CERVAROLO
GIUSEPPE
01.04.2022 10:47:57
GMT+00:00

# COMUNE DI BOLANO

PROVINCIA DI LA SPEZIA

## PROGETTO DEFINITIVO

# INTERVENTO DI SISTEMAZIONE IDRAULICA DEL CANALE VILLA NEL TRATTO COMPRESO TRA IL PONTE SU VIA PICARDA E LA PASSERELLA PEDONALE DI P.ZZA DELLE CORRIERE A CEPARANA

## TABULATI DI CALCOLO SPALLA PONTE TIPO E



COD. ELABORATO

P D S T 0 5 0 2

### PROGETTISTA


DOTT. ING. GIUSEPPE CERVAROLO (CSP)
WWW.INGEGNERECERVAROLO.IT


ORDINE INGEGNERI COSENZA
Ingegnere
CERVAROLO
GIUSEPPE
Laurea Specialistica
Sezione: A n. 4572
Settori: Civile-Ambientale

### R.U.P.

GEOM. LORENZO BRAGAZZI

| REV. | DATA | DESCRIZIONE REVISIONE | ESEGUITO |
|---|---|---|---|
| A | LUGLIO 2021 | EMISSIONE PROGETTO DEFINITIVO | ING. CERVAROLO |
| B | SETTEMRE 2021 | INTEGRAZIONE PROGETTO DEFINITIVO | ING. CERVAROLO |
| C | DICEMBRE 2021 | INTEGRAZIONE PROGETTO DEFINITIVO | ING. CERVAROLO |
| D | FEBBRAIO 2022 | INTEGRAZIONE PROGETTO DEFINITIVO | ING. CERVAROLO |

# Tabulati di calcolo

Progetto: INTERVENTO DI SISTEMAZIONE IDRAULICA DEL CANALE VILLA NEL TRATTO COMPRESO TRA IL PONTE SU VIA PICARDA E LA PASSERELLA PEDONALE DI P.ZZA DELLE CORRIERE A CEPARANA

Ditta:
Comune: Bolano
Progettista: Ing. Giuseppe Cervarolo
Direttore dei Lavori:
Impresa:

## 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] |
| $C_X$, $C_Y$ | Componente in direzione X ed Y dell'azione, espressa in [kg] |
| $P_X$, $P_Y$ | Coordinata X ed Y del punto di applicazione dell'azione, espressa in [m] |

| Ic | A | V [kg] | I [°] | $C_X$ [kg] | $C_Y$ [kg] | $P_X$ [m] | $P_Y$ [m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Spinta statica | 7392 | 19,59 | 6964 | 2479 | 1,74 | -2,75 |
| | Peso/Inerzia muro | | | 0 | 11959/0 | -0,10 | -2,82 |
| | Peso/Inerzia terrapieno | | | 0 | 13876/0 | 0,92 | -1,72 |
| | Risultante forze sul muro | | | 0 | 44700 | -- | -- |
| 2 | Spinta statica | 5686 | 19,60 | 5357 | 1907 | 1,74 | -2,75 |
| | Incremento di spinta sismica | | 1240 | 1168 | 416 | 1,74 | -2,80 |
| | Peso/Inerzia muro | | | 958 | 11959/479 | -0,10 | -2,82 |
| | Peso/Inerzia terrapieno | | | 1066 | 13304/533 | 0,93 | -1,72 |
| | Risultante forze sul muro | | | 2387 | 29800 | -- | -- |
| 3 | Spinta statica | 5686 | 19,60 | 5357 | 1907 | 1,74 | -2,75 |
| | Incremento di spinta sismica | | 792 | 746 | 266 | 1,74 | -2,80 |
| | Peso/Inerzia muro | | | 958 | 11959/-479 | -0,10 | -2,82 |
| | Peso/Inerzia terrapieno | | | 1066 | 13304/-533 | 0,93 | -1,72 |
| | Risultante forze sul muro | | | 2387 | 29800 | -- | -- |
| 4 | Spinta statica | 6942 | 15,91 | 6676 | 1903 | 1,74 | -2,75 |
| | Peso/Inerzia muro | | | 0 | 11959/0 | -0,10 | -2,82 |
| | Peso/Inerzia terrapieno | | | 0 | 13647/0 | 0,92 | -1,72 |
| | Risultante forze sul muro | | | 0 | 38740 | -- | -- |
| 5 | Spinta statica | 5686 | 19,60 | 5357 | 1907 | 1,74 | -2,75 |
| | Incremento di spinta sismica | | 1240 | 1168 | 416 | 1,74 | -2,80 |
| | Peso/Inerzia muro | | | 958 | 11959/479 | -0,10 | -2,82 |
| | Peso/Inerzia terrapieno | | | 1066 | 13304/533 | 0,93 | -1,72 |
| | Risultante forze sul muro | | | 2387 | 29800 | -- | -- |
| 6 | Spinta statica | 5686 | 19,60 | 5357 | 1907 | 1,74 | -2,75 |
| | Incremento di spinta sismica | | 792 | 746 | 266 | 1,74 | -2,80 |
| | Peso/Inerzia muro | | | 958 | 11959/-479 | -0,10 | -2,82 |
| | Peso/Inerzia terrapieno | | | 1066 | 13304/-533 | 0,93 | -1,72 |
| | Risultante forze sul muro | | | 2387 | 29800 | -- | -- |
| 7 | Spinta statica | 7392 | 19,59 | 6964 | 2479 | 1,74 | -2,75 |
| | Peso/Inerzia muro | | | 0 | 11959/0 | -0,10 | -2,82 |
| | Peso/Inerzia terrapieno | | | 0 | 13876/0 | 0,92 | -1,72 |
| | Risultante forze sul muro | | | 0 | 44700 | -- | -- |
| 8 | Spinta statica | 5686 | 19,60 | 5357 | 1908 | 1,74 | -2,75 |
| | Incremento di spinta sismica | | 1930 | 1818 | 647 | 1,74 | -2,80 |
| | Peso/Inerzia muro | | | 1437 | 11959/718 | -0,10 | -2,82 |
| | Peso/Inerzia terrapieno | | | 1599 | 13304/799 | 0,93 | -1,72 |
| | Risultante forze sul muro | | | 3580 | 29800 | -- | -- |
| 9 | Spinta statica | 5686 | 19,60 | 5357 | 1908 | 1,74 | -2,75 |
| | Incremento di spinta sismica | | 1276 | 1202 | 428 | 1,74 | -2,80 |
| | Peso/Inerzia muro | | | 1437 | 11959/-718 | -0,10 | -2,82 |
| | Peso/Inerzia terrapieno | | | 1599 | 13304/-799 | 0,93 | -1,72 |
| | Risultante forze sul muro | | | 3580 | 29800 | -- | -- |
| 10 | Spinta statica | 5686 | 19,59 | 5357 | 1907 | 1,74 | -2,75 |
| | Peso/Inerzia muro | | | 0 | 11959/0 | -0,10 | -2,82 |
| | Peso/Inerzia terrapieno | | | 0 | 13304/0 | 0,93 | -1,72 |
| | Risultante forze sul muro | | | 0 | 29800 | -- | -- |
| 11 | Spinta statica | 5686 | 19,59 | 5357 | 1907 | 1,74 | -2,75 |
| | Peso/Inerzia muro | | | 0 | 11959/0 | -0,10 | -2,82 |
| | Peso/Inerzia terrapieno | | | 0 | 13304/0 | 0,93 | -1,72 |
| | Risultante forze sul muro | | | 0 | 29800 | -- | -- |
| 12 | Spinta statica | 5686 | 19,59 | 5357 | 1907 | 1,74 | -2,75 |
| | Peso/Inerzia muro | | | 0 | 11959/0 | -0,10 | -2,82 |

| Ic | A | V | I | $C_X$ | $C_Y$ | $P_X$ | $P_Y$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | *[kg]* | *[°]* | *[kg]* | *[kg]* | *[m]* | *[m]* |
| | Peso/Inerzia terrapieno | | | 0 | 13304/0 | 0,93 | -1,72 |
| | Risultante forze sul muro | | | 0 | 29800 | -- | -- |
| | | | | | | | |
| 13 | Spinta statica | 5686 | 19,60 | 5357 | 1907 | 1,74 | -2,75 |
| | Incremento di spinta sismica | | 618 | 582 | 207 | 1,74 | -2,80 |
| | Peso/Inerzia muro | | | 495 | 11959/247 | -0,10 | -2,82 |
| | Peso/Inerzia terrapieno | | | 550 | 13304/275 | 0,93 | -1,72 |
| | Risultante forze sul muro | | | 1232 | 29800 | -- | -- |
| | | | | | | | |
| 14 | Spinta statica | 5686 | 19,60 | 5357 | 1907 | 1,74 | -2,75 |
| | Incremento di spinta sismica | | 384 | 361 | 129 | 1,74 | -2,80 |
| | Peso/Inerzia muro | | | 495 | 11959/-247 | -0,10 | -2,82 |
| | Peso/Inerzia terrapieno | | | 550 | 13304/-275 | 0,93 | -1,72 |
| | Risultante forze sul muro | | | 1232 | 29800 | -- | -- |

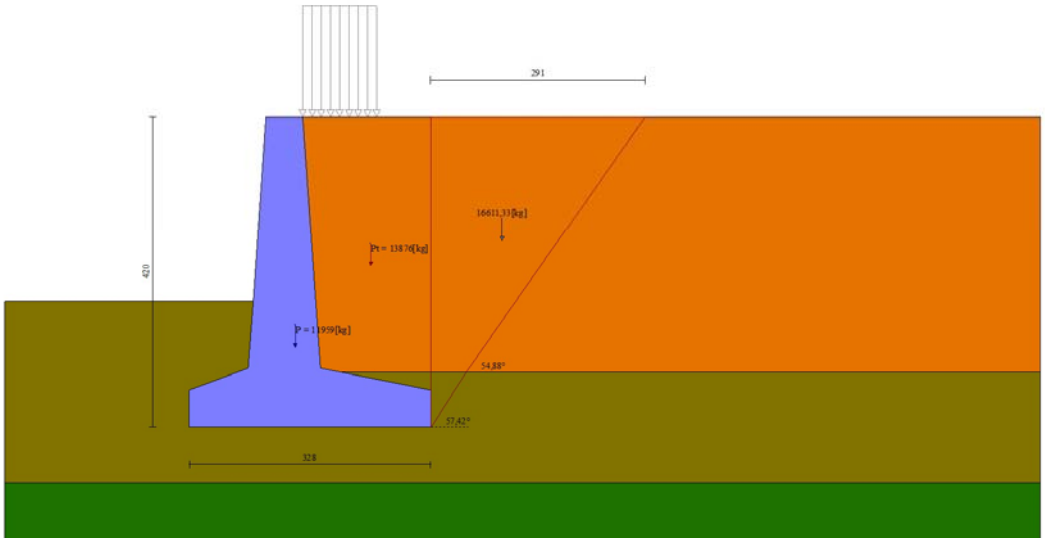



Fig. 1 - Cuneo di spinta (combinazione statica) (Combinazione n° 1)

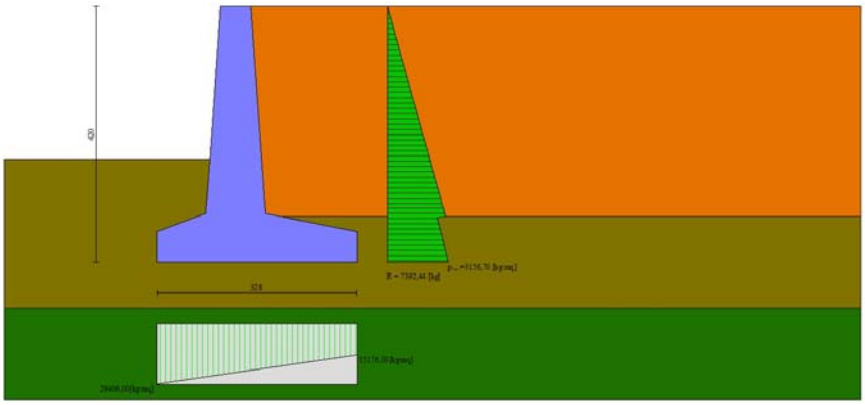



Fig. 2 - Diagramma delle pressioni (combinazione statica) (Combinazione n° 1)

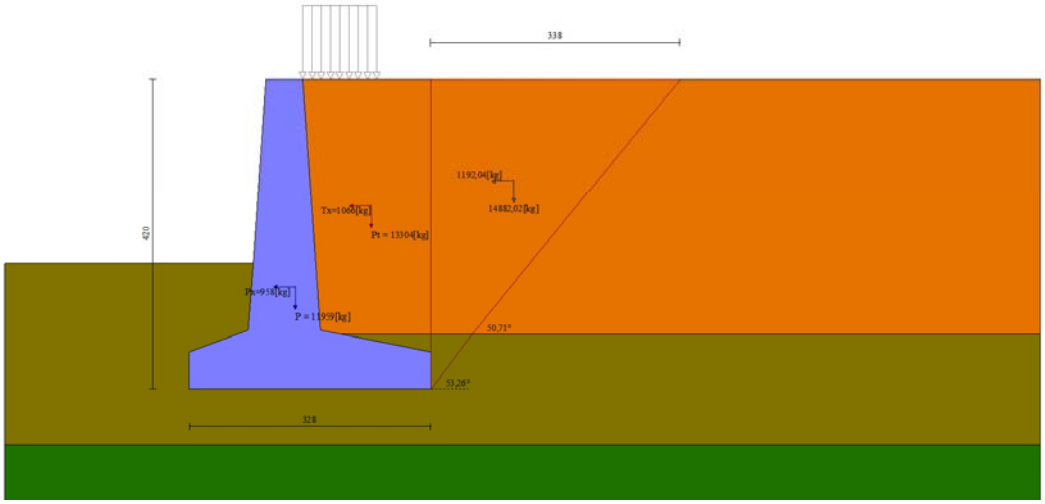



Fig. 3 - Cuneo di spinta (combinazione sismica) (Combinazione n° 2)

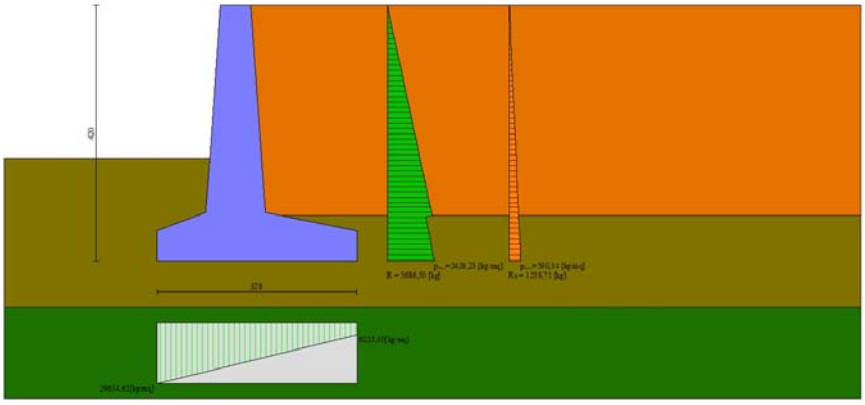



Fig. 4 - Diagramma delle pressioni (combinazione sismica) (Combinazione n° 2)

## Sollecitazioni

### Elementi calcolati a trave

Simbologia adottata

| | |
|---|---|
| n° | Indice della sezione |
| X | Posizione della sezione, espresso in [m] |
| 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) |

La posizione delle sezioni di verifica fanno riferimento al sistema di riferimento globale la cui origine è nello spigolo in alto a destra del paramento.

### *Paramento*

Combinazione n° 1 - STR (A1-M1-R3)

| n° | X | N | T | M |
|---|---|---|---|---|
| | *[m]* | *[kg]* | *[kg]* | *[kgm]* |
| 1 | 0,00 | 44700 | 0 | 0 |
| 2 | -0,10 | 44827 | 60 | 3 |
| 3 | -0,20 | 44957 | 128 | 12 |
| 4 | -0,30 | 45091 | 205 | 29 |

| n° | X | N | T | M |
|---|---|---|---|---|
| | *[m]* | *[kg]* | *[kg]* | *[kgm]* |
| 5 | -0,40 | 45228 | 292 | 54 |
| 6 | -0,50 | 45369 | 387 | 87 |
| 7 | -0,60 | 45513 | 490 | 131 |
| 8 | -0,70 | 45661 | 603 | 186 |
| 9 | -0,80 | 45812 | 725 | 252 |
| 10 | -0,90 | 45967 | 855 | 331 |
| 11 | -1,00 | 46125 | 994 | 423 |
| 12 | -1,10 | 46287 | 1142 | 530 |
| 13 | -1,20 | 46452 | 1299 | 652 |
| 14 | -1,30 | 46620 | 1463 | 790 |
| 15 | -1,40 | 46793 | 1632 | 945 |
| 16 | -1,50 | 46968 | 1803 | 1117 |
| 17 | -1,60 | 47148 | 1975 | 1305 |
| 18 | -1,70 | 47330 | 2147 | 1512 |
| 19 | -1,80 | 47516 | 2318 | 1735 |
| 20 | -1,90 | 47706 | 2488 | 1975 |
| 21 | -2,00 | 47899 | 2659 | 2233 |
| 22 | -2,10 | 48096 | 2833 | 2507 |
| 23 | -2,20 | 48296 | 3013 | 2799 |
| 24 | -2,30 | 48500 | 3201 | 3110 |
| 25 | -2,40 | 48707 | 3399 | 3440 |
| 26 | -2,50 | 48918 | 3608 | 3790 |
| 27 | -2,60 | 49132 | 3826 | 4162 |
| 28 | -2,70 | 49349 | 4054 | 4556 |
| 29 | -2,80 | 49571 | 4291 | 4973 |
| 30 | -2,90 | 49795 | 4539 | 5414 |
| 31 | -3,00 | 50023 | 4795 | 5881 |
| 32 | -3,10 | 50255 | 5061 | 6374 |
| 33 | -3,20 | 50490 | 5336 | 6894 |
| 34 | -3,30 | 50729 | 5621 | 7441 |
| 35 | -3,40 | 50971 | 5914 | 8018 |

Combinazione n° 2 - STR (A1-M1-R3) H + V

| n° | X | N | T | M |
|---|---|---|---|---|
| | *[m]* | *[kg]* | *[kg]* | *[kgm]* |
| 1 | 0,00 | 29800 | 2387 | 0 |
| 2 | -0,10 | 29932 | 2438 | 241 |
| 3 | -0,20 | 30067 | 2498 | 488 |
| 4 | -0,30 | 30206 | 2566 | 741 |
| 5 | -0,40 | 30349 | 2642 | 1001 |
| 6 | -0,50 | 30495 | 2727 | 1270 |
| 7 | -0,60 | 30645 | 2821 | 1547 |
| 8 | -0,70 | 30799 | 2923 | 1834 |
| 9 | -0,80 | 30956 | 3034 | 2132 |
| 10 | -0,90 | 31117 | 3153 | 2441 |
| 11 | -1,00 | 31282 | 3280 | 2763 |
| 12 | -1,10 | 31450 | 3416 | 3098 |
| 13 | -1,20 | 31622 | 3561 | 3446 |
| 14 | -1,30 | 31797 | 3713 | 3810 |
| 15 | -1,40 | 31976 | 3870 | 4189 |
| 16 | -1,50 | 32159 | 4032 | 4584 |
| 17 | -1,60 | 32346 | 4196 | 4996 |
| 18 | -1,70 | 32536 | 4362 | 5423 |
| 19 | -1,80 | 32729 | 4529 | 5868 |
| 20 | -1,90 | 32926 | 4698 | 6329 |
| 21 | -2,00 | 33127 | 4871 | 6808 |
| 22 | -2,10 | 33332 | 5050 | 7304 |
| 23 | -2,20 | 33540 | 5236 | 7818 |
| 24 | -2,30 | 33752 | 5431 | 8351 |
| 25 | -2,40 | 33967 | 5635 | 8904 |
| 26 | -2,50 | 34187 | 5849 | 9478 |
| 27 | -2,60 | 34409 | 6072 | 10074 |
| 28 | -2,70 | 34636 | 6304 | 10693 |
| 29 | -2,80 | 34866 | 6544 | 11335 |
| 30 | -2,90 | 35099 | 6794 | 12002 |
| 31 | -3,00 | 35337 | 7053 | 12695 |
| 32 | -3,10 | 35577 | 7320 | 13413 |
| 33 | -3,20 | 35822 | 7596 | 14159 |
| 34 | -3,30 | 36070 | 7881 | 14933 |
| 35 | -3,40 | 36322 | 8174 | 15735 |

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

| n° | X | N | T | M |
|---|---|---|---|---|
| | *[m]* | *[kg]* | *[kg]* | *[kgm]* |
| 1 | 0,00 | 29800 | 2387 | 0 |
| 2 | -0,10 | 29922 | 2438 | 241 |
| 3 | -0,20 | 30047 | 2496 | 488 |
| 4 | -0,30 | 30175 | 2563 | 741 |
| 5 | -0,40 | 30307 | 2637 | 1001 |
| 6 | -0,50 | 30442 | 2720 | 1268 |
| 7 | -0,60 | 30580 | 2810 | 1545 |
| 8 | -0,70 | 30722 | 2908 | 1831 |
| 9 | -0,80 | 30867 | 3014 | 2127 |
| 10 | -0,90 | 31016 | 3128 | 2434 |
| 11 | -1,00 | 31168 | 3250 | 2753 |
| 12 | -1,10 | 31323 | 3379 | 3084 |
| 13 | -1,20 | 31482 | 3517 | 3429 |
| 14 | -1,30 | 31644 | 3661 | 3788 |
| 15 | -1,40 | 31809 | 3810 | 4161 |

| n° | X | N | T | M |
|---|---|---|---|---|
| | *[m]* | *[kg]* | *[kg]* | *[kgm]* |
| 16 | -1,50 | 31977 | 3963 | 4550 |
| 17 | -1,60 | 32150 | 4118 | 4954 |
| 18 | -1,70 | 32325 | 4273 | 5373 |
| 19 | -1,80 | 32504 | 4430 | 5808 |
| 20 | -1,90 | 32686 | 4588 | 6259 |
| 21 | -2,00 | 32871 | 4749 | 6726 |
| 22 | -2,10 | 33060 | 4915 | 7209 |
| 23 | -2,20 | 33252 | 5088 | 7709 |
| 24 | -2,30 | 33448 | 5269 | 8227 |
| 25 | -2,40 | 33646 | 5459 | 8763 |
| 26 | -2,50 | 33849 | 5658 | 9319 |
| 27 | -2,60 | 34054 | 5865 | 9895 |
| 28 | -2,70 | 34263 | 6081 | 10493 |
| 29 | -2,80 | 34476 | 6305 | 11112 |
| 30 | -2,90 | 34691 | 6537 | 11754 |
| 31 | -3,00 | 34910 | 6777 | 12419 |
| 32 | -3,10 | 35133 | 7026 | 13110 |
| 33 | -3,20 | 35358 | 7283 | 13825 |
| 34 | -3,30 | 35587 | 7548 | 14566 |
| 35 | -3,40 | 35820 | 7821 | 15335 |

Combinazione n° 10 - SLER

| n° | X | N | T | M |
|---|---|---|---|---|
| | *[m]* | *[kg]* | *[kg]* | *[kgm]* |
| 1 | 0,00 | 29800 | 0 | 0 |
| 2 | -0,10 | 29927 | 40 | 2 |
| 3 | -0,20 | 30057 | 87 | 8 |
| 4 | -0,30 | 30191 | 141 | 20 |
| 5 | -0,40 | 30328 | 202 | 37 |
| 6 | -0,50 | 30469 | 269 | 60 |
| 7 | -0,60 | 30613 | 343 | 91 |
| 8 | -0,70 | 30761 | 424 | 129 |
| 9 | -0,80 | 30912 | 512 | 176 |
| 10 | -0,90 | 31067 | 607 | 232 |
| 11 | -1,00 | 31225 | 708 | 297 |
| 12 | -1,10 | 31387 | 816 | 374 |
| 13 | -1,20 | 31552 | 931 | 461 |
| 14 | -1,30 | 31720 | 1052 | 560 |
| 15 | -1,40 | 31893 | 1176 | 671 |
| 16 | -1,50 | 32068 | 1303 | 795 |
| 17 | -1,60 | 32248 | 1431 | 932 |
| 18 | -1,70 | 32430 | 1559 | 1082 |
| 19 | -1,80 | 32616 | 1686 | 1244 |
| 20 | -1,90 | 32806 | 1814 | 1419 |
| 21 | -2,00 | 32999 | 1944 | 1607 |
| 22 | -2,10 | 33196 | 2077 | 1808 |
| 23 | -2,20 | 33396 | 2217 | 2022 |
| 24 | -2,30 | 33600 | 2364 | 2251 |
| 25 | -2,40 | 33807 | 2518 | 2495 |
| 26 | -2,50 | 34018 | 2680 | 2755 |
| 27 | -2,60 | 34232 | 2850 | 3032 |
| 28 | -2,70 | 34449 | 3026 | 3325 |
| 29 | -2,80 | 34671 | 3210 | 3637 |
| 30 | -2,90 | 34895 | 3401 | 3968 |
| 31 | -3,00 | 35123 | 3600 | 4318 |
| 32 | -3,10 | 35355 | 3805 | 4688 |
| 33 | -3,20 | 35590 | 4018 | 5079 |
| 34 | -3,30 | 35829 | 4237 | 5491 |
| 35 | -3,40 | 36071 | 4464 | 5926 |

Combinazione n° 11 - SLEF

| n° | X | N | T | M |
|---|---|---|---|---|
| | *[m]* | *[kg]* | *[kg]* | *[kgm]* |
| 1 | 0,00 | 29800 | 0 | 0 |
| 2 | -0,10 | 29927 | 40 | 2 |
| 3 | -0,20 | 30057 | 87 | 8 |
| 4 | -0,30 | 30191 | 141 | 20 |
| 5 | -0,40 | 30328 | 202 | 37 |
| 6 | -0,50 | 30469 | 269 | 60 |
| 7 | -0,60 | 30613 | 343 | 91 |
| 8 | -0,70 | 30761 | 424 | 129 |
| 9 | -0,80 | 30912 | 512 | 176 |
| 10 | -0,90 | 31067 | 607 | 232 |
| 11 | -1,00 | 31225 | 708 | 297 |
| 12 | -1,10 | 31387 | 816 | 374 |
| 13 | -1,20 | 31552 | 931 | 461 |
| 14 | -1,30 | 31720 | 1052 | 560 |
| 15 | -1,40 | 31893 | 1176 | 671 |
| 16 | -1,50 | 32068 | 1303 | 795 |
| 17 | -1,60 | 32248 | 1431 | 932 |
| 18 | -1,70 | 32430 | 1559 | 1082 |
| 19 | -1,80 | 32616 | 1686 | 1244 |
| 20 | -1,90 | 32806 | 1814 | 1419 |
| 21 | -2,00 | 32999 | 1944 | 1607 |
| 22 | -2,10 | 33196 | 2077 | 1808 |
| 23 | -2,20 | 33396 | 2217 | 2022 |
| 24 | -2,30 | 33600 | 2364 | 2251 |
| 25 | -2,40 | 33807 | 2518 | 2495 |
| 26 | -2,50 | 34018 | 2680 | 2755 |

| n° | X | N | T | M |
|---|---|---|---|---|
| | *[m]* | *[kg]* | *[kg]* | *[kgm]* |
| 27 | -2,60 | 34232 | 2850 | 3032 |
| 28 | -2,70 | 34449 | 3026 | 3325 |
| 29 | -2,80 | 34671 | 3210 | 3637 |
| 30 | -2,90 | 34895 | 3401 | 3968 |
| 31 | -3,00 | 35123 | 3600 | 4318 |
| 32 | -3,10 | 35355 | 3805 | 4688 |
| 33 | -3,20 | 35590 | 4018 | 5079 |
| 34 | -3,30 | 35829 | 4237 | 5491 |
| 35 | -3,40 | 36071 | 4464 | 5926 |

Combinazione n° 12 - SLEQ

| n° | X | N | T | M |
|---|---|---|---|---|
| | *[m]* | *[kg]* | *[kg]* | *[kgm]* |
| 1 | 0,00 | 29800 | 0 | 0 |
| 2 | -0,10 | 29927 | 40 | 2 |
| 3 | -0,20 | 30057 | 87 | 8 |
| 4 | -0,30 | 30191 | 141 | 20 |
| 5 | -0,40 | 30328 | 202 | 37 |
| 6 | -0,50 | 30469 | 269 | 60 |
| 7 | -0,60 | 30613 | 343 | 91 |
| 8 | -0,70 | 30761 | 424 | 129 |
| 9 | -0,80 | 30912 | 512 | 176 |
| 10 | -0,90 | 31067 | 607 | 232 |
| 11 | -1,00 | 31225 | 708 | 297 |
| 12 | -1,10 | 31387 | 816 | 374 |
| 13 | -1,20 | 31552 | 931 | 461 |
| 14 | -1,30 | 31720 | 1052 | 560 |
| 15 | -1,40 | 31893 | 1176 | 671 |
| 16 | -1,50 | 32068 | 1303 | 795 |
| 17 | -1,60 | 32248 | 1431 | 932 |
| 18 | -1,70 | 32430 | 1559 | 1082 |
| 19 | -1,80 | 32616 | 1686 | 1244 |
| 20 | -1,90 | 32806 | 1814 | 1419 |
| 21 | -2,00 | 32999 | 1944 | 1607 |
| 22 | -2,10 | 33196 | 2077 | 1808 |
| 23 | -2,20 | 33396 | 2217 | 2022 |
| 24 | -2,30 | 33600 | 2364 | 2251 |
| 25 | -2,40 | 33807 | 2518 | 2495 |
| 26 | -2,50 | 34018 | 2680 | 2755 |
| 27 | -2,60 | 34232 | 2850 | 3032 |
| 28 | -2,70 | 34449 | 3026 | 3325 |
| 29 | -2,80 | 34671 | 3210 | 3637 |
| 30 | -2,90 | 34895 | 3401 | 3968 |
| 31 | -3,00 | 35123 | 3600 | 4318 |
| 32 | -3,10 | 35355 | 3805 | 4688 |
| 33 | -3,20 | 35590 | 4018 | 5079 |
| 34 | -3,30 | 35829 | 4237 | 5491 |
| 35 | -3,40 | 36071 | 4464 | 5926 |

Combinazione n° 13 - SLEQ  H + V

| n° | X | N | T | M |
|---|---|---|---|---|
| | *[m]* | *[kg]* | *[kg]* | *[kgm]* |
| 1 | 0,00 | 29800 | 1232 | 0 |
| 2 | -0,10 | 29929 | 1278 | 125 |
| 3 | -0,20 | 30062 | 1332 | 256 |
| 4 | -0,30 | 30199 | 1393 | 392 |
| 5 | -0,40 | 30339 | 1462 | 535 |
| 6 | -0,50 | 30483 | 1538 | 685 |
| 7 | -0,60 | 30630 | 1622 | 843 |
| 8 | -0,70 | 30781 | 1714 | 1009 |
| 9 | -0,80 | 30935 | 1813 | 1186 |
| 10 | -0,90 | 31093 | 1920 | 1372 |
| 11 | -1,00 | 31254 | 2035 | 1570 |
| 12 | -1,10 | 31419 | 2157 | 1780 |
| 13 | -1,20 | 31588 | 2287 | 2002 |
| 14 | -1,30 | 31760 | 2424 | 2237 |
| 15 | -1,40 | 31936 | 2565 | 2487 |
| 16 | -1,50 | 32115 | 2709 | 2750 |
| 17 | -1,60 | 32298 | 2855 | 3029 |
| 18 | -1,70 | 32485 | 3002 | 3321 |
| 19 | -1,80 | 32675 | 3150 | 3629 |
| 20 | -1,90 | 32868 | 3299 | 3951 |
| 21 | -2,00 | 33065 | 3450 | 4289 |
| 22 | -2,10 | 33266 | 3607 | 4642 |
| 23 | -2,20 | 33470 | 3770 | 5010 |
| 24 | -2,30 | 33678 | 3941 | 5396 |
| 25 | -2,40 | 33890 | 4121 | 5799 |
| 26 | -2,50 | 34105 | 4309 | 6220 |
| 27 | -2,60 | 34323 | 4505 | 6661 |
| 28 | -2,70 | 34546 | 4710 | 7122 |
| 29 | -2,80 | 34771 | 4922 | 7603 |
| 30 | -2,90 | 35001 | 5143 | 8106 |
| 31 | -3,00 | 35233 | 5372 | 8632 |
| 32 | -3,10 | 35470 | 5608 | 9181 |
| 33 | -3,20 | 35710 | 5853 | 9754 |
| 34 | -3,30 | 35953 | 6105 | 10352 |
| 35 | -3,40 | 36201 | 6365 | 10975 |

Combinazione n° 14 - SLEQ H - V

| n° | X | N | T | M |
|---|---|---|---|---|
| | *[m]* | *[kg]* | *[kg]* | *[kgm]* |
| 1 | 0,00 | 29800 | 1232 | 0 |
| 2 | -0,10 | 29924 | 1278 | 125 |
| 3 | -0,20 | 30052 | 1331 | 256 |
| 4 | -0,30 | 30183 | 1392 | 392 |
| 5 | -0,40 | 30317 | 1459 | 534 |
| 6 | -0,50 | 30455 | 1534 | 684 |
| 7 | -0,60 | 30596 | 1616 | 841 |
| 8 | -0,70 | 30741 | 1706 | 1008 |
| 9 | -0,80 | 30889 | 1803 | 1183 |
| 10 | -0,90 | 31040 | 1907 | 1368 |
| 11 | -1,00 | 31195 | 2019 | 1565 |
| 12 | -1,10 | 31354 | 2138 | 1772 |
| 13 | -1,20 | 31516 | 2264 | 1993 |
| 14 | -1,30 | 31681 | 2397 | 2226 |
| 15 | -1,40 | 31849 | 2534 | 2472 |
| 16 | -1,50 | 32021 | 2673 | 2732 |
| 17 | -1,60 | 32197 | 2815 | 3007 |
| 18 | -1,70 | 32376 | 2956 | 3295 |
| 19 | -1,80 | 32558 | 3098 | 3598 |
| 20 | -1,90 | 32744 | 3241 | 3915 |
| 21 | -2,00 | 32933 | 3386 | 4246 |
| 22 | -2,10 | 33126 | 3536 | 4592 |
| 23 | -2,20 | 33322 | 3693 | 4954 |
| 24 | -2,30 | 33521 | 3857 | 5331 |
| 25 | -2,40 | 33724 | 4029 | 5725 |
| 26 | -2,50 | 33930 | 4209 | 6137 |
| 27 | -2,60 | 34140 | 4397 | 6567 |
| 28 | -2,70 | 34353 | 4593 | 7017 |
| 29 | -2,80 | 34570 | 4797 | 7486 |
| 30 | -2,90 | 34790 | 5009 | 7977 |
| 31 | -3,00 | 35013 | 5228 | 8488 |
| 32 | -3,10 | 35240 | 5455 | 9022 |
| 33 | -3,20 | 35470 | 5689 | 9580 |
| 34 | -3,30 | 35704 | 5931 | 10161 |
| 35 | -3,40 | 35941 | 6181 | 10766 |

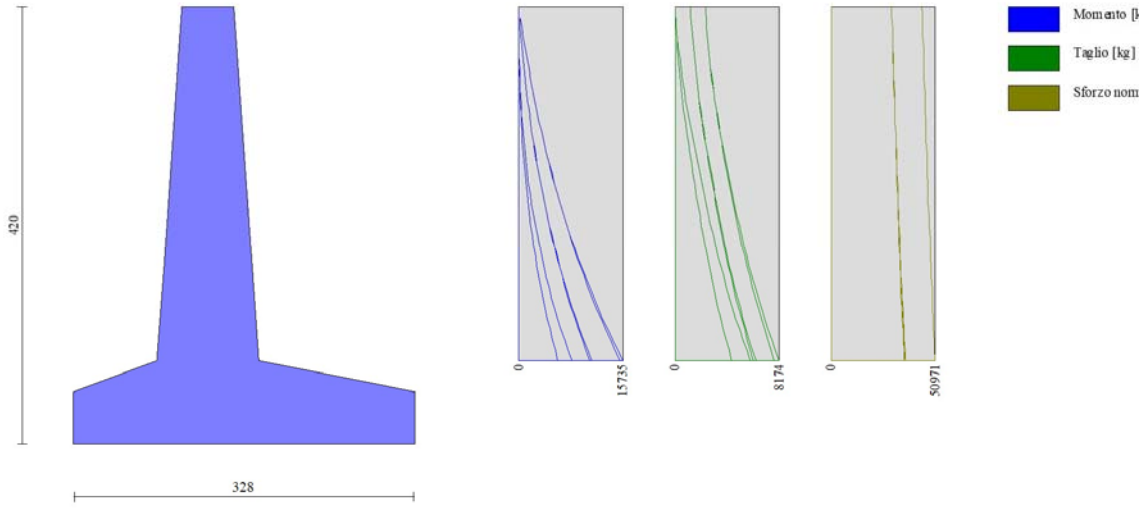



Fig. 5 - Paramento (Inviluppo)

## *Fondazione*

Combinazione n° 1 - STR (A1-M1-R3)

| n° | X | N | T | M |
|---|---|---|---|---|
| | *[m]* | *[kg]* | *[kg]* | *[kgm]* |
| 1 | -1,54 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | -1,44 | 0 | 2789 | 140 |
| 3 | -1,34 | 0 | 5526 | 556 |
| 4 | -1,24 | 0 | 8209 | 1243 |
| 5 | -1,14 | 0 | 10840 | 2196 |
| 6 | -1,04 | 0 | 13418 | 3409 |
| 7 | -0,94 | 0 | 15943 | 4878 |
| 8 | -0,84 | 0 | 18415 | 6596 |
| 9 | -0,74 | 0 | 20835 | 8559 |
| 10 | 0,24 | 0 | 9211 | 5658 |
| 11 | 0,34 | 0 | 8372 | 4845 |

| n° | X | N | T | M |
|---|---|---|---|---|
| | *[m]* | *[kg]* | *[kg]* | *[kgm]* |
| 12 | 0,44 | 0 | 7577 | 4113 |
| 13 | 0,54 | 0 | 6827 | 3458 |
| 14 | 0,64 | 0 | 6120 | 2875 |
| 15 | 0,74 | 0 | 5457 | 2360 |
| 16 | 0,84 | 0 | 4839 | 1910 |
| 17 | 0,94 | 0 | 4265 | 1518 |
| 18 | 1,04 | 0 | 3671 | 1159 |
| 19 | 1,14 | 0 | 3014 | 825 |
| 20 | 1,24 | 0 | 2401 | 554 |
| 21 | 1,34 | 0 | 1832 | 343 |
| 22 | 1,44 | 0 | 1308 | 186 |
| 23 | 1,54 | 0 | 828 | 80 |
| 24 | 1,64 | 0 | 392 | 19 |
| 25 | 1,74 | 0 | 0 | 0 |

Combinazione n° 2 - STR (A1-M1-R3) H + V

| n° | X | N | T | M |
|---|---|---|---|---|
| | *[m]* | *[kg]* | *[kg]* | *[kgm]* |
| 1 | -1,54 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | -1,44 | 0 | 2798 | 141 |
| 3 | -1,34 | 0 | 5514 | 557 |
| 4 | -1,24 | 0 | 8149 | 1241 |
| 5 | -1,14 | 0 | 10702 | 2184 |
| 6 | -1,04 | 0 | 13174 | 3378 |
| 7 | -0,94 | 0 | 15565 | 4816 |
| 8 | -0,84 | 0 | 17873 | 6489 |
| 9 | -0,74 | 0 | 20101 | 8388 |
| 10 | 0,24 | 0 | 2531 | -117 |
| 11 | 0,34 | 0 | 1918 | -295 |
| 12 | 0,44 | 0 | 1377 | -416 |
| 13 | 0,54 | 0 | 907 | -487 |
| 14 | 0,64 | 0 | 508 | -514 |
| 15 | 0,74 | 0 | 181 | -505 |
| 16 | 0,84 | 0 | -75 | -468 |
| 17 | 0,94 | 0 | -259 | -408 |
| 18 | 1,04 | 0 | -415 | -349 |
| 19 | 1,14 | 0 | -570 | -299 |
| 20 | 1,24 | 0 | -654 | -238 |
| 21 | 1,34 | 0 | -666 | -171 |
| 22 | 1,44 | 0 | -607 | -107 |
| 23 | 1,54 | 0 | -476 | -52 |
| 24 | 1,64 | 0 | -274 | -14 |
| 25 | 1,74 | 0 | 0 | 0 |

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

| n° | X | N | T | M |
|---|---|---|---|---|
| | *[m]* | *[kg]* | *[kg]* | *[kgm]* |
| 1 | -1,54 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | -1,44 | 0 | 2750 | 138 |
| 3 | -1,34 | 0 | 5417 | 547 |
| 4 | -1,24 | 0 | 8002 | 1219 |
| 5 | -1,14 | 0 | 10504 | 2145 |
| 6 | -1,04 | 0 | 12923 | 3317 |
| 7 | -0,94 | 0 | 15260 | 4727 |
| 8 | -0,84 | 0 | 17514 | 6366 |
| 9 | -0,74 | 0 | 19686 | 8227 |
| 10 | 0,24 | 0 | 1380 | -1013 |
| 11 | 0,34 | 0 | 836 | -1080 |
| 12 | 0,44 | 0 | 364 | -1096 |
| 13 | 0,54 | 0 | -35 | -1069 |
| 14 | 0,64 | 0 | -362 | -1006 |
| 15 | 0,74 | 0 | -616 | -914 |
| 16 | 0,84 | 0 | -797 | -800 |
| 17 | 0,94 | 0 | -906 | -672 |
| 18 | 1,04 | 0 | -985 | -552 |
| 19 | 1,14 | 0 | -1062 | -449 |
| 20 | 1,24 | 0 | -1067 | -342 |
| 21 | 1,34 | 0 | -999 | -238 |
| 22 | 1,44 | 0 | -858 | -145 |
| 23 | 1,54 | 0 | -645 | -69 |
| 24 | 1,64 | 0 | -359 | -19 |
| 25 | 1,74 | 0 | 0 | 0 |

Combinazione n° 10 - SLER

| n° | X | N | T | M |
|---|---|---|---|---|
| | *[m]* | *[kg]* | *[kg]* | *[kgm]* |
| 1 | -1,54 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | -1,44 | 0 | 1963 | 98 |
| 3 | -1,34 | 0 | 3893 | 391 |
| 4 | -1,24 | 0 | 5793 | 876 |
| 5 | -1,14 | 0 | 7660 | 1549 |
| 6 | -1,04 | 0 | 9497 | 2407 |
| 7 | -0,94 | 0 | 11301 | 3447 |
| 8 | -0,84 | 0 | 13074 | 4666 |
| 9 | -0,74 | 0 | 14815 | 6061 |
| 10 | 0,24 | 0 | 8516 | 5774 |
| 11 | 0,34 | 0 | 7853 | 4999 |

| n° | X | N | T | M |
|---|---|---|---|---|
| | *[m]* | *[kg]* | *[kg]* | *[kgm]* |
| 12 | 0,44 | 0 | 7212 | 4290 |
| 13 | 0,54 | 0 | 6592 | 3643 |
| 14 | 0,64 | 0 | 5994 | 3056 |
| 15 | 0,74 | 0 | 5417 | 2528 |
| 16 | 0,84 | 0 | 4862 | 2057 |
| 17 | 0,94 | 0 | 4329 | 1640 |
| 18 | 1,04 | 0 | 3775 | 1260 |
| 19 | 1,14 | 0 | 3170 | 912 |
| 20 | 1,24 | 0 | 2588 | 625 |
| 21 | 1,34 | 0 | 2027 | 394 |
| 22 | 1,44 | 0 | 1488 | 218 |
| 23 | 1,54 | 0 | 970 | 96 |
| 24 | 1,64 | 0 | 474 | 24 |
| 25 | 1,74 | 0 | 0 | 0 |

Combinazione n° 11 - SLEF

| n° | X | N | T | M |
|---|---|---|---|---|
| | *[m]* | *[kg]* | *[kg]* | *[kgm]* |
| 1 | -1,54 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | -1,44 | 0 | 1963 | 98 |
| 3 | -1,34 | 0 | 3893 | 391 |
| 4 | -1,24 | 0 | 5793 | 876 |
| 5 | -1,14 | 0 | 7660 | 1549 |
| 6 | -1,04 | 0 | 9497 | 2407 |
| 7 | -0,94 | 0 | 11301 | 3447 |
| 8 | -0,84 | 0 | 13074 | 4666 |
| 9 | -0,74 | 0 | 14815 | 6061 |
| 10 | 0,24 | 0 | 8516 | 5774 |
| 11 | 0,34 | 0 | 7853 | 4999 |
| 12 | 0,44 | 0 | 7212 | 4290 |
| 13 | 0,54 | 0 | 6592 | 3643 |
| 14 | 0,64 | 0 | 5994 | 3056 |
| 15 | 0,74 | 0 | 5417 | 2528 |
| 16 | 0,84 | 0 | 4862 | 2057 |
| 17 | 0,94 | 0 | 4329 | 1640 |
| 18 | 1,04 | 0 | 3775 | 1260 |
| 19 | 1,14 | 0 | 3170 | 912 |
| 20 | 1,24 | 0 | 2588 | 625 |
| 21 | 1,34 | 0 | 2027 | 394 |
| 22 | 1,44 | 0 | 1488 | 218 |
| 23 | 1,54 | 0 | 970 | 96 |
| 24 | 1,64 | 0 | 474 | 24 |
| 25 | 1,74 | 0 | 0 | 0 |

Combinazione n° 12 - SLEQ

| n° | X | N | T | M |
|---|---|---|---|---|
| | *[m]* | *[kg]* | *[kg]* | *[kgm]* |
| 1 | -1,54 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | -1,44 | 0 | 1963 | 98 |
| 3 | -1,34 | 0 | 3893 | 391 |
| 4 | -1,24 | 0 | 5793 | 876 |
| 5 | -1,14 | 0 | 7660 | 1549 |
| 6 | -1,04 | 0 | 9497 | 2407 |
| 7 | -0,94 | 0 | 11301 | 3447 |
| 8 | -0,84 | 0 | 13074 | 4666 |
| 9 | -0,74 | 0 | 14815 | 6061 |
| 10 | 0,24 | 0 | 8516 | 5774 |
| 11 | 0,34 | 0 | 7853 | 4999 |
| 12 | 0,44 | 0 | 7212 | 4290 |
| 13 | 0,54 | 0 | 6592 | 3643 |
| 14 | 0,64 | 0 | 5994 | 3056 |
| 15 | 0,74 | 0 | 5417 | 2528 |
| 16 | 0,84 | 0 | 4862 | 2057 |
| 17 | 0,94 | 0 | 4329 | 1640 |
| 18 | 1,04 | 0 | 3775 | 1260 |
| 19 | 1,14 | 0 | 3170 | 912 |
| 20 | 1,24 | 0 | 2588 | 625 |
| 21 | 1,34 | 0 | 2027 | 394 |
| 22 | 1,44 | 0 | 1488 | 218 |
| 23 | 1,54 | 0 | 970 | 96 |
| 24 | 1,64 | 0 | 474 | 24 |
| 25 | 1,74 | 0 | 0 | 0 |

Combinazione n° 13 - SLEQ  H + V

| n° | X | N | T | M |
|---|---|---|---|---|
| | *[m]* | *[kg]* | *[kg]* | *[kgm]* |
| 1 | -1,54 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | -1,44 | 0 | 2393 | 120 |
| 3 | -1,34 | 0 | 4728 | 477 |
| 4 | -1,24 | 0 | 7006 | 1064 |
| 5 | -1,14 | 0 | 9227 | 1876 |
| 6 | -1,04 | 0 | 11390 | 2907 |
| 7 | -0,94 | 0 | 13496 | 4152 |
| 8 | -0,84 | 0 | 15545 | 5605 |
| 9 | -0,74 | 0 | 17537 | 7259 |
| 10 | 0,24 | 0 | 5430 | 2737 |
| 11 | 0,34 | 0 | 4793 | 2270 |

| n° | X | N | T | M |
|---|---|---|---|---|
| | *[m]* | *[kg]* | *[kg]* | *[kgm]* |
| 12 | 0,44 | 0 | 4204 | 1864 |
| 13 | 0,54 | 0 | 3661 | 1514 |
| 14 | 0,64 | 0 | 3166 | 1216 |
| 15 | 0,74 | 0 | 2718 | 965 |
| 16 | 0,84 | 0 | 2317 | 756 |
| 17 | 0,94 | 0 | 1964 | 584 |
| 18 | 1,04 | 0 | 1615 | 431 |
| 19 | 1,14 | 0 | 1242 | 288 |
| 20 | 1,24 | 0 | 917 | 180 |
| 21 | 1,34 | 0 | 639 | 103 |
| 22 | 1,44 | 0 | 408 | 51 |
| 23 | 1,54 | 0 | 225 | 19 |
| 24 | 1,64 | 0 | 89 | 4 |
| 25 | 1,74 | 0 | 0 | 0 |

Combinazione n° 14 - SLEQ H - V

| n° | X | N | T | M |
|---|---|---|---|---|
| | *[m]* | *[kg]* | *[kg]* | *[kgm]* |
| 1 | -1,54 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | -1,44 | 0 | 2368 | 119 |
| 3 | -1,34 | 0 | 4678 | 472 |
| 4 | -1,24 | 0 | 6930 | 1052 |
| 5 | -1,14 | 0 | 9124 | 1856 |
| 6 | -1,04 | 0 | 11260 | 2875 |
| 7 | -0,94 | 0 | 13338 | 4106 |
| 8 | -0,84 | 0 | 15359 | 5541 |
| 9 | -0,74 | 0 | 17322 | 7176 |
| 10 | 0,24 | 0 | 4836 | 2275 |
| 11 | 0,34 | 0 | 4235 | 1866 |
| 12 | 0,44 | 0 | 3681 | 1513 |
| 13 | 0,54 | 0 | 3175 | 1214 |
| 14 | 0,64 | 0 | 2717 | 962 |
| 15 | 0,74 | 0 | 2307 | 754 |
| 16 | 0,84 | 0 | 1945 | 584 |
| 17 | 0,94 | 0 | 1631 | 448 |
| 18 | 1,04 | 0 | 1321 | 326 |
| 19 | 1,14 | 0 | 989 | 211 |
| 20 | 1,24 | 0 | 704 | 126 |
| 21 | 1,34 | 0 | 467 | 68 |
| 22 | 1,44 | 0 | 279 | 31 |
| 23 | 1,54 | 0 | 138 | 11 |
| 24 | 1,64 | 0 | 45 | 2 |
| 25 | 1,74 | 0 | 0 | 0 |

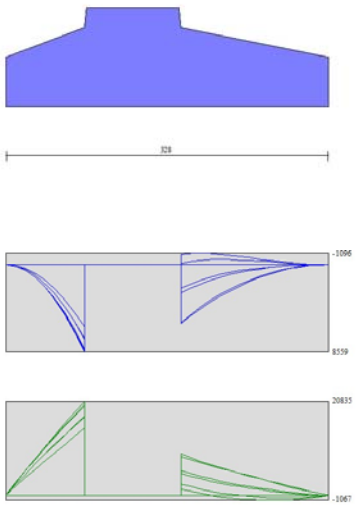


Fig. 6 - Fondazione (Inviluppo)

## Verifiche strutturali

### *Verifiche a flessione*

Elementi calcolati a trave
Simbologia adottata
n° indice sezione

| | |
|---|---|
| B | larghezza sezione espresso in [cm] |
| H | altezza sezione espressa in [cm] |
| Afi | area ferri inferiori espresso in [cmq] |
| Afs | area ferri superiori espressa in [cmq] |
| M | momento agente espressa in [kgm] |
| N | sforzo normale agente espressa in [kg] |
| Mrd | momento resistente espresso in [kgm] |
| Nrd | sforzo normale resistente espresso in [kg] |
| 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 | Mrd | Nrd | FS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | *[m]* | *[cm]* | *[cm]* | *[cmq]* | *[cmq]* | *[kgm]* | *[kg]* | *[kgm]* | *[kg]* | |
| 1 | 0,00 | 100 | 50 | 15,27 | 30,54 | 0 | 44700 | 0 | 0 | 100000.000 |
| 2 | -0,10 | 100 | 51 | 15,27 | 30,54 | 3 | 44827 | 69 | 1070180 | 23.874 |
| 3 | -0,20 | 100 | 53 | 15,27 | 30,54 | 12 | 44957 | 297 | 1094327 | 24.342 |
| 4 | -0,30 | 100 | 54 | 15,27 | 30,54 | 29 | 45091 | 715 | 1118473 | 24.805 |
| 5 | -0,40 | 100 | 56 | 15,27 | 30,54 | 54 | 45228 | 1354 | 1142619 | 25.264 |
| 6 | -0,50 | 100 | 57 | 15,27 | 30,54 | 87 | 45369 | 2249 | 1166765 | 25.717 |
| 7 | -0,60 | 100 | 58 | 15,27 | 30,54 | 131 | 45513 | 3433 | 1190912 | 26.166 |
| 8 | -0,70 | 100 | 60 | 15,27 | 30,54 | 186 | 45661 | 4944 | 1215058 | 26.611 |
| 9 | -0,80 | 100 | 61 | 15,27 | 30,54 | 252 | 45812 | 6820 | 1239204 | 27.050 |
| 10 | -0,90 | 100 | 63 | 15,27 | 30,54 | 331 | 45967 | 9097 | 1263350 | 27.484 |
| 11 | -1,00 | 100 | 64 | 15,27 | 30,54 | 423 | 46125 | 11818 | 1287497 | 27.913 |
| 12 | -1,10 | 100 | 65 | 15,27 | 30,54 | 530 | 46287 | 15022 | 1311643 | 28.337 |
| 13 | -1,20 | 100 | 67 | 15,27 | 30,54 | 652 | 46452 | 18752 | 1335789 | 28.756 |
| 14 | -1,30 | 100 | 68 | 15,27 | 30,54 | 790 | 46620 | 23048 | 1359935 | 29.170 |
| 15 | -1,40 | 100 | 70 | 15,27 | 30,54 | 945 | 46793 | 27946 | 1384082 | 29.579 |
| 16 | -1,50 | 100 | 71 | 15,27 | 30,54 | 1117 | 46968 | 33476 | 1408228 | 29.982 |
| 17 | -1,60 | 100 | 72 | 15,27 | 30,54 | 1305 | 47148 | 39661 | 1432374 | 30.381 |
| 18 | -1,70 | 100 | 74 | 15,27 | 30,54 | 1512 | 47330 | 46517 | 1456520 | 30.774 |
| 19 | -1,80 | 100 | 75 | 15,27 | 30,54 | 1735 | 47516 | 54060 | 1480667 | 31.161 |
| 20 | -1,90 | 100 | 77 | 15,27 | 30,54 | 1975 | 47706 | 62304 | 1504813 | 31.543 |
| 21 | -2,00 | 100 | 78 | 15,27 | 30,54 | 2233 | 47899 | 71264 | 1528959 | 31.920 |
| 22 | -2,10 | 100 | 79 | 15,27 | 30,54 | 2507 | 48096 | 80961 | 1553105 | 32.292 |
| 23 | -2,20 | 100 | 81 | 15,27 | 30,54 | 2799 | 48296 | 90720 | 1565095 | 32.406 |
| 24 | -2,30 | 100 | 82 | 15,27 | 30,54 | 3110 | 48500 | 100495 | 1567148 | 32.312 |
| 25 | -2,40 | 100 | 84 | 15,27 | 30,54 | 3440 | 48707 | 110758 | 1568199 | 32.197 |
| 26 | -2,50 | 100 | 85 | 15,27 | 30,54 | 3790 | 48918 | 121532 | 1568478 | 32.064 |
| 27 | -2,60 | 100 | 86 | 15,27 | 30,54 | 4162 | 49132 | 132824 | 1567994 | 31.914 |
| 28 | -2,70 | 100 | 88 | 15,27 | 30,54 | 4556 | 49349 | 144606 | 1566397 | 31.741 |
| 29 | -2,80 | 100 | 89 | 15,27 | 30,54 | 4973 | 49571 | 156725 | 1562224 | 31.515 |
| 30 | -2,90 | 100 | 91 | 15,27 | 30,54 | 5414 | 49795 | 169338 | 1557367 | 31.275 |
| 31 | -3,00 | 100 | 92 | 15,27 | 30,54 | 5881 | 50023 | 182446 | 1551861 | 31.023 |
| 32 | -3,10 | 100 | 93 | 15,27 | 30,54 | 6374 | 50255 | 196044 | 1545742 | 30.758 |
| 33 | -3,20 | 100 | 95 | 15,27 | 30,54 | 6894 | 50490 | 209739 | 1536183 | 30.425 |
| 34 | -3,30 | 100 | 96 | 15,27 | 30,54 | 7441 | 50729 | 223820 | 1525819 | 30.078 |
| 35 | -3,39 | 100 | 97 | 15,27 | 30,54 | 8018 | 50971 | 237872 | 1512168 | 29.667 |

Combinazione n° 2 - STR (A1-M1-R3) H + V

| n° | Y | B | H | Afi | Afs | M | N | Mrd | Nrd | FS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | *[m]* | *[cm]* | *[cm]* | *[cmq]* | *[cmq]* | *[kgm]* | *[kg]* | *[kgm]* | *[kg]* | |
| 1 | 0,00 | 100 | 50 | 15,27 | 30,54 | 0 | 29800 | 0 | 0 | 100000.000 |
| 2 | -0,10 | 100 | 51 | 15,27 | 30,54 | 241 | 29932 | 8623 | 1070180 | 35.754 |
| 3 | -0,20 | 100 | 53 | 15,27 | 30,54 | 488 | 30067 | 17757 | 1094327 | 36.396 |
| 4 | -0,30 | 100 | 54 | 15,27 | 30,54 | 741 | 30206 | 27437 | 1118473 | 37.028 |
| 5 | -0,40 | 100 | 56 | 15,27 | 30,54 | 1001 | 30349 | 37671 | 1141785 | 37.622 |
| 6 | -0,50 | 100 | 57 | 15,27 | 30,54 | 1270 | 30495 | 47081 | 1130741 | 37.079 |
| 7 | -0,60 | 100 | 58 | 15,27 | 30,54 | 1547 | 30645 | 56573 | 1120637 | 36.568 |
| 8 | -0,70 | 100 | 60 | 15,27 | 30,54 | 1834 | 30799 | 66194 | 1111491 | 36.088 |
| 9 | -0,80 | 100 | 61 | 15,27 | 30,54 | 2132 | 30956 | 75929 | 1102491 | 35.614 |
| 10 | -0,90 | 100 | 63 | 15,27 | 30,54 | 2441 | 31117 | 85717 | 1092605 | 35.112 |
| 11 | -1,00 | 100 | 64 | 15,27 | 30,54 | 2763 | 31282 | 95698 | 1083545 | 34.638 |
| 12 | -1,10 | 100 | 65 | 15,27 | 30,54 | 3098 | 31450 | 105715 | 1073341 | 34.128 |
| 13 | -1,20 | 100 | 67 | 15,27 | 30,54 | 3446 | 31622 | 115812 | 1062624 | 33.604 |
| 14 | -1,30 | 100 | 68 | 15,27 | 30,54 | 3810 | 31797 | 126113 | 1052510 | 33.101 |
| 15 | -1,40 | 100 | 70 | 15,27 | 30,54 | 4189 | 31976 | 136404 | 1041213 | 32.562 |
| 16 | -1,50 | 100 | 71 | 15,27 | 30,54 | 4584 | 32159 | 146740 | 1029423 | 32.010 |
| 17 | -1,60 | 100 | 72 | 15,27 | 30,54 | 4996 | 32346 | 157255 | 1018209 | 31.479 |
| 18 | -1,70 | 100 | 74 | 15,27 | 30,54 | 5423 | 32536 | 167826 | 1006808 | 30.945 |
| 19 | -1,80 | 100 | 75 | 15,27 | 30,54 | 5868 | 32729 | 178262 | 994291 | 30.379 |
| 20 | -1,90 | 100 | 77 | 15,27 | 30,54 | 6329 | 32926 | 188839 | 982404 | 29.836 |
| 21 | -2,00 | 100 | 78 | 15,27 | 30,54 | 6808 | 33127 | 199559 | 971099 | 29.314 |
| 22 | -2,10 | 100 | 79 | 15,27 | 30,54 | 7304 | 33332 | 210198 | 959298 | 28.780 |
| 23 | -2,20 | 100 | 81 | 15,27 | 30,54 | 7818 | 33540 | 220758 | 947103 | 28.238 |
| 24 | -2,30 | 100 | 82 | 15,27 | 30,54 | 8351 | 33752 | 231443 | 935408 | 27.714 |
| 25 | -2,40 | 100 | 84 | 15,27 | 30,54 | 8904 | 33967 | 242258 | 924145 | 27.207 |
| 26 | -2,50 | 100 | 85 | 15,27 | 30,54 | 9478 | 34187 | 253070 | 912763 | 26.700 |
| 27 | -2,60 | 100 | 86 | 15,27 | 30,54 | 10074 | 34409 | 262483 | 896514 | 26.054 |
| 28 | -2,70 | 100 | 88 | 15,27 | 30,54 | 10693 | 34636 | 271962 | 880900 | 25.433 |
| 29 | -2,80 | 100 | 89 | 15,27 | 30,54 | 11335 | 34866 | 281509 | 865866 | 24.834 |
| 30 | -2,90 | 100 | 91 | 15,27 | 30,54 | 12002 | 35099 | 290266 | 848847 | 24.184 |
| 31 | -3,00 | 100 | 92 | 15,27 | 30,54 | 12695 | 35337 | 296729 | 825975 | 23.375 |
| 32 | -3,10 | 100 | 93 | 15,27 | 30,54 | 13413 | 35577 | 303317 | 804531 | 22.613 |
| 33 | -3,20 | 100 | 95 | 15,27 | 30,54 | 14159 | 35822 | 309497 | 783032 | 21.859 |

| n° | Y | B | H | Afi | Afs | M | N | Mrd | Nrd | FS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | [m] | [cm] | [cm] | [cmq] | [cmq] | [kgm] | [kg] | [kgm] | [kg] | |
| 34 | -3,30 | 100 | 96 | 15,27 | 30,54 | 14933 | 36070 | 314116 | 758758 | 21.036 |
| 35 | -3,39 | 100 | 97 | 15,27 | 30,54 | 15735 | 36322 | 318004 | 734055 | 20.210 |

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

| n° | Y | B | H | Afi | Afs | M | N | Mrd | Nrd | FS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | [m] | [cm] | [cm] | [cmq] | [cmq] | [kgm] | [kg] | [kgm] | [kg] | |
| 1 | 0,00 | 100 | 50 | 15,27 | 30,54 | 0 | 29800 | 0 | 0 | 100000.000 |
| 2 | -0,10 | 100 | 51 | 15,27 | 30,54 | 241 | 29922 | 8626 | 1070180 | 35.766 |
| 3 | -0,20 | 100 | 53 | 15,27 | 30,54 | 488 | 30047 | 17766 | 1094327 | 36.421 |
| 4 | -0,30 | 100 | 54 | 15,27 | 30,54 | 741 | 30175 | 27455 | 1118473 | 37.066 |
| 5 | -0,40 | 100 | 56 | 15,27 | 30,54 | 1001 | 30307 | 37695 | 1141664 | 37.670 |
| 6 | -0,50 | 100 | 57 | 15,27 | 30,54 | 1268 | 30442 | 47110 | 1130596 | 37.139 |
| 7 | -0,60 | 100 | 58 | 15,27 | 30,54 | 1545 | 30580 | 56605 | 1120480 | 36.640 |
| 8 | -0,70 | 100 | 60 | 15,27 | 30,54 | 1831 | 30722 | 66224 | 1111344 | 36.174 |
| 9 | -0,80 | 100 | 61 | 15,27 | 30,54 | 2127 | 30867 | 75953 | 1102365 | 35.713 |
| 10 | -0,90 | 100 | 63 | 15,27 | 30,54 | 2434 | 31016 | 85731 | 1092536 | 35.225 |
| 11 | -1,00 | 100 | 64 | 15,27 | 30,54 | 2753 | 31168 | 95696 | 1083558 | 34.765 |
| 12 | -1,10 | 100 | 65 | 15,27 | 30,54 | 3084 | 31323 | 105692 | 1073471 | 34.271 |
| 13 | -1,20 | 100 | 67 | 15,27 | 30,54 | 3429 | 31482 | 115763 | 1062894 | 33.762 |
| 14 | -1,30 | 100 | 68 | 15,27 | 30,54 | 3788 | 31644 | 126033 | 1052943 | 33.275 |
| 15 | -1,40 | 100 | 70 | 15,27 | 30,54 | 4161 | 31809 | 136296 | 1041886 | 32.755 |
| 16 | -1,50 | 100 | 71 | 15,27 | 30,54 | 4550 | 31977 | 146594 | 1030316 | 32.220 |
| 17 | -1,60 | 100 | 72 | 15,27 | 30,54 | 4954 | 32150 | 157066 | 1019340 | 31.706 |
| 18 | -1,70 | 100 | 74 | 15,27 | 30,54 | 5373 | 32325 | 167610 | 1008307 | 31.193 |
| 19 | -1,80 | 100 | 75 | 15,27 | 30,54 | 5808 | 32504 | 178001 | 996078 | 30.645 |
| 20 | -1,90 | 100 | 77 | 15,27 | 30,54 | 6259 | 32686 | 188530 | 984491 | 30.120 |
| 21 | -2,00 | 100 | 78 | 15,27 | 30,54 | 6726 | 32871 | 199197 | 973498 | 29.616 |
| 22 | -2,10 | 100 | 79 | 15,27 | 30,54 | 7209 | 33060 | 209824 | 962207 | 29.105 |
| 23 | -2,20 | 100 | 81 | 15,27 | 30,54 | 7709 | 33252 | 220335 | 950356 | 28.580 |
| 24 | -2,30 | 100 | 82 | 15,27 | 30,54 | 8227 | 33448 | 230969 | 939011 | 28.074 |
| 25 | -2,40 | 100 | 84 | 15,27 | 30,54 | 8763 | 33646 | 241731 | 928102 | 27.584 |
| 26 | -2,50 | 100 | 85 | 15,27 | 30,54 | 9319 | 33849 | 252627 | 917572 | 27.108 |
| 27 | -2,60 | 100 | 86 | 15,27 | 30,54 | 9895 | 34054 | 262144 | 902153 | 26.492 |
| 28 | -2,70 | 100 | 88 | 15,27 | 30,54 | 10493 | 34263 | 271600 | 886903 | 25.885 |
| 29 | -2,80 | 100 | 89 | 15,27 | 30,54 | 11112 | 34476 | 281126 | 872223 | 25.300 |
| 30 | -2,90 | 100 | 91 | 15,27 | 30,54 | 11754 | 34691 | 290621 | 857763 | 24.726 |
| 31 | -3,00 | 100 | 92 | 15,27 | 30,54 | 12419 | 34910 | 297098 | 835120 | 23.922 |
| 32 | -3,10 | 100 | 93 | 15,27 | 30,54 | 13110 | 35133 | 303699 | 813887 | 23.166 |
| 33 | -3,20 | 100 | 95 | 15,27 | 30,54 | 13825 | 35358 | 310421 | 793921 | 22.454 |
| 34 | -3,30 | 100 | 96 | 15,27 | 30,54 | 14566 | 35587 | 315189 | 770039 | 21.638 |
| 35 | -3,39 | 100 | 97 | 15,27 | 30,54 | 15335 | 35820 | 319091 | 745347 | 20.808 |

## Fondazione

Combinazione n° 1 - STR (A1-M1-R3)

| n° | Y | B | H | Afi | Afs | M | N | Mrd | Nrd | FS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | [m] | [cm] | [cm] | [cmq] | [cmq] | [kgm] | [kg] | [kgm] | [kg] | |
| 1 | -1,54 | 100 | 50 | 17,81 | 17,81 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100000.000 |
| 2 | -1,44 | 100 | 54 | 17,81 | 17,81 | 140 | 0 | 33792 | 0 | 241.543 |
| 3 | -1,34 | 100 | 58 | 17,81 | 17,81 | 556 | 0 | 36421 | 0 | 65.496 |
| 4 | -1,24 | 100 | 61 | 17,81 | 17,81 | 1243 | 0 | 39052 | 0 | 31.411 |
| 5 | -1,14 | 100 | 65 | 17,81 | 17,81 | 2196 | 0 | 41684 | 0 | 18.981 |
| 6 | -1,04 | 100 | 69 | 17,81 | 17,81 | 3409 | 0 | 44318 | 0 | 12.998 |
| 7 | -0,94 | 100 | 73 | 17,81 | 17,81 | 4878 | 0 | 46952 | 0 | 9.625 |
| 8 | -0,84 | 100 | 76 | 17,81 | 17,81 | 6596 | 0 | 49588 | 0 | 7.518 |
| 9 | -0,74 | 100 | 80 | 17,81 | 17,81 | 8559 | 0 | 52225 | 0 | 6.102 |
| 10 | 0,24 | 100 | 80 | 17,81 | 17,81 | 5658 | 0 | 52225 | 0 | 9.230 |
| 11 | 0,34 | 100 | 78 | 17,81 | 17,81 | 4845 | 0 | 50818 | 0 | 10.489 |
| 12 | 0,44 | 100 | 76 | 17,81 | 17,81 | 4113 | 0 | 49412 | 0 | 12.014 |
| 13 | 0,54 | 100 | 74 | 17,81 | 17,81 | 3458 | 0 | 48006 | 0 | 13.885 |
| 14 | 0,64 | 100 | 72 | 17,81 | 17,81 | 2875 | 0 | 46601 | 0 | 16.210 |
| 15 | 0,74 | 100 | 70 | 17,81 | 17,81 | 2360 | 0 | 45196 | 0 | 19.148 |
| 16 | 0,84 | 100 | 68 | 17,81 | 17,81 | 1910 | 0 | 43791 | 0 | 22.933 |
| 17 | 0,94 | 100 | 66 | 17,81 | 17,81 | 1518 | 0 | 42386 | 0 | 27.919 |
| 18 | 1,04 | 100 | 64 | 17,81 | 17,81 | 1159 | 0 | 40982 | 0 | 35.357 |
| 19 | 1,14 | 100 | 62 | 17,81 | 17,81 | 825 | 0 | 39578 | 0 | 47.976 |
| 20 | 1,24 | 100 | 60 | 17,81 | 17,81 | 554 | 0 | 38174 | 0 | 68.856 |
| 21 | 1,34 | 100 | 58 | 17,81 | 17,81 | 343 | 0 | 36771 | 0 | 107.205 |
| 22 | 1,44 | 100 | 56 | 17,81 | 17,81 | 186 | 0 | 35369 | 0 | 189.863 |
| 23 | 1,54 | 100 | 54 | 17,81 | 17,81 | 80 | 0 | 33967 | 0 | 425.447 |
| 24 | 1,64 | 100 | 52 | 17,81 | 17,81 | 19 | 0 | 32566 | 0 | 1694.305 |
| 25 | 1,74 | 100 | 50 | 17,81 | 17,81 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100000.000 |

Combinazione n° 2 - STR (A1-M1-R3) H + V

| n° | Y | B | H | Afi | Afs | M | N | Mrd | Nrd | FS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | [m] | [cm] | [cm] | [cmq] | [cmq] | [kgm] | [kg] | [kgm] | [kg] | |
| 1 | -1,54 | 100 | 50 | 17,81 | 17,81 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100000.000 |
| 2 | -1,44 | 100 | 54 | 17,81 | 17,81 | 141 | 0 | 33792 | 0 | 240.399 |
| 3 | -1,34 | 100 | 58 | 17,81 | 17,81 | 557 | 0 | 36421 | 0 | 65.407 |
| 4 | -1,24 | 100 | 61 | 17,81 | 17,81 | 1241 | 0 | 39052 | 0 | 31.477 |
| 5 | -1,14 | 100 | 65 | 17,81 | 17,81 | 2184 | 0 | 41684 | 0 | 19.087 |

| n° | Y | B | H | Afi | Afs | M | N | Mrd | Nrd | FS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | *[m]* | *[cm]* | *[cm]* | *[cmq]* | *[cmq]* | *[kgm]* | *[kg]* | *[kgm]* | *[kg]* | |
| 6 | -1,04 | 100 | 69 | 17,81 | 17,81 | 3378 | 0 | 44318 | 0 | 13.118 |
| 7 | -0,94 | 100 | 73 | 17,81 | 17,81 | 4816 | 0 | 46952 | 0 | 9.749 |
| 8 | -0,84 | 100 | 76 | 17,81 | 17,81 | 6489 | 0 | 49588 | 0 | 7.642 |
| 9 | -0,74 | 100 | 80 | 17,81 | 17,81 | 8388 | 0 | 52225 | 0 | 6.226 |
| 10 | 0,24 | 100 | 80 | 17,81 | 17,81 | -117 | 0 | -52225 | 0 | 446.515 |
| 11 | 0,34 | 100 | 78 | 17,81 | 17,81 | -295 | 0 | -50818 | 0 | 172.158 |
| 12 | 0,44 | 100 | 76 | 17,81 | 17,81 | -416 | 0 | -49412 | 0 | 118.759 |
| 13 | 0,54 | 100 | 74 | 17,81 | 17,81 | -487 | 0 | -48006 | 0 | 98.635 |
| 14 | 0,64 | 100 | 72 | 17,81 | 17,81 | -514 | 0 | -46601 | 0 | 90.643 |
| 15 | 0,74 | 100 | 70 | 17,81 | 17,81 | -505 | 0 | -45196 | 0 | 89.426 |
| 16 | 0,84 | 100 | 68 | 17,81 | 17,81 | -468 | 0 | -43791 | 0 | 93.633 |
| 17 | 0,94 | 100 | 66 | 17,81 | 17,81 | -408 | 0 | -42386 | 0 | 103.860 |
| 18 | 1,04 | 100 | 64 | 17,81 | 17,81 | -349 | 0 | -40982 | 0 | 117.427 |
| 19 | 1,14 | 100 | 62 | 17,81 | 17,81 | -299 | 0 | -39578 | 0 | 132.200 |
| 20 | 1,24 | 100 | 60 | 17,81 | 17,81 | -238 | 0 | -38174 | 0 | 160.569 |
| 21 | 1,34 | 100 | 58 | 17,81 | 17,81 | -171 | 0 | -36771 | 0 | 214.718 |
| 22 | 1,44 | 100 | 56 | 17,81 | 17,81 | -107 | 0 | -35369 | 0 | 330.323 |
| 23 | 1,54 | 100 | 54 | 17,81 | 17,81 | -52 | 0 | -33967 | 0 | 648.683 |
| 24 | 1,64 | 100 | 52 | 17,81 | 17,81 | -14 | 0 | -32566 | 0 | 2279.801 |
| 25 | 1,74 | 100 | 50 | 17,81 | 17,81 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100000.000 |

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

| n° | Y | B | H | Afi | Afs | M | N | Mrd | Nrd | FS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | *[m]* | *[cm]* | *[cm]* | *[cmq]* | *[cmq]* | *[kgm]* | *[kg]* | *[kgm]* | *[kg]* | |
| 1 | -1,54 | 100 | 50 | 17,81 | 17,81 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100000.000 |
| 2 | -1,44 | 100 | 54 | 17,81 | 17,81 | 138 | 0 | 33792 | 0 | 244.537 |
| 3 | -1,34 | 100 | 58 | 17,81 | 17,81 | 547 | 0 | 36421 | 0 | 66.554 |
| 4 | -1,24 | 100 | 61 | 17,81 | 17,81 | 1219 | 0 | 39052 | 0 | 32.039 |
| 5 | -1,14 | 100 | 65 | 17,81 | 17,81 | 2145 | 0 | 41684 | 0 | 19.434 |
| 6 | -1,04 | 100 | 69 | 17,81 | 17,81 | 3317 | 0 | 44318 | 0 | 13.361 |
| 7 | -0,94 | 100 | 73 | 17,81 | 17,81 | 4727 | 0 | 46952 | 0 | 9.933 |
| 8 | -0,84 | 100 | 76 | 17,81 | 17,81 | 6366 | 0 | 49588 | 0 | 7.789 |
| 9 | -0,74 | 100 | 80 | 17,81 | 17,81 | 8227 | 0 | 52225 | 0 | 6.348 |
| 10 | 0,24 | 100 | 80 | 17,81 | 17,81 | -1013 | 0 | -52225 | 0 | 51.536 |
| 11 | 0,34 | 100 | 78 | 17,81 | 17,81 | -1080 | 0 | -50818 | 0 | 47.060 |
| 12 | 0,44 | 100 | 76 | 17,81 | 17,81 | -1096 | 0 | -49412 | 0 | 45.086 |
| 13 | 0,54 | 100 | 74 | 17,81 | 17,81 | -1069 | 0 | -48006 | 0 | 44.915 |
| 14 | 0,64 | 100 | 72 | 17,81 | 17,81 | -1006 | 0 | -46601 | 0 | 46.341 |
| 15 | 0,74 | 100 | 70 | 17,81 | 17,81 | -914 | 0 | -45196 | 0 | 49.473 |
| 16 | 0,84 | 100 | 68 | 17,81 | 17,81 | -800 | 0 | -43791 | 0 | 54.747 |
| 17 | 0,94 | 100 | 66 | 17,81 | 17,81 | -672 | 0 | -42386 | 0 | 63.091 |
| 18 | 1,04 | 100 | 64 | 17,81 | 17,81 | -552 | 0 | -40982 | 0 | 74.261 |
| 19 | 1,14 | 100 | 62 | 17,81 | 17,81 | -449 | 0 | -39578 | 0 | 88.123 |
| 20 | 1,24 | 100 | 60 | 17,81 | 17,81 | -342 | 0 | -38174 | 0 | 111.549 |
| 21 | 1,34 | 100 | 58 | 17,81 | 17,81 | -238 | 0 | -36771 | 0 | 154.222 |
| 22 | 1,44 | 100 | 56 | 17,81 | 17,81 | -145 | 0 | -35369 | 0 | 243.862 |
| 23 | 1,54 | 100 | 54 | 17,81 | 17,81 | -69 | 0 | -33967 | 0 | 490.049 |
| 24 | 1,64 | 100 | 52 | 17,81 | 17,81 | -19 | 0 | -32566 | 0 | 1756.360 |
| 25 | 1,74 | 100 | 50 | 17,81 | 17,81 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100000.000 |

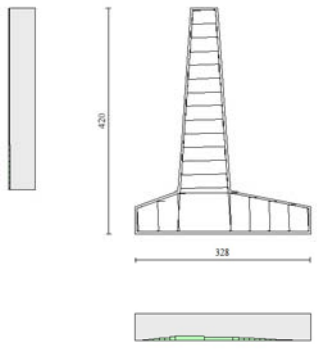



Fig. 7 - Paramento (Inviluppo)

*Verifiche a taglio*

Simbologia adottata

| | |
|---|---|
| n° (o Is) | indice sezione |
| Y | ordinata sezione espressa in [m] |
| B | larghezza sezione espresso in [cm] |
| H | altezza sezione espressa in [cm] |
| $A_{sw}$ | area ferri a taglio espresso in [cmq] |
| cotgθ | inclinazione delle bielle compresse, θ 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 espresso 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 | cotθ | $V_{Rcd}$ | $V_{Rsd}$ | $V_{Rd}$ | T | FS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | *[m]* | *[cm]* | *[cm]* | *[cmq]* | *[cm]* | | *[kg]* | *[kg]* | *[kg]* | *[kg]* | |
| 1 | 0,00 | 100 | 50 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 38023 | 0 | 100.000 |
| 2 | -0,10 | 100 | 51 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 38492 | 60 | 646.198 |
| 3 | -0,20 | 100 | 53 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 38956 | 128 | 304.101 |
| 4 | -0,30 | 100 | 54 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 39415 | 205 | 191.807 |
| 5 | -0,40 | 100 | 56 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 39870 | 292 | 136.713 |
| 6 | -0,50 | 100 | 57 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 40320 | 387 | 104.302 |
| 7 | -0,60 | 100 | 58 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 40766 | 490 | 83.134 |
| 8 | -0,70 | 100 | 60 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 41208 | 603 | 68.337 |
| 9 | -0,80 | 100 | 61 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 41646 | 725 | 57.481 |
| 10 | -0,90 | 100 | 63 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 42080 | 855 | 49.224 |
| 11 | -1,00 | 100 | 64 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 42511 | 994 | 42.764 |
| 12 | -1,10 | 100 | 65 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 42939 | 1142 | 37.596 |
| 13 | -1,20 | 100 | 67 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 43363 | 1299 | 33.385 |
| 14 | -1,30 | 100 | 68 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 43784 | 1463 | 29.936 |
| 15 | -1,40 | 100 | 70 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 44202 | 1632 | 27.092 |
| 16 | -1,50 | 100 | 71 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 44617 | 1803 | 24.742 |
| 17 | -1,60 | 100 | 72 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 45029 | 1975 | 22.795 |
| 18 | -1,70 | 100 | 74 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 45439 | 2147 | 21.162 |
| 19 | -1,80 | 100 | 75 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 45846 | 2318 | 19.779 |
| 20 | -1,90 | 100 | 77 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 46251 | 2488 | 18.586 |
| 21 | -2,00 | 100 | 78 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 46653 | 2659 | 17.543 |
| 22 | -2,10 | 100 | 79 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 47053 | 2833 | 16.607 |
| 23 | -2,20 | 100 | 81 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 47451 | 3013 | 15.747 |
| 24 | -2,30 | 100 | 82 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 47846 | 3201 | 14.946 |
| 25 | -2,40 | 100 | 84 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 48240 | 3399 | 14.190 |
| 26 | -2,50 | 100 | 85 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 48631 | 3608 | 13.480 |
| 27 | -2,60 | 100 | 86 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 49021 | 3826 | 12.813 |
| 28 | -2,70 | 100 | 88 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 49408 | 4054 | 12.188 |
| 29 | -2,80 | 100 | 89 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 49794 | 4291 | 11.603 |
| 30 | -2,90 | 100 | 91 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 50178 | 4539 | 11.056 |
| 31 | -3,00 | 100 | 92 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 50561 | 4795 | 10.544 |
| 32 | -3,10 | 100 | 93 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 50941 | 5061 | 10.065 |
| 33 | -3,20 | 100 | 95 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 51320 | 5336 | 9.617 |
| 34 | -3,30 | 100 | 96 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 51698 | 5621 | 9.198 |
| 35 | -3,39 | 100 | 97 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 52040 | 5914 | 8.799 |

Combinazione n° 2 - STR (A1-M1-R3) H + V

| n° | Y | B | H | $A_{sw}$ | s | cotθ | $V_{Rcd}$ | $V_{Rsd}$ | $V_{Rd}$ | T | FS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | *[m]* | *[cm]* | *[cm]* | *[cmq]* | *[cm]* | | *[kg]* | *[kg]* | *[kg]* | *[kg]* | |
| 1 | 0,00 | 100 | 50 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 35922 | 2387 | 15.049 |
| 2 | -0,10 | 100 | 51 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 36388 | 2438 | 14.926 |
| 3 | -0,20 | 100 | 53 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 36850 | 2498 | 14.754 |
| 4 | -0,30 | 100 | 54 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 37306 | 2566 | 14.540 |
| 5 | -0,40 | 100 | 56 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 37759 | 2642 | 14.290 |
| 6 | -0,50 | 100 | 57 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 38207 | 2727 | 14.008 |
| 7 | -0,60 | 100 | 58 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 38651 | 2821 | 13.701 |
| 8 | -0,70 | 100 | 60 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 39091 | 2923 | 13.373 |
| 9 | -0,80 | 100 | 61 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 39527 | 3034 | 13.030 |
| 10 | -0,90 | 100 | 63 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 39960 | 3153 | 12.675 |
| 11 | -1,00 | 100 | 64 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 40389 | 3280 | 12.313 |
| 12 | -1,10 | 100 | 65 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 40815 | 3416 | 11.947 |
| 13 | -1,20 | 100 | 67 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 41238 | 3561 | 11.581 |
| 14 | -1,30 | 100 | 68 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 41658 | 3713 | 11.221 |
| 15 | -1,40 | 100 | 70 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 42075 | 3870 | 10.872 |
| 16 | -1,50 | 100 | 71 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 42490 | 4032 | 10.539 |
| 17 | -1,60 | 100 | 72 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 42901 | 4196 | 10.225 |
| 18 | -1,70 | 100 | 74 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 43310 | 4362 | 9.930 |
| 19 | -1,80 | 100 | 75 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 43717 | 4529 | 9.654 |
| 20 | -1,90 | 100 | 77 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 44121 | 4698 | 9.391 |
| 21 | -2,00 | 100 | 78 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 44523 | 4871 | 9.140 |
| 22 | -2,10 | 100 | 79 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 44922 | 5050 | 8.896 |
| 23 | -2,20 | 100 | 81 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 45320 | 5236 | 8.655 |
| 24 | -2,30 | 100 | 82 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 45715 | 5431 | 8.417 |
| 25 | -2,40 | 100 | 84 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 46108 | 5635 | 8.182 |
| 26 | -2,50 | 100 | 85 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 46500 | 5849 | 7.950 |
| 27 | -2,60 | 100 | 86 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 46889 | 6072 | 7.722 |
| 28 | -2,70 | 100 | 88 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 47277 | 6304 | 7.500 |
| 29 | -2,80 | 100 | 89 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 47663 | 6544 | 7.283 |
| 30 | -2,90 | 100 | 91 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 48047 | 6794 | 7.072 |
| 31 | -3,00 | 100 | 92 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 48429 | 7053 | 6.867 |

| n° | Y | B | H | $A_{sw}$ | s | cotθ | $V_{Rcd}$ | $V_{Rsd}$ | $V_{Rd}$ | T | FS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | *[m]* | *[cm]* | *[cm]* | *[cmq]* | *[cm]* | | *[kg]* | *[kg]* | *[kg]* | *[kg]* | |
| 32 | -3,10 | 100 | 93 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 48810 | 7320 | 6.668 |
| 33 | -3,20 | 100 | 95 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 49190 | 7596 | 6.476 |
| 34 | -3,30 | 100 | 96 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 49567 | 7881 | 6.290 |
| 35 | -3,39 | 100 | 97 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 49910 | 8174 | 6.106 |

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

| n° | Y | B | H | $A_{sw}$ | s | cotθ | $V_{Rcd}$ | $V_{Rsd}$ | $V_{Rd}$ | T | FS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | *[m]* | *[cm]* | *[cm]* | *[cmq]* | *[cm]* | | *[kg]* | *[kg]* | *[kg]* | *[kg]* | |
| 1 | 0,00 | 100 | 50 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 35922 | 2387 | 15.049 |
| 2 | -0,10 | 100 | 51 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 36387 | 2438 | 14.927 |
| 3 | -0,20 | 100 | 53 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 36847 | 2496 | 14.760 |
| 4 | -0,30 | 100 | 54 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 37302 | 2563 | 14.554 |
| 5 | -0,40 | 100 | 56 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 37753 | 2637 | 14.314 |
| 6 | -0,50 | 100 | 57 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 38199 | 2720 | 14.045 |
| 7 | -0,60 | 100 | 58 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 38641 | 2810 | 13.752 |
| 8 | -0,70 | 100 | 60 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 39080 | 2908 | 13.438 |
| 9 | -0,80 | 100 | 61 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 39514 | 3014 | 13.110 |
| 10 | -0,90 | 100 | 63 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 39945 | 3128 | 12.770 |
| 11 | -1,00 | 100 | 64 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 40373 | 3250 | 12.423 |
| 12 | -1,10 | 100 | 65 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 40797 | 3379 | 12.072 |
| 13 | -1,20 | 100 | 67 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 41218 | 3517 | 11.720 |
| 14 | -1,30 | 100 | 68 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 41636 | 3661 | 11.373 |
| 15 | -1,40 | 100 | 70 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 42051 | 3810 | 11.036 |
| 16 | -1,50 | 100 | 71 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 42463 | 3963 | 10.715 |
| 17 | -1,60 | 100 | 72 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 42873 | 4118 | 10.412 |
| 18 | -1,70 | 100 | 74 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 43280 | 4273 | 10.128 |
| 19 | -1,80 | 100 | 75 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 43684 | 4430 | 9.862 |
| 20 | -1,90 | 100 | 77 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 44086 | 4588 | 9.610 |
| 21 | -2,00 | 100 | 78 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 44486 | 4749 | 9.368 |
| 22 | -2,10 | 100 | 79 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 44883 | 4915 | 9.132 |
| 23 | -2,20 | 100 | 81 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 45278 | 5088 | 8.899 |
| 24 | -2,30 | 100 | 82 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 45671 | 5269 | 8.667 |
| 25 | -2,40 | 100 | 84 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 46062 | 5459 | 8.437 |
| 26 | -2,50 | 100 | 85 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 46451 | 5658 | 8.210 |
| 27 | -2,60 | 100 | 86 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 46838 | 5865 | 7.986 |
| 28 | -2,70 | 100 | 88 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 47223 | 6081 | 7.766 |
| 29 | -2,80 | 100 | 89 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 47606 | 6305 | 7.551 |
| 30 | -2,90 | 100 | 91 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 47988 | 6537 | 7.341 |
| 31 | -3,00 | 100 | 92 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 48368 | 6777 | 7.136 |
| 32 | -3,10 | 100 | 93 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 48746 | 7026 | 6.938 |
| 33 | -3,20 | 100 | 95 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 49122 | 7283 | 6.745 |
| 34 | -3,30 | 100 | 96 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 49497 | 7548 | 6.558 |
| 35 | -3,39 | 100 | 97 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 49837 | 7821 | 6.372 |

## Fondazione

Combinazione n° 1 - STR (A1-M1-R3)

| n° | Y | B | H | $A_{sw}$ | s | cotθ | $V_{Rcd}$ | $V_{Rsd}$ | $V_{Rd}$ | T | FS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | *[m]* | *[cm]* | *[cm]* | *[cmq]* | *[cm]* | | *[kg]* | *[kg]* | *[kg]* | *[kg]* | |
| 1 | -1,54 | 100 | 50 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 29171 | 0 | 100.000 |
| 2 | -1,44 | 100 | 54 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 30247 | -2789 | 10.844 |
| 3 | -1,34 | 100 | 58 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 31291 | -5526 | 5.663 |
| 4 | -1,24 | 100 | 61 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 32306 | -8209 | 3.935 |
| 5 | -1,14 | 100 | 65 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 33296 | -10840 | 3.072 |
| 6 | -1,04 | 100 | 69 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 34262 | -13418 | 2.554 |
| 7 | -0,94 | 100 | 73 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 35207 | -15943 | 2.208 |
| 8 | -0,84 | 100 | 76 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 36133 | -18415 | 1.962 |
| 9 | -0,74 | 100 | 80 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 37039 | -20835 | 1.778 |
| 10 | 0,24 | 100 | 80 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 37039 | 9211 | 4.021 |
| 11 | 0,34 | 100 | 78 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 36558 | 8372 | 4.367 |
| 12 | 0,44 | 100 | 76 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 36072 | 7577 | 4.760 |
| 13 | 0,54 | 100 | 74 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 35580 | 6827 | 5.212 |
| 14 | 0,64 | 100 | 72 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 35083 | 6120 | 5.733 |
| 15 | 0,74 | 100 | 70 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 34580 | 5457 | 6.336 |
| 16 | 0,84 | 100 | 68 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 34071 | 4839 | 7.041 |
| 17 | 0,94 | 100 | 66 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 33556 | 4265 | 7.867 |
| 18 | 1,04 | 100 | 64 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 33034 | 3671 | 8.999 |
| 19 | 1,14 | 100 | 62 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 32506 | 3014 | 10.786 |
| 20 | 1,24 | 100 | 60 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 31971 | 2401 | 13.316 |
| 21 | 1,34 | 100 | 58 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 31428 | 1832 | 17.152 |
| 22 | 1,44 | 100 | 56 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 30877 | 1308 | 23.608 |
| 23 | 1,54 | 100 | 54 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 30317 | 828 | 36.628 |
| 24 | 1,64 | 100 | 52 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 29749 | 392 | 75.941 |
| 25 | 1,74 | 100 | 50 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 29171 | 0 | 100.000 |

Combinazione n° 2 - STR (A1-M1-R3) H + V

| n° | Y | B | H | $A_{sw}$ | s | cotθ | $V_{Rcd}$ | $V_{Rsd}$ | $V_{Rd}$ | T | FS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | *[m]* | *[cm]* | *[cm]* | *[cmq]* | *[cm]* | | *[kg]* | *[kg]* | *[kg]* | *[kg]* | |
| 1 | -1,54 | 100 | 50 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 29171 | 0 | 100.000 |
| 2 | -1,44 | 100 | 54 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 30247 | -2798 | 10.811 |
| 3 | -1,34 | 100 | 58 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 31291 | -5514 | 5.675 |
| 4 | -1,24 | 100 | 61 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 32306 | -8149 | 3.965 |
| 5 | -1,14 | 100 | 65 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 33296 | -10702 | 3.111 |
| 6 | -1,04 | 100 | 69 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 34262 | -13174 | 2.601 |
| 7 | -0,94 | 100 | 73 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 35207 | -15565 | 2.262 |

| n° | Y | B | H | $A_{sw}$ | s | cotθ | $V_{Rcd}$ | $V_{Rsd}$ | $V_{Rd}$ | T | FS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | *[m]* | *[cm]* | *[cm]* | *[cmq]* | *[cm]* | | *[kg]* | *[kg]* | *[kg]* | *[kg]* | |
| 8 | -0,84 | 100 | 76 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 36133 | -17873 | 2.022 |
| 9 | -0,74 | 100 | 80 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 37039 | -20101 | 1.843 |
| 10 | 0,24 | 100 | 80 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 37039 | 2531 | 14.633 |
| 11 | 0,34 | 100 | 78 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 36558 | 1918 | 19.057 |
| 12 | 0,44 | 100 | 76 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 36072 | 1377 | 26.199 |
| 13 | 0,54 | 100 | 74 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 35580 | 907 | 39.242 |
| 14 | 0,64 | 100 | 72 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 35083 | 508 | 69.059 |
| 15 | 0,74 | 100 | 70 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 34580 | 181 | 191.194 |
| 16 | 0,84 | 100 | 68 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 34071 | -75 | 455.750 |
| 17 | 0,94 | 100 | 66 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 33556 | -259 | 129.633 |
| 18 | 1,04 | 100 | 64 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 33034 | -415 | 79.682 |
| 19 | 1,14 | 100 | 62 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 32506 | -570 | 57.036 |
| 20 | 1,24 | 100 | 60 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 31971 | -654 | 48.904 |
| 21 | 1,34 | 100 | 58 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 31428 | -666 | 47.185 |
| 22 | 1,44 | 100 | 56 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 30877 | -607 | 50.882 |
| 23 | 1,54 | 100 | 54 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 30317 | -476 | 63.682 |
| 24 | 1,64 | 100 | 52 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 29749 | -274 | 108.653 |
| 25 | 1,74 | 100 | 50 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 29171 | 0 | 100.000 |

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

| n° | Y | B | H | $A_{sw}$ | s | cotθ | $V_{Rcd}$ | $V_{Rsd}$ | $V_{Rd}$ | T | FS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | *[m]* | *[cm]* | *[cm]* | *[cmq]* | *[cm]* | | *[kg]* | *[kg]* | *[kg]* | *[kg]* | |
| 1 | -1,54 | 100 | 50 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 29171 | 0 | 100.000 |
| 2 | -1,44 | 100 | 54 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 30247 | -2750 | 10.999 |
| 3 | -1,34 | 100 | 58 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 31291 | -5417 | 5.776 |
| 4 | -1,24 | 100 | 61 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 32306 | -8002 | 4.037 |
| 5 | -1,14 | 100 | 65 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 33296 | -10504 | 3.170 |
| 6 | -1,04 | 100 | 69 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 34262 | -12923 | 2.651 |
| 7 | -0,94 | 100 | 73 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 35207 | -15260 | 2.307 |
| 8 | -0,84 | 100 | 76 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 36133 | -17514 | 2.063 |
| 9 | -0,74 | 100 | 80 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 37039 | -19686 | 1.882 |
| 10 | 0,24 | 100 | 80 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 37039 | 1380 | 26.842 |
| 11 | 0,34 | 100 | 78 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 36558 | 836 | 43.750 |
| 12 | 0,44 | 100 | 76 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 36072 | 364 | 99.143 |
| 13 | 0,54 | 100 | 74 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 35580 | -35 | 1004.115 |
| 14 | 0,64 | 100 | 72 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 35083 | -362 | 96.905 |
| 15 | 0,74 | 100 | 70 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 34580 | -616 | 56.142 |
| 16 | 0,84 | 100 | 68 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 34071 | -797 | 42.741 |
| 17 | 0,94 | 100 | 66 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 33556 | -906 | 37.051 |
| 18 | 1,04 | 100 | 64 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 33034 | -985 | 33.550 |
| 19 | 1,14 | 100 | 62 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 32506 | -1062 | 30.607 |
| 20 | 1,24 | 100 | 60 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 31971 | -1067 | 29.969 |
| 21 | 1,34 | 100 | 58 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 31428 | -999 | 31.465 |
| 22 | 1,44 | 100 | 56 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 30877 | -858 | 35.980 |
| 23 | 1,54 | 100 | 54 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 30317 | -645 | 47.018 |
| 24 | 1,64 | 100 | 52 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 29749 | -359 | 82.925 |
| 25 | 1,74 | 100 | 50 | 0,00 | 0,00 | -- | 0 | 0 | 29171 | 0 | 100.000 |

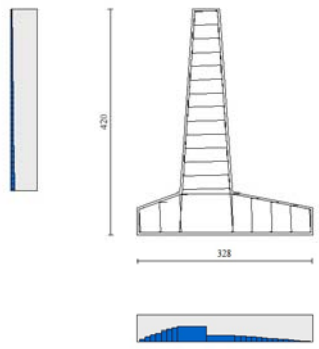



Fig. 8 - Paramento (Inviluppo)

## *Verifica delle tensioni*

Simbologia adottata

n° 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 [cmq]
Afs area ferri superiori, espressa in [cmq]
M momento agente, espressa in [kgm]
N sforzo normale agente, espressa in [kg]
σc tensione di compressione nel cls, espressa in [kg/cmq]
σfi tensione nei ferri inferiori, espressa in [kg/cmq]
σfs tensione nei ferri superiori, espressa in [kg/cmq]

## Combinazioni SLER

### Paramento

Combinazione n° 10 - SLER

Tensione massima di compressione nel calcestruzzo 228,51 [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 | 50 | 15,27 | 30,54 | 0 | 29800 | 5,73 | 72,87 | 84,81 |
| 2 | -0,10 | 100 | 51 | 15,27 | 30,54 | 2 | 29927 | 5,61 | 71,46 | 83,08 |
| 3 | -0,20 | 100 | 53 | 15,27 | 30,54 | 8 | 30057 | 5,50 | 70,02 | 81,54 |
| 4 | -0,30 | 100 | 54 | 15,27 | 30,54 | 20 | 30191 | 5,41 | 68,57 | 80,18 |
| 5 | -0,40 | 100 | 56 | 15,27 | 30,54 | 37 | 30328 | 5,33 | 67,09 | 79,01 |
| 6 | -0,50 | 100 | 57 | 15,27 | 30,54 | 60 | 30469 | 5,27 | 65,57 | 78,00 |
| 7 | -0,60 | 100 | 58 | 15,27 | 30,54 | 91 | 30613 | 5,21 | 64,02 | 77,16 |
| 8 | -0,70 | 100 | 60 | 15,27 | 30,54 | 129 | 30761 | 5,17 | 62,43 | 76,49 |
| 9 | -0,80 | 100 | 61 | 15,27 | 30,54 | 176 | 30912 | 5,14 | 60,80 | 75,97 |
| 10 | -0,90 | 100 | 63 | 15,27 | 30,54 | 232 | 31067 | 5,12 | 59,12 | 75,61 |
| 11 | -1,00 | 100 | 64 | 15,27 | 30,54 | 297 | 31225 | 5,11 | 57,39 | 75,40 |
| 12 | -1,10 | 100 | 65 | 15,27 | 30,54 | 374 | 31387 | 5,11 | 55,62 | 75,32 |
| 13 | -1,20 | 100 | 67 | 15,27 | 30,54 | 461 | 31552 | 5,12 | 53,79 | 75,39 |
| 14 | -1,30 | 100 | 68 | 15,27 | 30,54 | 560 | 31720 | 5,14 | 51,92 | 75,59 |
| 15 | -1,40 | 100 | 70 | 15,27 | 30,54 | 671 | 31893 | 5,17 | 50,01 | 75,92 |
| 16 | -1,50 | 100 | 71 | 15,27 | 30,54 | 795 | 32068 | 5,21 | 48,05 | 76,37 |
| 17 | -1,60 | 100 | 72 | 15,27 | 30,54 | 932 | 32248 | 5,25 | 46,05 | 76,92 |
| 18 | -1,70 | 100 | 74 | 15,27 | 30,54 | 1082 | 32430 | 5,30 | 44,02 | 77,57 |
| 19 | -1,80 | 100 | 75 | 15,27 | 30,54 | 1244 | 32616 | 5,36 | 41,97 | 78,31 |
| 20 | -1,90 | 100 | 77 | 15,27 | 30,54 | 1419 | 32806 | 5,42 | 39,90 | 79,12 |
| 21 | -2,00 | 100 | 78 | 15,27 | 30,54 | 1607 | 32999 | 5,49 | 37,82 | 80,01 |
| 22 | -2,10 | 100 | 79 | 15,27 | 30,54 | 1808 | 33196 | 5,56 | 35,72 | 80,96 |
| 23 | -2,20 | 100 | 81 | 15,27 | 30,54 | 2022 | 33396 | 5,64 | 33,61 | 81,97 |
| 24 | -2,30 | 100 | 82 | 15,27 | 30,54 | 2251 | 33600 | 5,72 | 31,48 | 83,05 |
| 25 | -2,40 | 100 | 84 | 15,27 | 30,54 | 2495 | 33807 | 5,80 | 29,34 | 84,20 |
| 26 | -2,50 | 100 | 85 | 15,27 | 30,54 | 2755 | 34018 | 5,89 | 27,17 | 85,41 |
| 27 | -2,60 | 100 | 86 | 15,27 | 30,54 | 3032 | 34232 | 5,98 | 24,97 | 86,69 |
| 28 | -2,70 | 100 | 88 | 15,27 | 30,54 | 3325 | 34449 | 6,08 | 22,76 | 88,04 |
| 29 | -2,80 | 100 | 89 | 15,27 | 30,54 | 3637 | 34671 | 6,18 | 20,51 | 89,45 |
| 30 | -2,90 | 100 | 91 | 15,27 | 30,54 | 3968 | 34895 | 6,29 | 18,24 | 90,92 |
| 31 | -3,00 | 100 | 92 | 15,27 | 30,54 | 4318 | 35123 | 6,40 | 15,93 | 92,46 |
| 32 | -3,10 | 100 | 93 | 15,27 | 30,54 | 4688 | 35355 | 6,52 | 13,60 | 94,06 |
| 33 | -3,20 | 100 | 95 | 15,27 | 30,54 | 5079 | 35590 | 6,63 | 11,24 | 95,73 |
| 34 | -3,30 | 100 | 96 | 15,27 | 30,54 | 5491 | 35829 | 6,76 | 8,84 | 97,46 |
| 35 | -3,39 | 100 | 97 | 15,27 | 30,54 | 5926 | 36071 | 6,90 | 6,37 | 99,44 |

### Fondazione

Combinazione n° 10 - SLER

Tensione massima di compressione nel calcestruzzo 228,51 [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 | -1,54 | 100 | 50 | 17,81 | 17,81 | 0 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2 | -1,44 | 100 | 54 | 17,81 | 17,81 | 98 | 0 | 0,27 | 12,07 | 2,75 |
| 3 | -1,34 | 100 | 58 | 17,81 | 17,81 | 391 | 0 | 0,95 | 44,51 | 9,95 |
| 4 | -1,24 | 100 | 61 | 17,81 | 17,81 | 876 | 0 | 1,91 | 92,83 | 20,38 |
| 5 | -1,14 | 100 | 65 | 17,81 | 17,81 | 1549 | 0 | 3,06 | 153,67 | 33,13 |
| 6 | -1,04 | 100 | 69 | 17,81 | 17,81 | 2407 | 0 | 4,33 | 224,47 | 47,55 |
| 7 | -0,94 | 100 | 73 | 17,81 | 17,81 | 3447 | 0 | 5,68 | 303,25 | 63,16 |
| 8 | -0,84 | 100 | 76 | 17,81 | 17,81 | 4666 | 0 | 7,08 | 388,47 | 79,57 |
| 9 | -0,74 | 100 | 80 | 17,81 | 17,81 | 6061 | 0 | 8,51 | 478,88 | 96,53 |
| 10 | 0,24 | 100 | 80 | 17,81 | 17,81 | 5774 | 0 | 8,10 | 456,22 | 91,96 |
| 11 | 0,34 | 100 | 78 | 17,81 | 17,81 | 4999 | 0 | 7,31 | 406,05 | 82,55 |
| 12 | 0,44 | 100 | 76 | 17,81 | 17,81 | 4290 | 0 | 6,55 | 358,41 | 73,50 |
| 13 | 0,54 | 100 | 74 | 17,81 | 17,81 | 3643 | 0 | 5,81 | 313,34 | 64,82 |
| 14 | 0,64 | 100 | 72 | 17,81 | 17,81 | 3056 | 0 | 5,10 | 270,90 | 56,54 |
| 15 | 0,74 | 100 | 70 | 17,81 | 17,81 | 2528 | 0 | 4,42 | 231,15 | 48,69 |
| 16 | 0,84 | 100 | 68 | 17,81 | 17,81 | 2057 | 0 | 3,77 | 194,15 | 41,27 |
| 17 | 0,94 | 100 | 66 | 17,81 | 17,81 | 1640 | 0 | 3,16 | 159,97 | 34,32 |
| 18 | 1,04 | 100 | 64 | 17,81 | 17,81 | 1260 | 0 | 2,55 | 127,14 | 27,54 |

| 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 | 1,14 | 100 | 62 | 17,81 | 17,81 | 912 | 0 | 1,95 | 95,39 | 20,86 |
| 20 | 1,24 | 100 | 60 | 17,81 | 17,81 | 625 | 0 | 1,41 | 67,72 | 14,96 |
| 21 | 1,34 | 100 | 58 | 17,81 | 17,81 | 394 | 0 | 0,94 | 44,36 | 9,89 |
| 22 | 1,44 | 100 | 56 | 17,81 | 17,81 | 218 | 0 | 0,55 | 25,57 | 5,76 |
| 23 | 1,54 | 100 | 54 | 17,81 | 17,81 | 96 | 0 | 0,26 | 11,66 | 2,65 |
| 24 | 1,64 | 100 | 52 | 17,81 | 17,81 | 24 | 0 | 0,07 | 3,00 | 0,69 |
| 25 | 1,74 | 100 | 50 | 17,81 | 17,81 | 0 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

## Combinazioni SLEF

### Paramento

Combinazione n° 11 - SLEF

Tensione massima di compressione nel calcestruzzo 380,85 [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 | 50 | 15,27 | 30,54 | 0 | 29800 | 5,73 | 72,87 | 84,81 |
| 2 | -0,10 | 100 | 51 | 15,27 | 30,54 | 2 | 29927 | 5,61 | 71,46 | 83,08 |
| 3 | -0,20 | 100 | 53 | 15,27 | 30,54 | 8 | 30057 | 5,50 | 70,02 | 81,54 |
| 4 | -0,30 | 100 | 54 | 15,27 | 30,54 | 20 | 30191 | 5,41 | 68,57 | 80,18 |
| 5 | -0,40 | 100 | 56 | 15,27 | 30,54 | 37 | 30328 | 5,33 | 67,09 | 79,01 |
| 6 | -0,50 | 100 | 57 | 15,27 | 30,54 | 60 | 30469 | 5,27 | 65,57 | 78,00 |
| 7 | -0,60 | 100 | 58 | 15,27 | 30,54 | 91 | 30613 | 5,21 | 64,02 | 77,16 |
| 8 | -0,70 | 100 | 60 | 15,27 | 30,54 | 129 | 30761 | 5,17 | 62,43 | 76,49 |
| 9 | -0,80 | 100 | 61 | 15,27 | 30,54 | 176 | 30912 | 5,14 | 60,80 | 75,97 |
| 10 | -0,90 | 100 | 63 | 15,27 | 30,54 | 232 | 31067 | 5,12 | 59,12 | 75,61 |
| 11 | -1,00 | 100 | 64 | 15,27 | 30,54 | 297 | 31225 | 5,11 | 57,39 | 75,40 |
| 12 | -1,10 | 100 | 65 | 15,27 | 30,54 | 374 | 31387 | 5,11 | 55,62 | 75,32 |
| 13 | -1,20 | 100 | 67 | 15,27 | 30,54 | 461 | 31552 | 5,12 | 53,79 | 75,39 |
| 14 | -1,30 | 100 | 68 | 15,27 | 30,54 | 560 | 31720 | 5,14 | 51,92 | 75,59 |
| 15 | -1,40 | 100 | 70 | 15,27 | 30,54 | 671 | 31893 | 5,17 | 50,01 | 75,92 |
| 16 | -1,50 | 100 | 71 | 15,27 | 30,54 | 795 | 32068 | 5,21 | 48,05 | 76,37 |
| 17 | -1,60 | 100 | 72 | 15,27 | 30,54 | 932 | 32248 | 5,25 | 46,05 | 76,92 |
| 18 | -1,70 | 100 | 74 | 15,27 | 30,54 | 1082 | 32430 | 5,30 | 44,02 | 77,57 |
| 19 | -1,80 | 100 | 75 | 15,27 | 30,54 | 1244 | 32616 | 5,36 | 41,97 | 78,31 |
| 20 | -1,90 | 100 | 77 | 15,27 | 30,54 | 1419 | 32806 | 5,42 | 39,90 | 79,12 |
| 21 | -2,00 | 100 | 78 | 15,27 | 30,54 | 1607 | 32999 | 5,49 | 37,82 | 80,01 |
| 22 | -2,10 | 100 | 79 | 15,27 | 30,54 | 1808 | 33196 | 5,56 | 35,72 | 80,96 |
| 23 | -2,20 | 100 | 81 | 15,27 | 30,54 | 2022 | 33396 | 5,64 | 33,61 | 81,97 |
| 24 | -2,30 | 100 | 82 | 15,27 | 30,54 | 2251 | 33600 | 5,72 | 31,48 | 83,05 |
| 25 | -2,40 | 100 | 84 | 15,27 | 30,54 | 2495 | 33807 | 5,80 | 29,34 | 84,20 |
| 26 | -2,50 | 100 | 85 | 15,27 | 30,54 | 2755 | 34018 | 5,89 | 27,17 | 85,41 |
| 27 | -2,60 | 100 | 86 | 15,27 | 30,54 | 3032 | 34232 | 5,98 | 24,97 | 86,69 |
| 28 | -2,70 | 100 | 88 | 15,27 | 30,54 | 3325 | 34449 | 6,08 | 22,76 | 88,04 |
| 29 | -2,80 | 100 | 89 | 15,27 | 30,54 | 3637 | 34671 | 6,18 | 20,51 | 89,45 |
| 30 | -2,90 | 100 | 91 | 15,27 | 30,54 | 3968 | 34895 | 6,29 | 18,24 | 90,92 |
| 31 | -3,00 | 100 | 92 | 15,27 | 30,54 | 4318 | 35123 | 6,40 | 15,93 | 92,46 |
| 32 | -3,10 | 100 | 93 | 15,27 | 30,54 | 4688 | 35355 | 6,52 | 13,60 | 94,06 |
| 33 | -3,20 | 100 | 95 | 15,27 | 30,54 | 5079 | 35590 | 6,63 | 11,24 | 95,73 |
| 34 | -3,30 | 100 | 96 | 15,27 | 30,54 | 5491 | 35829 | 6,76 | 8,84 | 97,46 |
| 35 | -3,39 | 100 | 97 | 15,27 | 30,54 | 5926 | 36071 | 6,90 | 6,37 | 99,44 |

### Fondazione

Combinazione n° 11 - SLEF

Tensione massima di compressione nel calcestruzzo 380,85 [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 | -1,54 | 100 | 50 | 17,81 | 17,81 | 0 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2 | -1,44 | 100 | 54 | 17,81 | 17,81 | 98 | 0 | 0,27 | 12,07 | 2,75 |
| 3 | -1,34 | 100 | 58 | 17,81 | 17,81 | 391 | 0 | 0,95 | 44,51 | 9,95 |
| 4 | -1,24 | 100 | 61 | 17,81 | 17,81 | 876 | 0 | 1,91 | 92,83 | 20,38 |
| 5 | -1,14 | 100 | 65 | 17,81 | 17,81 | 1549 | 0 | 3,06 | 153,67 | 33,13 |
| 6 | -1,04 | 100 | 69 | 17,81 | 17,81 | 2407 | 0 | 4,33 | 224,47 | 47,55 |
| 7 | -0,94 | 100 | 73 | 17,81 | 17,81 | 3447 | 0 | 5,68 | 303,25 | 63,16 |
| 8 | -0,84 | 100 | 76 | 17,81 | 17,81 | 4666 | 0 | 7,08 | 388,47 | 79,57 |
| 9 | -0,74 | 100 | 80 | 17,81 | 17,81 | 6061 | 0 | 8,51 | 478,88 | 96,53 |
| 10 | 0,24 | 100 | 80 | 17,81 | 17,81 | 5774 | 0 | 8,10 | 456,22 | 91,96 |
| 11 | 0,34 | 100 | 78 | 17,81 | 17,81 | 4999 | 0 | 7,31 | 406,05 | 82,55 |
| 12 | 0,44 | 100 | 76 | 17,81 | 17,81 | 4290 | 0 | 6,55 | 358,41 | 73,50 |
| 13 | 0,54 | 100 | 74 | 17,81 | 17,81 | 3643 | 0 | 5,81 | 313,34 | 64,82 |
| 14 | 0,64 | 100 | 72 | 17,81 | 17,81 | 3056 | 0 | 5,10 | 270,90 | 56,54 |
| 15 | 0,74 | 100 | 70 | 17,81 | 17,81 | 2528 | 0 | 4,42 | 231,15 | 48,69 |
| 16 | 0,84 | 100 | 68 | 17,81 | 17,81 | 2057 | 0 | 3,77 | 194,15 | 41,27 |
| 17 | 0,94 | 100 | 66 | 17,81 | 17,81 | 1640 | 0 | 3,16 | 159,97 | 34,32 |

| n° | Y | B | H | Afi | Afs | M | N | σc | σfi | σfs |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | *[m]* | *[cm]* | *[cm]* | *[cmq]* | *[cmq]* | *[kgm]* | *[kg]* | *[kg/cmq]* | *[kg/cmq]* | *[kg/cmq]* |
| 18 | 1,04 | 100 | 64 | 17,81 | 17,81 | 1260 | 0 | 2,55 | 127,14 | 27,54 |
| 19 | 1,14 | 100 | 62 | 17,81 | 17,81 | 912 | 0 | 1,95 | 95,39 | 20,86 |
| 20 | 1,24 | 100 | 60 | 17,81 | 17,81 | 625 | 0 | 1,41 | 67,72 | 14,96 |
| 21 | 1,34 | 100 | 58 | 17,81 | 17,81 | 394 | 0 | 0,94 | 44,36 | 9,89 |
| 22 | 1,44 | 100 | 56 | 17,81 | 17,81 | 218 | 0 | 0,55 | 25,57 | 5,76 |
| 23 | 1,54 | 100 | 54 | 17,81 | 17,81 | 96 | 0 | 0,26 | 11,66 | 2,65 |
| 24 | 1,64 | 100 | 52 | 17,81 | 17,81 | 24 | 0 | 0,07 | 3,00 | 0,69 |
| 25 | 1,74 | 100 | 50 | 17,81 | 17,81 | 0 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

## Combinazioni SLEQ

### Paramento

#### Combinazione n° 12 - SLEQ

Tensione massima di compressione nel calcestruzzo 171,38 [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 | 50 | 15,27 | 30,54 | 0 | 29800 | 5,73 | 72,87 | 84,81 |
| 2 | -0,10 | 100 | 51 | 15,27 | 30,54 | 2 | 29927 | 5,61 | 71,46 | 83,08 |
| 3 | -0,20 | 100 | 53 | 15,27 | 30,54 | 8 | 30057 | 5,50 | 70,02 | 81,54 |
| 4 | -0,30 | 100 | 54 | 15,27 | 30,54 | 20 | 30191 | 5,41 | 68,57 | 80,18 |
| 5 | -0,40 | 100 | 56 | 15,27 | 30,54 | 37 | 30328 | 5,33 | 67,09 | 79,01 |
| 6 | -0,50 | 100 | 57 | 15,27 | 30,54 | 60 | 30469 | 5,27 | 65,57 | 78,00 |
| 7 | -0,60 | 100 | 58 | 15,27 | 30,54 | 91 | 30613 | 5,21 | 64,02 | 77,16 |
| 8 | -0,70 | 100 | 60 | 15,27 | 30,54 | 129 | 30761 | 5,17 | 62,43 | 76,49 |
| 9 | -0,80 | 100 | 61 | 15,27 | 30,54 | 176 | 30912 | 5,14 | 60,80 | 75,97 |
| 10 | -0,90 | 100 | 63 | 15,27 | 30,54 | 232 | 31067 | 5,12 | 59,12 | 75,61 |
| 11 | -1,00 | 100 | 64 | 15,27 | 30,54 | 297 | 31225 | 5,11 | 57,39 | 75,40 |
| 12 | -1,10 | 100 | 65 | 15,27 | 30,54 | 374 | 31387 | 5,11 | 55,62 | 75,32 |
| 13 | -1,20 | 100 | 67 | 15,27 | 30,54 | 461 | 31552 | 5,12 | 53,79 | 75,39 |
| 14 | -1,30 | 100 | 68 | 15,27 | 30,54 | 560 | 31720 | 5,14 | 51,92 | 75,59 |
| 15 | -1,40 | 100 | 70 | 15,27 | 30,54 | 671 | 31893 | 5,17 | 50,01 | 75,92 |
| 16 | -1,50 | 100 | 71 | 15,27 | 30,54 | 795 | 32068 | 5,21 | 48,05 | 76,37 |
| 17 | -1,60 | 100 | 72 | 15,27 | 30,54 | 932 | 32248 | 5,25 | 46,05 | 76,92 |
| 18 | -1,70 | 100 | 74 | 15,27 | 30,54 | 1082 | 32430 | 5,30 | 44,02 | 77,57 |
| 19 | -1,80 | 100 | 75 | 15,27 | 30,54 | 1244 | 32616 | 5,36 | 41,97 | 78,31 |
| 20 | -1,90 | 100 | 77 | 15,27 | 30,54 | 1419 | 32806 | 5,42 | 39,90 | 79,12 |
| 21 | -2,00 | 100 | 78 | 15,27 | 30,54 | 1607 | 32999 | 5,49 | 37,82 | 80,01 |
| 22 | -2,10 | 100 | 79 | 15,27 | 30,54 | 1808 | 33196 | 5,56 | 35,72 | 80,96 |
| 23 | -2,20 | 100 | 81 | 15,27 | 30,54 | 2022 | 33396 | 5,64 | 33,61 | 81,97 |
| 24 | -2,30 | 100 | 82 | 15,27 | 30,54 | 2251 | 33600 | 5,72 | 31,48 | 83,05 |
| 25 | -2,40 | 100 | 84 | 15,27 | 30,54 | 2495 | 33807 | 5,80 | 29,34 | 84,20 |
| 26 | -2,50 | 100 | 85 | 15,27 | 30,54 | 2755 | 34018 | 5,89 | 27,17 | 85,41 |
| 27 | -2,60 | 100 | 86 | 15,27 | 30,54 | 3032 | 34232 | 5,98 | 24,97 | 86,69 |
| 28 | -2,70 | 100 | 88 | 15,27 | 30,54 | 3325 | 34449 | 6,08 | 22,76 | 88,04 |
| 29 | -2,80 | 100 | 89 | 15,27 | 30,54 | 3637 | 34671 | 6,18 | 20,51 | 89,45 |
| 30 | -2,90 | 100 | 91 | 15,27 | 30,54 | 3968 | 34895 | 6,29 | 18,24 | 90,92 |
| 31 | -3,00 | 100 | 92 | 15,27 | 30,54 | 4318 | 35123 | 6,40 | 15,93 | 92,46 |
| 32 | -3,10 | 100 | 93 | 15,27 | 30,54 | 4688 | 35355 | 6,52 | 13,60 | 94,06 |
| 33 | -3,20 | 100 | 95 | 15,27 | 30,54 | 5079 | 35590 | 6,63 | 11,24 | 95,73 |
| 34 | -3,30 | 100 | 96 | 15,27 | 30,54 | 5491 | 35829 | 6,76 | 8,84 | 97,46 |
| 35 | -3,39 | 100 | 97 | 15,27 | 30,54 | 5926 | 36071 | 6,90 | 6,37 | 99,44 |

#### Combinazione n° 13 - SLEQ H + V

Tensione massima di compressione nel calcestruzzo 171,38 [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 | 50 | 15,27 | 30,54 | 0 | 29800 | 5,73 | 72,87 | 84,81 |
| 2 | -0,10 | 100 | 51 | 15,27 | 30,54 | 125 | 29929 | 5,83 | 68,79 | 85,97 |
| 3 | -0,20 | 100 | 53 | 15,27 | 30,54 | 256 | 30062 | 5,93 | 64,92 | 87,08 |
| 4 | -0,30 | 100 | 54 | 15,27 | 30,54 | 392 | 30199 | 6,03 | 61,21 | 88,15 |
| 5 | -0,40 | 100 | 56 | 15,27 | 30,54 | 535 | 30339 | 6,12 | 57,66 | 89,21 |
| 6 | -0,50 | 100 | 57 | 15,27 | 30,54 | 685 | 30483 | 6,21 | 54,23 | 90,25 |
| 7 | -0,60 | 100 | 58 | 15,27 | 30,54 | 843 | 30630 | 6,29 | 50,91 | 91,31 |
| 8 | -0,70 | 100 | 60 | 15,27 | 30,54 | 1009 | 30781 | 6,38 | 47,68 | 92,39 |
| 9 | -0,80 | 100 | 61 | 15,27 | 30,54 | 1186 | 30935 | 6,47 | 44,52 | 93,49 |
| 10 | -0,90 | 100 | 63 | 15,27 | 30,54 | 1372 | 31093 | 6,56 | 41,42 | 94,63 |
| 11 | -1,00 | 100 | 64 | 15,27 | 30,54 | 1570 | 31254 | 6,65 | 38,37 | 95,82 |
| 12 | -1,10 | 100 | 65 | 15,27 | 30,54 | 1780 | 31419 | 6,75 | 35,36 | 97,05 |
| 13 | -1,20 | 100 | 67 | 15,27 | 30,54 | 2002 | 31588 | 6,85 | 32,38 | 98,34 |
| 14 | -1,30 | 100 | 68 | 15,27 | 30,54 | 2237 | 31760 | 6,95 | 29,42 | 99,68 |
| 15 | -1,40 | 100 | 70 | 15,27 | 30,54 | 2487 | 31936 | 7,05 | 26,48 | 101,08 |
| 16 | -1,50 | 100 | 71 | 15,27 | 30,54 | 2750 | 32115 | 7,16 | 23,56 | 102,53 |
| 17 | -1,60 | 100 | 72 | 15,27 | 30,54 | 3029 | 32298 | 7,27 | 20,65 | 104,02 |
| 18 | -1,70 | 100 | 74 | 15,27 | 30,54 | 3321 | 32485 | 7,38 | 17,77 | 105,57 |
| 19 | -1,80 | 100 | 75 | 15,27 | 30,54 | 3629 | 32675 | 7,50 | 14,90 | 107,15 |
| 20 | -1,90 | 100 | 77 | 15,27 | 30,54 | 3951 | 32868 | 7,62 | 12,06 | 108,76 |

| n° | Y | B | H | Afi | Afs | M | N | σc | σfi | σfs |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | *[m]* | *[cm]* | *[cm]* | *[cmq]* | *[cmq]* | *[kgm]* | *[kg]* | *[kg/cmq]* | *[kg/cmq]* | *[kg/cmq]* |
| 21 | -2,00 | 100 | 78 | 15,27 | 30,54 | 4289 | 33065 | 7,74 | 9,24 | 110,41 |
| 22 | -2,10 | 100 | 79 | 15,27 | 30,54 | 4642 | 33266 | 7,86 | 6,45 | 112,08 |
| 23 | -2,20 | 100 | 81 | 15,27 | 30,54 | 5010 | 33470 | 7,98 | 3,60 | 113,81 |
| 24 | -2,30 | 100 | 82 | 15,27 | 30,54 | 5396 | 33678 | 8,11 | 0,54 | 115,68 |
| 25 | -2,40 | 100 | 84 | 15,27 | 30,54 | 5799 | 33890 | 8,26 | 2,76 | 117,68 |
| 26 | -2,50 | 100 | 85 | 15,27 | 30,54 | 6220 | 34105 | 8,41 | 6,34 | 119,82 |
| 27 | -2,60 | 100 | 86 | 15,27 | 30,54 | 6661 | 34323 | 8,58 | 10,22 | 122,12 |
| 28 | -2,70 | 100 | 88 | 15,27 | 30,54 | 7122 | 34546 | 8,76 | 14,43 | 124,58 |
| 29 | -2,80 | 100 | 89 | 15,27 | 30,54 | 7603 | 34771 | 8,95 | 19,01 | 127,20 |
| 30 | -2,90 | 100 | 91 | 15,27 | 30,54 | 8106 | 35001 | 9,15 | 23,98 | 129,99 |
| 31 | -3,00 | 100 | 92 | 15,27 | 30,54 | 8632 | 35233 | 9,36 | 29,37 | 132,95 |
| 32 | -3,10 | 100 | 93 | 15,27 | 30,54 | 9181 | 35470 | 9,59 | 35,22 | 136,08 |
| 33 | -3,20 | 100 | 95 | 15,27 | 30,54 | 9754 | 35710 | 9,83 | 41,56 | 139,39 |
| 34 | -3,30 | 100 | 96 | 15,27 | 30,54 | 10352 | 35953 | 10,09 | 48,42 | 142,87 |
| 35 | -3,39 | 100 | 97 | 15,27 | 30,54 | 10975 | 36201 | 10,38 | 56,15 | 146,88 |

Combinazione n° 14 - SLEQ H - V

Tensione massima di compressione nel calcestruzzo 171,38 [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 | 50 | 15,27 | 30,54 | 0 | 29800 | 5,73 | 72,87 | 84,81 |
| 2 | -0,10 | 100 | 51 | 15,27 | 30,54 | 125 | 29924 | 5,83 | 68,78 | 85,96 |
| 3 | -0,20 | 100 | 53 | 15,27 | 30,54 | 256 | 30052 | 5,93 | 64,89 | 87,05 |
| 4 | -0,30 | 100 | 54 | 15,27 | 30,54 | 392 | 30183 | 6,02 | 61,18 | 88,11 |
| 5 | -0,40 | 100 | 56 | 15,27 | 30,54 | 534 | 30317 | 6,11 | 57,62 | 89,14 |
| 6 | -0,50 | 100 | 57 | 15,27 | 30,54 | 684 | 30455 | 6,20 | 54,18 | 90,17 |
| 7 | -0,60 | 100 | 58 | 15,27 | 30,54 | 841 | 30596 | 6,29 | 50,86 | 91,20 |
| 8 | -0,70 | 100 | 60 | 15,27 | 30,54 | 1008 | 30741 | 6,37 | 47,62 | 92,26 |
| 9 | -0,80 | 100 | 61 | 15,27 | 30,54 | 1183 | 30889 | 6,46 | 44,47 | 93,34 |
| 10 | -0,90 | 100 | 63 | 15,27 | 30,54 | 1368 | 31040 | 6,55 | 41,37 | 94,45 |
| 11 | -1,00 | 100 | 64 | 15,27 | 30,54 | 1565 | 31195 | 6,64 | 38,33 | 95,60 |
| 12 | -1,10 | 100 | 65 | 15,27 | 30,54 | 1772 | 31354 | 6,73 | 35,33 | 96,80 |
| 13 | -1,20 | 100 | 67 | 15,27 | 30,54 | 1993 | 31516 | 6,83 | 32,37 | 98,04 |
| 14 | -1,30 | 100 | 68 | 15,27 | 30,54 | 2226 | 31681 | 6,92 | 29,43 | 99,34 |
| 15 | -1,40 | 100 | 70 | 15,27 | 30,54 | 2472 | 31849 | 7,03 | 26,51 | 100,69 |
| 16 | -1,50 | 100 | 71 | 15,27 | 30,54 | 2732 | 32021 | 7,13 | 23,61 | 102,09 |
| 17 | -1,60 | 100 | 72 | 15,27 | 30,54 | 3007 | 32197 | 7,24 | 20,74 | 103,54 |
| 18 | -1,70 | 100 | 74 | 15,27 | 30,54 | 3295 | 32376 | 7,35 | 17,89 | 105,03 |
| 19 | -1,80 | 100 | 75 | 15,27 | 30,54 | 3598 | 32558 | 7,46 | 15,06 | 106,55 |
| 20 | -1,90 | 100 | 77 | 15,27 | 30,54 | 3915 | 32744 | 7,57 | 12,26 | 108,10 |
| 21 | -2,00 | 100 | 78 | 15,27 | 30,54 | 4246 | 32933 | 7,68 | 9,48 | 109,68 |
| 22 | -2,10 | 100 | 79 | 15,27 | 30,54 | 4592 | 33126 | 7,80 | 6,73 | 111,28 |
| 23 | -2,20 | 100 | 81 | 15,27 | 30,54 | 4954 | 33322 | 7,92 | 3,95 | 112,93 |
| 24 | -2,30 | 100 | 82 | 15,27 | 30,54 | 5331 | 33521 | 8,04 | 0,98 | 114,71 |
| 25 | -2,40 | 100 | 84 | 15,27 | 30,54 | 5725 | 33724 | 8,18 | 2,22 | 116,61 |
| 26 | -2,50 | 100 | 85 | 15,27 | 30,54 | 6137 | 33930 | 8,33 | 5,67 | 118,65 |
| 27 | -2,60 | 100 | 86 | 15,27 | 30,54 | 6567 | 34140 | 8,49 | 9,41 | 120,83 |
| 28 | -2,70 | 100 | 88 | 15,27 | 30,54 | 7017 | 34353 | 8,66 | 13,46 | 123,17 |
| 29 | -2,80 | 100 | 89 | 15,27 | 30,54 | 7486 | 34570 | 8,84 | 17,85 | 125,66 |
| 30 | -2,90 | 100 | 91 | 15,27 | 30,54 | 7977 | 34790 | 9,03 | 22,61 | 128,31 |
| 31 | -3,00 | 100 | 92 | 15,27 | 30,54 | 8488 | 35013 | 9,23 | 27,77 | 131,12 |
| 32 | -3,10 | 100 | 93 | 15,27 | 30,54 | 9022 | 35240 | 9,45 | 33,35 | 134,10 |
| 33 | -3,20 | 100 | 95 | 15,27 | 30,54 | 9580 | 35470 | 9,68 | 39,40 | 137,24 |
| 34 | -3,30 | 100 | 96 | 15,27 | 30,54 | 10161 | 35704 | 9,92 | 45,93 | 140,56 |
| 35 | -3,39 | 100 | 97 | 15,27 | 30,54 | 10766 | 35941 | 10,20 | 53,30 | 144,38 |

## Fondazione

Combinazione n° 12 - SLEQ

Tensione massima di compressione nel calcestruzzo 171,38 [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 | -1,54 | 100 | 50 | 17,81 | 17,81 | 0 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2 | -1,44 | 100 | 54 | 17,81 | 17,81 | 98 | 0 | 0,27 | 12,07 | 2,75 |
| 3 | -1,34 | 100 | 58 | 17,81 | 17,81 | 391 | 0 | 0,95 | 44,51 | 9,95 |
| 4 | -1,24 | 100 | 61 | 17,81 | 17,81 | 876 | 0 | 1,91 | 92,83 | 20,38 |
| 5 | -1,14 | 100 | 65 | 17,81 | 17,81 | 1549 | 0 | 3,06 | 153,67 | 33,13 |
| 6 | -1,04 | 100 | 69 | 17,81 | 17,81 | 2407 | 0 | 4,33 | 224,47 | 47,55 |
| 7 | -0,94 | 100 | 73 | 17,81 | 17,81 | 3447 | 0 | 5,68 | 303,25 | 63,16 |
| 8 | -0,84 | 100 | 76 | 17,81 | 17,81 | 4666 | 0 | 7,08 | 388,47 | 79,57 |
| 9 | -0,74 | 100 | 80 | 17,81 | 17,81 | 6061 | 0 | 8,51 | 478,88 | 96,53 |
| 10 | 0,24 | 100 | 80 | 17,81 | 17,81 | 5774 | 0 | 8,10 | 456,22 | 91,96 |
| 11 | 0,34 | 100 | 78 | 17,81 | 17,81 | 4999 | 0 | 7,31 | 406,05 | 82,55 |
| 12 | 0,44 | 100 | 76 | 17,81 | 17,81 | 4290 | 0 | 6,55 | 358,41 | 73,50 |
| 13 | 0,54 | 100 | 74 | 17,81 | 17,81 | 3643 | 0 | 5,81 | 313,34 | 64,82 |
| 14 | 0,64 | 100 | 72 | 17,81 | 17,81 | 3056 | 0 | 5,10 | 270,90 | 56,54 |
| 15 | 0,74 | 100 | 70 | 17,81 | 17,81 | 2528 | 0 | 4,42 | 231,15 | 48,69 |
| 16 | 0,84 | 100 | 68 | 17,81 | 17,81 | 2057 | 0 | 3,77 | 194,15 | 41,27 |
| 17 | 0,94 | 100 | 66 | 17,81 | 17,81 | 1640 | 0 | 3,16 | 159,97 | 34,32 |

| n° | Y | B | H | Afi | Afs | M | N | σc | σfi | σfs |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | *[m]* | *[cm]* | *[cm]* | *[cmq]* | *[cmq]* | *[kgm]* | *[kg]* | *[kg/cmq]* | *[kg/cmq]* | *[kg/cmq]* |
| 18 | 1,04 | 100 | 64 | 17,81 | 17,81 | 1260 | 0 | 2,55 | 127,14 | 27,54 |
| 19 | 1,14 | 100 | 62 | 17,81 | 17,81 | 912 | 0 | 1,95 | 95,39 | 20,86 |
| 20 | 1,24 | 100 | 60 | 17,81 | 17,81 | 625 | 0 | 1,41 | 67,72 | 14,96 |
| 21 | 1,34 | 100 | 58 | 17,81 | 17,81 | 394 | 0 | 0,94 | 44,36 | 9,89 |
| 22 | 1,44 | 100 | 56 | 17,81 | 17,81 | 218 | 0 | 0,55 | 25,57 | 5,76 |
| 23 | 1,54 | 100 | 54 | 17,81 | 17,81 | 96 | 0 | 0,26 | 11,66 | 2,65 |
| 24 | 1,64 | 100 | 52 | 17,81 | 17,81 | 24 | 0 | 0,07 | 3,00 | 0,69 |
| 25 | 1,74 | 100 | 50 | 17,81 | 17,81 | 0 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

Combinazione n° 13 - SLEQ H + V

Tensione massima di compressione nel calcestruzzo 171,38 [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 | -1,54 | 100 | 50 | 17,81 | 17,81 | 0 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2 | -1,44 | 100 | 54 | 17,81 | 17,81 | 120 | 0 | 0,33 | 14,73 | 3,36 |
| 3 | -1,34 | 100 | 58 | 17,81 | 17,81 | 477 | 0 | 1,15 | 54,20 | 12,12 |
| 4 | -1,24 | 100 | 61 | 17,81 | 17,81 | 1064 | 0 | 2,32 | 112,73 | 24,74 |
| 5 | -1,14 | 100 | 65 | 17,81 | 17,81 | 1876 | 0 | 3,70 | 186,11 | 40,12 |
| 6 | -1,04 | 100 | 69 | 17,81 | 17,81 | 2907 | 0 | 5,23 | 271,11 | 57,43 |
| 7 | -0,94 | 100 | 73 | 17,81 | 17,81 | 4152 | 0 | 6,84 | 365,26 | 76,07 |
| 8 | -0,84 | 100 | 76 | 17,81 | 17,81 | 5605 | 0 | 8,51 | 466,59 | 95,58 |
| 9 | -0,74 | 100 | 80 | 17,81 | 17,81 | 7259 | 0 | 10,19 | 573,56 | 115,61 |
| 10 | 0,24 | 100 | 80 | 17,81 | 17,81 | 2737 | 0 | 3,84 | 216,27 | 43,59 |
| 11 | 0,34 | 100 | 78 | 17,81 | 17,81 | 2270 | 0 | 3,32 | 184,37 | 37,48 |
| 12 | 0,44 | 100 | 76 | 17,81 | 17,81 | 1864 | 0 | 2,84 | 155,73 | 31,93 |
| 13 | 0,54 | 100 | 74 | 17,81 | 17,81 | 1514 | 0 | 2,41 | 130,24 | 26,94 |
| 14 | 0,64 | 100 | 72 | 17,81 | 17,81 | 1216 | 0 | 2,03 | 107,77 | 22,49 |
| 15 | 0,74 | 100 | 70 | 17,81 | 17,81 | 965 | 0 | 1,68 | 88,19 | 18,57 |
| 16 | 0,84 | 100 | 68 | 17,81 | 17,81 | 756 | 0 | 1,38 | 71,32 | 15,16 |
| 17 | 0,94 | 100 | 66 | 17,81 | 17,81 | 584 | 0 | 1,12 | 56,99 | 12,23 |
| 18 | 1,04 | 100 | 64 | 17,81 | 17,81 | 431 | 0 | 0,87 | 43,45 | 9,41 |
| 19 | 1,14 | 100 | 62 | 17,81 | 17,81 | 288 | 0 | 0,61 | 30,09 | 6,58 |
| 20 | 1,24 | 100 | 60 | 17,81 | 17,81 | 180 | 0 | 0,41 | 19,53 | 4,31 |
| 21 | 1,34 | 100 | 58 | 17,81 | 17,81 | 103 | 0 | 0,25 | 11,56 | 2,58 |
| 22 | 1,44 | 100 | 56 | 17,81 | 17,81 | 51 | 0 | 0,13 | 5,93 | 1,34 |
| 23 | 1,54 | 100 | 54 | 17,81 | 17,81 | 19 | 0 | 0,05 | 2,36 | 0,54 |
| 24 | 1,64 | 100 | 52 | 17,81 | 17,81 | 4 | 0 | 0,01 | 0,51 | 0,12 |
| 25 | 1,74 | 100 | 50 | 17,81 | 17,81 | 0 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

Combinazione n° 14 - SLEQ H - V

Tensione massima di compressione nel calcestruzzo 171,38 [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 | -1,54 | 100 | 50 | 17,81 | 17,81 | 0 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2 | -1,44 | 100 | 54 | 17,81 | 17,81 | 119 | 0 | 0,32 | 14,58 | 3,32 |
| 3 | -1,34 | 100 | 58 | 17,81 | 17,81 | 472 | 0 | 1,14 | 53,63 | 11,99 |
| 4 | -1,24 | 100 | 61 | 17,81 | 17,81 | 1052 | 0 | 2,29 | 111,53 | 24,48 |
| 5 | -1,14 | 100 | 65 | 17,81 | 17,81 | 1856 | 0 | 3,66 | 184,10 | 39,69 |
| 6 | -1,04 | 100 | 69 | 17,81 | 17,81 | 2875 | 0 | 5,17 | 268,14 | 56,80 |
| 7 | -0,94 | 100 | 73 | 17,81 | 17,81 | 4106 | 0 | 6,77 | 361,19 | 75,22 |
| 8 | -0,84 | 100 | 76 | 17,81 | 17,81 | 5541 | 0 | 8,41 | 461,31 | 94,49 |
| 9 | -0,74 | 100 | 80 | 17,81 | 17,81 | 7176 | 0 | 10,07 | 566,95 | 114,28 |
| 10 | 0,24 | 100 | 80 | 17,81 | 17,81 | 2275 | 0 | 3,19 | 179,76 | 36,23 |
| 11 | 0,34 | 100 | 78 | 17,81 | 17,81 | 1866 | 0 | 2,73 | 151,52 | 30,80 |
| 12 | 0,44 | 100 | 76 | 17,81 | 17,81 | 1513 | 0 | 2,31 | 126,45 | 25,93 |
| 13 | 0,54 | 100 | 74 | 17,81 | 17,81 | 1214 | 0 | 1,94 | 104,43 | 21,60 |
| 14 | 0,64 | 100 | 72 | 17,81 | 17,81 | 962 | 0 | 1,60 | 85,31 | 17,81 |
| 15 | 0,74 | 100 | 70 | 17,81 | 17,81 | 754 | 0 | 1,32 | 68,95 | 14,52 |
| 16 | 0,84 | 100 | 68 | 17,81 | 17,81 | 584 | 0 | 1,07 | 55,16 | 11,73 |
| 17 | 0,94 | 100 | 66 | 17,81 | 17,81 | 448 | 0 | 0,86 | 43,73 | 9,38 |
| 18 | 1,04 | 100 | 64 | 17,81 | 17,81 | 326 | 0 | 0,66 | 32,90 | 7,13 |
| 19 | 1,14 | 100 | 62 | 17,81 | 17,81 | 211 | 0 | 0,45 | 22,02 | 4,82 |
| 20 | 1,24 | 100 | 60 | 17,81 | 17,81 | 126 | 0 | 0,28 | 13,69 | 3,02 |
| 21 | 1,34 | 100 | 58 | 17,81 | 17,81 | 68 | 0 | 0,16 | 7,66 | 1,71 |
| 22 | 1,44 | 100 | 56 | 17,81 | 17,81 | 31 | 0 | 0,08 | 3,64 | 0,82 |
| 23 | 1,54 | 100 | 54 | 17,81 | 17,81 | 11 | 0 | 0,03 | 1,29 | 0,29 |
| 24 | 1,64 | 100 | 52 | 17,81 | 17,81 | 2 | 0 | 0,01 | 0,24 | 0,05 |
| 25 | 1,74 | 100 | 50 | 17,81 | 17,81 | 0 | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

## *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 formazione/apertura fessure 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° 11 - 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 | 50 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0 | --- | --- | 0,000 |
| 2 | -0,10 | 100 | 51 | 30,54 | 975,00 | 2 | 26752 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 3 | -0,20 | 100 | 53 | 30,54 | 975,00 | 8 | 28052 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 4 | -0,30 | 100 | 54 | 30,54 | 975,00 | 20 | 29381 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 5 | -0,40 | 100 | 56 | 30,54 | 975,00 | 37 | 30737 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 6 | -0,50 | 100 | 57 | 30,54 | 975,00 | 60 | 32121 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 7 | -0,60 | 100 | 58 | 30,54 | 975,00 | 91 | 33532 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 8 | -0,70 | 100 | 60 | 30,54 | 975,00 | 129 | 34971 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 9 | -0,80 | 100 | 61 | 30,54 | 975,00 | 176 | 36438 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 10 | -0,90 | 100 | 63 | 30,54 | 975,00 | 232 | 37933 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 11 | -1,00 | 100 | 64 | 30,54 | 975,00 | 297 | 39456 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 12 | -1,10 | 100 | 65 | 30,54 | 975,00 | 374 | 41004 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 13 | -1,20 | 100 | 67 | 30,54 | 975,00 | 461 | 42584 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 14 | -1,30 | 100 | 68 | 30,54 | 975,00 | 560 | 44189 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 15 | -1,40 | 100 | 70 | 30,54 | 975,00 | 671 | 45824 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 16 | -1,50 | 100 | 71 | 30,54 | 975,00 | 795 | 47487 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 17 | -1,60 | 100 | 72 | 30,54 | 975,00 | 932 | 49176 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 18 | -1,70 | 100 | 74 | 30,54 | 975,00 | 1082 | 50894 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 19 | -1,80 | 100 | 75 | 30,54 | 975,00 | 1244 | 52640 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 20 | -1,90 | 100 | 77 | 30,54 | 975,00 | 1419 | 54415 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 21 | -2,00 | 100 | 78 | 30,54 | 975,00 | 1607 | 56216 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 22 | -2,10 | 100 | 79 | 30,54 | 975,00 | 1808 | 58046 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 23 | -2,20 | 100 | 81 | 30,54 | 975,00 | 2022 | 59905 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 24 | -2,30 | 100 | 82 | 30,54 | 975,00 | 2251 | 61790 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 25 | -2,40 | 100 | 84 | 30,54 | 975,00 | 2495 | 63706 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 26 | -2,50 | 100 | 85 | 30,54 | 975,00 | 2755 | 65650 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 27 | -2,60 | 100 | 86 | 30,54 | 975,00 | 3032 | 67621 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 28 | -2,70 | 100 | 88 | 30,54 | 975,00 | 3325 | 69618 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 29 | -2,80 | 100 | 89 | 30,54 | 975,00 | 3637 | 71649 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 30 | -2,90 | 100 | 91 | 30,54 | 975,00 | 3968 | 73704 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 31 | -3,00 | 100 | 92 | 30,54 | 975,00 | 4318 | 75788 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 32 | -3,10 | 100 | 93 | 30,54 | 975,00 | 4688 | 77903 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 33 | -3,20 | 100 | 95 | 30,54 | 975,00 | 5079 | 80044 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 34 | -3,30 | 100 | 96 | 30,54 | 975,00 | 5491 | 82210 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 35 | -3,39 | 100 | 97 | 30,54 | 975,00 | 5926 | 84192 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |

### Fondazione

Combinazione n° 11 - 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 | -1,54 | 100 | 50 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0 | --- | --- | 0,000 |
| 2 | -1,44 | 100 | 54 | 17,81 | 975,00 | 98 | 24055 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 3 | -1,34 | 100 | 58 | 17,81 | 975,00 | 391 | 27310 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 4 | -1,24 | 100 | 61 | 17,81 | 975,00 | 876 | 30758 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 5 | -1,14 | 100 | 65 | 17,81 | 975,00 | 1549 | 34399 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 6 | -1,04 | 100 | 69 | 17,81 | 975,00 | 2407 | 38233 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 7 | -0,94 | 100 | 73 | 17,81 | 975,00 | 3447 | 42260 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 8 | -0,84 | 100 | 76 | 17,81 | 975,00 | 4666 | 46480 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 9 | -0,74 | 100 | 80 | 17,81 | 975,00 | 6061 | 50892 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 10 | 0,24 | 100 | 80 | 17,81 | 975,00 | 5774 | 50892 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 11 | 0,34 | 100 | 78 | 17,81 | 975,00 | 4999 | 48515 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 12 | 0,44 | 100 | 76 | 17,81 | 975,00 | 4290 | 46193 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 13 | 0,54 | 100 | 74 | 17,81 | 975,00 | 3643 | 43925 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 14 | 0,64 | 100 | 72 | 17,81 | 975,00 | 3056 | 41712 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 15 | 0,74 | 100 | 70 | 17,81 | 975,00 | 2528 | 39554 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 16 | 0,84 | 100 | 68 | 17,81 | 975,00 | 2057 | 37451 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 17 | 0,94 | 100 | 66 | 17,81 | 975,00 | 1640 | 35403 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 18 | 1,04 | 100 | 64 | 17,81 | 975,00 | 1260 | 33409 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 19 | 1,14 | 100 | 62 | 17,81 | 975,00 | 912 | 31471 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 20 | 1,24 | 100 | 60 | 17,81 | 975,00 | 625 | 29587 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 21 | 1,34 | 100 | 58 | 17,81 | 975,00 | 394 | 27758 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 22 | 1,44 | 100 | 56 | 17,81 | 975,00 | 218 | 25985 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 23 | 1,54 | 100 | 54 | 17,81 | 975,00 | 96 | 24266 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 24 | 1,64 | 100 | 52 | 17,81 | 975,00 | 24 | 22602 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 25 | 1,74 | 100 | 50 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0 | --- | --- | 0,000 |

## Combinazioni SLEQ

### Paramento

#### Combinazione n° 12 - 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 | 50 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0 | --- | --- | 0,000 |
| 2 | -0,10 | 100 | 51 | 30,54 | 975,00 | 2 | 26752 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 3 | -0,20 | 100 | 53 | 30,54 | 975,00 | 8 | 28052 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 4 | -0,30 | 100 | 54 | 30,54 | 975,00 | 20 | 29381 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 5 | -0,40 | 100 | 56 | 30,54 | 975,00 | 37 | 30737 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 6 | -0,50 | 100 | 57 | 30,54 | 975,00 | 60 | 32121 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 7 | -0,60 | 100 | 58 | 30,54 | 975,00 | 91 | 33532 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 8 | -0,70 | 100 | 60 | 30,54 | 975,00 | 129 | 34971 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 9 | -0,80 | 100 | 61 | 30,54 | 975,00 | 176 | 36438 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 10 | -0,90 | 100 | 63 | 30,54 | 975,00 | 232 | 37933 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 11 | -1,00 | 100 | 64 | 30,54 | 975,00 | 297 | 39456 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 12 | -1,10 | 100 | 65 | 30,54 | 975,00 | 374 | 41004 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 13 | -1,20 | 100 | 67 | 30,54 | 975,00 | 461 | 42584 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 14 | -1,30 | 100 | 68 | 30,54 | 975,00 | 560 | 44189 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 15 | -1,40 | 100 | 70 | 30,54 | 975,00 | 671 | 45824 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 16 | -1,50 | 100 | 71 | 30,54 | 975,00 | 795 | 47487 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 17 | -1,60 | 100 | 72 | 30,54 | 975,00 | 932 | 49176 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 18 | -1,70 | 100 | 74 | 30,54 | 975,00 | 1082 | 50894 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 19 | -1,80 | 100 | 75 | 30,54 | 975,00 | 1244 | 52640 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 20 | -1,90 | 100 | 77 | 30,54 | 975,00 | 1419 | 54415 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 21 | -2,00 | 100 | 78 | 30,54 | 975,00 | 1607 | 56216 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 22 | -2,10 | 100 | 79 | 30,54 | 975,00 | 1808 | 58046 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 23 | -2,20 | 100 | 81 | 30,54 | 975,00 | 2022 | 59905 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 24 | -2,30 | 100 | 82 | 30,54 | 975,00 | 2251 | 61790 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 25 | -2,40 | 100 | 84 | 30,54 | 975,00 | 2495 | 63706 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 26 | -2,50 | 100 | 85 | 30,54 | 975,00 | 2755 | 65650 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 27 | -2,60 | 100 | 86 | 30,54 | 975,00 | 3032 | 67621 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 28 | -2,70 | 100 | 88 | 30,54 | 975,00 | 3325 | 69618 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 29 | -2,80 | 100 | 89 | 30,54 | 975,00 | 3637 | 71649 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 30 | -2,90 | 100 | 91 | 30,54 | 975,00 | 3968 | 73704 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 31 | -3,00 | 100 | 92 | 30,54 | 975,00 | 4318 | 75788 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 32 | -3,10 | 100 | 93 | 30,54 | 975,00 | 4688 | 77903 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 33 | -3,20 | 100 | 95 | 30,54 | 975,00 | 5079 | 80044 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 34 | -3,30 | 100 | 96 | 30,54 | 975,00 | 5491 | 82210 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 35 | -3,39 | 100 | 97 | 30,54 | 975,00 | 5926 | 84192 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |

#### Combinazione n° 13 - SLEQ H + V

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 | 50 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0 | --- | --- | 0,000 |
| 2 | -0,10 | 100 | 51 | 30,54 | 975,00 | 125 | 26752 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 3 | -0,20 | 100 | 53 | 30,54 | 975,00 | 256 | 28053 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 4 | -0,30 | 100 | 54 | 30,54 | 975,00 | 392 | 29381 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 5 | -0,40 | 100 | 56 | 30,54 | 975,00 | 535 | 30738 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 6 | -0,50 | 100 | 57 | 30,54 | 975,00 | 685 | 32122 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 7 | -0,60 | 100 | 58 | 30,54 | 975,00 | 843 | 33534 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 8 | -0,70 | 100 | 60 | 30,54 | 975,00 | 1009 | 34972 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 9 | -0,80 | 100 | 61 | 30,54 | 975,00 | 1186 | 36440 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 10 | -0,90 | 100 | 63 | 30,54 | 975,00 | 1372 | 37935 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 11 | -1,00 | 100 | 64 | 30,54 | 975,00 | 1570 | 39459 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 12 | -1,10 | 100 | 65 | 30,54 | 975,00 | 1780 | 41010 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 13 | -1,20 | 100 | 67 | 30,54 | 975,00 | 2002 | 42588 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 14 | -1,30 | 100 | 68 | 30,54 | 975,00 | 2237 | 44194 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 15 | -1,40 | 100 | 70 | 30,54 | 975,00 | 2487 | 45828 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 16 | -1,50 | 100 | 71 | 30,54 | 975,00 | 2750 | 47493 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 17 | -1,60 | 100 | 72 | 30,54 | 975,00 | 3029 | 49183 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 18 | -1,70 | 100 | 74 | 30,54 | 975,00 | 3321 | 50902 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 19 | -1,80 | 100 | 75 | 30,54 | 975,00 | 3629 | 52649 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 20 | -1,90 | 100 | 77 | 30,54 | 975,00 | 3951 | 54422 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 21 | -2,00 | 100 | 78 | 30,54 | 975,00 | 4289 | 56226 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 22 | -2,10 | 100 | 79 | 30,54 | 975,00 | 4642 | 58056 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 23 | -2,20 | 100 | 81 | 30,54 | 975,00 | 5010 | 59917 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 24 | -2,30 | 100 | 82 | 30,54 | 975,00 | 5396 | 61802 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 25 | -2,40 | 100 | 84 | 30,54 | 975,00 | 5799 | 63719 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 26 | -2,50 | 100 | 85 | 30,54 | 975,00 | 6220 | 65662 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 27 | -2,60 | 100 | 86 | 30,54 | 975,00 | 6661 | 67634 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 28 | -2,70 | 100 | 88 | 30,54 | 975,00 | 7122 | 69633 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 29 | -2,80 | 100 | 89 | 30,54 | 975,00 | 7603 | 71664 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 30 | -2,90 | 100 | 91 | 30,54 | 975,00 | 8106 | 73720 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 31 | -3,00 | 100 | 92 | 30,54 | 975,00 | 8632 | 75806 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 32 | -3,10 | 100 | 93 | 30,54 | 975,00 | 9181 | 77919 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 33 | -3,20 | 100 | 95 | 30,54 | 975,00 | 9754 | 80062 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 34 | -3,30 | 100 | 96 | 30,54 | 975,00 | 10352 | 82235 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 35 | -3,39 | 100 | 97 | 30,54 | 975,00 | 10975 | 84213 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |

Combinazione n° 14 - SLEQ H - V

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 | 50 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0 | --- | --- | 0,000 |
| 2 | -0,10 | 100 | 51 | 30,54 | 975,00 | 125 | 26751 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 3 | -0,20 | 100 | 53 | 30,54 | 975,00 | 256 | 28052 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 4 | -0,30 | 100 | 54 | 30,54 | 975,00 | 392 | 29380 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 5 | -0,40 | 100 | 56 | 30,54 | 975,00 | 534 | 30736 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 6 | -0,50 | 100 | 57 | 30,54 | 975,00 | 684 | 32120 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 7 | -0,60 | 100 | 58 | 30,54 | 975,00 | 841 | 33530 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 8 | -0,70 | 100 | 60 | 30,54 | 975,00 | 1008 | 34968 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 9 | -0,80 | 100 | 61 | 30,54 | 975,00 | 1183 | 36435 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 10 | -0,90 | 100 | 63 | 30,54 | 975,00 | 1368 | 37929 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 11 | -1,00 | 100 | 64 | 30,54 | 975,00 | 1565 | 39451 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 12 | -1,10 | 100 | 65 | 30,54 | 975,00 | 1772 | 41001 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 13 | -1,20 | 100 | 67 | 30,54 | 975,00 | 1993 | 42578 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 14 | -1,30 | 100 | 68 | 30,54 | 975,00 | 2226 | 44185 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 15 | -1,40 | 100 | 70 | 30,54 | 975,00 | 2472 | 45818 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 16 | -1,50 | 100 | 71 | 30,54 | 975,00 | 2732 | 47480 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 17 | -1,60 | 100 | 72 | 30,54 | 975,00 | 3007 | 49169 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 18 | -1,70 | 100 | 74 | 30,54 | 975,00 | 3295 | 50887 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 19 | -1,80 | 100 | 75 | 30,54 | 975,00 | 3598 | 52631 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 20 | -1,90 | 100 | 77 | 30,54 | 975,00 | 3915 | 54405 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 21 | -2,00 | 100 | 78 | 30,54 | 975,00 | 4246 | 56207 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 22 | -2,10 | 100 | 79 | 30,54 | 975,00 | 4592 | 58036 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 23 | -2,20 | 100 | 81 | 30,54 | 975,00 | 4954 | 59895 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 24 | -2,30 | 100 | 82 | 30,54 | 975,00 | 5331 | 61780 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 25 | -2,40 | 100 | 84 | 30,54 | 975,00 | 5725 | 63694 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 26 | -2,50 | 100 | 85 | 30,54 | 975,00 | 6137 | 65637 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 27 | -2,60 | 100 | 86 | 30,54 | 975,00 | 6567 | 67607 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 28 | -2,70 | 100 | 88 | 30,54 | 975,00 | 7017 | 69605 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 29 | -2,80 | 100 | 89 | 30,54 | 975,00 | 7486 | 71631 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 30 | -2,90 | 100 | 91 | 30,54 | 975,00 | 7977 | 73688 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 31 | -3,00 | 100 | 92 | 30,54 | 975,00 | 8488 | 75770 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 32 | -3,10 | 100 | 93 | 30,54 | 975,00 | 9022 | 77882 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 33 | -3,20 | 100 | 95 | 30,54 | 975,00 | 9580 | 80021 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 34 | -3,30 | 100 | 96 | 30,54 | 975,00 | 10161 | 82192 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 35 | -3,39 | 100 | 97 | 30,54 | 975,00 | 10766 | 84170 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |

## Fondazione

Combinazione n° 12 - 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 | -1,54 | 100 | 50 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0 | --- | --- | 0,000 |
| 2 | -1,44 | 100 | 54 | 17,81 | 975,00 | 98 | 24055 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 3 | -1,34 | 100 | 58 | 17,81 | 975,00 | 391 | 27310 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 4 | -1,24 | 100 | 61 | 17,81 | 975,00 | 876 | 30758 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 5 | -1,14 | 100 | 65 | 17,81 | 975,00 | 1549 | 34399 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 6 | -1,04 | 100 | 69 | 17,81 | 975,00 | 2407 | 38233 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 7 | -0,94 | 100 | 73 | 17,81 | 975,00 | 3447 | 42260 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 8 | -0,84 | 100 | 76 | 17,81 | 975,00 | 4666 | 46480 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 9 | -0,74 | 100 | 80 | 17,81 | 975,00 | 6061 | 50892 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 10 | 0,24 | 100 | 80 | 17,81 | 975,00 | 5774 | 50892 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 11 | 0,34 | 100 | 78 | 17,81 | 975,00 | 4999 | 48515 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 12 | 0,44 | 100 | 76 | 17,81 | 975,00 | 4290 | 46193 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 13 | 0,54 | 100 | 74 | 17,81 | 975,00 | 3643 | 43925 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 14 | 0,64 | 100 | 72 | 17,81 | 975,00 | 3056 | 41712 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 15 | 0,74 | 100 | 70 | 17,81 | 975,00 | 2528 | 39554 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 16 | 0,84 | 100 | 68 | 17,81 | 975,00 | 2057 | 37451 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 17 | 0,94 | 100 | 66 | 17,81 | 975,00 | 1640 | 35403 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 18 | 1,04 | 100 | 64 | 17,81 | 975,00 | 1260 | 33409 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 19 | 1,14 | 100 | 62 | 17,81 | 975,00 | 912 | 31471 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 20 | 1,24 | 100 | 60 | 17,81 | 975,00 | 625 | 29587 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 21 | 1,34 | 100 | 58 | 17,81 | 975,00 | 394 | 27758 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 22 | 1,44 | 100 | 56 | 17,81 | 975,00 | 218 | 25985 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 23 | 1,54 | 100 | 54 | 17,81 | 975,00 | 96 | 24266 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 24 | 1,64 | 100 | 52 | 17,81 | 975,00 | 24 | 22602 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 25 | 1,74 | 100 | 50 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0 | --- | --- | 0,000 |

Combinazione n° 13 - SLEQ H + V

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 | -1,54 | 100 | 50 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0 | --- | --- | 0,000 |
| 2 | -1,44 | 100 | 54 | 17,81 | 975,00 | 120 | 24055 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 3 | -1,34 | 100 | 58 | 17,81 | 975,00 | 477 | 27310 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 4 | -1,24 | 100 | 61 | 17,81 | 975,00 | 1064 | 30758 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 5 | -1,14 | 100 | 65 | 17,81 | 975,00 | 1876 | 34399 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 6 | -1,04 | 100 | 69 | 17,81 | 975,00 | 2907 | 38233 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 7 | -0,94 | 100 | 73 | 17,81 | 975,00 | 4152 | 42260 | 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 | -0,84 | 100 | 76 | 17,81 | 975,00 | 5605 | 46480 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 9 | -0,74 | 100 | 80 | 17,81 | 975,00 | 7259 | 50892 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 10 | 0,24 | 100 | 80 | 17,81 | 975,00 | 2737 | 50892 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 11 | 0,34 | 100 | 78 | 17,81 | 975,00 | 2270 | 48515 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 12 | 0,44 | 100 | 76 | 17,81 | 975,00 | 1864 | 46193 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 13 | 0,54 | 100 | 74 | 17,81 | 975,00 | 1514 | 43925 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 14 | 0,64 | 100 | 72 | 17,81 | 975,00 | 1216 | 41712 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 15 | 0,74 | 100 | 70 | 17,81 | 975,00 | 965 | 39554 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 16 | 0,84 | 100 | 68 | 17,81 | 975,00 | 756 | 37451 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 17 | 0,94 | 100 | 66 | 17,81 | 975,00 | 584 | 35403 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 18 | 1,04 | 100 | 64 | 17,81 | 975,00 | 431 | 33409 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 19 | 1,14 | 100 | 62 | 17,81 | 975,00 | 288 | 31471 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 20 | 1,24 | 100 | 60 | 17,81 | 975,00 | 180 | 29587 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 21 | 1,34 | 100 | 58 | 17,81 | 975,00 | 103 | 27758 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 22 | 1,44 | 100 | 56 | 17,81 | 975,00 | 51 | 25985 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 23 | 1,54 | 100 | 54 | 17,81 | 975,00 | 19 | 24266 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 24 | 1,64 | 100 | 52 | 17,81 | 975,00 | 4 | 22602 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 25 | 1,74 | 100 | 50 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0 | --- | --- | 0,000 |

Combinazione n° 14 - SLEQ H - V

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 | -1,54 | 100 | 50 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0 | --- | --- | 0,000 |
| 2 | -1,44 | 100 | 54 | 17,81 | 975,00 | 119 | 24055 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 3 | -1,34 | 100 | 58 | 17,81 | 975,00 | 472 | 27310 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 4 | -1,24 | 100 | 61 | 17,81 | 975,00 | 1052 | 30758 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 5 | -1,14 | 100 | 65 | 17,81 | 975,00 | 1856 | 34399 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 6 | -1,04 | 100 | 69 | 17,81 | 975,00 | 2875 | 38233 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 7 | -0,94 | 100 | 73 | 17,81 | 975,00 | 4106 | 42260 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 8 | -0,84 | 100 | 76 | 17,81 | 975,00 | 5541 | 46480 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 9 | -0,74 | 100 | 80 | 17,81 | 975,00 | 7176 | 50892 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 10 | 0,24 | 100 | 80 | 17,81 | 975,00 | 2275 | 50892 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 11 | 0,34 | 100 | 78 | 17,81 | 975,00 | 1866 | 48515 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 12 | 0,44 | 100 | 76 | 17,81 | 975,00 | 1513 | 46193 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 13 | 0,54 | 100 | 74 | 17,81 | 975,00 | 1214 | 43925 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 14 | 0,64 | 100 | 72 | 17,81 | 975,00 | 962 | 41712 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 15 | 0,74 | 100 | 70 | 17,81 | 975,00 | 754 | 39554 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 16 | 0,84 | 100 | 68 | 17,81 | 975,00 | 584 | 37451 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 17 | 0,94 | 100 | 66 | 17,81 | 975,00 | 448 | 35403 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 18 | 1,04 | 100 | 64 | 17,81 | 975,00 | 326 | 33409 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 19 | 1,14 | 100 | 62 | 17,81 | 975,00 | 211 | 31471 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 20 | 1,24 | 100 | 60 | 17,81 | 975,00 | 126 | 29587 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 21 | 1,34 | 100 | 58 | 17,81 | 975,00 | 68 | 27758 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 22 | 1,44 | 100 | 56 | 17,81 | 975,00 | 31 | 25985 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 23 | 1,54 | 100 | 54 | 17,81 | 975,00 | 11 | 24266 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 24 | 1,64 | 100 | 52 | 17,81 | 975,00 | 2 | 22602 | 0,000000 | 0,00 | 0,000 |
| 25 | 1,74 | 100 | 50 | 0,00 | 0,00 | 0 | 0 | --- | --- | 0,000 |

## Indice

Tabulati di calcolo 1
Spinta e forze 1
Sollecitazioni 3
Paramento 3
Fondazione 7
Verifiche strutturali 10
Verifiche a flessione 10
Paramento 11
Fondazione 12
Verifiche a taglio 13
Paramento 14
Fondazione 15
Verifica delle tensioni 16
Combinazioni SLER 17
Paramento 17
Fondazione 17
Combinazioni SLEF 18
Paramento 18
Fondazione 18
Combinazioni SLEQ 19
Paramento 19
Fondazione 20
Verifica a fessurazione 21
Combinazioni SLEF 22
Paramento 22
Fondazione 22
Combinazioni SLEQ 23
Paramento 23
Fondazione 24