



Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU



Italiadomani  
PIANO NAZIONALE  
DI RIPRESA E RESILIENZA



Ministero dell'Istruzione

# COMUNE DI SAN GERVASIO BRESCIANO

Provincia di Brescia

Lavori di "AMPLIAMENTO POLO SCOLASTICO – POLO DELL'INFANZIA"

LAVORI FINANZIATI CON RISORSE PREVISTE DEL PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA

Piano per asili nido e scuole dell'infanzia e servizi di educazione e cura per la prima infanzia

M4C1 – Investimento 1.1

CUP H71B21001430001

RUP dott. ing. Silvia Migliorati



PROGETTISTA

**LAURA ALETTI**  
INGEGNERE

VIA CREMONA N° 10  
25025 MANERBIO (BS)  
TEL. 030 41 93 457  
C.F. LTT LRA 72642 E884Z  
P.IVA 02100080981  
E-MAIL: ALETTILO2@GMAIL.COM  
PEC: LAURA.ALETTI2@INGPEC.EU



02	MARZO 2023	VERIFICA PER VALIDAZIONE
01	DICEMBRE 2022	AGGIORNAMENTO PREZZI
00	MAGGIO 2021	PRIMA EMISSIONE
NUMERO	DATA	REVISIONE

## RELAZIONE DI CALCOLO DELLE FONDAZIONI

LIVELLO DI PROGETTAZIONE ART. 23 D.LGS 50/16

PROGETTO DEFINITIVO ESECUTIVO

TAVOLA

**ST.B**

REV. 01

DICEMBRE 2022

MAGGIO 2021

SCALA 1:100

**LAVORI DI AMPLIAMENTO POLO SCOLASTICO PER LA  
PARTECIPAZIONE AL BANDO DI CUI AL D.P.C.M. 30  
DICEMBRE 2020 – POLO DELL'INFANZIA**

via delle Scuole, 1

**RELAZIONE DI CALCOLO DELLE FONDAZIONI**  
**POLO DELL'INFANZIA – Corpo A**

# Sommario

Sommario .....	2
1 Normativa di riferimento per la geotecnica .....	9
2 Premessa .....	10
3 Descrizione delle opere in sito .....	10
Risposta sismica locale .....	10
Parametri di analisi .....	12
4 Problemi geotecnici e scelte tipologiche .....	16
Tipologia di fondazione .....	16
4.1 Elementi di fondazione .....	17
4.1.1 Fondazioni di travi .....	17
5 Programma delle indagini e delle prove geotecniche .....	17
5.1 Sondaggi del sito .....	18
6 Caratterizzazione geotecnica dei terreni in sito .....	20
6.1 Terreni .....	20
7 Modellazione del sottosuolo e metodi di analisi e di verifica .....	20
Modello di fondazione .....	21
8 Verifiche delle fondazioni .....	23
8.1 Verifiche travate C.A. di fondazione .....	23
Trave di fondazione a "Fondazione" 1-13 .....	25
Caratteristiche dei materiali .....	25
Elenco delle sezioni .....	25
Output campate .....	26
Campata 2 tra i fili 1 - 2, sezione TR (35+35+30)x112, aste 94, 95, 96 .....	26
Verifiche a flessione in famiglia SLU .....	26
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici) .....	26
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici) .....	26
Verifiche a taglio in famiglia SLU .....	26
Verifiche a taglio in famiglia SLV .....	26
Verifiche SLD Resistenza a taglio .....	26
Verifiche delle tensioni in esercizio .....	26
Verifica di apertura delle fessure .....	26
Campata 3 tra i fili 2 - 3, sezione TR (35+35+30)x112, aste 97, 98, 99 .....	26
Verifiche a flessione in famiglia SLU .....	26
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici) .....	27
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici) .....	27
Verifiche a taglio in famiglia SLU .....	27
Verifiche a taglio in famiglia SLV .....	27
Verifiche SLD Resistenza a taglio .....	27
Verifiche delle tensioni in esercizio .....	27
Verifica di apertura delle fessure .....	27
Campata 4 tra i fili 3 - 4, sezione TR (35+35+30)x112, aste 100, 101, 102 .....	27
Verifiche a flessione in famiglia SLU .....	27
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici) .....	27
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici) .....	27
Verifiche a taglio in famiglia SLU .....	28
Verifiche a taglio in famiglia SLV .....	28
Verifiche SLD Resistenza a taglio .....	28
Verifiche delle tensioni in esercizio .....	28
Verifica di apertura delle fessure .....	28
Campata 5 tra i fili 4 - 5, sezione TR (35+35+30)x112, aste 103, 104, 105 .....	28
Verifiche a flessione in famiglia SLU .....	28
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici) .....	28
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici) .....	28
Verifiche a taglio in famiglia SLU .....	28
Verifiche a taglio in famiglia SLV .....	28
Verifiche SLD Resistenza a taglio .....	29
Verifiche delle tensioni in esercizio .....	29
Verifica di apertura delle fessure .....	29
Campata 6 tra i fili 5 - 6, sezione TR (35+35+30)x112, aste 106, 107, 108 .....	29
Verifiche a flessione in famiglia SLU .....	29
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici) .....	29
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici) .....	29
Verifiche a taglio in famiglia SLU .....	29
Verifiche a taglio in famiglia SLV .....	29
Verifiche SLD Resistenza a taglio .....	29
Verifiche delle tensioni in esercizio .....	29
Verifica di apertura delle fessure .....	29
Campata 7 tra i fili 6 - 7, sezione TR (35+35+30)x112, aste 109, 110, 111 .....	30
Verifiche a flessione in famiglia SLU .....	30
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici) .....	30
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici) .....	30
Verifiche a taglio in famiglia SLU .....	30
Verifiche a taglio in famiglia SLV .....	30
Verifiche SLD Resistenza a taglio .....	30
Verifiche delle tensioni in esercizio .....	30
Verifica di apertura delle fessure .....	30
Campata 8 tra i fili 7 - 8, sezione TR (35+35+30)x112, aste 112, 113 .....	30
Verifiche a flessione in famiglia SLU .....	30

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici) .....	30
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici) .....	31
Verifiche a taglio in famiglia SLU .....	31
Verifiche a taglio in famiglia SLV .....	31
Verifiche SLD Resistenza a taglio .....	31
Verifiche delle tensioni in esercizio .....	31
Verifica di apertura delle fessure .....	31
Campata 9 tra i fili 8 - 9, sezione TR (35+35+30)x112, aste 114, 115 .....	31
Verifiche a flessione in famiglia SLU .....	31
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici) .....	31
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici) .....	31
Verifiche a taglio in famiglia SLU .....	31
Verifiche a taglio in famiglia SLV .....	31
Verifiche SLD Resistenza a taglio .....	32
Verifiche delle tensioni in esercizio .....	32
Verifica di apertura delle fessure .....	32
Campata 10 tra i fili 9 - 10, sezione TR (35+35+30)x112, aste 116, 117, 118 .....	32
Verifiche a flessione in famiglia SLU .....	32
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici) .....	32
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici) .....	32
Verifiche a taglio in famiglia SLU .....	32
Verifiche a taglio in famiglia SLV .....	32
Verifiche SLD Resistenza a taglio .....	32
Verifiche delle tensioni in esercizio .....	32
Verifica di apertura delle fessure .....	32
Campata 11 tra i fili 10 - 11, sezione TR (35+35+30)x112, aste 119, 120 .....	33
Verifiche a flessione in famiglia SLU .....	33
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici) .....	33
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici) .....	33
Verifiche a taglio in famiglia SLU .....	33
Verifiche a taglio in famiglia SLV .....	33
Verifiche SLD Resistenza a taglio .....	33
Verifiche delle tensioni in esercizio .....	33
Verifica di apertura delle fessure .....	33
Campata 12 tra i fili 11 - 12, sezione TR (35+35+30)x112, aste 121, 122 .....	33
Verifiche a flessione in famiglia SLU .....	33
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici) .....	33
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici) .....	34
Verifiche a taglio in famiglia SLU .....	34
Verifiche a taglio in famiglia SLV .....	34
Verifiche SLD Resistenza a taglio .....	34
Verifiche delle tensioni in esercizio .....	34
Verifica di apertura delle fessure .....	34
Campata 13 tra i fili 12 - 13, sezione TR (35+35+30)x112, aste 123, 124 .....	34
Verifiche a flessione in famiglia SLU .....	34
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici) .....	34
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici) .....	34
Verifiche a taglio in famiglia SLU .....	34
Verifiche a taglio in famiglia SLV .....	35
Verifiche SLD Resistenza a taglio .....	35
Verifiche delle tensioni in esercizio .....	35
Verifica di apertura delle fessure .....	35
Funzionamento trasversale della suola di fondazione .....	35
Campata 2 tra i fili 1 - 2, sezione TR (35+35+30)x112, aste 94, 95, 96 .....	35
Campata 3 tra i fili 2 - 3, sezione TR (35+35+30)x112, aste 97, 98, 99 .....	35
Campata 4 tra i fili 3 - 4, sezione TR (35+35+30)x112, aste 100, 101, 102 .....	35
Campata 5 tra i fili 4 - 5, sezione TR (35+35+30)x112, aste 103, 104, 105 .....	36
Campata 6 tra i fili 5 - 6, sezione TR (35+35+30)x112, aste 106, 107, 108 .....	36
Campata 7 tra i fili 6 - 7, sezione TR (35+35+30)x112, aste 109, 110, 111 .....	36
Campata 8 tra i fili 7 - 8, sezione TR (35+35+30)x112, aste 112, 113 .....	37
Campata 9 tra i fili 8 - 9, sezione TR (35+35+30)x112, aste 114, 115 .....	37
Campata 10 tra i fili 9 - 10, sezione TR (35+35+30)x112, aste 116, 117, 118 .....	37
Campata 11 tra i fili 10 - 11, sezione TR (35+35+30)x112, aste 119, 120 .....	37
Campata 12 tra i fili 11 - 12, sezione TR (35+35+30)x112, aste 121, 122 .....	38
Campata 13 tra i fili 12 - 13, sezione TR (35+35+30)x112, aste 123, 124 .....	38
Verifiche geotecniche .....	38
Trave di fondazione a "Fondazione" 1-15 .....	39
Caratteristiche dei materiali .....	39
Elenco delle sezioni .....	39
Output campate .....	40
Campata 2 tra i fili 1 - 15, sezione TR (40+10+30)x112, aste 182, 183, 184, 185, 186, 187 .....	40
Verifiche a flessione in famiglia SLU .....	40
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici) .....	40
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici) .....	40
Verifiche a taglio in famiglia SLU .....	40
Verifiche a taglio in famiglia SLV .....	40
Verifiche SLD Resistenza a taglio .....	40
Verifiche delle tensioni in esercizio .....	40
Verifica di apertura delle fessure .....	40
Funzionamento trasversale della suola di fondazione .....	41
Campata 2 tra i fili 1 - 15, sezione TR (40+10+30)x112, aste 182, 183, 184, 185, 186, 187 .....	41

Verifiche geotecniche.....	41
Trave di fondazione a "Fondazione" 13-39 .....	41
Caratteristiche dei materiali .....	41
Elenco delle sezioni .....	41
Output campate .....	42
Campata 2 tra i fili 13 - 14, sezione TR (35+35+30)x112, aste 156, 157, 158.....	42
Verifiche a flessione in famiglia SLU.....	42
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici).....	42
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici).....	42
Verifiche a taglio in famiglia SLU.....	42
Verifiche a taglio in famiglia SLV.....	42
Verifiche SLD Resistenza a taglio.....	43
Verifiche delle tensioni in esercizio.....	43
Verifica di apertura delle fessure.....	43
Campata 3 tra i fili 14 - 27, sezione TR (35+35+30)x112, aste 159, 160, 161.....	43
Verifiche a flessione in famiglia SLU.....	43
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici).....	43
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici).....	43
Verifiche a taglio in famiglia SLU.....	43
Verifiche a taglio in famiglia SLV.....	43
Verifiche SLD Resistenza a taglio.....	43
Verifiche delle tensioni in esercizio.....	43
Verifica di apertura delle fessure.....	43
Campata 4 tra i fili 27 - 31, sezione TR (35+35+30)x112, aste 162, 163, 164.....	44
Verifiche a flessione in famiglia SLU.....	44
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici).....	44
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici).....	44
Verifiche a taglio in famiglia SLU.....	44
Verifiche a taglio in famiglia SLV.....	44
Verifiche SLD Resistenza a taglio.....	44
Verifiche delle tensioni in esercizio.....	44
Verifica di apertura delle fessure.....	44
Campata 5 tra i fili 31 - 35, sezione TR (35+35+30)x112, aste 165, 166, 167.....	44
Verifiche a flessione in famiglia SLU.....	44
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici).....	44
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici).....	45
Verifiche a taglio in famiglia SLU.....	45
Verifiche a taglio in famiglia SLV.....	45
Verifiche SLD Resistenza a taglio.....	45
Verifiche delle tensioni in esercizio.....	45
Verifica di apertura delle fessure.....	45
Campata 6 tra i fili 35 - 39, sezione TR (35+35+30)x112, aste 168, 169, 170, 171.....	45
Verifiche a flessione in famiglia SLU.....	45
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici).....	45
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici).....	45
Verifiche a taglio in famiglia SLU.....	45
Verifiche a taglio in famiglia SLV.....	45
Verifiche SLD Resistenza a taglio.....	46
Verifiche delle tensioni in esercizio.....	46
Verifica di apertura delle fessure.....	46
Funzionamento trasversale della suola di fondazione.....	46
Campata 2 tra i fili 13 - 14, sezione TR (35+35+30)x112, aste 156, 157, 158.....	46
Campata 3 tra i fili 14 - 27, sezione TR (35+35+30)x112, aste 159, 160, 161.....	46
Campata 4 tra i fili 27 - 31, sezione TR (35+35+30)x112, aste 162, 163, 164.....	46
Campata 5 tra i fili 31 - 35, sezione TR (35+35+30)x112, aste 165, 166, 167.....	47
Campata 6 tra i fili 35 - 39, sezione TR (35+35+30)x112, aste 168, 169, 170, 171.....	47
Verifiche geotecniche.....	47
Trave di fondazione a "Fondazione" 15-27 .....	48
Caratteristiche dei materiali .....	48
Elenco delle sezioni .....	48
Output campate .....	48
Campata 2 tra i fili 15 - 16, sezione TR (35+35+30)x112, aste 125, 126, 127.....	48
Verifiche a flessione in famiglia SLU.....	48
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici).....	48
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici).....	49
Verifiche a taglio in famiglia SLU.....	49
Verifiche a taglio in famiglia SLV.....	49
Verifiche SLD Resistenza a taglio.....	49
Verifiche delle tensioni in esercizio.....	49
Verifica di apertura delle fessure.....	49
Campata 3 tra i fili 16 - 17, sezione TR (35+35+30)x112, aste 128, 129, 130.....	49
Verifiche a flessione in famiglia SLU.....	49
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici).....	49
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici).....	49
Verifiche a taglio in famiglia SLU.....	49
Verifiche a taglio in famiglia SLV.....	50
Verifiche SLD Resistenza a taglio.....	50
Verifiche delle tensioni in esercizio.....	50
Verifica di apertura delle fessure.....	50
Campata 4 tra i fili 17 - 18, sezione TR (35+35+30)x112, aste 131, 132, 133.....	50
Verifiche a flessione in famiglia SLU.....	50

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici) .....	50
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici) .....	50
Verifiche a taglio in famiglia SLU .....	50
Verifiche a taglio in famiglia SLV .....	50
Verifiche SLD Resistenza a taglio .....	50
Verifiche delle tensioni in esercizio .....	50
Verifica di apertura delle fessure .....	51
Campata 5 tra i fili 18 - 19, sezione TR (35+35+30)x112, aste 134, 135, 136 .....	51
Verifiche a flessione in famiglia SLU .....	51
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici) .....	51
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici) .....	51
Verifiche a taglio in famiglia SLU .....	51
Verifiche a taglio in famiglia SLV .....	51
Verifiche SLD Resistenza a taglio .....	51
Verifiche delle tensioni in esercizio .....	51
Verifica di apertura delle fessure .....	51
Campata 6 tra i fili 19 - 20, sezione TR (35+35+30)x112, aste 137, 138, 139 .....	51
Verifiche a flessione in famiglia SLU .....	51
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici) .....	52
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici) .....	52
Verifiche a taglio in famiglia SLU .....	52
Verifiche a taglio in famiglia SLV .....	52
Verifiche SLD Resistenza a taglio .....	52
Verifiche delle tensioni in esercizio .....	52
Verifica di apertura delle fessure .....	52
Campata 7 tra i fili 20 - 21, sezione TR (35+35+30)x112, aste 140, 141, 142 .....	52
Verifiche a flessione in famiglia SLU .....	52
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici) .....	52
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici) .....	52
Verifiche a taglio in famiglia SLU .....	53
Verifiche a taglio in famiglia SLV .....	53
Verifiche SLD Resistenza a taglio .....	53
Verifiche delle tensioni in esercizio .....	53
Verifica di apertura delle fessure .....	53
Campata 8 tra i fili 21 - 22, sezione TR (35+35+30)x112, aste 143, 144 .....	53
Verifiche a flessione in famiglia SLU .....	53
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici) .....	53
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici) .....	53
Verifiche a taglio in famiglia SLU .....	53
Verifiche a taglio in famiglia SLV .....	53
Verifiche SLD Resistenza a taglio .....	53
Verifiche delle tensioni in esercizio .....	54
Verifica di apertura delle fessure .....	54
Campata 9 tra i fili 22 - 23, sezione TR (35+35+30)x112, aste 145, 146 .....	54
Verifiche a flessione in famiglia SLU .....	54
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici) .....	54
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici) .....	54
Verifiche a taglio in famiglia SLU .....	54
Verifiche a taglio in famiglia SLV .....	54
Verifiche SLD Resistenza a taglio .....	54
Verifiche delle tensioni in esercizio .....	54
Verifica di apertura delle fessure .....	54
Campata 10 tra i fili 23 - 25, sezione TR (35+35+30)x112, aste 147, 148, 149 .....	54
Verifiche a flessione in famiglia SLU .....	54
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici) .....	55
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici) .....	55
Verifiche a taglio in famiglia SLU .....	55
Verifiche a taglio in famiglia SLV .....	55
Verifiche SLD Resistenza a taglio .....	55
Verifiche delle tensioni in esercizio .....	55
Verifica di apertura delle fessure .....	55
Campata 11 tra i fili 25 - 26, sezione TR (35+35+30)x112, aste 150, 151 .....	55
Verifiche a flessione in famiglia SLU .....	55
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici) .....	55
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici) .....	55
Verifiche a taglio in famiglia SLU .....	56
Verifiche a taglio in famiglia SLV .....	56
Verifiche SLD Resistenza a taglio .....	56
Verifiche delle tensioni in esercizio .....	56
Verifica di apertura delle fessure .....	56
Campata 12 tra i fili 26 - 24, sezione TR (35+35+30)x112, aste 152, 153 .....	56
Verifiche a flessione in famiglia SLU .....	56
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici) .....	56
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici) .....	56
Verifiche a taglio in famiglia SLU .....	56
Verifiche a taglio in famiglia SLV .....	56
Verifiche SLD Resistenza a taglio .....	57
Verifiche delle tensioni in esercizio .....	57
Verifica di apertura delle fessure .....	57
Campata 13 tra i fili 24 - 27, sezione TR (35+35+30)x112, aste 154, 155 .....	57
Verifiche a flessione in famiglia SLU .....	57

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici) .....	57
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici) .....	57
Verifiche a taglio in famiglia SLU .....	57
Verifiche a taglio in famiglia SLV .....	57
Verifiche SLD Resistenza a taglio .....	57
Verifiche delle tensioni in esercizio .....	57
Verifica di apertura delle fessure .....	57
Funzionamento trasversale della suola di fondazione .....	58
Campata 2 tra i fili 15 - 16, sezione TR (35+35+30)x112, aste 125, 126, 127 .....	58
Campata 3 tra i fili 16 - 17, sezione TR (35+35+30)x112, aste 128, 129, 130 .....	58
Campata 4 tra i fili 17 - 18, sezione TR (35+35+30)x112, aste 131, 132, 133 .....	58
Campata 5 tra i fili 18 - 19, sezione TR (35+35+30)x112, aste 134, 135, 136 .....	58
Campata 6 tra i fili 19 - 20, sezione TR (35+35+30)x112, aste 137, 138, 139 .....	59
Campata 7 tra i fili 20 - 21, sezione TR (35+35+30)x112, aste 140, 141, 142 .....	59
Campata 8 tra i fili 21 - 22, sezione TR (35+35+30)x112, aste 143, 144 .....	59
Campata 9 tra i fili 22 - 23, sezione TR (35+35+30)x112, aste 145, 146 .....	60
Campata 10 tra i fili 23 - 25, sezione TR (35+35+30)x112, aste 147, 148, 149 .....	60
Campata 11 tra i fili 25 - 26, sezione TR (35+35+30)x112, aste 150, 151 .....	60
Campata 12 tra i fili 26 - 24, sezione TR (35+35+30)x112, aste 152, 153 .....	60
Campata 13 tra i fili 24 - 27, sezione TR (35+35+30)x112, aste 154, 155 .....	61
Verifiche geotecniche .....	61
Trave di fondazione a "Fondazione" 22-36 .....	61
Caratteristiche dei materiali .....	62
Elenco delle sezioni .....	62
Output campate .....	62
Campata 2 tra i fili 22 - 28, sezione TR (35+35+30)x112, aste 172, 173, 174 .....	62
Verifiche a flessione in famiglia SLU .....	62
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici) .....	62
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici) .....	63
Verifiche a taglio in famiglia SLU .....	63
Verifiche a taglio in famiglia SLV .....	63
Verifiche SLD Resistenza a taglio .....	63
Verifiche delle tensioni in esercizio .....	63
Verifica di apertura delle fessure .....	63
Campata 3 tra i fili 28 - 32, sezione TR (35+35+30)x112, aste 175, 176, 177 .....	63
Verifiche a flessione in famiglia SLU .....	63
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici) .....	63
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici) .....	63
Verifiche a taglio in famiglia SLU .....	63
Verifiche a taglio in famiglia SLV .....	64
Verifiche SLD Resistenza a taglio .....	64
Verifiche delle tensioni in esercizio .....	64
Verifica di apertura delle fessure .....	64
Campata 4 tra i fili 32 - 36, sezione TR (35+35+30)x112, aste 178, 179, 180, 181 .....	64
Verifiche a flessione in famiglia SLU .....	64
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici) .....	64
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici) .....	64
Verifiche a taglio in famiglia SLU .....	64
Verifiche a taglio in famiglia SLV .....	64
Verifiche SLD Resistenza a taglio .....	64
Verifiche delle tensioni in esercizio .....	65
Verifica di apertura delle fessure .....	65
Funzionamento trasversale della suola di fondazione .....	65
Campata 2 tra i fili 22 - 28, sezione TR (35+35+30)x112, aste 172, 173, 174 .....	65
Campata 3 tra i fili 28 - 32, sezione TR (35+35+30)x112, aste 175, 176, 177 .....	65
Campata 4 tra i fili 32 - 36, sezione TR (35+35+30)x112, aste 178, 179, 180, 181 .....	65
Verifiche geotecniche .....	66
Trave di fondazione a "Fondazione" 25-37 .....	66
Caratteristiche dei materiali .....	66
Elenco delle sezioni .....	66
Output campate .....	67
Campata 2 tra i fili 25 - 29, sezione TR (35+35+30)x112, aste 200, 201, 202 .....	67
Verifiche a flessione in famiglia SLU .....	67
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici) .....	67
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici) .....	67
Verifiche a taglio in famiglia SLU .....	67
Verifiche a taglio in famiglia SLV .....	67
Verifiche SLD Resistenza a taglio .....	67
Verifiche delle tensioni in esercizio .....	67
Verifica di apertura delle fessure .....	67
Campata 3 tra i fili 29 - 33, sezione TR (35+35+30)x112, aste 203, 204, 205 .....	68
Verifiche a flessione in famiglia SLU .....	68
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici) .....	68
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici) .....	68
Verifiche a taglio in famiglia SLU .....	68
Verifiche a taglio in famiglia SLV .....	68
Verifiche SLD Resistenza a taglio .....	68
Verifiche delle tensioni in esercizio .....	68
Verifica di apertura delle fessure .....	68
Campata 4 tra i fili 33 - 37, sezione TR (35+35+30)x112, aste 206, 207, 208, 209 .....	68
Verifiche a flessione in famiglia SLU .....	68

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici) .....	68
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici) .....	69
Verifiche a taglio in famiglia SLU .....	69
Verifiche a taglio in famiglia SLV .....	69
Verifiche SLD Resistenza a taglio .....	69
Verifiche delle tensioni in esercizio .....	69
Verifica di apertura delle fessure .....	69
Funzionamento trasversale della suola di fondazione .....	69
Campata 2 tra i fili 25 - 29, sezione TR (35+35+30)x112, aste 200, 201, 202 .....	69
Campata 3 tra i fili 29 - 33, sezione TR (35+35+30)x112, aste 203, 204, 205 .....	69
Campata 4 tra i fili 33 - 37, sezione TR (35+35+30)x112, aste 206, 207, 208, 209 .....	70
Verifiche geotecniche .....	70
Trave di fondazione a "Fondazione" 26-38 .....	70
Caratteristiche dei materiali .....	70
Elenco delle sezioni .....	71
Output campate .....	71
Campata 2 tra i fili 26 - 30, sezione TR (35+35+30)x112, aste 210, 211, 212 .....	71
Verifiche a flessione in famiglia SLU .....	71
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici) .....	71
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici) .....	71
Verifiche a taglio in famiglia SLU .....	71
Verifiche a taglio in famiglia SLV .....	72
Verifiche SLD Resistenza a taglio .....	72
Verifiche delle tensioni in esercizio .....	72
Verifica di apertura delle fessure .....	72
Campata 3 tra i fili 30 - 34, sezione TR (35+35+30)x112, aste 213, 214, 215 .....	72
Verifiche a flessione in famiglia SLU .....	72
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici) .....	72
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici) .....	72
Verifiche a taglio in famiglia SLU .....	72
Verifiche a taglio in famiglia SLV .....	72
Verifiche SLD Resistenza a taglio .....	72
Verifiche delle tensioni in esercizio .....	72
Verifica di apertura delle fessure .....	73
Campata 4 tra i fili 34 - 38, sezione TR (35+35+30)x112, aste 216, 217, 218, 219 .....	73
Verifiche a flessione in famiglia SLU .....	73
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici) .....	73
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici) .....	73
Verifiche a taglio in famiglia SLU .....	73
Verifiche a taglio in famiglia SLV .....	73
Verifiche SLD Resistenza a taglio .....	73
Verifiche delle tensioni in esercizio .....	73
Verifica di apertura delle fessure .....	73
Funzionamento trasversale della suola di fondazione .....	73
Campata 2 tra i fili 26 - 30, sezione TR (35+35+30)x112, aste 210, 211, 212 .....	73
Campata 3 tra i fili 30 - 34, sezione TR (35+35+30)x112, aste 213, 214, 215 .....	74
Campata 4 tra i fili 34 - 38, sezione TR (35+35+30)x112, aste 216, 217, 218, 219 .....	74
Verifiche geotecniche .....	74
Trave di fondazione a "Fondazione" 36-39 .....	75
Caratteristiche dei materiali .....	75
Elenco delle sezioni .....	75
Output campate .....	75
Campata 2 tra i fili 36 - 37, sezione TR (35+35+30)x112, aste 188, 189, 190, 191, 192 .....	75
Verifiche a flessione in famiglia SLU .....	75
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici) .....	75
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici) .....	76
Verifiche a taglio in famiglia SLU .....	76
Verifiche a taglio in famiglia SLV .....	76
Verifiche SLD Resistenza a taglio .....	76
Verifiche delle tensioni in esercizio .....	76
Verifica di apertura delle fessure .....	76
Campata 3 tra i fili 37 - 38, sezione TR (35+35+30)x112, aste 193, 194 .....	76
Verifiche a flessione in famiglia SLU .....	76
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici) .....	76
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici) .....	76
Verifiche a taglio in famiglia SLU .....	77
Verifiche a taglio in famiglia SLV .....	77
Verifiche SLD Resistenza a taglio .....	77
Verifiche delle tensioni in esercizio .....	77
Verifica di apertura delle fessure .....	77
Campata 4 tra i fili 38 - 39, sezione TR (35+35+30)x112, aste 195, 196, 197, 198, 199 .....	77
Verifiche a flessione in famiglia SLU .....	77
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici) .....	77
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici) .....	77
Verifiche a taglio in famiglia SLU .....	77
Verifiche a taglio in famiglia SLV .....	77
Verifiche SLD Resistenza a taglio .....	77
Verifiche delle tensioni in esercizio .....	78
Verifica di apertura delle fessure .....	78
Funzionamento trasversale della suola di fondazione .....	78
Campata 2 tra i fili 36 - 37, sezione TR (35+35+30)x112, aste 188, 189, 190, 191, 192 .....	78

Campata 3 tra i fili 37 - 38, sezione TR (35+35+30)x112, aste 193, 194.....	78
Campata 4 tra i fili 38 - 39, sezione TR (35+35+30)x112, aste 195, 196, 197, 198, 199.....	78
Verifiche geotecniche.....	79
8.2 Pressioni terreno in SLU .....	79
8.3 Pressioni terreno in SLV/SLVf/SLUEcc.....	81
8.4 Pressioni terreno in SLE/SLD .....	83
8.5 Cedimenti fondazioni superficiali.....	85
9 Conclusioni e prescrizioni tecniche.....	87
10 Allegati .....	87

# 1 Normativa di riferimento per la geotecnica

NORME TECNICHE PER LE COSTRUZIONI NTC 2018

Norme tecniche per le costruzioni D.M. 17 gennaio 2018.

CONSIGLIO SUPERIORE DEI LAVORI PUBBLICI

Istruzioni per l'applicazione dell'"Aggiornamento delle "Norme tecniche per le costruzioni"" di cui al D.M. 17 gennaio 2018. Circolare 21 gennaio 2019, n.7.

NORME TECNICHE PER LE COSTRUZIONI NTC 2008

Norme tecniche per le costruzioni D.M. 14 gennaio 2008.

CONSIGLIO SUPERIORE DEI LAVORI PUBBLICI

Istruzioni per l'applicazione delle "Norme tecniche per le costruzioni" di cui al D.M. 14 gennaio 2008. Circolare 2 febbraio 2009.

CONSIGLIO SUPERIORE DEI LAVORI PUBBLICI

Pericolosità sismica e Criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale. Allegato al voto n. 36 del 27.07.2007

NORMA TECNICA UNI EN 1997-1:2005 (EUROCODICE 7 - PROGETTAZIONE GEOTECNICA)

Progettazione geotecnica - Parte 1: Regole generali.

NORMA TECNICA UNI EN 1998:2005 (EUROCODICE 8 - PROGETTAZIONE SISMICA)

Indicazioni progettuali per la resistenza sismica delle strutture - Parte 5: Fondazioni, strutture di contenimento ed aspetti geotecnici.

D.M. 11/03/1988

Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione (norma possibile se si opera in Zona sismica 4, attuali Classi I e II).

## 2 Premessa

## 3 Descrizione delle opere in sito

La **struttura in oggetto** è stata analizzata secondo la norma D.M. 17-01-18 (N.T.C.), considerandola come tipo di costruzione 3 - Costruzioni con livelli di prestazioni elevati. In particolare si è prevista, in accordo con il committente, una vita nominale dell'opera di  $V_n=100$  anni per una classe d'uso III, e quindi una vita di riferimento di 150 anni (NTC18 e NTC08 §2.4.3).

L'opera è edificata in località Brescia, San Gervasio Bresciano; Latitudine ED50 45,3083° (45° 18' 30"); Longitudine ED50 10,1497° (10° 8' 59"); Altitudine s.l.m. 58,31 m. (coordinate esatte: 45,3083 10,1497).

La pericolosità sismica di base del sito di costruzione è definita in termini di accelerazione orizzontale massima attesa al suolo in condizioni ideali su sito di riferimento rigido e superficie topografica orizzontale. Le azioni di progetto si ricavano, ai sensi delle NTC, dalle accelerazioni  $a_g$  e dalle relative forme spettrali. I tre parametri fondamentali (accelerazione  $a_g$ , fattore di amplificazione  $F_o$  e periodo  $T^*C$ ) si ricavano per ciascun nodo del del reticolo di riferimento in funzione del periodo di ritorno dell'azione sismica  $T_R$  previsto, espresso in anni; quest'ultimo è noto una volta fissate la vita di riferimento  $V_r$  della costruzione e la probabilità di superamento attesa nell'arco della vita di riferimento. Le probabilità di superamento nel periodo di riferimento  $P_{Vr}$  cui riferirsi per individuare l'azione sismica agente in ciascuno degli stati limite considerati sono riportate nella tabella 3.2.I del §3.2.1 della norma; i valori di  $P_{Vr}$  forniti in tabella possono essere ridotti in funzione del grado di protezione che si vuole raggiungere.

Nella presente progettazione si sono considerati i seguenti parametri sismici:

PVr SLD (%)	63	
Tr SLD	150.87	
Ag/g SLD	0.0723	
Fo SLD	2.474	
Tc* SLD	0.27	[s]
PVr SLV (%)	10	
Tr SLV	1423.68	
Ag/g SLV	0.176	
Fo SLV	2.453	
Tc* SLV	0.285	[s]

### Risposta sismica locale

Le condizioni stratigrafiche del volume di terreno interessato dall'opera e le condizioni topografiche concorrono a modificare l'azione sismica in superficie rispetto a quella attesa su un sito rigido con superficie orizzontale. Tali modifiche, in ampiezza, durata e contenuto in frequenza, sono il risultato della risposta sismica locale.

Gli effetti stratigrafici sono legati alla successione stratigrafica, alle proprietà meccaniche dei terreni, alla geometria del contatto tra il substrato rigido e i terreni sovrastanti ed alla geometria dei contatti tra gli strati di terreno. Gli effetti topografici sono invece legati alla configurazione topografica del piano campagna ed alla possibile focalizzazione delle onde sismiche in punti particolari (pendii, creste).

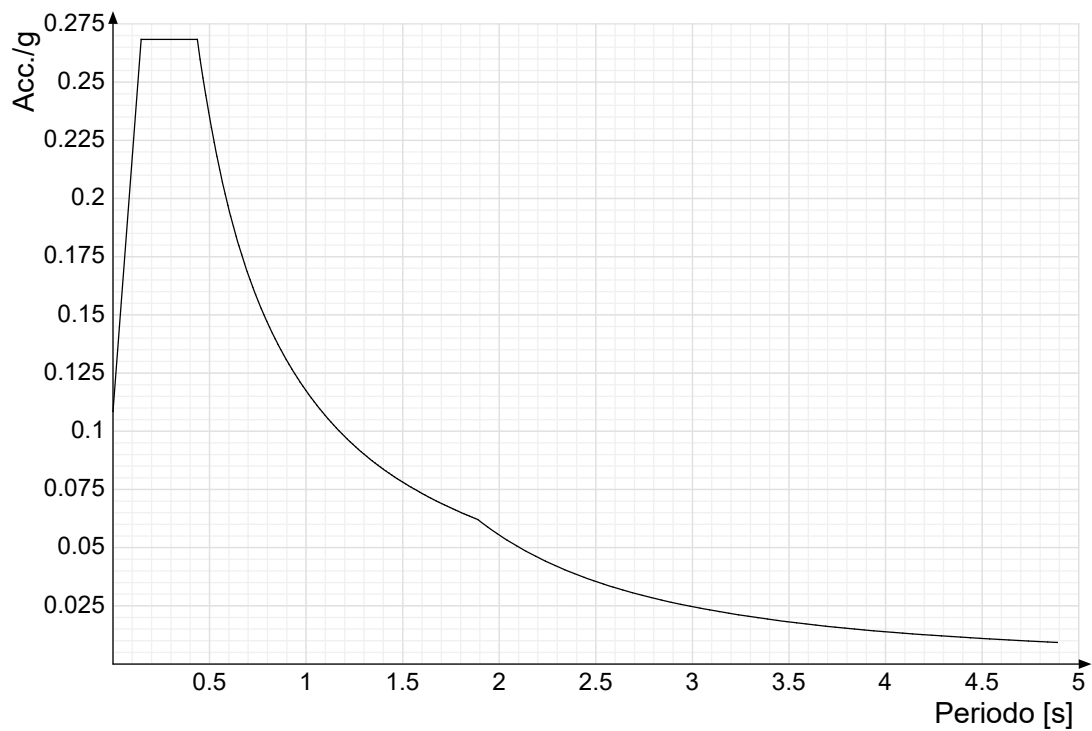
Nella presente progettazione l'effetto della risposta sismica locale è stato valutato individuando la categoria di sottosuolo di riferimento corrispondente alla situazione in sito e considerando le condizioni topografiche locali (NTC18 e NTC08 §3.2.2). Per la valutazione del coefficiente di amplificazione stratigrafica  $SS$  la caratterizzazione geotecnica condotta nel volume significativo consente di identificare il sottosuolo prevalente nella categoria C - Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti. Si riporta per completezza la corrispondente descrizione indicata nella norma (NTC18 e NTC08 Tab. 3.2.II).

**Categoria topografica T1:** Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media  $i \leq 15^\circ$

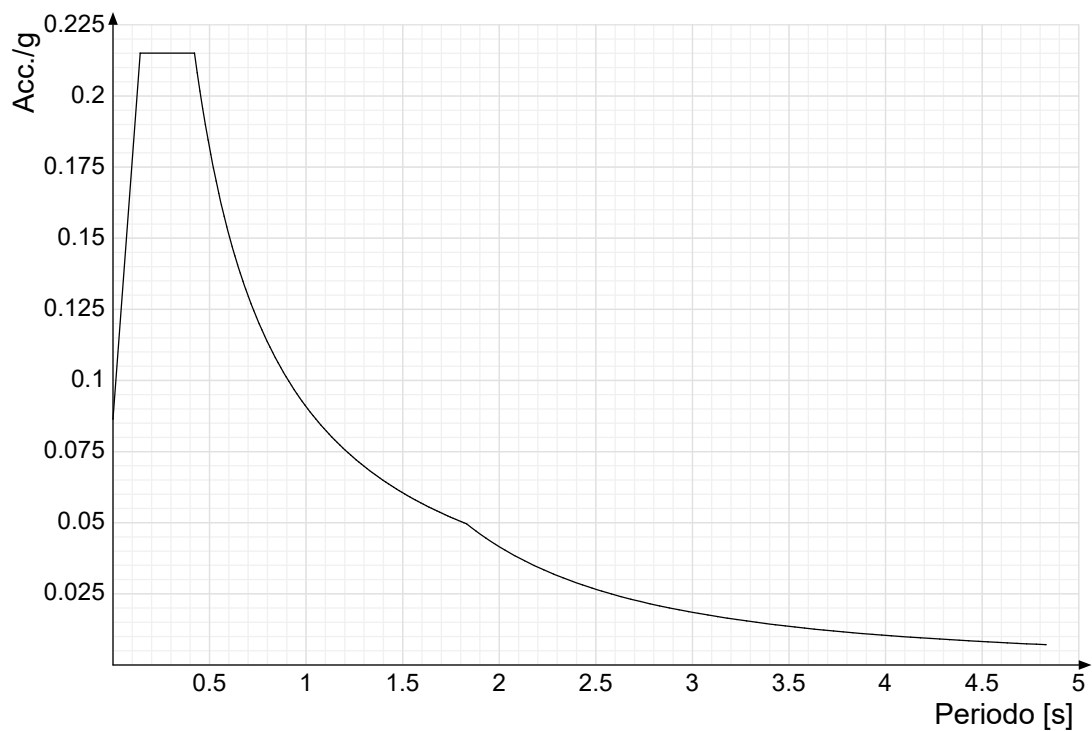
In base alle categorie scelte si sono infine adottati i seguenti coefficienti di amplificazione e spettrali:

Si riportano infine gli spettri di risposta elastici delle componenti orizzontali per gli stati limite considerati.

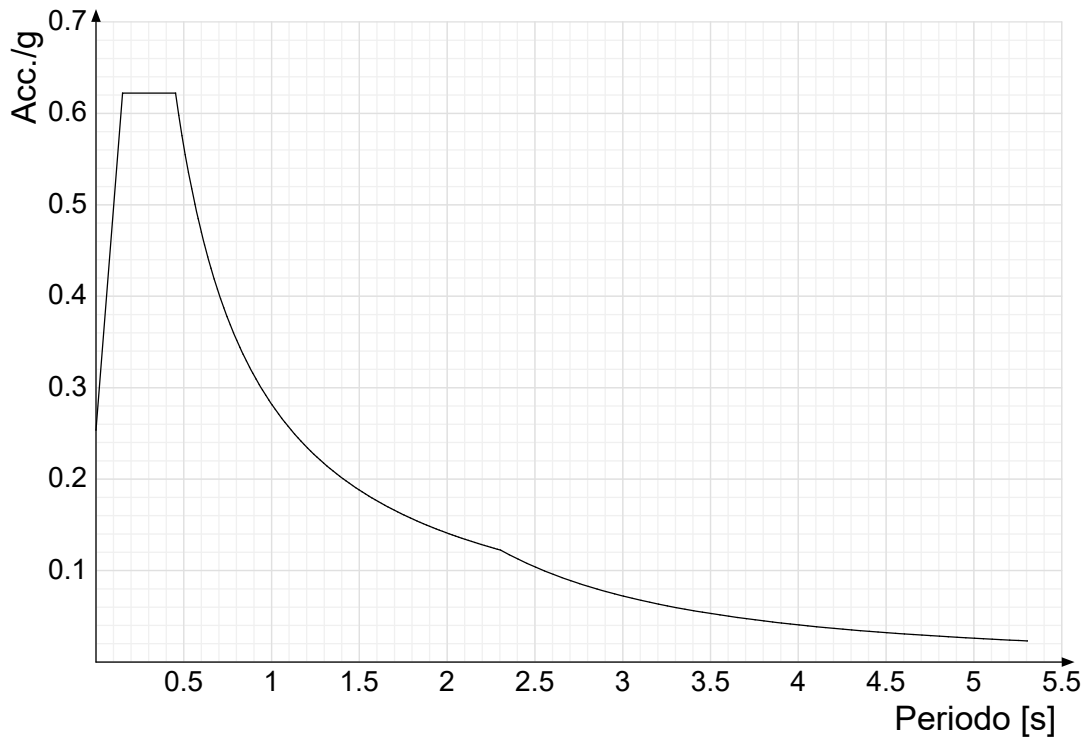
Viene mostrato lo spettro "Spettro di risposta elastico in accelerazione delle componenti orizzontali SLD § 3.2.3.2.1 [3.2.2]".



Viene mostrato lo spettro "Spettro di risposta elastico in accelerazione delle componenti orizzontali SLO § 3.2.3.2.1 [3.2.2]".



Viene mostrato lo spettro "Spettro di risposta elastico in accelerazione delle componenti orizzontali SLV § 3.2.3.2.1 [3.2.2]".



### Parametri di analisi

Si è condotta una analisi di tipo Lineare dinamica su una costruzione di calcestruzzo.

Le parti strutturali in c.a. sono inquadrabili nella tipologia Strutture a telaio  $q_0=3.0 \cdot \alpha_u / \alpha_1$ , con rapporto  $\alpha_u / \alpha_1$  corrispondente a Strutture a telaio di un piano  $\alpha_u / \alpha_1 = (1.0 + 1.1) / 2$ .

Si è considerata una classe di duttilità CD"B", a cui corrispondono per la struttura in esame i seguenti fattori di struttura:

Fattore di comportamento per sisma SLD X	1.5
Fattore di comportamento per sisma SLD Y	1.5
Fattore di comportamento per sisma SLV X	2.52
Fattore di comportamento per sisma SLV Y	2.52

Altri parametri che influenzano l'azione sismica di progetto sono riassunti in questo prospetto:

Smorzamento viscoso (%)	5	
Rotazione del sisma	0	[deg]
Quota dello '0' sismico	0	[cm]

Nell'analisi dinamica modale si sono analizzati 50 modi di vibrare valutati secondo il metodo di Ritz.

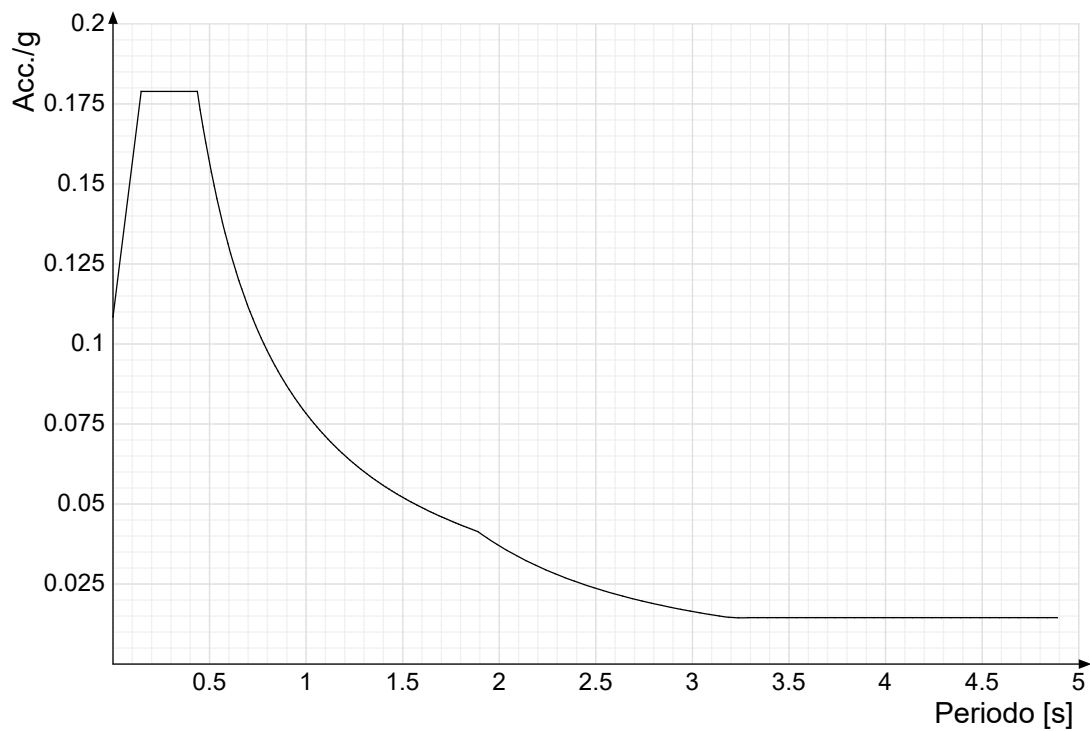
Per tenere conto della variabilità spaziale del moto sismico, nonché di eventuali incertezze nella localizzazione delle masse, la normativa richiede di attribuire al centro di massa una eccentricità accidentale, in aggiunta alla eccentricità naturale della costruzione, mediante l'applicazione di carichi statici costituiti da momenti torcenti di valore pari alla risultante orizzontale della forza agente al piano, moltiplicata per l'eccentricità accidentale del baricentro delle masse rispetto alla sua posizione di calcolo.

Nella struttura in oggetto si è applicata una eccentricità accidentale secondo il seguente prospetto:

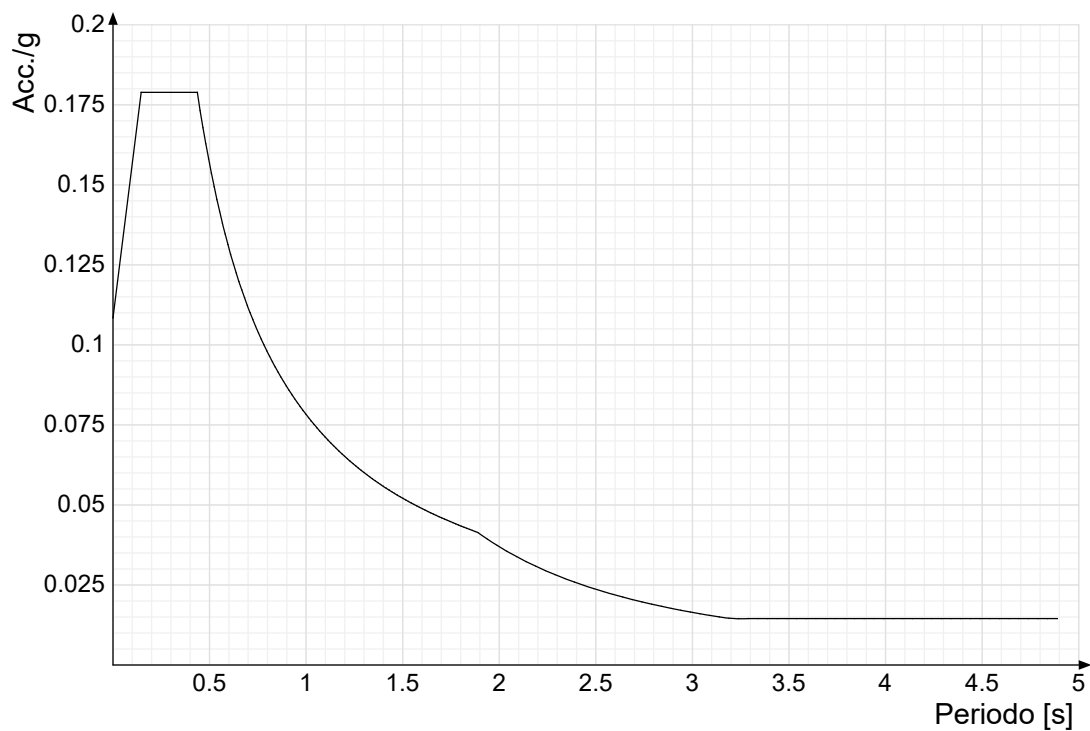
Eccentricità X (per sisma Y) livello "Fondazione"	0	[cm]
Eccentricità Y (per sisma X) livello "Fondazione"	0	[cm]
Eccentricità X (per sisma Y) livello "Piano 1 portico"	200	[cm]
Eccentricità Y (per sisma X) livello "Piano 1 portico"	15	[cm]
Eccentricità X (per sisma Y) livello "Piano 1"	115	[cm]
Eccentricità Y (per sisma X) livello "Piano 1"	235	[cm]
Eccentricità X (per sisma Y) livello "Piano 1_1"	200	[cm]
Eccentricità Y (per sisma X) livello "Piano 1_1"	75	[cm]

Si riportano infine gli spettri di risposta di progetto delle componenti orizzontali per gli stati limite considerati.

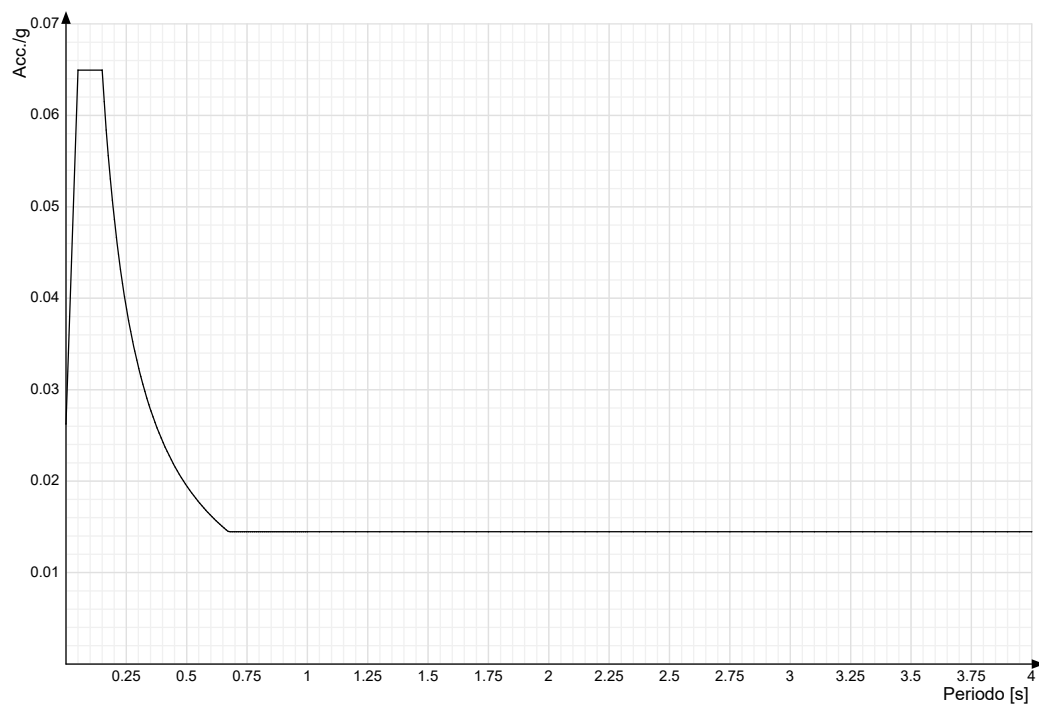
Viene mostrato lo spettro "Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente X SLD § 3.2.3.5".



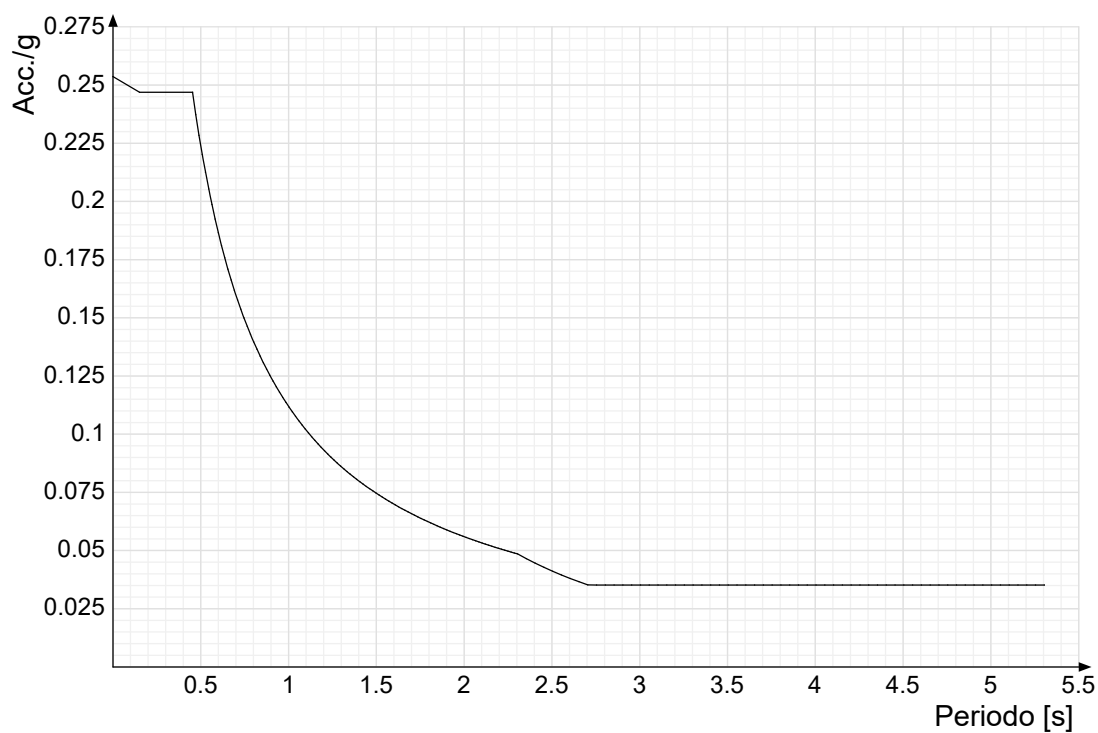
Viene mostrato lo spettro "Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente Y SLD § 3.2.3.5".



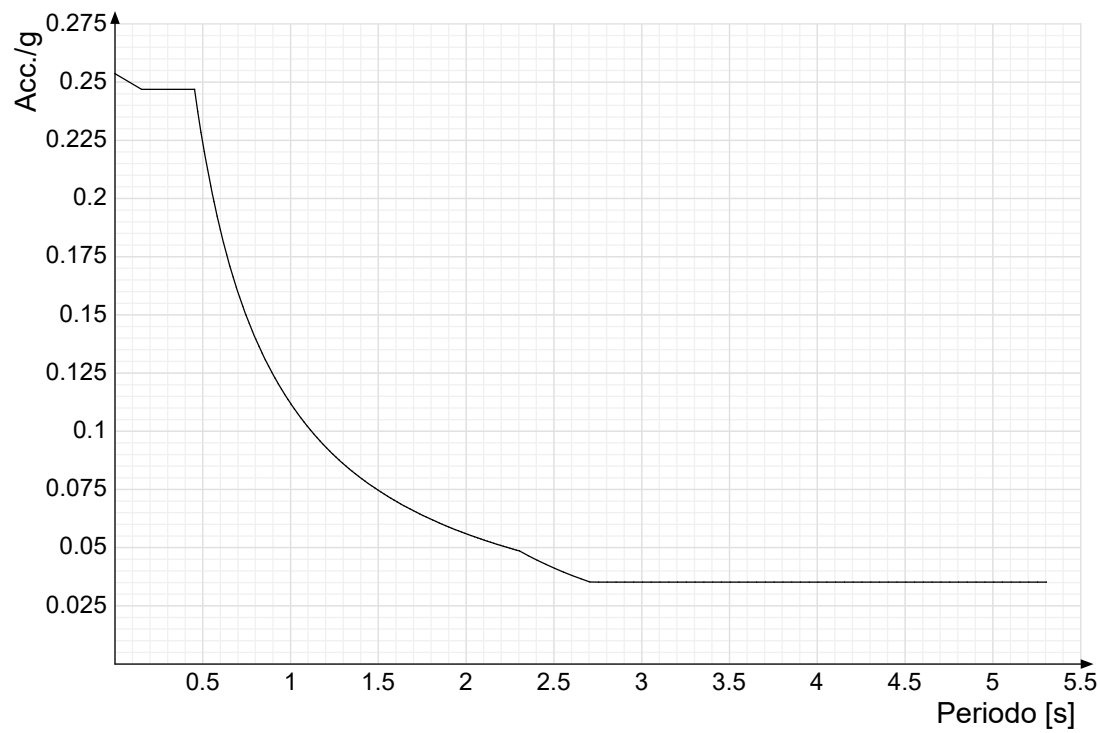
Viene mostrato lo spettro "Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente verticale SLD § 3.2.3.5".



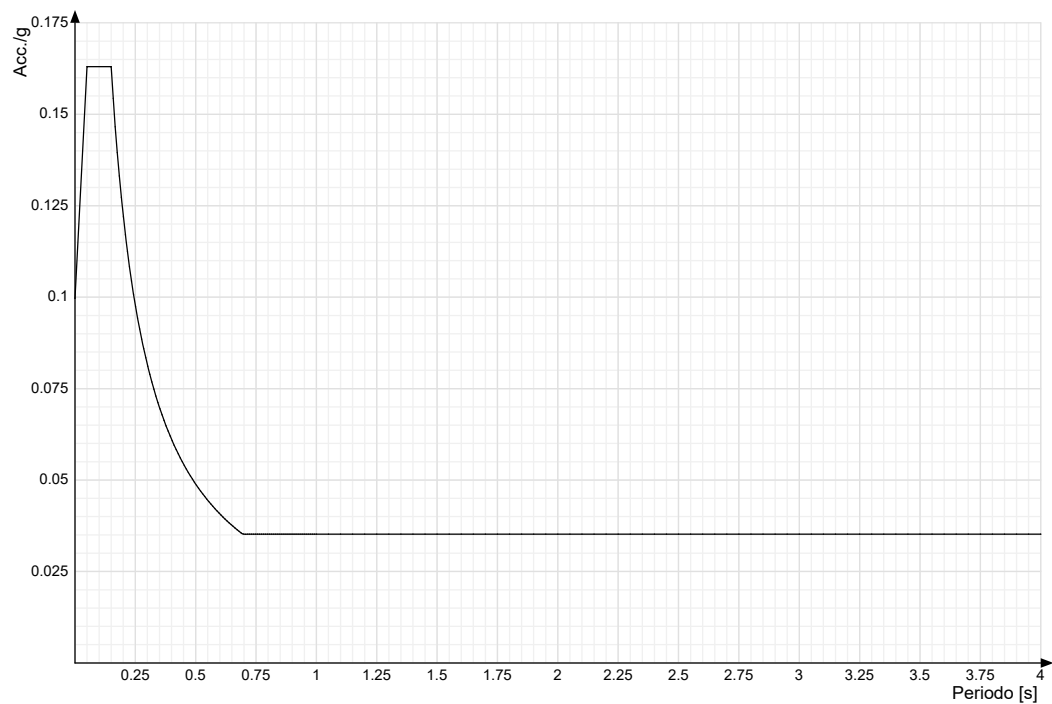
Viene mostrato lo spettro "Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente X SLV § 3.2.3.5".



Viene mostrato lo spettro "Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente Y SLV § 3.2.3.5".



Viene mostrato lo spettro "Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente verticale SLV § 3.2.3.5".



Nella presente progettazione si sono considerati i seguenti parametri geotecnici di verifica:

Coefficiente di sicurezza per carico limite (fondazioni superficiali)	2.3
Coefficiente di sicurezza per scorrimento (fondazioni superficiali)	1.1
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, punta	1.15
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, laterale compressione	1.15
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, laterale trazione	1.25
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, punta	1.35
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, laterale compressione	1.15
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, laterale trazione	1.25
Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, punta	1.35
Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, laterale compressione	1.15
Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, laterale trazione	1.25
Coefficiente di sicurezza portanza trasversale pali	1.3
Fattore di correlazione resistenza caratteristica dei pali in base alle verticali indagate	1.7
Coefficiente di sicurezza per ribaltamento (plinti superficiali)	1.15

# 4 Problemi geotecnici e scelte tipologiche

Problemi geotecnici e scelte tipologiche: contiene la valutazione eseguita dal progettista sulle problematiche geotecniche inerenti l'opera in oggetto, sulla base di quanto emerso dalle documentazioni esistenti, in particolare dalla relazione geologica del sito; a questo proposito è possibile richiamare i termini presenti nella carta geologica. Viene indicata la tipologia di fondazioni previste, le modalità costruttive, gli accertamenti preliminari necessari, gli eventuali interventi aggiuntivi richiesti (sbancamenti, consolidamenti, sistemi di drenaggio, abbassamento di falda, ecc.).

## Tipologia di fondazione

Nella modellazione si è considerata la presenza di fondazioni superficiali, schematizzando il suolo con un letto di molle elastiche di assegnata rigidità. In direzione orizzontale si è considerata la struttura bloccata.

I valori di default dei parametri di modellazione del suolo, cioè quelli adottati dove non diversamente specificato, sono i seguenti:

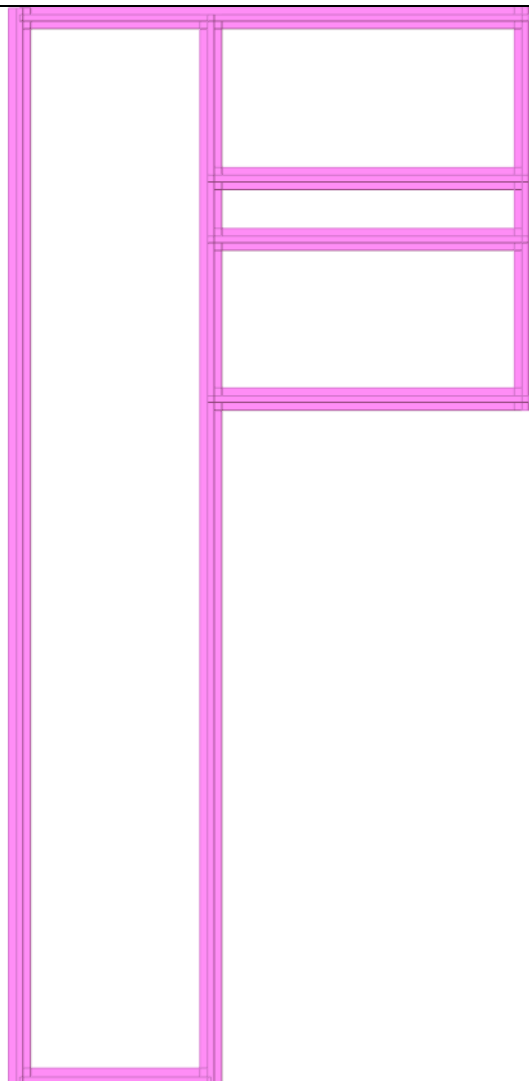
Coefficiente di sottofondo verticale per fondazioni superficiali (default)	3	[daN/cm <sup>3</sup> ]
K punta palo (default)	4	[daN/cm <sup>3</sup> ]
Pressione limite punta palo (default)	10	[daN/cm <sup>2</sup> ]

Per elementi nei quali si sono valutati i parametri geotecnici in funzione della stratigrafia sottostante si sono adottate le seguenti formulazioni di letteratura:

Metodo di calcolo della K verticale	Vesic
Metodo di calcolo della capacità portante	Vesic
Metodo di calcolo della pressione limite punta palo	Vesic

La resistenza limite offerta dai pali in direzione orizzontale e verticale è funzione dell'attrito e della coesione che si può sviluppare all'interfaccia con il terreno. Oltre ai dati del suolo, descritti nelle seguenti stratigrafie, hanno influenza anche i seguenti parametri:

Coefficiente di sicurezza per carico limite (fondazioni superficiali)	2.3
Coefficiente di sicurezza per scorrimento (fondazioni superficiali)	1.1
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, punta	1.15
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, laterale compressione	1.15
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, laterale trazione	1.25
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, punta	1.35
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, laterale compressione	1.15
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, laterale trazione	1.25
Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, punta	1.35
Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, laterale compressione	1.15
Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, laterale trazione	1.25
Fattore di correlazione resistenza caratteristica dei pali in base alle verticali indagate	1.7



Rappresentazione in pianta di tutti gli elementi strutturali di fondazione.

## 4.1 Elementi di fondazione

### 4.1.1 Fondazioni di travi

**Descrizione breve:** descrizione breve usata nelle tabelle dei capitoli delle travi di fondazione.

**Stratigrafia:** stratigrafia del terreno nel punto medio in pianta dell'elemento.

**Angolo pendio:** angolo del pendio rispetto l'orizzontale; il valore deve essere positivo per opere in sommità di un pendio mentre deve essere negativo per opere al piede di un pendio. [deg]

**K verticale:** coefficiente di sottofondo verticale del letto di molle. [daN/cm<sup>3</sup>]

**Limite compressione:** pressione limite di plasticizzazione a compressione del letto di molle. [daN/cm<sup>2</sup>]

**Limite trazione:** pressione limite di plasticizzazione a trazione del letto di molle. [daN/cm<sup>2</sup>]

**Magrone:** presenza e caratteristiche dell'eventuale magrone.

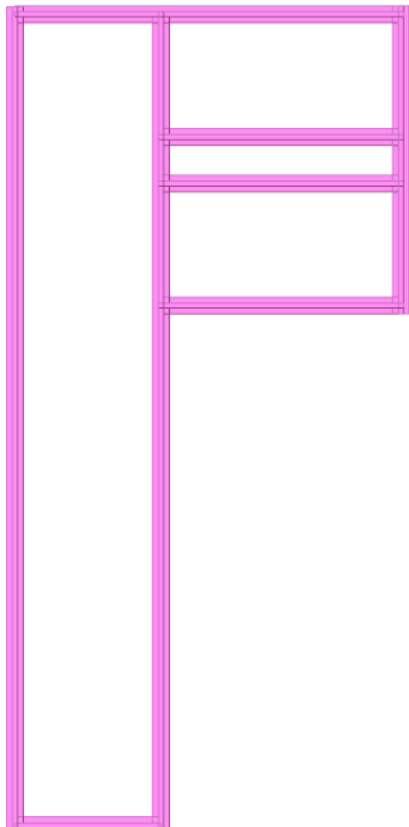
**Terreno laterale:** caratteristiche del terreno presente lateralmente all'elemento di fondazione. Il suo spessore rappresenta l'approfondimento della fondazione e costituisce un sovraccarico agente sul piano di posa.

Descrizione breve	Stratigrafia	Angolo pendio	K verticale	Limite compressione	Limite trazione	Magrone	Terreno laterale
FT1	Sondaggio_1: 0	0	Default (3)	Default (1)	Default (1)	No	Si; Default (Strato C_San Gervasio); Default (112); 0

## 5 Programma delle indagini e delle prove geotecniche

Programma delle indagini e delle prove geotecniche: contiene il programma delle indagini e delle prove geotecniche, definito dal progettista in base alle caratteristiche dell'opera in progetto e alle presumibili caratteristiche del sottosuolo. Le indagini geotecniche devono permettere un'adeguata

caratterizzazione geotecnica del volume significativo di terreno, che è la parte di sottosuolo influenzata, direttamente o indirettamente, dalla costruzione dell'opera e che influenza l'opera stessa. La posizione dei punti di indagine e la loro quota assoluta devono essere rilevate topograficamente e riportate in planimetria. I risultati delle indagini e prove geotecniche in sito devono essere documentati con indicazioni sui tipi di indagine condotte e le caratteristiche delle attrezzature impiegate:



*Immagine: planimetria della zona con indicate le posizioni delle verticali di indagine*

<testo utente: si consiglia l'inserimento del programma delle indagini e delle prove geotecniche, i tipi di indagine condotte e le caratteristiche delle attrezzature impiegate (clic dx per modificare il paragrafo)>

## 5.1 Sondaggi del sito

Vengono elencati in modo sintetico tutti i sondaggi risultanti dalle verticali di indagine condotte in sito, con l'indicazione dei terreni incontrati, degli spessori e dell'eventuale falda acquifera.

Nome attribuito al sondaggio: Sondaggio\_1

Coordinate planimetriche del sondaggio nel sistema globale scelto: 6110, -3626

Quota della sommità del sondaggio (P.C.) nel sistema globale scelto: 60

I valori sono espressi in cm

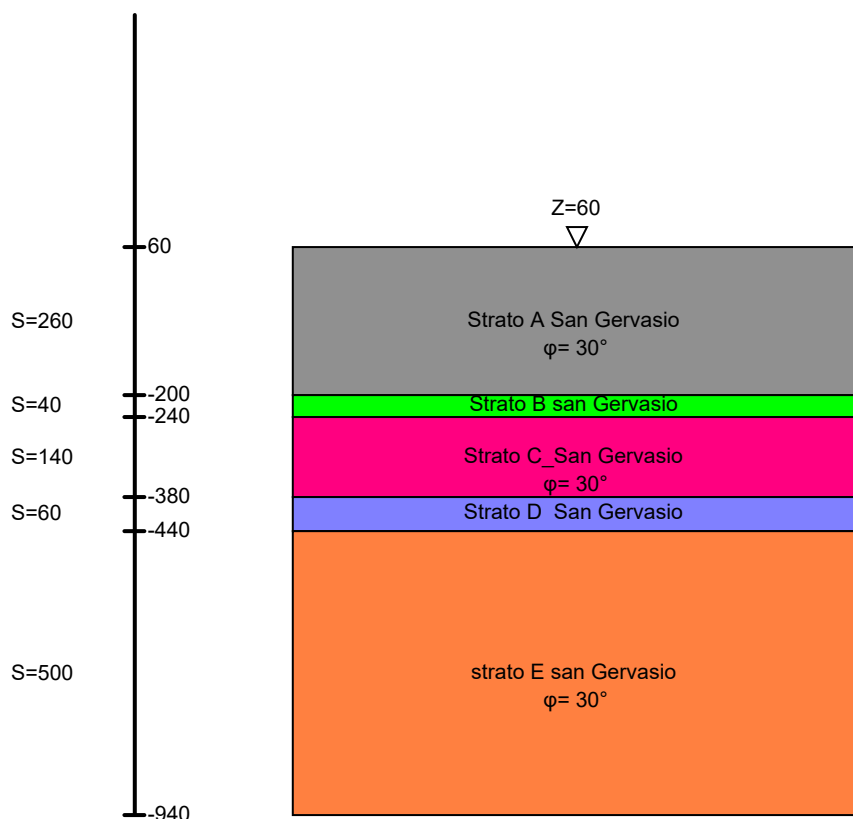


Immagine: Sondaggio\_1

- ▽ Piano 1\_1 (Z=467)
- ▽ Piano 1 (Z=384)
- ▽ Piano 1 portico (Z=300)
- ▽ Fondazione (Z=0)

## Stratigrafie

**Terreno:** terreno mediamente uniforme presente nello strato.

**Sp.:** spessore dello strato. [cm]

**Liqf:** indica se considerare lo strato come liquefacibile nelle combinazioni sismiche. Con 'Da verifica' viene considerato quanto risulta dalla verifica condotta a fine calcolo solutore.

**Kor,i:** coefficiente K orizzontale al livello inferiore dello strato per modellazione palo. [daN/cm<sup>3</sup>]

**Kor,s:** coefficiente K orizzontale al livello superiore dello strato per modellazione palo. [daN/cm<sup>3</sup>]

**Kve,i:** coefficiente K verticale al livello inferiore dello strato per modellazione palo. [daN/cm<sup>3</sup>]

**Kve,s:** coefficiente K verticale al livello superiore dello strato per modellazione palo. [daN/cm<sup>3</sup>]

**Eel,s:** modulo elastico al livello superiore dello strato per calcolo cedimenti istantanei; 0 per non calcolarli. [daN/cm<sup>2</sup>]

**Eel,i:** modulo elastico al livello inferiore dello strato per calcolo cedimenti istantanei; 0 per non calcolarli. [daN/cm<sup>2</sup>]

**Eed,s:** modulo edometrico al livello superiore per calcolo cedimenti complessivi; 0 per non calcolarli. [daN/cm<sup>2</sup>]

**Eed,i:** modulo edometrico al livello inferiore per calcolo cedimenti complessivi; 0 per non calcolarli. [daN/cm<sup>2</sup>]

**CC,s:** coefficiente di compressione vergine CC al livello superiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 0 per non calcolarli. Il valore è adimensionale.

**CC,i:** coefficiente di compressione vergine CC al livello inferiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 0 per non calcolarli. Il valore è adimensionale.

**CR,s:** coefficiente di ricomprensione CR al livello superiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 0 per non calcolarli. Il valore è adimensionale.

**CR,i:** coefficiente di ricomprensione CR al livello inferiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 0 per non calcolarli. Il valore è adimensionale.

**E0,s:** indice dei vuoti E0 al livello superiore per calcolo cedimenti di consolidazione. Il valore è adimensionale.

**E0,i:** indice dei vuoti E0 al livello inferiore per calcolo cedimenti di consolidazione. Il valore è adimensionale.

**OCR,s:** indice di sovraconsolidazione OCR al livello superiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 1 per terreno NC. Il valore è adimensionale.

**OCR,i:** indice di sovraconsolidazione OCR al livello inferiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 1 per terreno NC. Il valore è adimensionale.

Terreno	Sp.	Liqf	Kor,i	Kor,s	Kve,i	Kve,s	Eel,s	Eel,i	Eed,s	Eed,i	CC,s	CC,i	CR,s	CR,i	E0,s	E0,i	OCR,s	OCR,i
Strato A San Gervasio	260	No	1.5	1	1	1	120	120	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Strato B san Gervasio	40	No	1.5	1	1	1	60	60	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Strato C San Gervasio	140	No	1.5	1	1	1	120	120	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Strato D San Gervasio	60	No	1.5	1	1	1	50	50	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
strato E san Gervasio	500	No	1.5	1	1	1	180	180	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1

<Il file immagine non è stato trovato>

<immagine utente: si consiglia l'inserimento di immagini relative ai profili stratigrafici, ottenuti dalle perforazioni di sondaggio e dagli scavi esplorativi, ovvero delle sezioni geologiche (clic dx per inserire un'immagine)>

<testo utente: si consiglia l'inserimento della descrizione delle prove e delle misure eseguite (clic dx per modificare il paragrafo)>

<il file immagine non è stato trovato>

<immagine utente: si consiglia l'inserimento di immagini relative ai particolari esecutivi delle prove e delle misure eseguite (clic dx per inserire un'immagine)>

<testo utente: si consiglia l'inserimento di eventuali eventi particolari verificatisi durante l'esecuzione dei lavori e ogni altro dato utile per la caratterizzazione del sottosuolo (clic dx per modificare il paragrafo)>

## 6 Caratterizzazione geotecnica dei terreni in sito

Caratterizzazione geotecnica dei terreni in sito: contiene i profili geotecnici, cioè la successione stratigrafica considerata per la progettazione (sezioni geotecniche), il regime delle pressioni interstiziali, le caratteristiche meccaniche dei terreni e tutti gli elementi significativi del sottosuolo. L'insieme di questi dati deve permettere la determinazione dei parametri geotecnici caratteristici.

<testo utente: si consiglia l'inserimento della descrizione generale dei terreni incontrati in sito, degli elementi significativi emersi dalle prove e delle assunzioni fatte per determinare i parametri geotecnici caratteristici dei terreni presenti nelle sezioni geotecniche (clic dx per modificare il paragrafo)>

<il file immagine non è stato trovato>

<immagine utente: si consiglia l'inserimento di immagini relative alle sezioni geotecniche (clic dx per inserire un'immagine)>

### 6.1 Terreni

**Descrizione:** descrizione o nome assegnato all'elemento.

**Natura geologica:** natura geologica del terreno (granulare, coesivo, roccia).

**Coesione (c'):** coesione efficace del terreno. [daN/cm<sup>2</sup>]

**Coesione non drenata (Cu):** coesione non drenata (Cu), per terreni eminentemente coesivi (argille). [daN/cm<sup>2</sup>]

**Angolo di attrito interno  $\phi$ :** angolo di attrito interno del terreno. [deg]

**Angolo di attrito di interfaccia  $\delta$ :** angolo di attrito all'interfaccia tra terreno-cla. [deg]

**Coeff.  $\alpha$  di adesione della coesione (0;1):** coeff. di adesione della coesione all'interfaccia terreno-cla, compreso tra 0 ed 1. Il valore è adimensionale.

**Coeff. di spinta K0:** coefficiente di spinta a riposo del terreno. Il valore è adimensionale.

**$\gamma$  naturale:** peso specifico naturale del terreno in sito, assegnato alle zone non immerse. [daN/cm<sup>3</sup>]

**$\gamma$  saturo:** peso specifico saturo del terreno in sito, assegnato alle zone immerse. [daN/cm<sup>3</sup>]

**E:** modulo elastico longitudinale del terreno. [daN/cm<sup>2</sup>]

**v:** coefficiente di Poisson del terreno. Il valore è adimensionale.

**Qualità roccia RQD (0;1):** rock quality degree. Indice di qualità della roccia, assume valori nell'intervallo (0;1). Il valore è adimensionale.

Descrizione	Natura geologica	Coesione (c')	Coesione non drenata (Cu)	Angolo di attrito interno $\phi$	Angolo di attrito di interfaccia $\delta$	Coeff. $\alpha$ di adesione della coesione (0;1)	Coeff. di spinta K0	$\gamma$ naturale	$\gamma$ saturo	E	v	Qualità roccia RQD (0;1)
Strato B san Gervasio	Eminentemente Coesivo (Argille)	0.1	0.5	28	10	0.3	0.53	0.0018	0.002	60	0.3	0
Strato C_San Gervasio	Granulare incoerente (Sabbie)	0	0	30	28	0	0.5	0.0018	0.00195	120	0.3	0
Strato A San Gervasio	Granulare incoerente (Sabbie)	0	0	30	20	1	0.5	0.0018	0.0022	120	0.3	0
strato E san Gervasio	Granulare incoerente (Sabbie)	0	0	30	28	0	0.5	0.0018	0.0021	180	0.3	0
Strato D San Gervasio	Eminentemente Coesivo (Argille)	0.05	0.5	25	22	1	0.58	0.0018	0.00215	50	0.3	0

## 7 Modellazione del sottosuolo e metodi di analisi e di verifica

Modellazione del sottosuolo e metodi di analisi e di verifica: contiene la descrizione del modello di calcolo adottato per il suolo, con i relativi parametri di modellazione; sono indicati anche gli eventuali metodi adottati per ricavare i parametri di modellazione ed i metodi e le condizioni con cui sono condotte le verifiche geotecniche.

## Modello di fondazione

Le travi di fondazione sono modellate tramite uno specifico elemento finito che gestisce il suolo elastico alla Winkler. Le fondazioni a plinto superficiale sono modellate con un numero elevato di molle verticali elastiche agenti su nodi collegati rigidamente al nodo centrale. Le fondazioni a platea sono modellate con l'inserimento di molle verticali elastiche agenti nei nodi delle mesh.

### Verifica di scorrimento

La verifica di scorrimento della fondazione superficiale viene eseguita considerando le caratteristiche del terreno immediatamente sottostante al piano di posa della fondazione, ricavato in base alla stratigrafia associata all'elemento, e trascurando, a favore di sicurezza, l'eventuale spinta passiva laterale. Qualora l'elemento in verifica sia formato da parti non omogenee tra loro, ad esempio una travata in cui le singole travi di fondazione siano associate ad un differente sondaggio, verranno condotte verifiche geotecniche distinte sui singoli tratti.

Lo scorrimento di una fondazione avviene nel momento in cui le componenti delle forze parallele al piano di contatto tra fondazione e terreno vincono l'attrito e la coesione terreno-fondazione e, qualora fosse presente, la spinta passiva laterale.

Il coefficiente di sicurezza a scorrimento si ottiene dal rapporto tra le forze stabilizzanti di progetto ( $R_d$ ) e quelle instabilizzanti ( $E_d$ ):

$$R_d = (N \cdot \tan(\varphi) + c_a \cdot B \cdot L + \alpha \cdot S_p) / \gamma_{Rs}$$

$$|E_d| = \sqrt{T_x^2 + T_y^2}$$

dove:

N = risultante delle forze normali al piano di scorrimento;  
 $T_x, T_y$  = componenti delle forze tangenziali al piano di scorrimento;  
 $\tan(\varphi)$  = coefficiente di attrito terreno-fondazione;  
 $c_a$  = aderenza alla base, pari alla coesione del terreno di fondazione o ad una sua frazione;  
 $B, L$  = dimensioni della fondazione;  
 $\alpha$  = fattore di riduzione della spinta passiva;  
 $S_p$  = spinta passiva dell'eventuale terreno laterale;  
 $\gamma_{Rs}$  = fattore di sicurezza parziale per lo scorrimento;

Le normative prevedono che il fattore di sicurezza a scorrimento  $FS = R_d/E_d$  sia non minore di un prefissato limite.

### Verifica di capacità portante

La verifica di capacità portante della fondazione superficiale viene eseguita mediante formulazioni di letteratura geotecnica considerando le caratteristiche dei terreni sottostanti al piano di posa della fondazione, ricavati in base alla stratigrafia associata all'elemento.

Qualora l'elemento in verifica sia formato da parti non omogenee tra loro, ad esempio una travata in cui le singole travi di fondazione siano associate ad un differente sondaggio, verranno condotte verifiche geotecniche distinte sui singoli tratti.

La verifica viene fatta raffrontando la portanza di progetto ( $R_d$ ) con la sollecitazione di progetto ( $E_d$ ); la prima deriva dalla portanza calcolata con metodi della letteratura geotecnica, ridotta da opportuni fattori di sicurezza parziali; la seconda viene valutata ricavando la risultante della sollecitazione scaricata al suolo con una integrazione delle pressioni nel tratto di calcolo. Le normative prevedono che il fattore di sicurezza alla capacità portante, espresso come rapporto tra il carico ultimo di progetto della fondazione ( $R_d$ ) ed il carico agente ( $E_d$ ), sia non minore di un prefissato limite.

La portanza di una fondazione rappresenta il carico ultimo trasmissibile al suolo prima di arrivare alla rottura del terreno. Le formule di calcolo presenti in letteratura sono nate per la fondazione nastriforme indefinita ma aggiungono una serie di termini correttivi per considerare le effettive condizioni al contorno della fondazione, esprimendo la capacità portante ultima in termini di pressione limite agente su di una fondazione equivalente soggetta a carico centrato.

La determinazione della capacità portante ai fini della verifica è stata condotta secondo il metodo di Vesic, che viene descritto nei paragrafi successivi.

### Metodo di Vesic

La capacità portante valutata attraverso la formula di Vesic risulta, nel caso generale:

$$Q_{lim} = c \cdot N_c \cdot s_c \cdot d_c \cdot i_c \cdot b_c \cdot g_c + q \cdot N_q \cdot s_q \cdot d_q \cdot i_q \cdot b_q \cdot g_q + \frac{1}{2} \gamma' \cdot B \cdot N_\gamma \cdot s_\gamma \cdot d_\gamma \cdot i_\gamma \cdot b_\gamma \cdot g_\gamma$$

Nel caso di terreno eminentemente coesivo ( $\varphi = 0$ ) tale relazione diventa:

$$Q_{lim} = (2 + \pi) \cdot c_u \cdot (1 + s'_c + d'_c - i'_c - b'_c - g'_c) + q$$

dove:

gamma'	= peso di volume efficace dello strato di fondazione;
B	= larghezza efficace della fondazione ( $B = B_f - 2e$ );
L	= lunghezza efficace della fondazione ( $L = L_f - 2e$ );
c	= coesione dello strato di fondazione;
cu	= coesione non drenata dello strato di fondazione;
q	= sovraccarico del terreno sovrastante il piano di fondazione;
N <sub>c</sub> , N <sub>q</sub> , N <sub>γ</sub>	= fattori di capacità portante;
sc, sq, sy	= fattori di forma della fondazione;
dc, dq, dy	= fattori di profondità del piano di posa della fondazione;
ic, iq, iy	= fattori di inclinazione del carico;
bc, bq, by	= fattori di inclinazione della base della fondazione;
gc, gq, gy	= fattori di inclinazione del piano campagna;

Nel caso di piano di campagna inclinato ( $\beta > 0$ ) e  $\phi = 0$ , Vesic propone l'aggiunta, nella formula sopra definita, del termine  $0.5 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_{\gamma}$  con  $N_{\gamma} = -2 \cdot \tan \beta$

Per la teoria di Vesic i coefficienti sopra definiti assumono le espressioni che seguono:

$$N_c = (N_q - 1) \cdot \cot \phi; \quad N_q = \tan^2 \left( 45^\circ + \frac{\phi}{2} \right) \cdot e^{(\pi \cdot \tan \phi)}; \quad N_\gamma = 2 \cdot (N_q + 1) \cdot \tan \phi$$

$$s_c = 1 + \frac{B}{L} \cdot \frac{N_q}{N_c}; \quad s'_c = 0.2 \cdot \frac{B}{L}; \quad s_q = 1 + \frac{B}{L} \cdot \tan \phi; \quad s_\gamma = 1 - 0.4 \cdot \frac{B}{L}$$

$$d_c = 1 + 0.4 \cdot k; \quad d'_c = 0.4 \cdot k; \quad d_q = 1 + 2 \cdot k \cdot \tan \phi \cdot (1 - \sin \phi)^2; \quad d_\gamma = 1$$

$$i_c = i_q - \frac{1 - i_q}{N_q - 1}; \quad i'_c = \frac{m \cdot H}{B \cdot L \cdot c_a \cdot N_c}; \quad i_q = \left( 1 - \frac{H}{V + B \cdot L \cdot c_a \cdot \tan \phi} \right)^m;$$

$$i_\gamma = \left( 1 - \frac{H}{V + B \cdot L \cdot c_a \cdot \tan \phi} \right)^{m+1}$$

$$g_c = 1 - \frac{\beta^\circ}{147^\circ}; \quad g'_c = \frac{\beta^\circ}{147^\circ}; \quad g_q = (1 - \tan \beta)^2; \quad g_\gamma = g_q$$

$$b_c = 1 - \frac{\eta^\circ}{147^\circ}; \quad b'_c = \frac{\eta^\circ}{147^\circ}; \quad b_q = (1 - \eta \cdot \tan \phi)^2; \quad b_\gamma = b_q$$

$$k = \frac{D}{B_f} \quad \left( \text{se } \frac{D}{B_f} \leq 1 \right); \quad k = \arctg \left( \frac{D}{B_f} \right) \quad \left( \text{se } \frac{D}{B_f} > 1 \right); \quad m = \frac{2 + \frac{B}{L}}{1 + \frac{B}{L}}$$

nelle quali si sono considerati i seguenti dati:

$\phi$  = angolo di attrito dello strato di fondazione;

$c_a$  = aderenza alla base della fondazione;

$\nu$  = inclinazione del piano di posa della fondazione sull'orizzontale ( $\nu = 0$  se orizzontale);

$\beta$  = inclinazione del pendio;

$H$  = componente orizzontale del carico trasmesso sul piano di posa della fondazione;

$V$  = componente verticale del carico trasmesso sul piano di posa della fondazione;

$D$  = profondità del piano di posa della fondazione dal piano campagna;

### Influenza degli strati sulla capacità portante

Le formulazioni utilizzate per la portanza prevedono la presenza di uno stesso terreno nella zona interessata dalla potenziale rottura. In prima approssimazione lo spessore di tale zona è pari a:

$$H = \frac{1}{2} \cdot B \cdot \tan(45^\circ + \phi/2)$$

In presenza di stratificazioni di terreni diversi all'interno di tale zona, il calcolo diventa più complesso; non esiste una metodologia univoca per questi casi, differenti autori hanno proposto soluzioni diverse a seconda dei casi che si possono presentare. In prima approssimazione, nel caso di stratificazioni, viene trovata una media delle caratteristiche dei terreni, pesata sullo spessore degli strati interessati. Nel caso in cui il primo strato incontrato sia coesivo viene anche verificato che la compressione media agente sulla fondazione non superi la tensione limite di espulsione, circostanza che provocherebbe il rifluimento del terreno da sotto la fondazione, rendendo impossibile la portanza.

La tensione limite di espulsione  $q_{ult}$  per terreno coesivo viene calcolata come:

$$q_{ult} = 4c + q$$

dove  $c$  è la coesione e  $q$  è il sovraccarico agente sul piano di posa.

## Influenza del sisma sulla capacità portante

La capacità portante nelle combinazioni sismiche viene valutata mediante l'estensione di procedure classiche al caso di azione sismica.

L'effetto inerziale prodotto dalla struttura in elevazione sulla fondazione può essere considerato tenendo conto dell'effetto dell'inclinazione (rapporto tra forze T parallele al piano di posa e carico normale N) e dell'eccentricità (rapporto tra momento M e carico normale N) delle azioni in fondazione, e produce variazioni di tutti i coefficienti di capacità portante del carico limite, oltre alla riduzione dell'area efficace.

L'effetto cinematico si manifesta per effetto dell'inerzia delle masse del suolo sotto la fondazione come una riduzione della resistenza teorica calcolata in condizioni statiche; tale riduzione è in funzione del coefficiente sismico orizzontale  $k_h$ , cioè dell'accelerazione normalizzata massima attesa al suolo, e delle caratteristiche del suolo. L'effetto è più marcato su terreni granulari, mentre nei suoli coesivi è poco rilevante.

Per tener conto nella determinazione del carico limite di tali effetti inerziali vengono introdotti nelle combinazioni sismiche anche i fattori correttivi e (earthquake), valutati secondo **Paolucci** e **Pecker**:

$$e_q = \left(1 - \frac{k_h}{1g\phi}\right)^{0.35} ; \quad e_c = 1 - 0.32 \cdot k_h ; \quad e_\gamma = e_q$$

# 8 Verifiche delle fondazioni

*Verifiche delle fondazioni: contiene la descrizione degli stati limite considerati, gli approcci e le combinazioni di calcolo adottate; vengono poi elencate le pressioni e gli spostamenti massimi e minimi raggiunti nei diversi SL e le verifiche condotte sulle fondazioni presenti, superficiali e profonde.*

Le verifiche nei confronti degli Stati Limite ultimi SLU strutturali (STR) e geotecnici (GEO) sono state effettuate applicando la combinazione (A1+M1+R3) di coefficienti parziali prevista dall'approccio 2:

DA1.2 - Approccio 2:

- Combinazione 1:(A1+M1+R3)

Le verifiche strutturali delle fondazioni in combinazioni sismiche sono state condotte in campo sostanzialmente elastico.

<testo utente: si consiglia di integrare il paragrafo con la descrizione e la motivazione dell'approccio adottato e degli altri eventuali stati limite considerati nelle verifiche (clic dx per modificare il paragrafo)>

## 8.1 Verifiche travate C.A. di fondazione

Le unità di misura elencate nel capitolo sono in [cm, daN, deg] ove non espressamente specificato.

**N°:** indice progressivo.

**Descrizione:** descrizione della sezione.

**Tipo:** tipo di sezione.

**Spessore anima:** spessore dell'anima. [cm]

**Altezza:** altezza della sezione. [cm]

**Sp. ala sup.:** spessore dell'ala superiore. [cm]

**Sp. ala inf.:** spessore dell'ala inferiore. [cm]

**Largh. ala sx:** sporgenza ala sx. [cm]

**Largh. ala dx:** sporgenza ala dx. [cm]

**C. sup.:** copriferro superiore. [cm]

**C. inf.:** copriferro inferiore. [cm]

**C. lat:** copriferro laterale. [cm]

**x:** distanza da asse appoggio sinistro. [cm]

**A sup.:** area efficace di armatura longitudinale superiore. [cm²]

**C.b. sup.:** distanza dal bordo del baricentro dell'armatura longitudinale superiore. [cm]

**A inf.:** area efficace di armatura longitudinale inferiore. [cm²]

**C.b. inf.:** distanza dal bordo del baricentro dell'armatura longitudinale inferiore. [cm]

**M+ela:** momento flettente desunto dal solutore che tende le fibre inferiori. [daN\*cm]

**Comb.:** combinazione.

**M+des:** momento flettente di progetto che tende le fibre inferiori. [daN\*cm]

**M+ult:** momento ultimo per trazione delle fibre inferiori. [daN\*cm]

**x/d:** rapporto tra posizione asse neutro e altezza utile.

**coeff:** coefficiente di sicurezza.

**M-ela:** momento flettente desunto dal solutore che tende le fibre superiori. [daN\*cm]

**M-des:** momento flettente di progetto che tende le fibre superiori. [daN\*cm]

**M-ult:** momento ultimo per trazione delle fibre superiori. [daN\*cm]

**Verifica:** stato di verifica.

**A st:** area di staffe per unità di lunghezza. [cm²]

**A sl:** area di armatura longitudinale tesa per valutazione resistenza taglio in assenza di armature a taglio. [cm²]

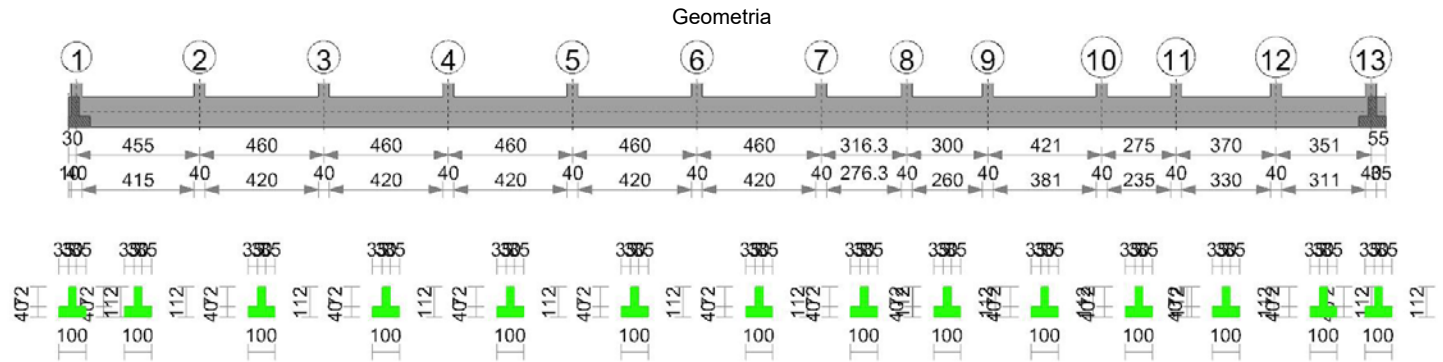
**A sag:** area equivalente di barre piegate per unità di lunghezza. [cm²]

**Vela:** taglio elastico. [daN]

**Vdes:** taglio di progetto. [daN]  
**Vrd:** resistenza a taglio della sezione senza armature. [daN]  
**Vrcd:** sforzo di taglio che produce il cedimento delle bielle. [daN]  
**Vrsd:** resistenza a taglio per la presenza delle armature. [daN]  
**Vult:** taglio ultimo. [daN]  
**cotg $\theta$ :** cotg dell'angolo di inclinazione dei puntoni in calcestruzzo.  
**Rara:** famiglia di combinazione di verifica.  
**Mela:** momento elastico. [daN\*cm]  
**Mdes:** momento di progetto. [daN\*cm]  
 **$\sigma_c$ :** tensione di compressione nel calcestruzzo. [daN/cm<sup>2</sup>]  
 **$\sigma_{clim.}$ :** tensione limite di compressione nel calcestruzzo. [daN/cm<sup>2</sup>]  
 **$\sigma_f$ :** tensione di trazione nell'acciaio. [daN/cm<sup>2</sup>]  
 **$\sigma_{flim.}$ :** tensione limite di trazione nell'acciaio. [daN/cm<sup>2</sup>]  
 **$\sigma_{climite}$ :** tensione di compressione limite nel calcestruzzo. [daN/cm<sup>2</sup>]  
 **$\sigma_f$ :** tensione di trazione nell'acciaio. [daN/cm<sup>2</sup>]  
 **$\sigma_{flimite}$ :** tensione di trazione limite nell'acciaio. [daN/cm<sup>2</sup>]  
**Quasi permanente:** famiglia di combinazione di verifica.  
 **$\sigma_{FRP}$ :** tensione di trazione nell'FRP. [daN/cm<sup>2</sup>]  
 **$\sigma_{FRPlim.}$ :** tensione limite di trazione nell'FRP. [daN/cm<sup>2</sup>]  
**d:** altezza utile. [cm]  
**Af:** area di armatura inferiore per unità di lunghezza. [cm]  
**M:** momento flettente. [daN\*cm/cm]  
**Comb:** combinazione.  
**Mult:** momento ultimo. [daN\*cm/cm]  
**V:** sforzo di taglio. [daN/cm]  
**Vult:** sforzo di taglio ultimo. [daN/cm]  
**Af:** area di armatura. [cm<sup>2</sup>]  
**Size X:** misura dell'impronta al suolo lungo X. [cm]  
**Size Y:** misura dell'impronta al suolo lungo Y. [cm]  
**Sis.:** indicazione combinazione sismica.  
**Cnd:** indicazione condizione di carico (BT breve termine o LT lungo termine).  
**Fx:** componente orizzontale del carico lungo x. [daN]  
**Fy:** componente orizzontale del carico lungo y. [daN]  
**Fz:** componente verticale del carico. [daN]  
**IncX:** inclinazione del carico lungo x. [deg]  
**IncY:** inclinazione del carico lungo y. [deg]  
**Phi:** angolo di attrito di progetto. [deg]  
**Ad:** adesione di progetto. [daN/cm<sup>2</sup>]  
**RPI:** resistenza passiva laterale unitaria di progetto. [daN/cm]  
 **$\gamma_R$ :** coefficiente parziale sulla resistenza di progetto.  
**Rd:** resistenza di progetto. [daN]  
**Ed:** azione di progetto. [daN]  
**Rd/Ed:** coefficiente di sicurezza allo scorrimento.  
**Aste:** numero delle aste del tratto in verifica.  
**Size X:** misura dell'impronta al suolo lungo la direzione X locale. [cm]  
**Size Y:** misura dell'impronta al suolo lungo la direzione Y locale. [cm]  
**Type:** indicazione del tipo di combinazione statica o sismica.  
**Cond:** indicazione della condizione di carico (BT breve termine o LT lungo termine).  
**Rd/Ed:** coefficiente di sicurezza alla capacità portante.  
**Mx:** momento risultante agente attorno x. [daN\*cm]  
**My:** momento risultante agente attorno y. [daN\*cm]  
**Inc.x:** inclinazione del carico lungo x. [deg]  
**Inc.y:** inclinazione del carico lungo y. [deg]  
**Ecc.x:** eccentricità del carico lungo x. [cm]  
**Ecc.y:** eccentricità del carico lungo y. [cm]  
**B':** larghezza efficace. [cm]  
**L':** lunghezza efficace. [cm]  
**qd:** sovraccarico di progetto. [daN/cm<sup>2</sup>]  
 **$\gamma_s$ :** peso specifico di progetto del suolo. [daN/cm<sup>3</sup>]  
**Fi:** angolo di attrito di progetto. [deg]  
**Coes:** coesione di progetto. [daN/cm<sup>2</sup>]  
**Amax:** accelerazione normalizzata max al suolo.  
**N:**  
**Nq:** fattore di capacità portante per il termine di sovraccarico.  
**Nc:** fattore di capacità portante per il termine coesivo.  
**Ng:** fattore di capacità portante per il termine attritivo.  
**S:**  
**Sq:** fattore correttivo di capacità portante per forma (shape), per il termine di sovraccarico.  
**Sc:** fattore correttivo di capacità portante per forma (shape), per il termine coesivo.  
**Sg:** fattore correttivo di capacità portante per forma (shape), per il termine attritivo.  
**D:**  
**Dq:** fattore correttivo di capacità portante per approfondimento (deep), per il termine di sovraccarico.  
**Dc:** fattore correttivo di capacità portante per approfondimento (deep), per il termine coesivo.  
**Dg:** fattore correttivo di capacità portante per approfondimento (deep), per il termine attritivo.  
**I:**  
**Iq:** fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del carico, per il termine di sovraccarico.  
**Ic:** fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del carico, per il termine coesivo.  
**Ig:** fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del carico, per il termine attritivo.  
**B:**  
**Bq:** fattore correttivo di capacità portante per inclinazione della base, per il termine di sovraccarico.  
**Bc:** fattore correttivo di capacità portante per inclinazione della base, per il termine coesivo.

- Bg: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione della base, per il termine attritivo.  
G:  
Gq: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del pendio, per il termine di sovraccarico.  
Gc: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del pendio, per il termine coesivo.  
Gg: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del pendio, per il termine attritivo.  
P:  
Pg: fattore correttivo di capacità portante per punzonamento, per il termine di sovraccarico.  
Pc: fattore correttivo di capacità portante per punzonamento, per il termine coesivo.  
Pg: fattore correttivo di capacità portante per punzonamento, per il termine attritivo.  
E:  
Eq: fattore correttivo di capacità portante per sisma (earthquake), per il termine di sovraccarico.  
Ec: fattore correttivo di capacità portante per sisma (earthquake), per il termine coesivo.  
Eg: fattore correttivo di capacità portante per sisma (earthquake), per il termine attritivo.

Trave di fondazione a "Fondazione" 1-13



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500  
Calcestruzzo: C25/30 Rck 300

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Spessore anima	Altezza	Sp. ala sup.	Sp. ala inf.	Largh. ala sx	Largh. ala dx	C. sup.	C. inf.	C. lat
1	TR (35+35+30) x 112	a T rovescio	30	112		40	35	35	4.5	4.5	4.5

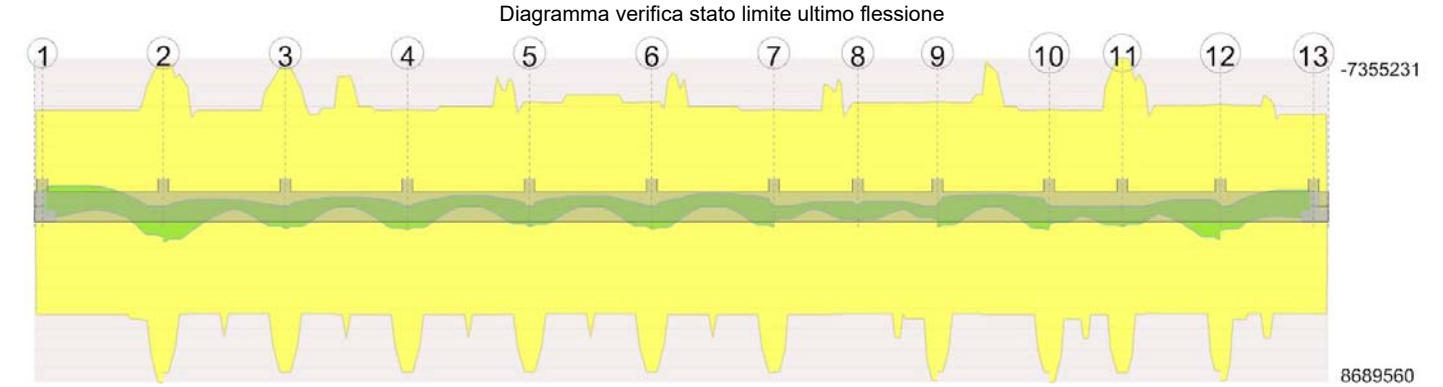
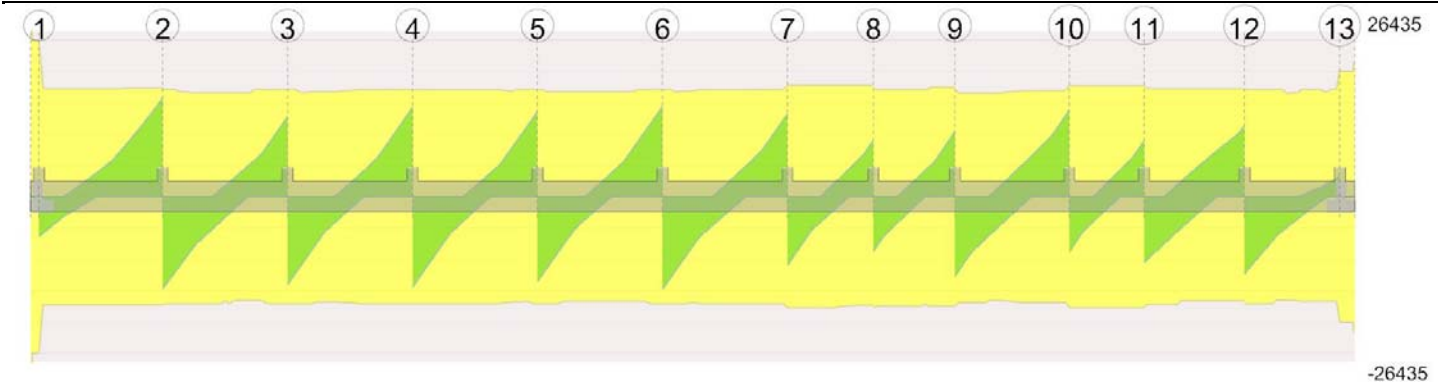


Diagramma verifica stato limite ultimo taglio



## Output campate

**Campata 2 tra i fili 1 - 2, sezione TR (35+35+30)x112, aste 94, 95, 96**

### Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.57	6.3	14.07	6.1							-213861	SLU 6	-213861	-4975645	0.074	23.27	Si
20	12.57	6.3	14.07	6.1							-325612	SLU 6	-525272	-4975645	0.074	9.47	Si
228	12.57	6.3	14.07	6.1							-495783	SLU 6	-622025	-4975645	0.074	8	Si
394	16.54	7.7	14.07	6.1	818453	SLU 6	1361684	5624487	0.09	4.13							Si
435	19.73	8.3	22.12	6.1	1361684	SLU 6	1361684	8689560	0.115	6.38							Si
455	19.73	8.3	22.12	6.1	1663143	SLU 6	1506713	8689560	0.115	5.77							Si

### Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_{c2} = 0.002$ ,  $\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.57	6.3	14.07	6.1	556840	SLV FO 7	504797	5319196	0.239	10.54	-818814	SLV FO 9	-818814	-4773158	0.223	5.83	Si
20	12.57	6.3	14.07	6.1	468714	SLV FO 11	468714	5319196	0.239	11.35	-884169	SLV FO 5	-1004762	-4773158	0.223	4.75	Si
61	12.57	6.3	14.07	6.1	332771	SLV FO 11	468714	5319196	0.239	11.35	-992951	SLV FO 5	-1043847	-4773158	0.223	4.57	Si
228	12.57	6.3	14.07	6.1	121154	SLV FO 11	180512	5319196	0.239	29.47	-804922	SLV FO 5	-962325	-4773158	0.223	4.96	Si
435	19.73	8.3	22.12	6.1	1010342	SLV FO 13	1010342	8206555	0.288	8.12							Si
455	19.73	8.3	22.12	6.1	1202411	SLV FO 13	1102574	8206555	0.288	7.44							Si

### Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_{c2} = 0.002$ ,  $\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.57	6.3	14.07	6.1	322055	SLD 7	273877	5319196	0.239	19.42	-584028	SLD 9	-584028	-4773158	0.223	8.17	Si
20	12.57	6.3	14.07	6.1	237851	SLD 11	237851	5319196	0.239	22.36	-653305	SLD 5	-779376	-4773158	0.223	6.12	Si
228	12.57	6.3	14.07	6.1	-38038	SLD 11	52261	5319196	0.239	101.78	-645730	SLD 5	-776499	-4773158	0.223	6.15	Si
394	16.54	7.7	14.07	6.1	626078	SLD 15	957405	5322932	0.234	5.56							Si
435	19.73	8.3	22.12	6.1	957405	SLD 13	957405	8206555	0.288	8.57							Si
455	19.73	8.3	22.12	6.1	1151177	SLD 13	1050512	8206555	0.288	7.81							Si

### Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.067	12.57	0	-5990	SLU 6	-5990	-11712	-100671	-24948	-24948	1	4.16	Si
20	0.046	12.57	0	-5186	SLU 6	-5186	-11712	-100671	-17272	-17272	1	3.33	Si
228	0.046	12.57	0	3760	SLU 6	3760	11712	100671	17272	17272	1	4.59	Si
435	0.046	14.07	0	14503	SLU 6	14503	12175	100862	17305	17305	1	1.19	Si
455	0.046	14.07	0	15648	SLU 6	15648	12175	100862	17305	17305	1	1.11	Si

### Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.067	14.07	0	-6372	SLV FO 3	-6372	-12175	-100862	-24995	-24995	1	3.92	Si
20	0.046	12.57	0	-5651	SLV FO 3	-5651	-11712	-100671	-17272	-17272	1	3.06	Si
228	0.046	12.57	0	4302	SLV FO 9	4302	11712	100671	17272	17272	1	4.02	Si
435	0.046	14.07	0	11878	SLV FO 5	11878	12175	100862	17305	17305	1	1.46	Si
455	0.046	14.07	0	12642	SLV FO 5	12642	12175	100862	17305	17305	1	1.37	Si

### Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.067	14.07	0	-5558	SLD 3	-5558	-12175	-100862	-24995	-24995	1	4.5	Si
20	0.046	12.57	0	-4903	SLD 3	-4903	-11712	-100671	-17272	-17272	1	3.52	Si
228	0.046	12.57	0	3650	SLD 9	3650	11712	100671	17272	17272	1	4.73	Si
435	0.046	14.07	0	11035	SLD 5	11035	12175	100862	17305	17305	1	1.57	Si
455	0.046	14.07	0	11792	SLD 5	11792	12175	100862	17305	17305	1	1.47	Si

### Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica	
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.		
0	-160039	2	-160039	0.9	149.4	24.8	3600	-130987	1	-130987	0.8	112.1	0	+∞		Si
20	-244771	2	-396279	2.3	149.4	61.4	3600	-207727	1	-345728	2	112.1	0	+∞		Si
228	-376107	2	-470816	2.8	149.4	73	3600	-341884	1	-420992	2.5	112.1	0	+∞		Si
435	1022628	2	1022628	9.8	149.4	84	3600	861295	1	861295	8.2	112.1	0	+∞		Si
455	1249719	2	1131879	10.8	149.4	93	3600	1057179	1	955528	9.1	112.1	0	+∞		Si

### Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

**Campata 3 tra i fili 2 - 3, sezione TR (35+35+30)x112, aste 97, 98, 99**

### Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
---	--------	-----------	--------	-----------	-------	-------	-------	-------	-----	-------	-------	-------	-------	-------	-----	-------	----------

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	19.73	8.3	22.12	6.1	1656460	SLU 6	1509244	8689560	0.115	5.76							Si
20	19.73	8.3	22.12	6.1	1373547	SLU 6	1373547	8689560	0.115	6.33							Si
61	18.52	8.5	14.07	6.1	862337	SLU 6	1373547	5639522	0.095	4.11							Si
230	13.45	9.3	17.39	6.1							-186422	SLU 6	-198614	-5157684	0.075	25.97	Si
440	19.73	9.6	22.12	6.1	877191	SLU 6	877191	8601162	0.127	9.81							Si
460	19.73	9.6	22.12	6.1	1119504	SLU 6	992136	8601162	0.127	8.67							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1  
Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_{c2}= 0.002$ ,  $\epsilon_{yd}= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	19.73	8.3	22.12	6.1	1836001	SLV FO 11	1713662	8206555	0.288	4.79							Si
20	19.73	8.3	22.12	6.1	1600037	SLV FO 11	1600037	8206555	0.288	5.13	143470	SLV FO 5	-105627	-7091109	0.265	67.13	Si
61	18.52	8.5	14.07	6.1	1160375	SLV FO 11	1600037	5319029	0.232	3.32	-78412	SLV FO 5	-254389	-6586481	0.273	25.89	Si
230	13.45	9.3	17.39	6.1	50808	SLV FO 11	252242	6466550	0.268	25.64	-323809	SLV FO 5	-361478	-4786836	0.226	13.24	Si
440	19.73	9.6	22.12	6.1	929801	SLV FO 9	929801	8167489	0.29	8.78	172088	SLV FO 7	-30340	-6883013	0.266	226.86	Si
460	19.73	9.6	22.12	6.1	1129305	SLV FO 9	1025581	8167489	0.29	7.96							Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1  
Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_{c2}= 0.002$ ,  $\epsilon_{yd}= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	19.73	8.3	22.12	6.1	1569102	SLD 11	1455951	8206555	0.288	5.64							Si
20	19.73	8.3	22.12	6.1	1351094	SLD 11	1351094	8206555	0.288	6.07							Si
61	18.52	8.5	14.07	6.1	948468	SLD 11	1351094	5319029	0.232	3.94	133496	SLD 5	-84867	-6586481	0.273	77.61	Si
230	13.45	9.3	17.39	6.1	-13911	SLD 11	146857	6466550	0.268	44.03	-259090	SLD 5	-267363	-4786836	0.226	17.9	Si
440	19.73	9.6	22.12	6.1	799908	SLD 9	799908	8167489	0.29	10.21							Si
460	19.73	9.6	22.12	6.1	984753	SLD 9	888345	8167489	0.29	9.19							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.046	14.07	0	-14726	SLU 6	-14726	-12175	-100862	-17305	-17305	1	1.18	Si
20	0.046	14.07	0	-13570	SLU 6	-13570	-12175	-100862	-17116	-17116	1	1.26	Si
230	0.046	13.36	0	-1250	SLU 6	-1250	-11778	-97809	-16598	-16598	1	13.27	Si
440	0.046	14.07	0	11494	SLU 6	11494	12175	100862	17116	17116	1	1.49	Si
460	0.046	14.07	0	12744	SLU 6	12744	12175	100862	17116	17116	1	1.34	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.046	14.07	0	-12426	SLV FO 7	-12426	-12175	-100862	-17305	-17305	1	1.39	Si
20	0.046	14.07	0	-11649	SLV FO 7	-11649	-12175	-100862	-17116	-17116	1	1.47	Si
230	0.046	13.36	0	1727	SLV FO 9	1727	11778	97809	16598	16598	1	9.61	Si
230	0.046	13.36	0	-3333	SLV FO 7	-3333	-11778	-97809	-16598	-16598	1	4.98	Si
440	0.046	14.07	0	9749	SLV FO 5	9749	12175	100862	17116	17116	1	1.76	Si
460	0.046	14.07	0	10539	SLV FO 5	10539	12175	100862	17116	17116	1	1.62	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.046	14.07	0	-11436	SLD 7	-11436	-12175	-100862	-17305	-17305	1	1.51	Si
20	0.046	14.07	0	-10668	SLD 7	-10668	-12175	-100862	-17116	-17116	1	1.6	Si
230	0.046	13.36	0	863	SLD 9	863	11778	97809	16598	16598	1	19.22	Si
230	0.046	13.36	0	-2469	SLD 7	-2469	-11778	-97809	-16598	-16598	1	6.72	Si
440	0.046	14.07	0	8953	SLD 5	8953	12175	100862	17116	17116	1	1.91	Si
460	0.046	14.07	0	9748	SLD 5	9748	12175	100862	17116	17116	1	1.76	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	1244960	2	1134107	10.8	149.4	93.2	3600	1054900	1	959584	9.2	112.1	0	+∞	Si
20	1031932	2	1031932	9.9	149.4	84.8	3600	871754	1	871754	8.3	112.1	0	+∞	Si
230	-142481	2	-151650	0.9	149.4	23.5	3600	-136501	1	-144302	0.8	112.1	0	+∞	Si
440	658253	2	658253	6.3	149.4	54.4	3600	550944	1	550944	5.3	112.1	0	+∞	Si
460	840652	2	744778	7.2	149.4	61.5	3600	707368	1	625152	6	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 4 tra i fili 3 - 4, sezione TR (35+35+30)x112, aste 100, 101, 102

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	19.73	9.6	22.12	6.1	1113164	SLU 6	972580	8601162	0.127	8.84							Si
20	19.73	9.6	22.12	6.1	844430	SLU 6	844430	8601162	0.127	10.19							Si
230	16.58	7.2	17.39	6.1							-487522	SLU 6	-487522	-6488264	0.082	13.31	Si
399	12.57	6.3	14.07	6.1	389087	SLU 6	871668	5568240	0.083	6.39	257677	SLU 1	-34516	-4975645	0.074	144.16	Si
440	12.57	6.3	22.12	6.1	871668	SLU 6	871668	8676072	0.117	9.95							Si
460	12.57	6.3	22.12	6.1	1143555	SLU 6	1001359	8676072	0.117	8.66							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1  
Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_{c2}= 0.002$ ,  $\epsilon_{yd}= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	19.73	9.6	22.12	6.1	1176085	SLV FO 11	1064281	8167489	0.29	7.67							Si
20	19.73	9.6	22.12	6.1	960625	SLV FO 11	960625	8167489	0.29	8.5	101084	SLV FO 5	-141864	-6883013	0.266	48.52	Si
230	16.58	7.2	17.39	6.1							-366857	SLV FO 3	-386304	-6133493	0.25	15.88	Si
399	12.57	6.3	14.07	6.1	624890	SLV FO 5	1026883	5319196	0.239	5.18	-109535	SLV FO 11	-285552	-4773158	0.223	16.72	Si
440	12.57	6.3	22.12	6.1	1026883	SLV FO 5	1026883	8173891	0.3	7.96	115851	SLV FO 11	-136936	-4808599	0.209	35.12	Si
460	12.57	6.3	22.12	6.1	1246688	SLV FO 5	1132722	8173891	0.3	7.22							Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene

eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_{c2} = 0.002$ ,  $\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	19.73	9.6	22.12	6.1	1014006	SLD 11	909615	8167489	0.29	8.98							Si
20	19.73	9.6	22.12	6.1	813329	SLD 11	813329	8167489	0.29	10.04	248381	SLD 5	-29302	-6883013	0.266	234.9	Si
230	16.58	7.2	17.39	6.1							-348833	SLD 3	-351366	-6133493	0.25	17.46	Si
399	12.57	6.3	14.07	6.1	498468	SLD 5	869987	5319196	0.239	6.11	16887	SLD 11	-193557	-4773158	0.223	24.66	Si
440	12.57	6.3	22.12	6.1	869987	SLD 5	869987	8173891	0.3	9.4	272747	SLD 11	-15116	-4808599	0.209	318.11	Si
460	12.57	6.3	22.12	6.1	1074858	SLD 5	968370	8173891	0.3	8.44							Si

#### Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.046	14.07	0	-14065	SLU 6	-14065	-12175	-100862	-17116	-17116	1	1.22	Si
20	0.046	14.07	0	-12815	SLU 6	-12815	-12175	-100862	-17116	-17116	1	1.34	Si
230	0.046	12.57	0	118	SLU 5	118	11663	99860	16946	16946	1	143.71	Si
440	0.046	14.07	0	12969	SLU 6	12969	12175	100862	17116	17116	1	1.32	Si
460	0.046	14.07	0	14226	SLU 6	14226	12175	100862	17116	17116	1	1.2	Si

#### Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.046	14.07	0	-11189	SLV FO 11	-11189	-12175	-100862	-17116	-17116	1	1.53	Si
20	0.046	14.07	0	-10366	SLV FO 11	-10366	-12175	-100862	-17116	-17116	1	1.65	Si
230	0.046	12.57	0	2139	SLV FO 5	2139	11663	99860	16946	16946	1	7.92	Si
230	0.046	12.57	0	-1958	SLV FO 11	-1958	-11663	-99860	-16946	-16946	1	8.66	Si
440	0.046	14.07	0	10584	SLV FO 5	10584	12175	100862	17116	17116	1	1.62	Si
460	0.046	14.07	0	11410	SLV FO 5	11410	12175	100862	17116	17116	1	1.5	Si

#### Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.046	14.07	0	-10446	SLD 11	-10446	-12175	-100862	-17116	-17116	1	1.64	Si
20	0.046	14.07	0	-9629	SLD 11	-9629	-12175	-100862	-17116	-17116	1	1.78	Si
230	0.046	12.57	0	1436	SLD 5	1436	11663	99860	16946	16946	1	11.8	Si
230	0.046	12.57	0	-1254	SLD 11	-1254	-11663	-99860	-16946	-16946	1	13.51	Si
440	0.046	14.07	0	9838	SLD 5	9838	12175	100862	17116	17116	1	1.74	Si
460	0.046	14.07	0	10659	SLD 5	10659	12175	100862	17116	17116	1	1.61	Si

#### Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma$ c	$\sigma$ c lim.	$\sigma$ f.	$\sigma$ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma$ c	$\sigma$ c lim.	$\sigma$ FRP	$\sigma$ FRP lim.	
0	835852	2	730114	7	149.4	60.3	3600	703069	1	612954	5.9	112.1	0	+∞	Si
20	633734	2	633734	6.1	149.4	52.3	3600	530855	1	530855	5.1	112.1	0	+∞	Si
230	-367276	2	-367276	2.1	149.4	54.5	3600	-316962	1	-316962	1.8	112.1	0	+∞	Si
440	657294	2	657294	6.7	149.4	55.6	3600	571367	1	571367	5.8	112.1	0	+∞	Si
460	862096	2	754988	7.7	149.4	63.9	3600	747940	1	655615	6.7	112.1	0	+∞	Si

#### Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

#### Campata 5 tra i fili 4 - 5, sezione TR (35+35+30)x112, aste 103, 104, 105

#### Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.57	6.3	22.12	6.1	1153033	SLU 6	1008279	8676072	0.117	8.6							Si
20	12.57	6.3	22.12	6.1	876022	SLU 6	876022	8676072	0.117	9.9							Si
61	12.57	6.3	14.07	6.1	382760	SLU 6	876022	5568240	0.083	6.36	253757	SLU 1	-53534	-4975645	0.074	92.94	Si
230	12.57	6.3	17.39	6.1							-542495	SLU 6	-542495	-4975229	0.071	9.17	Si
440	14.33	8.4	22.12	6.1	705229	SLU 6	705229	8598295	0.13	12.19							Si
460	14.33	8.4	22.12	6.1	964213	SLU 6	828577	8598295	0.13	10.38							Si

#### Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_{c2} = 0.002$ ,  $\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.57	6.3	22.12	6.1	1227646	SLV FO 7	1111494	8173891	0.3	7.35							Si
20	12.57	6.3	22.12	6.1	1003681	SLV FO 7	1003681	8173891	0.3	8.14	143970	SLV FO 9	-114754	-4808599	0.209	41.9	Si
61	12.57	6.3	14.07	6.1	593957	SLV FO 7	1003681	5319196	0.239	5.3	-86443	SLV FO 9	-269947	-4773158	0.223	17.68	Si
230	12.57	6.3	17.39	6.1							-372836	SLV FO 3	-412481	-4789244	0.217	11.61	Si
440	14.33	8.4	22.12	6.1	833870	SLV FO 9	833870	8146968	0.299	9.77	61637	SLV FO 7	-184916	-5207150	0.225	28.16	Si
460	14.33	8.4	22.12	6.1	1035599	SLV FO 9	930947	8146968	0.299	8.75							Si

#### Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_{c2} = 0.002$ ,  $\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.57	6.3	22.12	6.1	1064289	SLD 7	955837	8173891	0.3	8.55							Si
20	12.57	6.3	22.12	6.1	855628	SLD 7	855628	8173891	0.3	9.55	292022	SLD 9	-2258	-4808599	0.209	2129.61	Si
61	12.57	6.3	14.07	6.1	476832	SLD 7	855628	5319196	0.239	6.22	30682	SLD 9	-187275	-4773158	0.223	25.49	Si
230	12.57	6.3	17.39	6.1							-364527	SLD 3	-381749	-4789244	0.217	12.55	Si
440	14.33	8.4	22.12	6.1	701773	SLD 9	701773	8146968	0.299	11.61	193735	SLD 7	-81805	-5207150	0.225	63.65	Si
460	14.33	8.4	22.12	6.1	891456	SLD 9	792762	8146968	0.299	10.28							Si

#### Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.046	14.07	0	-14482	SLU 6	-14482	-12175	-100862	-17116	-17116	1	1.18	Si
20	0.046	14.07	0	-13226	SLU 6	-13226	-12175	-100862	-17116	-17116	1	1.29	Si
230	0.046	12.57	0	-386	SLU 6	-386	-11712	-100671	-17084	-17084	1	44.24	Si
440	0.046	14.07	0	12335	SLU 6	12335	12175	100862	17116	17116	1	1.39	Si
460	0.046	14.07	0	13570	SLU 6	13570	12175	100862	17116	17116	1	1.26	Si

#### Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.046	14.07	0	-11623	SLV FO 7	-11623	-12175	-100862	-17116	-17116	1	1.47	Si
20	0.046	14.07	0	-10781	SLV FO 7	-10781	-12175	-100862	-17116	-17116	1	1.59	Si
230	0.046	12.57	0	1626	SLV FO 9	1626	11712	100671	17084	17084	1	10.51	Si
230	0.046	12.57	0	-2198	SLV FO 7	-2198	-11712	-100671	-17084	-17084	1	7.77	Si

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
440	0.046	14.07	0	9708	SLV FO 9	9708	12175	100862	17116	17116	1	1.76	Si
460	0.046	14.07	0	10511	SLV FO 5	10511	12175	100862	17116	17116	1	1.63	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.046	14.07	0	-10852	SLD 7	-10852	-12175	-100862	-17116	-17116	1	1.58	Si
20	0.046	14.07	0	-10021	SLD 7	-10021	-12175	-100862	-17116	-17116	1	1.71	Si
230	0.046	12.57	0	970	SLD 9	970	11712	100671	17084	17084	1	17.62	Si
230	0.046	12.57	0	-1542	SLD 7	-1542	-11712	-100671	-17084	-17084	1	11.08	Si
440	0.046	14.07	0	9099	SLD 9	9099	12175	100862	17116	17116	1	1.88	Si
460	0.046	14.07	0	9900	SLD 5	9900	12175	100862	17116	17116	1	1.73	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.		
0	869150	2	760133	7.8	149.4	64.3	3600	753459	1	659606	6.7	112.1	0	+∞	Si	
20	660525	2	660525	6.8	149.4	55.9	3600	573825	1	573825	5.9	112.1	0	+∞	Si	
230	-408319	2	-408319	2.4	149.4	63	3600	-349915	1	-349915	2	112.1	0	+∞	Si	
440	529853	2	529853	5.4	149.4	44.7	3600	447754	1	447754	4.5	112.1	0	+∞	Si	
460	724698	2	622651	6.3	149.4	52.5	3600	614173	1	526999	5.3	112.1	0	+∞	Si	

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 6 tra i fili 5 - 6, sezione TR (35+35+30)x112, aste 106, 107, 108

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	14.33	8.4	22.12	6.1	970345	SLU 6	834920	8598295	0.13	10.3							Si
20	14.33	8.4	22.12	6.1	711780	SLU 6	711780	8598295	0.13	12.08							Si
230	14.33	8.4	17.39	6.1							-533659	SLU 6	-533659	-5547684	0.077	10.4	Si
399	14.33	8.4	14.07	6.1	385523	SLU 6	875388	5553610	0.098	6.34	251784	SLU 1	-47921	-5537438	0.081	115.55	Si
440	14.33	8.4	22.12	6.1	875388	SLU 6	875388	8598295	0.13	9.82							Si
460	14.33	8.4	22.12	6.1	1150415	SLU 6	1006710	8598295	0.13	8.54							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	14.33	8.4	22.12	6.1	1062613	SLV FO 11	958059	8146968	0.299	8.5							Si
20	14.33	8.4	22.12	6.1	861962	SLV FO 11	861962	8146968	0.299	9.45	40546	SLV FO 5	-208414	-5207150	0.225	24.98	Si
230	14.33	8.4	17.39	6.1							-391892	SLV FO 1	-442542	-5182791	0.233	11.71	Si
399	14.33	8.4	14.07	6.1	544875	SLV FO 5	948464	5297675	0.239	5.59	-41306	SLV FO 11	-227713	-5162221	0.24	22.67	Si
440	14.33	8.4	22.12	6.1	948464	SLV FO 5	948464	8146968	0.299	8.59	190796	SLV FO 11	-69952	-5207150	0.225	74.44	Si
460	14.33	8.4	22.12	6.1	1169357	SLV FO 5	1054834	8146968	0.299	7.72							Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	14.33	8.4	22.12	6.1	910394	SLD 11	811773	8146968	0.299	10.04							Si
20	14.33	8.4	22.12	6.1	721429	SLD 11	721429	8146968	0.299	11.29	181079	SLD 5	-95982	-5207150	0.225	54.25	Si
230	14.33	8.4	17.39	6.1							-375872	SLD 1	-400612	-5182791	0.233	12.94	Si
399	14.33	8.4	14.07	6.1	444295	SLD 5	818400	5297675	0.239	6.47	59274	SLD 11	-159799	-5162221	0.24	32.3	Si
440	14.33	8.4	22.12	6.1	818400	SLD 5	818400	8146968	0.299	9.95							Si
460	14.33	8.4	22.12	6.1	1024665	SLD 5	917481	8146968	0.299	8.88							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.046	14.07	0	-13549	SLU 6	-13549	-12175	-100862	-17116	-17116	1	1.26	Si
20	0.046	14.07	0	-12314	SLU 6	-12314	-12175	-100862	-17116	-17116	1	1.39	Si
230	0.046	14.33	0	379	SLU 6	379	12107	98639	16739	16739	1	44.2	Si
440	0.046	14.07	0	13132	SLU 6	13132	12175	100862	17116	17116	1	1.3	Si
460	0.046	14.07	0	14377	SLU 6	14377	12175	100862	17116	17116	1	1.19	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.046	14.07	0	-10491	SLV FO 7	-10491	-12175	-100862	-17116	-17116	1	1.63	Si
20	0.046	14.07	0	-9686	SLV FO 7	-9686	-12175	-100862	-17116	-17116	1	1.77	Si
230	0.046	14.33	0	2117	SLV FO 5	2117	12107	98639	16739	16739	1	7.91	Si
230	0.046	14.33	0	-1571	SLV FO 11	-1571	-12107	-98639	-16739	-16739	1	10.66	Si
440	0.046	14.07	0	10637	SLV FO 5	10637	12175	100862	17116	17116	1	1.61	Si
460	0.046	14.07	0	11473	SLV FO 5	11473	12175	100862	17116	17116	1	1.49	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.046	14.07	0	-9885	SLD 7	-9885	-12175	-100862	-17116	-17116	1	1.73	Si
20	0.046	14.07	0	-9084	SLD 7	-9084	-12175	-100862	-17116	-17116	1	1.88	Si
230	0.046	14.33	0	1485	SLD 5	1485	12107	98639	16739	16739	1	11.27	Si
230	0.046	14.33	0	-939	SLD 11	-939	-12107	-98639	-16739	-16739	1	17.83	Si
440	0.046	14.07	0	9908	SLD 5	9908	12175	100862	17116	17116	1	1.73	Si
460	0.046	14.07	0	10733	SLD 5	10733	12175	100862	17116	17116	1	1.59	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma_c$	$\sigma_c$ lim.	$\sigma_f$	$\sigma_f$ lim.	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma_c$	$\sigma_c$ lim.	$\sigma_{FRP}$	$\sigma_{FRP}$ lim.	
0	729246	2	627343	6.3	149.4	52.9	3600	617618	1	530472	5.4	112.1	0	+∞	Si
20	534687	2	534687	5.4	149.4	45.1	3600	451254	1	451254	4.6	112.1	0	+∞	Si
230	-402043	2	-402043	2.3	149.4	61.4	3600	-347025	1	-347025	2	112.1	0	+∞	Si
440	659543	2	659543	6.7	149.4	55.6	3600	569630	1	569630	5.8	112.1	0	+∞	Si
460	866677	2	758448	7.7	149.4	64	3600	748008	1	654813	6.6	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

**Campata 7 tra i fili 6 - 7, sezione TR (35+35+30)x112, aste 109, 110, 111**

**Verifiche a flessione in famiglia SLU**

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	14.33	8.4	22.12	6.1	1138538	SLU 6	990532	8598295	0.13	8.68							Si
20	14.33	8.4	22.12	6.1	854907	SLU 6	854907	8598295	0.13	10.06							Si
61	17.47	8	14.07	6.1	347243	SLU 6	854907	5572202	0.092	6.52	226222	SLU 1	-106800	-6757817	0.091	63.28	Si
230	12.57	6.3	17.39	6.1							-645300	SLU 6	-650768	-4975229	0.071	7.65	Si
440	12.57	6.3	22.12	6.1	513187	SLU 6	513187	8676072	0.117	16.91							Si
460	12.57	6.3	22.12	6.1	764692	SLU 6	632705	8676072	0.117	13.71							Si

**Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)**

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_c2 = 0.002$ ,  $\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	14.33	8.4	22.12	6.1	1230758	SLV FO 7	1112530	8146968	0.299	7.32							Si
20	14.33	8.4	22.12	6.1	1002231	SLV FO 7	1002231	8146968	0.299	8.13	109153	SLV FO 9	-157311	-5207150	0.225	33.1	Si
61	17.47	8	14.07	6.1	580639	SLV FO 7	1002231	5317737	0.233	5.31	-128195	SLV FO 9	-316560	-6287475	0.264	19.86	Si
230	12.57	6.3	17.39	6.1							-458539	SLV FO 11	-547755	-4789244	0.217	8.74	Si
440	12.57	6.3	22.12	6.1	885171	SLV FO 9	885171	8173891	0.3	9.23	-231096	SLV FO 7	-425388	-4808599	0.209	11.3	Si
460	12.57	6.3	22.12	6.1	1102648	SLV FO 9	989816	8173891	0.3	8.26	-123305	SLV FO 7	-123305	-4808599	0.209	39	Si

**Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)**

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_c2 = 0.002$ ,  $\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	14.33	8.4	22.12	6.1	1062311	SLD 7	951720	8146968	0.299	8.56							Si
20	14.33	8.4	22.12	6.1	849082	SLD 7	849082	8146968	0.299	9.6	262303	SLD 9	-40637	-5207150	0.225	128.14	Si
61	17.47	8	14.07	6.1	459122	SLD 7	849082	5317737	0.233	6.26	-6679	SLD 9	-231592	-6287475	0.264	27.15	Si
230	12.57	6.3	17.39	6.1							-445249	SLD 11	-497766	-4789244	0.217	9.62	Si
440	12.57	6.3	22.12	6.1	694610	SLD 9	694610	8173891	0.3	11.77	-40534	SLD 7	-278162	-4808599	0.209	17.29	Si
460	12.57	6.3	22.12	6.1	893378	SLD 9	789916	8173891	0.3	10.35							Si

**Verifiche a taglio in famiglia SLU**

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.046	14.07	0	-14807	SLU 6	-14807	-12175	-100862	-17116	-17116	1	1.16	Si
20	0.046	14.07	0	-13562	SLU 6	-13562	-12175	-100862	-17116	-17116	1	1.26	Si
230	0.046	12.57	0	-816	SLU 6	-816	-11712	-100671	-17084	-17084	1	20.95	Si
440	0.046	14.07	0	11952	SLU 6	11952	12175	100862	17116	17116	1	1.43	Si
460	0.048	14.07	0	13206	SLU 6	13206	12175	100862	17782	17782	1	1.35	Si

**Verifiche a taglio in famiglia SLV**

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.046	14.07	0	-11833	SLV FO 7	-11833	-12175	-100862	-17116	-17116	1	1.45	Si
20	0.046	14.07	0	-11030	SLV FO 7	-11030	-12175	-100862	-17116	-17116	1	1.55	Si
230	0.046	12.57	0	1793	SLV FO 9	1793	11712	100671	17084	17084	1	9.53	Si
230	0.046	12.57	0	-2887	SLV FO 7	-2887	-11712	-100671	-17084	-17084	1	5.92	Si
440	0.046	14.07	0	10465	SLV FO 9	10465	12175	100862	17116	17116	1	1.64	Si
460	0.048	14.07	0	11324	SLV FO 5	11324	12175	100862	17782	17782	1	1.57	Si

**Verifiche SLD Resistenza a taglio**

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.046	14.07	0	-11067	SLD 7	-11067	-12175	-100862	-17116	-17116	1	1.55	Si
20	0.046	14.07	0	-10264	SLD 7	-10264	-12175	-100862	-17116	-17116	1	1.67	Si
230	0.046	12.57	0	992	SLD 9	992	11712	100671	17084	17084	1	17.22	Si
230	0.046	12.57	0	-2086	SLD 7	-2086	-11712	-100671	-17084	-17084	1	8.19	Si
440	0.046	14.07	0	9531	SLD 9	9531	12175	100862	17116	17116	1	1.8	Si
460	0.048	14.07	0	10375	SLD 5	10375	12175	100862	17782	17782	1	1.71	Si

**Verifiche delle tensioni in esercizio**

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	857652	2	746180	7.5	149.4	63	3600	739697	1	643689	6.5	112.1	0	+∞	Si
20	644031	2	644031	6.5	149.4	54.3	3600	555692	1	555692	5.6	112.1	0	+∞	Si
230	-486160	2	-490316	2.8	149.4	75.7	3600	-419701	1	-423532	2.4	112.1	0	+∞	Si
440	385729	2	385729	3.9	149.4	32.6	3600	327038	1	327038	3.3	112.1	0	+∞	Si
460	575084	2	475712	4.9	149.4	40.3	3600	489672	1	404312	4.1	112.1	0	+∞	Si

**Verifica di apertura delle fessure**

La campata non presenta apertura delle fessure

**Campata 8 tra i fili 7 - 8, sezione TR (35+35+30)x112, aste 112, 113**

**Verifiche a flessione in famiglia SLU**

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.57	6.3	22.12	6.1	805248	SLU 6	695943	8676072	0.117	12.47							Si
20	12.57	6.3	22.12	6.1	599074	SLU 6	599074	8676072	0.117	14.48							Si
53	12.57	6.3	14.07	6.1	315724	SLU 6	599074	5568240	0.083	9.29							Si
158	12.57	6.3	14.07	6.1							-139313	SLU 6	-146663	-4975645	0.074	33.93	Si
296	14.33	8.4	14.07	6.1	322473	SLU 6	322473	5553610	0.098	17.22							Si
316	14.33	8.4	14.07	6.1	489469	SLU 6	399667	5553610	0.098	13.9							Si

**Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)**

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_c2 = 0.002$ ,  $\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.57	6.3	22.12	6.1	751597	SLV FO 11	663841	8173891	0.3	12.31							Si
20	12.57	6.3	22.12	6.1	584352	SLV FO 11	584352	8173891	0.3	13.99							Si
158	12.57	6.3	14.07	6.1	-6751	SLV FO 9	112524	5319196	0.239	47.27	-166700	SLV FO 7	-247101	-4773158	0.223	19.32	Si
296	14.33	8.4	14.07	6.1	598317	SLV FO 9	598317	5297675	0.239	8.85	-149200	SLV FO 7	-244094	-5162221	0.24	21.15	Si
316	14.33	8.4	14.07	6.1	761280	SLV FO 5	670481	5297675	0.239	7.9	-91777	SLV FO 11	-91777	-5162221	0.24	56.25	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_{c2}= 0.002$ ,  $\epsilon_{yd}= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.57	6.3	22.12	6.1	670372	SLD 11	588606	8173891	0.3	13.89							Si
20	12.57	6.3	22.12	6.1	515050	SLD 11	515050	8173891	0.3	15.87							Si
158	12.57	6.3	14.07	6.1	-34207	SLD 9	51050	5319196	0.239	104.2	-139244	SLD 7	-185627	-4773158	0.223	25.71	Si
296	14.33	8.4	14.07	6.1	470766	SLD 9	470766	5297675	0.239	11.25	-21649	SLD 7	-150835	-5162221	0.24	34.22	Si
316	14.33	8.4	14.07	6.1	615712	SLD 5	535712	5297675	0.239	9.89							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.048	14.07	0	-10944	SLU 6	-10944	-12175	-100862	-17782	-17782	1	1.62	Si
20	0.048	14.07	0	-9687	SLU 6	-9687	-12175	-100862	-17782	-17782	1	1.84	Si
158	0.048	12.35	0	-1010	SLU 6	-1010	-11644	-100671	-17748	-17748	1	17.57	Si
296	0.048	14.07	0	7719	SLU 6	7719	12175	100862	17782	17782	1	2.3	Si
316	0.048	14.07	0	8995	SLU 6	8995	12175	100862	17782	17782	1	1.98	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.048	14.07	0	-8801	SLV FO 7	-8801	-12175	-100862	-17782	-17782	1	2.02	Si
20	0.048	14.07	0	-8028	SLV FO 7	-8028	-12175	-100862	-17782	-17782	1	2.22	Si
158	0.048	12.35	0	1517	SLV FO 5	1517	11644	100671	17748	17748	1	11.7	Si
158	0.048	12.35	0	-2669	SLV FO 11	-2669	-11644	-100671	-17748	-17748	1	6.65	Si
296	0.048	14.07	0	7410	SLV FO 5	7410	12175	100862	17782	17782	1	2.4	Si
316	0.048	14.07	0	8262	SLV FO 5	8262	12175	100862	17782	17782	1	2.15	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.048	14.07	0	-8195	SLD 7	-8195	-12175	-100862	-17782	-17782	1	2.17	Si
20	0.048	14.07	0	-7407	SLD 7	-7407	-12175	-100862	-17782	-17782	1	2.4	Si
158	0.048	12.35	0	803	SLD 5	803	11644	100671	17748	17748	1	22.11	Si
158	0.048	12.35	0	-1955	SLD 11	-1955	-11644	-100671	-17748	-17748	1	9.08	Si
296	0.048	14.07	0	6621	SLD 5	6621	12175	100862	17782	17782	1	2.69	Si
316	0.048	14.07	0	7466	SLD 5	7466	12175	100862	17782	17782	1	2.38	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma_c$	$\sigma_c$ lim.	$\sigma_f$	$\sigma_f$ lim.	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma_c$	$\sigma_c$ lim.	$\sigma_{FRP}$	$\sigma_{FRP}$ lim.	
0	605369	2	523145	5.3	149.4	44.3	3600	514031	1	443869	4.5	112.1	0	+∞	Si
20	450286	2	450286	4.6	149.4	38.1	3600	381774	1	381774	3.9	112.1	0	+∞	Si
158	-104439	2	-109750	0.6	149.4	17	3600	-86726	1	-90534	0.5	112.1	0	+∞	Si
296	244923	2	244923	2.5	149.4	21.4	3600	224559	1	224559	2.3	112.1	0	+∞	Si
316	370946	2	303185	3.1	149.4	26.5	3600	334752	1	275554	2.8	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 9 tra i fili 8 - 9, sezione TR (35+35+30)x112, aste 114, 115

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	14.33	8.4	14.07	6.1	485542	SLU 6	398125	5553610	0.098	13.95							Si
20	14.33	8.4	14.07	6.1	323472	SLU 6	323472	5553610	0.098	17.17							Si
150	14.33	8.4	17.39	6.1	-68035	SLU 1	1613	6811562	0.11	4223.1	-109083	SLU 6	-113908	-5547684	0.077	48.7	Si
240	14.33	8.4	14.07	6.1	219939	SLU 6	531892	5553610	0.098	10.44	138267	SLU 1	-17829	-5537438	0.081	310.59	Si
280	14.33	8.4	22.12	6.1	531882	SLU 6	531882	8598295	0.13	16.17							Si
300	14.33	8.4	22.12	6.1	726240	SLU 6	622661	8598295	0.13	13.81							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_{c2}= 0.002$ ,  $\epsilon_{yd}= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	14.33	8.4	14.07	6.1	775005	SLV FO 7	696595	5297675	0.239	7.61	-111798	SLV FO 9	-111798	-5162221	0.24	46.17	Si
20	14.33	8.4	14.07	6.1	626254	SLV FO 7	626254	5297675	0.239	8.46	-177339	SLV FO 9	-266011	-5162221	0.24	19.41	Si
150	14.33	8.4	17.39	6.1	63743	SLV FO 11	188708	6483395	0.265	34.36	-199814	SLV FO 5	-271814	-5182791	0.233	19.07	Si
280	14.33	8.4	22.12	6.1	478106	SLV FO 9	478106	8146968	0.299	17.04							Si
300	14.33	8.4	22.12	6.1	642604	SLV FO 9	556507	8146968	0.299	14.64							Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_{c2}= 0.002$ ,  $\epsilon_{yd}= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	14.33	8.4	14.07	6.1	623677	SLD 7	552320	5297675	0.239	9.59							Si
20	14.33	8.4	14.07	6.1	489119	SLD 7	489119	5297675	0.239	10.83	-40204	SLD 9	-162765	-5162221	0.24	31.72	Si
150	14.33	8.4	17.39	6.1	18699	SLD 11	110079	6483395	0.265	58.9	-154770	SLD 5	-193597	-5182791	0.233	26.77	Si
280	14.33	8.4	22.12	6.1	430138	SLD 9	430138	8146968	0.299	18.94							Si
300	14.33	8.4	22.12	6.1	581059	SLD 9	501638	8146968	0.299	16.24							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.048	14.07	0	-8742	SLU 6	-8742	-12175	-100862	-17782	-17782	1	2.03	Si
20	0.047	14.07	0	-7465	SLU 6	-7465	-12175	-100862	-17497	-17497	1	2.34	Si
150	0.047	14.33	0	799	SLU 6	799	12107	98639	17111	17111	1	21.41	Si
280	0.047	14.07	0	9078	SLU 6	9078	12175	100862	17497	17497	1	1.93	Si
300	0.047	14.07	0	10358	SLU 6	10358	12175	100862	17497	17497	1	1.69	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.048	14.07	0	-7857	SLV FO 7	-7857	-12175	-100862	-17782	-17782	1	2.26	Si
20	0.047	14.07	0	-7034	SLV FO 7	-7034	-12175	-100862	-17497	-17497	1	2.49	Si
150	0.047	14.33	0	2515	SLV FO 9	2515	12107	98639	17111	17111	1	6.8	Si
150	0.047	14.07	0	-1646	SLV FO 7	-1646	-12175	-100862	-17497	-17497	1	10.63	Si

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
280	0.047	14.07	0	7840	SLV FO 9	7840	12175	100862	17497	17497	1	2.23	Si
300	0.047	14.07	0	8661	SLV FO 5	8661	12175	100862	17497	17497	1	2.02	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.048	14.07	0	-7146	SLD 7	-7146	-12175	-100862	-17782	-17782	1	2.49	Si
20	0.047	14.07	0	-6320	SLD 7	-6320	-12175	-100862	-17497	-17497	1	2.77	Si
150	0.047	14.33	0	1805	SLD 9	1805	12107	98639	17111	17111	1	9.48	Si
150	0.047	14.07	0	-936	SLD 7	-936	-12175	-100862	-17497	-17497	1	18.69	Si
280	0.047	14.07	0	7150	SLD 9	7150	12175	100862	17497	17497	1	2.45	Si
300	0.047	14.07	0	7975	SLD 5	7975	12175	100862	17497	17497	1	2.19	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma_c$	$\sigma_c$ lim.	$\sigma_f$	$\sigma_f$ lim.	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma_c$	$\sigma_c$ lim.	$\sigma_{FRP}$	$\sigma_{FRP}$ lim.	
0	367908	2	301934	3.1	149.4	26.4	3600	331604	1	273879	2.8	112.1	0	+	Si
20	245575	2	245575	2.5	149.4	21.5	3600	224457	1	224457	2.3	112.1	0	+	Si
150	-81794	2	-85314	0.5	149.4	13	3600	-68035	1	-70319	0.4	112.1	0	+	Si
280	399615	2	399615	4	149.4	33.7	3600	337707	1	337707	3.4	112.1	0	+	Si
300	545811	2	467892	4.7	149.4	39.5	3600	462383	1	395885	4	112.1	0	+	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 10 tra i fili 9 - 10, sezione TR (35+35+30)x112, aste 116, 117, 118

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	14.33	8.4	22.12	6.1	672325	SLU 6	545065	8598295	0.13	15.77							Si
20	14.33	8.4	22.12	6.1	430441	SLU 6	430441	8598295	0.13	19.98	271525	SLU 1	-44913	-5540862	0.073	123.37	Si
211	17.52	7.3	14.07	6.1							-610820	SLU 6	-611362	-6833548	0.091	11.18	Si
253	12.57	6.3	14.07	6.1							-535647	SLU 6	-611035	-4975645	0.074	8.14	Si
401	12.57	6.3	22.12	6.1	618166	SLU 6	618166	8676072	0.117	14.04							Si
421	12.57	6.3	22.12	6.1	881306	SLU 6	743318	8676072	0.117	11.67							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	14.33	8.4	22.12	6.1	1095150	SLV FO 11	980328	8146968	0.299	8.31	-238925	SLV FO 5	-238925	-5207150	0.225	21.79	Si
20	14.33	8.4	22.12	6.1	875351	SLV FO 11	875351	8146968	0.299	9.31	-332301	SLV FO 5	-488628	-5207150	0.225	10.66	Si
211	17.52	7.3	14.07	6.1							-415456	SLV FO 1	-525355	-6419674	0.264	12.22	Si
365	12.57	6.3	14.07	6.1	637982	SLV FO 9	1029810	5319196	0.239	5.17	-359788	SLV FO 7	-470381	-4773158	0.223	10.15	Si
401	12.57	6.3	22.12	6.1	1029810	SLV FO 5	1029810	8173891	0.3	7.94	-215270	SLV FO 11	-394370	-4808599	0.209	12.19	Si
421	12.57	6.3	22.12	6.1	1271408	SLV FO 5	1146303	8173891	0.3	7.13	-112979	SLV FO 11	-112979	-4808599	0.209	42.56	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	14.33	8.4	22.12	6.1	867532	SLD 11	763772	8146968	0.299	10.67	-11307	SLD 5	-11307	-5207150	0.225	460.51	Si
20	14.33	8.4	22.12	6.1	669300	SLD 11	669300	8146968	0.299	12.17	-126250	SLD 5	-333668	-5207150	0.225	15.61	Si
211	17.52	7.3	14.07	6.1							-409731	SLD 1	-471811	-6419674	0.264	13.61	Si
365	12.57	6.3	14.07	6.1	467774	SLD 9	817416	5319196	0.239	6.51	-189580	SLD 7	-354319	-4773158	0.223	13.47	Si
401	12.57	6.3	22.12	6.1	817416	SLD 5	817416	8173891	0.3	10	-2875	SLD 11	-237399	-4808599	0.209	20.26	Si
421	12.57	6.3	22.12	6.1	1035249	SLD 5	922069	8173891	0.3	8.86							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	14.07	0	-12740	SLU 6	-12740	-12175	-100862	-17497	-17497	1	1.37	Si
20	0.045	14.07	0	-11462	SLU 6	-11462	-12175	-100862	-16921	-16921	1	1.48	Si
211	0.045	12.57	0	475	SLU 6	475	11657	99747	16734	16734	1	35.23	Si
401	0.045	14.07	0	12515	SLU 6	12515	12175	100862	16921	16921	1	1.35	Si
421	0.048	14.07	0	13814	SLU 6	13814	12175	100862	17724	17724	1	1.28	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	14.07	0	-11440	SLV FO 7	-11440	-12175	-100862	-17497	-17497	1	1.53	Si
20	0.045	14.07	0	-10596	SLV FO 7	-10596	-12175	-100862	-16921	-16921	1	1.6	Si
211	0.045	12.57	0	3510	SLV FO 5	3510	11657	99747	16734	16734	1	4.77	Si
211	0.045	12.57	0	-2822	SLV FO 11	-2822	-11657	-99747	-16734	-16734	1	5.93	Si
401	0.045	14.07	0	11649	SLV FO 5	11649	12175	100862	16921	16921	1	1.45	Si
421	0.048	14.07	0	12536	SLV FO 5	12536	12175	100862	17724	17724	1	1.41	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	14.07	0	-10351	SLD 7	-10351	-12175	-100862	-17497	-17497	1	1.69	Si
20	0.045	14.07	0	-9512	SLD 7	-9512	-12175	-100862	-16921	-16921	1	1.78	Si
211	0.045	12.57	0	2429	SLD 5	2429	11657	99747	16734	16734	1	6.89	Si
211	0.045	12.57	0	-1742	SLD 11	-1742	-11657	-99747	-16734	-16734	1	9.61	Si
401	0.045	14.07	0	10465	SLD 5	10465	12175	100862	16921	16921	1	1.62	Si
421	0.048	14.07	0	11338	SLD 5	11338	12175	100862	17724	17724	1	1.56	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	505298	2	409472	4.1	149.4	34.5	3600	428112	1	345712	3.5	112.1	0	+∞	Si
20	323164	2	323164	3.3	149.4	27.3	3600	271525	1	271525	2.7	112.1	0	+∞	Si
211	-460415	2	-460889	2.6	149.4	68	3600	-399014	1	-399853	2.3	112.1	0	+∞	Si
401	466414	2	466414	4.8	149.4	39.5	3600	407270	1	407270	4.2	112.1	0	+∞	Si
421	664766	2	560754	5.7	149.4	47.5	3600	579215	1	489064	5	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 11 tra i fili 10 - 11, sezione TR (35+35+30)x112, aste 119, 120

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.57	6.3	22.12	6.1	930924	SLU 6	842726	8676072	0.117	10.3							Si
20	12.57	6.3	22.12	6.1	767382	SLU 6	767382	8676072	0.117	11.31							Si
138	12.57	6.3	17.39	6.1	330247	SLU 6	407668	6853799	0.095	16.81							Si
211	16.34	7.6	14.07	6.1	509224	SLU 6	783609	5620716	0.09	7.17							Si
255	20.61	8.6	22.12	6.1	783609	SLU 6	783609	8691471	0.116	11.09							Si
275	20.61	8.6	22.12	6.1	948581	SLU 6	859808	8691471	0.116	10.11							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_c2= 0.002$ ,  $\epsilon_{yd}= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.57	6.3	22.12	6.1	776590	SLV FO 7	701124	8173891	0.3	11.66							Si
20	12.57	6.3	22.12	6.1	633158	SLV FO 7	633158	8173891	0.3	12.91							Si
138	12.57	6.3	17.39	6.1	333039	SLV FO 9	480930	6507578	0.266	13.53							Si
211	16.34	7.6	14.07	6.1	600941	SLV FO 9	874112	5322716	0.234	6.09							Si
255	20.61	8.6	22.12	6.1	874112	SLV FO 9	874112	8208377	0.286	9.39							Si
275	20.61	8.6	22.12	6.1	1024954	SLV FO 9	945410	8208377	0.286	8.68							Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_c2= 0.002$ ,  $\epsilon_{yd}= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.57	6.3	22.12	6.1	719732	SLD 7	650427	8173891	0.3	12.57							Si
20	12.57	6.3	22.12	6.1	588918	SLD 7	588918	8173891	0.3	13.88							Si
138	12.57	6.3	17.39	6.1	294167	SLD 9	408843	6507578	0.266	15.92							Si
211	16.34	7.6	14.07	6.1	510495	SLD 9	751467	5322716	0.234	7.08							Si
255	20.61	8.6	22.12	6.1	751467	SLD 9	751467	8208377	0.286	10.92							Si
275	20.61	8.6	22.12	6.1	887514	SLD 9	815378	8208377	0.286	10.07							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.048	14.07	0	-8835	SLU 6	-8835	-12175	-100862	-17724	-17724	1	2.01	Si
20	0.048	17.39	0	-7534	SLU 6	-7534	-13063	-100862	-17724	-17724	1	2.35	Si
138	0.048	21.08	0	82	SLU 6	82	13930	100862	17724	17724	1	215.54	Si
255	0.048	17.39	0	7620	SLU 6	7620	13063	100862	17724	17724	1	2.33	Si
275	0.048	14.07	0	8892	SLU 6	8892	12175	100862	17724	17724	1	1.99	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.048	14.07	0	-7617	SLV FO 7	-7617	-12175	-100862	-17724	-17724	1	2.33	Si
20	0.048	17.39	0	-6797	SLV FO 7	-6797	-13063	-100862	-17724	-17724	1	2.61	Si
138	0.048	21.08	0	2094	SLV FO 9	2094	13930	100862	17724	17724	1	8.47	Si
211	0.048	21.08	0	-1982	SLV FO 7	-1982	-13930	-100862	-17724	-17724	1	8.94	Si
255	0.048	17.39	0	7130	SLV FO 9	7130	13063	100862	17724	17724	1	2.49	Si
275	0.048	14.07	0	7976	SLV FO 9	7976	12175	100862	17724	17724	1	2.22	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.048	14.07	0	-6980	SLD 7	-6980	-12175	-100862	-17724	-17724	1	2.54	Si
20	0.048	17.39	0	-6151	SLD 7	-6151	-13063	-100862	-17724	-17724	1	2.88	Si
138	0.048	21.08	0	1398	SLD 9	1398	13930	100862	17724	17724	1	12.67	Si
138	0.048	21.08	0	-1286	SLD 7	-1286	-13930	-100862	-17724	-17724	1	13.78	Si
255	0.048	17.39	0	6391	SLD 9	6391	13063	100862	17724	17724	1	2.77	Si
275	0.048	14.07	0	7231	SLD 9	7231	12175	100862	17724	17724	1	2.45	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	701940	2	635486	6.5	149.4	53.8	3600	609928	1	552520	5.6	112.1	0	+∞	Si
20	578719	2	578719	5.9	149.4	49	3600	503483	1	503483	5.1	112.1	0	+∞	Si
138	249379	2	307732	3.2	149.4	26.6	3600	219112	1	269648	2.8	112.1	0	+∞	Si
255	591024	2	591024	5.6	149.4	48.4	3600	514636	1	514636	4.9	112.1	0	+∞	Si
275	715336	2	648443	6.2	149.4	53.1	3600	622114	1	564281	5.4	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 12 tra i fili 11 - 12, sezione TR (35+35+30)x112, aste 121, 122

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	20.61	8.6	22.12	6.1	934826	SLU 6	831923	8691471	0.116	10.45							Si
20	20.61	8.6	22.12	6.1	741433	SLU 6	741433	8691471	0.116	11.72							Si
185	14.33	9.6	14.07	6.1	85574	SLU 6	197631	5594389	0.107	28.31							Si
308	14.33	9.6	14.07	6.1	639228	SLU 6	1018322	5594389	0.107	5.49							Si
350	14.33	9.6	22.12	6.1	1018322	SLU 6	1018322	8585749	0.142	8.43							Si
370	14.33	9.6	22.12	6.1	1233344	SLU 6	1120571	8585749	0.142	7.66							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_c2= 0.002$ ,  $\epsilon_{yd}= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	20.61	8.6	22.12	6.1	1064047	SLV FO 11	959363	8208377	0.286	8.56							Si
20	20.61	8.6	22.12	6.1	865260	SLV FO 11	865260	8208377	0.286	9.49							Si
185	14.33	9.6	14.07	6.1	307629	SLV FO 9	551991	5285895	0.24	9.58	-215037	SLV FO 7	-321286	-5036441	0.24	15.68	Si
308	14.33	9.6	14.07	6.1	1108672	SLV FO 9	1500529	5285895	0.24	3.52	-315563	SLV FO 7	-345320	-5036441	0.24	14.58	Si
350	14.33	9.6	22.12	6.1	1500529	SLV FO 9	1500529	8126168	0.3	5.42	-220836	SLV FO 7	-323137	-5081815	0.225	15.73	Si

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
370	14.33	9.6	22.12	6.1	1708933	SLV FO 9	1601170	8126168	0.3	5.08	-152647	SLV FO 7	-152647	-5081815	0.225	33.29	Si

#### Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_c2= 0.002$ ,  $\epsilon_{yd}= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	20.61	8.6	22.12	6.1	910498	SLD 11	818401	8208377	0.286	10.03							Si
20	20.61	8.6	22.12	6.1	736033	SLD 11	736033	8208377	0.286	11.15							Si
185	14.33	9.6	14.07	6.1	218462	SLD 9	403016	5285895	0.24	13.12	-125870	SLD 7	-172310	-5036441	0.24	29.23	Si
308	14.33	9.6	14.07	6.1	865711	SLD 9	1206882	5285895	0.24	4.38	-72602	SLD 7	-160076	-5036441	0.24	31.46	Si
350	14.33	9.6	22.12	6.1	1206882	SLD 9	1206882	8126168	0.3	6.73	72811	SLD 7	-87546	-5081815	0.225	58.05	Si
370	14.33	9.6	22.12	6.1	1391367	SLD 9	1295610	8126168	0.3	6.27							Si

#### Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.048	14.07	0	-10314	SLU 6	-10314	-12175	-100862	-17724	-17724	1	1.72	Si
20	0.046	14.07	0	-9049	SLU 6	-9049	-12175	-100862	-17227	-17227	1	1.9	Si
185	0.046	14.07	0	964	SLU 6	964	12175	100862	17227	17227	1	17.86	Si
350	0.046	14.07	0	10225	SLU 6	10225	12175	100862	17227	17227	1	1.68	Si
370	0.046	14.07	0	11294	SLU 6	11294	12175	100862	17227	17227	1	1.53	Si

#### Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.048	14.07	0	-10526	SLV FO 7	-10526	-12175	-100862	-17724	-17724	1	1.68	Si
20	0.046	14.07	0	-9707	SLV FO 7	-9707	-12175	-100862	-17227	-17227	1	1.77	Si
185	0.046	14.07	0	4265	SLV FO 9	4265	12175	100862	17227	17227	1	4.04	Si
185	0.046	14.33	0	-3171	SLV FO 7	-3171	-12040	-97570	-16664	-16664	1	5.25	Si
350	0.046	14.07	0	10111	SLV FO 5	10111	12175	100862	17227	17227	1	1.7	Si
370	0.046	14.07	0	10794	SLV FO 5	10794	12175	100862	17227	17227	1	1.6	Si

#### Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.048	14.07	0	-9253	SLD 7	-9253	-12175	-100862	-17724	-17724	1	1.92	Si
20	0.046	14.07	0	-8432	SLD 7	-8432	-12175	-100862	-17227	-17227	1	2.04	Si
185	0.046	14.07	0	2996	SLD 9	2996	12175	100862	17227	17227	1	5.75	Si
185	0.046	14.33	0	-1903	SLD 7	-1903	-12040	-97570	-16664	-16664	1	8.76	Si
350	0.046	14.07	0	8904	SLD 5	8904	12175	100862	17227	17227	1	1.93	Si
370	0.046	14.07	0	9591	SLD 5	9591	12175	100862	17227	17227	1	1.8	Si

#### Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma_c$	$\sigma_c$ lim.	$\sigma_f$	$\sigma_f$ lim.	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma_c$	$\sigma_c$ lim.	$\sigma$ FRP	$\sigma$ FRP lim.	
0	705081	2	627440	6	149.4	51.4	3600	613973	1	546183	5.2	112.1	0	+∞	Si
20	559152	2	559152	5.3	149.4	45.8	3600	486476	1	486476	4.6	112.1	0	+∞	Si
185	63222	2	147134	1.5	149.4	12.9	3600	46296	1	115353	1.2	112.1	0	+∞	Si
350	764194	2	764194	7.8	149.4	64.7	3600	639846	1	639846	6.5	112.1	0	+∞	Si
370	925982	2	841123	8.5	149.4	71.2	3600	778143	1	705569	7.2	112.1	0	+∞	Si

#### Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

#### Campata 13 tra i fili 12 - 13, sezione TR (35+35+30)x112, aste 123, 124

#### Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	14.33	9.6	22.12	6.1	1313610	SLU 6	1186922	8585749	0.142	7.23							Si
20	14.33	9.6	22.12	6.1	1074008	SLU 6	1074008	8585749	0.142	7.99							Si
47	14.33	9.6	14.07	6.1	785928	SLU 6	1074008	5594389	0.107	5.21							Si
176	15.33	9.3	17.39	6.1	-74648	SLU 2	138065	6828379	0.116	49.46	-99338	SLU 5	-233508	-5877347	0.08	25.17	Si
331	12.57	8.3	14.07	6.1							-208148	SLU 6	-273189	-4877300	0.076	17.85	Si
351	12.57	8.3	14.07	6.1							-156939	SLU 6	-156939	-4877300	0.076	31.08	Si

#### Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_c2= 0.002$ ,  $\epsilon_{yd}= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	14.33	9.6	22.12	6.1	986242	SLV FO 13	914372	8126168	0.3	8.89							Si
20	14.33	9.6	22.12	6.1	866251	SLV FO 9	866251	8126168	0.3	9.38							Si
176	15.33	9.3	17.39	6.1	441973	SLV FO 9	505321	6476542	0.264	12.82	-594801	SLV FO 7	-747835	-5422326	0.242	7.25	Si
211	11.88	8.2	14.07	6.1	426210	SLV FO 9	453801	5289680	0.243	11.66	-715637	SLV FO 7	-808009	-4340573	0.218	5.37	Si
331	12.57	8.3	14.07	6.1	530742	SLV FO 5	530742	5291574	0.242	9.97	-796438	SLV FO 11	-824219	-4568587	0.224	5.54	Si
351	12.57	8.3	14.07	6.1	572490	SLV FO 5	553331	5291574	0.242	9.56	-766460	SLV FO 11	-766460	-4568587	0.224	5.96	Si

#### Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_c2= 0.002$ ,  $\epsilon_{yd}= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	14.33	9.6	22.12	6.1	932691	SLD 13	857438	8126168	0.3	9.48							Si
20	14.33	9.6	22.12	6.1	800891	SLD 9	800891	8126168	0.3	10.15							Si
47	14.33	9.6	14.07	6.1	657412	SLD 9	800891	5285895	0.24	6.6	320711	SLD 7	-20278	-5036441	0.24	248.37	Si
176	15.33	9.3	17.39	6.1	265107	SLD 9	357889	6476542	0.264	18.1	-417935	SLD 7	-547540	-5422326	0.242	9.9	Si
331	12.57	8.3	14.07	6.1	304344	SLD 5	304344	5291574	0.242	17.39	-570041	SLD 11	-604226	-4568587	0.224	7.56	Si
351	12.57	8.3	14.07	6.1	344087	SLD 5	324504	5291574	0.242	16.31	-538057	SLD 11	-538057	-4568587	0.224	8.49	Si

#### Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.046	14.07	0	-12357	SLU 6	-12357	-12175	-100862	-17227	-17227	1	1.39	Si
20	0.046	14.07	0	-11291	SLU 6	-11291	-12175	-100862	-17091	-17091	1	1.51	Si
176	0.046	12.57	0	-3821	SLU 6	-3821	-11539	-97801	-16572	-16572	1	4.34	Si
331	0.046	12.57	0	2191	SLU 6	2191	11597	98766	16736	16736	1	7.64	Si
351	0.055	12.57	0	2869	SLU 6	2869	11597	98766	20026	20026	1	6.98	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.046	14.07	0	-10499	SLV FO 7	-10499	-12175	-100862	-17227	-17227	1	1.64	Si
20	0.046	14.07	0	-9751	SLV FO 7	-9751	-12175	-100862	-17091	-17091	1	1.75	Si
176	0.046	12.57	0	-4262	SLV FO 11	-4262	-11539	-97801	-16572	-16572	1	3.89	Si
331	0.046	14.07	0	2714	SLV FO 1	2714	12175	100862	17091	17091	1	6.3	Si
351	0.055	14.07	0	3254	SLV FO 1	3254	12175	100862	20451	20451	1	6.29	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.046	14.07	0	-9638	SLD 7	-9638	-12175	-100862	-17227	-17227	1	1.79	Si
20	0.046	14.07	0	-8909	SLD 7	-8909	-12175	-100862	-17091	-17091	1	1.92	Si
176	0.046	12.57	0	-3629	SLD 11	-3629	-11539	-97801	-16572	-16572	1	4.57	Si
331	0.046	14.07	0	2316	SLD 1	2316	12175	100862	17091	17091	1	7.38	Si
351	0.055	14.07	0	2825	SLD 1	2825	12175	100862	20451	20451	1	7.24	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma_c$	$\sigma_{c \text{ lim.}}$	$\sigma_f$	$\sigma_{f \text{ lim.}}$	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma_c$	$\sigma_{c \text{ lim.}}$	$\sigma_{FRP}$	$\sigma_{FRP \text{ lim.}}$	
0	986314	2	890953	9.1	149.4	75.4	3600	829303	1	747536	7.6	112.1	0	+∞	Si
20	805968	2	805968	8.2	149.4	68.2	3600	674719	1	674719	6.9	112.1	0	+∞	Si
176	-76414	1	-177107	1	149.4	26.9	3600	-76414	1	-160768	0.9	112.1	0	+∞	Si
331	-156478	2	-206212	1.2	149.4	32.2	3600	-132848	1	-180648	1.1	112.1	0	+∞	Si
351	-117557	2	-117557	0.7	149.4	18.4	3600	-96985	1	-96985	0.6	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Funzionamento trasversale della suola di fondazione

Campata 2 tra i fili 1 - 2, sezione TR (35+35+30)x112, aste 94, 95, 96

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.03	287	SLV FO 1	0.128	4367	16	SLU 6	169	Si
20	35	0.02	284	SLV FO 1	0.107	3050	17	SLU 6	143	Si
228	35	0.02	329	SLU 6	0.027	3152	19	SLU 6	143	Si
435	35	0.02	392	SLU 6	0.027	3152	22	SLU 6	143	Si
455	35	0.02	396	SLU 6	0.027	3152	23	SLU 6	143	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.03	256	SLD 5	0.105	5070	15	SLD 5	194	Si
20	35	0.02	254	SLD 1	0.088	3535	15	SLD 1	143	Si
228	35	0.02	251	SLD 1	0.088	3535	14	SLD 1	143	Si
435	35	0.02	274	SLD 3	0.088	3535	16	SLD 3	143	Si
455	35	0.02	276	SLD 3	0.088	3535	16	SLD 3	143	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

				Rara						Quasi permanente						Verifica
x	d	Af		M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite			
0	35	0.0335		219	SLE RA 2	0.8	149.4	8.9	3600	199	SLE QP 1	0.7	112.1	Si		
20	35	0.0232		220	SLE RA 2	0.8	149.4	9.1	3600	200	SLE QP 1	0.7	112.1	Si		
228	35	0.0232		249	SLE RA 2	0.9	149.4	10.3	3600	222	SLE QP 1	0.8	112.1	Si		
435	35	0.0232		296	SLE RA 2	1.1	149.4	12.2	3600	260	SLE QP 1	0.9	112.1	Si		
455	35	0.0232		299	SLE RA 2	1.1	149.4	12.3	3600	262	SLE QP 1	1	112.1	Si		

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 3 tra i fili 2 - 3, sezione TR (35+35+30)x112, aste 97, 98, 99

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	396	SLU 6	0.027	3152	23	SLU 6	143	Si
20	35	0.02	398	SLU 6	0.027	3118	23	SLU 6	143	Si
230	35	0.02	406	SLU 6	0.027	3118	23	SLU 6	143	Si
440	35	0.02	425	SLU 6	0.027	3118	24	SLU 6	143	Si
460	35	0.02	426	SLU 6	0.027	3118	24	SLU 6	143	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	276	SLD 3	0.088	3535	16	SLD 3	143	Si
20	35	0.02	277	SLD 3	0.088	3498	16	SLD 3	143	Si
230	35	0.02	276	SLD 3	0.088	3498	16	SLD 3	143	Si
440	35	0.02	287	SLD 3	0.088	3498	16	SLD 3	143	Si
460	35	0.02	288	SLD 3	0.088	3498	16	SLD 3	143	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

			Rara						Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite	
0	35	0.0232	299	SLE RA 2	1.1	149.4	12.3	3600	262	SLE QP 1	1	112.1	Si
20	35	0.0229	301	SLE RA 2	1.1	149.4	12.4	3600	264	SLE QP 1	1	112.1	Si
230	35	0.0229	307	SLE RA 2	1.1	149.4	12.7	3600	268	SLE QP 1	1	112.1	Si
440	35	0.0229	321	SLE RA 2	1.2	149.4	13.2	3600	279	SLE QP 1	1	112.1	Si
460	35	0.0229	321	SLE RA 2	1.2	149.4	13.3	3600	280	SLE QP 1	1	112.1	Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 4 tra i fili 3 - 4, sezione TR (35+35+30)x112, aste 100, 101, 102

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	426	SLU 6	0.027	3118	24	SLU 6	143	Si
20	35	0.02	426	SLU 6	0.027	3118	24	SLU 6	143	Si
230	35	0.02	415	SLU 6	0.027	3118	24	SLU 6	143	Si
440	35	0.02	428	SLU 6	0.027	3118	24	SLU 6	143	Si
460	35	0.02	428	SLU 6	0.027	3118	24	SLU 6	143	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	288	SLD 3	0.088	3498	16	SLD 3	143	Si

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
20	35	0.02	288	SLD 3	0.088	3498	16	SLD 3	143	Si
230	35	0.02	284	SLD 3	0.088	3498	16	SLD 3	143	Si
440	35	0.02	296	SLD 3	0.088	3498	17	SLD 3	143	Si
460	35	0.02	296	SLD 3	0.088	3498	17	SLD 3	143	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

Rara										Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	$\sigma c$	$\sigma c$ limite	$\sigma f$	$\sigma f$ limite	M	Comb	$\sigma c$	$\sigma c$ limite		
0	35	0.0229	321	SLE RA 2	1.2	149.4	13.3	3600	280	SLE QP 1	1	112.1		Si
20	35	0.0229	321	SLE RA 2	1.2	149.4	13.2	3600	280	SLE QP 1	1	112.1		Si
230	35	0.0229	313	SLE RA 2	1.1	149.4	12.9	3600	273	SLE QP 1	1	112.1		Si
440	35	0.0229	323	SLE RA 2	1.2	149.4	13.3	3600	282	SLE QP 1	1	112.1		Si
460	35	0.0229	323	SLE RA 2	1.2	149.4	13.3	3600	282	SLE QP 1	1	112.1		Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 5 tra i fili 4 - 5, sezione TR (35+35+30)x112, aste 103, 104, 105

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	428	SLU 6	0.027	3118	24	SLU 6	143	Si
20	35	0.02	427	SLU 6	0.027	3118	24	SLU 6	143	Si
230	35	0.02	411	SLU 6	0.027	3118	23	SLU 6	143	Si
440	35	0.02	421	SLU 6	0.027	3118	24	SLU 6	143	Si
460	35	0.02	421	SLU 6	0.027	3118	24	SLU 6	143	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	296	SLD 3	0.088	3498	17	SLD 3	143	Si
20	35	0.02	296	SLD 3	0.088	3498	17	SLD 3	143	Si
230	35	0.02	282	SLD 3	0.088	3498	16	SLD 3	143	Si
440	35	0.02	286	SLD 1	0.088	3498	16	SLD 1	143	Si
460	35	0.02	286	SLD 1	0.088	3498	16	SLD 1	143	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

Rara										Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	$\sigma c$	$\sigma c$ limite	$\sigma f$	$\sigma f$ limite	M	Comb	$\sigma c$	$\sigma c$ limite		
0	35	0.0229	323	SLE RA 2	1.2	149.4	13.3	3600	282	SLE QP 1	1	112.1		Si
20	35	0.0229	322	SLE RA 2	1.2	149.4	13.3	3600	281	SLE QP 1	1	112.1		Si
230	35	0.0229	310	SLE RA 2	1.1	149.4	12.8	3600	271	SLE QP 1	1	112.1		Si
440	35	0.0229	318	SLE RA 2	1.2	149.4	13.1	3600	277	SLE QP 1	1	112.1		Si
460	35	0.0229	318	SLE RA 2	1.2	149.4	13.1	3600	277	SLE QP 1	1	112.1		Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 6 tra i fili 5 - 6, sezione TR (35+35+30)x112, aste 106, 107, 108

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	421	SLU 6	0.027	3118	24	SLU 6	143	Si
20	35	0.02	421	SLU 6	0.027	3118	24	SLU 6	143	Si
230	35	0.02	409	SLU 6	0.027	3118	23	SLU 6	143	Si
440	35	0.02	424	SLU 6	0.027	3118	24	SLU 6	143	Si
460	35	0.02	424	SLU 6	0.027	3118	24	SLU 6	143	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	286	SLD 1	0.088	3498	16	SLD 1	143	Si
20	35	0.02	285	SLD 3	0.088	3498	16	SLD 3	143	Si
230	35	0.02	278	SLD 1	0.088	3498	16	SLD 1	143	Si
440	35	0.02	290	SLD 1	0.088	3498	17	SLD 1	143	Si
460	35	0.02	290	SLD 1	0.088	3498	17	SLD 1	143	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

Rara										Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	$\sigma c$	$\sigma c$ limite	$\sigma f$	$\sigma f$ limite	M	Comb	$\sigma c$	$\sigma c$ limite		
0	35	0.0229	318	SLE RA 2	1.2	149.4	13.1	3600	277	SLE QP 1	1	112.1		Si
20	35	0.0229	318	SLE RA 2	1.2	149.4	13.1	3600	277	SLE QP 1	1	112.1		Si
230	35	0.0229	309	SLE RA 2	1.1	149.4	12.7	3600	270	SLE QP 1	1	112.1		Si
440	35	0.0229	320	SLE RA 2	1.2	149.4	13.2	3600	280	SLE QP 1	1	112.1		Si
460	35	0.0229	320	SLE RA 2	1.2	149.4	13.2	3600	280	SLE QP 1	1	112.1		Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 7 tra i fili 6 - 7, sezione TR (35+35+30)x112, aste 109, 110, 111

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	424	SLU 6	0.027	3118	24	SLU 6	143	Si
20	35	0.02	424	SLU 6	0.027	3118	24	SLU 6	143	Si
230	35	0.02	410	SLU 6	0.027	3118	23	SLU 6	143	Si
440	35	0.02	426	SLU 6	0.027	3118	24	SLU 6	143	Si
460	35	0.02	428	SLU 6	0.027	3239	24	SLU 6	143	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	290	SLD 1	0.088	3498	17	SLD 1	143	Si
20	35	0.02	289	SLD 1	0.088	3498	17	SLD 1	143	Si
230	35	0.02	279	SLD 5	0.088	3498	16	SLD 5	143	Si
440	35	0.02	292	SLD 5	0.088	3498	17	SLD 5	143	Si
460	35	0.02	293	SLD 5	0.089	3631	17	SLD 5	143	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

Rara										Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	$\sigma c$	$\sigma c$ limite	$\sigma f$	$\sigma f$ limite	M	Comb	$\sigma c$	$\sigma c$ limite		
0	35	0.0229	320	SLE RA 2	1.2	149.4	13.2	3600	280	SLE QP 1	1	112.1		Si
20	35	0.0229	320	SLE RA 2	1.2	149.4	13.2	3600	280	SLE QP 1	1	112.1		Si
230	35	0.0229	309	SLE RA 2	1.1	149.4	12.8	3600	271	SLE QP 1	1	112.1		Si
440	35	0.0229	322	SLE RA 2	1.2	149.4	13.3	3600	282	SLE QP 1	1	112.1		Si
460	35	0.0238	323	SLE RA 2	1.2	149.4	13.3	3600	283	SLE QP 1	1	112.1		Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 8 tra i fili 7 - 8, sezione TR (35+35+30)x112, aste 112, 113

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	428	SLU 6	0.027	3239	24	SLU 6	143	Si
20	35	0.02	428	SLU 6	0.027	3239	24	SLU 6	143	Si
158	35	0.02	427	SLU 6	0.027	3239	24	SLU 6	143	Si
296	35	0.02	433	SLU 6	0.027	3239	25	SLU 6	143	Si
316	35	0.02	434	SLU 6	0.027	3239	25	SLU 6	143	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	293	SLD 5	0.089	3631	17	SLD 5	143	Si
20	35	0.02	293	SLD 5	0.089	3631	17	SLD 5	143	Si
158	35	0.02	290	SLD 5	0.089	3631	17	SLD 5	143	Si
296	35	0.02	292	SLD 1	0.089	3631	17	SLD 1	143	Si
316	35	0.02	292	SLD 1	0.089	3631	17	SLD 1	143	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

Rara									Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite	
0	35	0.0238	323	SLE RA 2	1.2	149.4	13.3	3600	283	SLE QP 1	1	112.1	Si
20	35	0.0238	323	SLE RA 2	1.2	149.4	13.3	3600	283	SLE QP 1	1	112.1	Si
158	35	0.0238	322	SLE RA 2	1.2	149.4	13.3	3600	283	SLE QP 1	1	112.1	Si
296	35	0.0238	327	SLE RA 2	1.2	149.4	13.5	3600	287	SLE QP 1	1	112.1	Si
316	35	0.0238	328	SLE RA 2	1.2	149.4	13.5	3600	287	SLE QP 1	1	112.1	Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 9 tra i fili 8 - 9, sezione TR (35+35+30)x112, aste 114, 115

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	434	SLU 6	0.027	3239	25	SLU 6	143	Si
20	35	0.02	434	SLU 6	0.027	3187	25	SLU 6	143	Si
150	35	0.02	431	SLU 6	0.027	3187	25	SLU 6	143	Si
280	35	0.02	435	SLU 6	0.027	3187	25	SLU 6	143	Si
300	35	0.02	435	SLU 6	0.027	3187	25	SLU 6	143	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	292	SLD 1	0.089	3631	17	SLD 1	143	Si
20	35	0.02	292	SLD 1	0.088	3574	17	SLD 1	143	Si
150	35	0.02	289	SLD 3	0.088	3574	17	SLD 3	143	Si
280	35	0.02	292	SLD 3	0.088	3574	17	SLD 3	143	Si
300	35	0.02	292	SLD 3	0.088	3574	17	SLD 3	143	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

Rara									Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite	
0	35	0.0238	328	SLE RA 2	1.2	149.4	13.5	3600	287	SLE QP 1	1	112.1	Si
20	35	0.0235	328	SLE RA 2	1.2	149.4	13.5	3600	287	SLE QP 1	1	112.1	Si
150	35	0.0235	325	SLE RA 2	1.2	149.4	13.4	3600	286	SLE QP 1	1	112.1	Si
280	35	0.0235	328	SLE RA 2	1.2	149.4	13.5	3600	288	SLE QP 1	1	112.1	Si
300	35	0.0235	328	SLE RA 2	1.2	149.4	13.5	3600	288	SLE QP 1	1	112.1	Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 10 tra i fili 9 - 10, sezione TR (35+35+30)x112, aste 116, 117, 118

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	435	SLU 6	0.027	3187	25	SLU 6	143	Si
20	35	0.02	434	SLU 6	0.026	3083	25	SLU 6	143	Si
211	35	0.02	424	SLU 6	0.026	3083	24	SLU 6	143	Si
401	35	0.02	440	SLU 6	0.026	3083	25	SLU 6	143	Si
421	35	0.02	441	SLU 6	0.027	3228	25	SLU 6	143	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	292	SLD 3	0.088	3574	17	SLD 3	143	Si
20	35	0.02	291	SLD 3	0.087	3458	17	SLD 3	143	Si
211	35	0.02	286	SLD 1	0.087	3458	16	SLD 1	143	Si
401	35	0.02	300	SLD 5	0.087	3458	17	SLD 5	143	Si
421	35	0.02	301	SLD 5	0.089	3620	17	SLD 5	143	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

Rara									Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite	
0	35	0.0235	328	SLE RA 2	1.2	149.4	13.5	3600	288	SLE QP 1	1	112.1	Si
20	35	0.0227	328	SLE RA 2	1.2	149.4	13.5	3600	287	SLE QP 1	1	112.1	Si
211	35	0.0227	320	SLE RA 2	1.2	149.4	13.2	3600	281	SLE QP 1	1	112.1	Si
401	35	0.0227	332	SLE RA 2	1.2	149.4	13.7	3600	292	SLE QP 1	1.1	112.1	Si
421	35	0.0238	333	SLE RA 2	1.2	149.4	13.7	3600	292	SLE QP 1	1.1	112.1	Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 11 tra i fili 10 - 11, sezione TR (35+35+30)x112, aste 119, 120

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	441	SLU 6	0.027	3228	25	SLU 6	143	Si
20	35	0.02	442	SLU 6	0.027	3228	25	SLU 6	143	Si
138	35	0.02	438	SLU 6	0.027	3228	25	SLU 6	143	Si
255	35	0.02	433	SLU 6	0.027	3228	25	SLU 6	143	Si
275	35	0.02	432	SLU 6	0.027	3228	25	SLU 6	143	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	301	SLD 5	0.089	3620	17	SLD 5	143	Si
20	35	0.02	301	SLD 5	0.089	3620	17	SLD 5	143	Si
138	35	0.02	297	SLD 5	0.089	3620	17	SLD 5	143	Si
255	35	0.02	293	SLD 1	0.089	3620	17	SLD 1	143	Si

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
275	35	0.02	292	SLD 1	0.089	3620	17	SLD 1	143	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

			Rara							Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	$\sigma c$	$\sigma c$ limite	$\sigma f$	$\sigma f$ limite	M	Comb	$\sigma c$	$\sigma c$ limite		
0	35	0.0238	333	SLE RA 2	1.2	149.4	13.7	3600	292	SLE QP 1	1.1	112.1	Si	
20	35	0.0238	333	SLE RA 2	1.2	149.4	13.7	3600	293	SLE QP 1	1.1	112.1	Si	
138	35	0.0238	330	SLE RA 2	1.2	149.4	13.6	3600	290	SLE QP 1	1.1	112.1	Si	
255	35	0.0238	327	SLE RA 2	1.2	149.4	13.5	3600	287	SLE QP 1	1	112.1	Si	
275	35	0.0238	326	SLE RA 2	1.2	149.4	13.4	3600	286	SLE QP 1	1	112.1	Si	

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 12 tra i fili 11 - 12, sezione TR (35+35+30)x112, aste 121, 122

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	432	SLU 6	0.027	3228	25	SLU 6	143	Si
20	35	0.02	429	SLU 6	0.027	3138	25	SLU 6	143	Si
185	35	0.02	399	SLU 6	0.027	3138	23	SLU 6	143	Si
350	35	0.02	373	SLU 6	0.027	3138	21	SLU 6	143	Si
370	35	0.02	368	SLU 6	0.027	3138	21	SLU 6	143	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	292	SLD 1	0.089	3620	17	SLD 1	143	Si
20	35	0.02	290	SLD 1	0.088	3520	17	SLD 1	143	Si
185	35	0.02	270	SLD 1	0.088	3520	15	SLD 1	143	Si
350	35	0.02	257	SLD 3	0.088	3520	15	SLD 3	143	Si
370	35	0.02	255	SLD 7	0.088	3520	15	SLD 7	143	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

			Rara							Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	$\sigma c$	$\sigma c$ limite	$\sigma f$	$\sigma f$ limite	M	Comb	$\sigma c$	$\sigma c$ limite		
0	35	0.0238	326	SLE RA 2	1.2	149.4	13.4	3600	286	SLE QP 1	1	112.1	Si	
20	35	0.0231	324	SLE RA 2	1.2	149.4	13.4	3600	284	SLE QP 1	1	112.1	Si	
185	35	0.0231	302	SLE RA 2	1.1	149.4	12.4	3600	265	SLE QP 1	1	112.1	Si	
350	35	0.0231	281	SLE RA 2	1	149.4	11.6	3600	248	SLE QP 1	0.9	112.1	Si	
370	35	0.0231	278	SLE RA 2	1	149.4	11.5	3600	245	SLE QP 1	0.9	112.1	Si	

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 13 tra i fili 12 - 13, sezione TR (35+35+30)x112, aste 123, 124

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	368	SLU 6	0.027	3138	21	SLU 6	143	Si
20	35	0.02	362	SLU 6	0.027	3114	21	SLU 6	143	Si
176	35	0.02	303	SLU 6	0.027	3114	17	SLU 6	143	Si
331	35	0.02	258	SLV FO 7	0.106	3013	15	SLV FO 7	143	Si
351	35	0.03	261	SLV FO 7	0.116	3591	15	SLV FO 7	143	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	255	SLD 7	0.088	3520	15	SLD 7	143	Si
20	35	0.02	254	SLD 7	0.087	3493	15	SLD 7	143	Si
176	35	0.02	234	SLD 7	0.087	3493	13	SLD 7	143	Si
331	35	0.02	228	SLD 7	0.087	3493	13	SLD 7	143	Si
351	35	0.03	229	SLD 7	0.096	4165	13	SLD 7	159	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

			Rara							Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	$\sigma c$	$\sigma c$ limite	$\sigma f$	$\sigma f$ limite	M	Comb	$\sigma c$	$\sigma c$ limite		
0	35	0.0231	278	SLE RA 2	1	149.4	11.5	3600	245	SLE QP 1	0.9	112.1	Si	
20	35	0.0229	273	SLE RA 2	1	149.4	11.3	3600	241	SLE QP 1	0.9	112.1	Si	
176	35	0.0229	229	SLE RA 2	0.8	149.4	9.5	3600	203	SLE QP 1	0.7	112.1	Si	
331	35	0.0229	190	SLE RA 2	0.7	149.4	7.8	3600	170	SLE QP 1	0.6	112.1	Si	
351	35	0.0274	185	SLE RA 2	0.7	149.4	7.6	3600	166	SLE QP 1	0.6	112.1	Si	

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Verifiche geotecniche

Verifiche geotecniche di scorrimento sul piano di posa

Size X	Size Y	Comb.	Sis.	Cnd	Fx	Fy	Fz	IncX	IncY	Phi	Ad	RPI	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
4788	100	SLU 1	ST	LT	72	1961	-256635	0	0	20	0	0	1.1	84916	1962	43.27	Si
4788	100	SLV FO 11	SIS	LT	46170	-2884	-252899	10	-1	20	0	0	1.1	83680	46260	1.81	Si

Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Aste															Size X	Size Y	Comb	Type	Cond	yR	Rd	E
94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124															4788	100	SLU 6	ST	LT	2.3	1338012	377
94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124															4788	100	SLV FO 1	SIS	LT	2.3	683533	267
94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124															4788	100	SLD 1	SIS	LT	2.3	888432	263

Verifiche geotecniche di capacità portante - parametri utilizzati nel calcolo di Rd

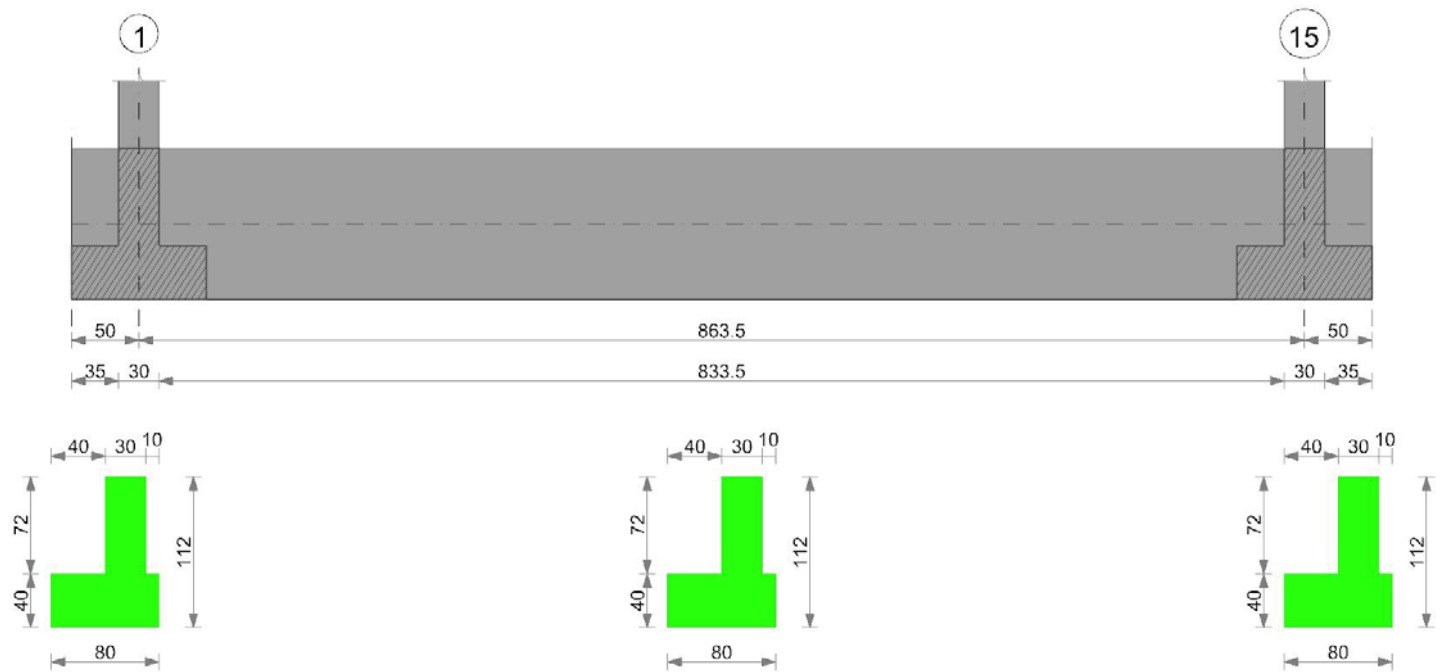
Fx	Fy	Fz	Mx	My	Inc.x	Inc.y	Ecc.x	Ecc.y	B'	L'	qd	ys	Fi	Coes	Amax
111	2540	-377506	-281827	1424532	0	0	4	-1	99	4781	0.2	0.0018	30	0	
-14800	18865	-267991	-4180540	-7801053	-3	4	-29	-16	69	4730	0.2	0.0018	30	0	0.08
-9728	12807	-263930	-2757619	-4509651	-2	3	-17	-10	79	4754	0.2	0.0018	30	0	0.03

Verifiche geotecniche di capacità portante - fattori utilizzati nel calcolo di Rd

N			S			D			I			B			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	lc	Ig	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
18	30	22	1.01	1.01	0.99	1.24	1.34	1	0.99	0.99	0.98	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
18	30	22	1.01	1.01	0.99	1.24	1.34	1	0.86	0.85	0.78	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.95	0.98	0.95
18	30	22	1.01	1.01	0.99	1.24	1.34	1	0.9	0.9	0.85	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98

Trave di fondazione a "Fondazione" 1-15

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500  
Calcestruzzo: C25/30 Rck 300

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Spessore anima	Altezza	Sp. ala sup.	Sp. ala inf.	Largh. ala sx	Largh. ala dx	C. sup.	C. inf.	C. lat
1	TR (40+10+30)x112	a T rovescio	30	112		40	40	10	3.5	3.5	3.5

Diagramma verifica stato limite ultimo flessione



Diagramma verifica stato limite ultimo taglio



## Output campate

**Campata 2 tra i fili 1 - 15, sezione TR (40+10+30)x112, aste 182, 183, 184, 185, 186, 187**

### Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.57	5.3	18.08	5.1							-38915	SLU 5	-38915	-5045149	0.063	129.64	Si
15	12.57	5.3	19.23	5.1							-154542	SLU 6	-515905	-5056748	0.062	9.8	Si
432	18.5	6.4	16.35	5.1							-1689837	SLU 6	-1690924	-7321347	0.078	4.33	Si
489	12.32	7.2	11.18	5.2							-1679971	SLU 6	-1690924	-4854752	0.07	2.87	Si
849	12.32	7.2	11.18	5.2							-165913	SLU 6	-563384	-4854752	0.07	8.62	Si
864	12.32	7.2	11.18	5.2							-37364	SLU 5	-37364	-4854752	0.07	129.93	Si

### Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon c2 = 0.002$ ,  $\epsilon yd = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.57	5.3	18.08	5.1	839950	SLV FO 13	747716	6837817	0.269	9.14	-899819	SLV FO 3	-853758	-4858831	0.213	5.69	Si
15	12.57	5.3	19.23	5.1	738625	SLV FO 15	738625	7247019	0.277	9.81	-964213	SLV FO 1	-1142885	-4864470	0.211	4.26	Si
432	18.5	6.4	16.35	5.1							-1478705	SLV FO 9	-1498628	-6852664	0.264	4.57	Si
489	12.32	7.2	11.18	5.2							-1502008	SLV FO 9	-1502100	-4537849	0.225	3.02	Si
849	12.32	7.2	11.18	5.2	735806	SLV FO 3	735806	4293128	0.214	5.83	-970656	SLV FO 13	-1171674	-4537849	0.225	3.87	Si
864	12.32	7.2	11.18	5.2	839468	SLV FO 1	752093	4293128	0.214	5.71	-896951	SLV FO 15	-853569	-4537849	0.225	5.32	Si

### Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon c2 = 0.002$ ,  $\epsilon yd = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.57	5.3	18.08	5.1	527380	SLD 13	466853	6837817	0.269	14.65	-587250	SLD 3	-571782	-4858831	0.213	8.5	Si
15	12.57	5.3	19.23	5.1	432608	SLD 15	432608	7247019	0.277	16.75	-658197	SLD 1	-857290	-4864470	0.211	5.67	Si
432	18.5	6.4	16.35	5.1							-1345536	SLD 9	-1355507	-6852664	0.264	5.06	Si
489	12.32	7.2	11.18	5.2							-1356610	SLD 9	-1356610	-4537849	0.225	3.34	Si
849	12.32	7.2	11.18	5.2	429145	SLD 3	429145	4293128	0.214	10	-663995	SLD 13	-882482	-4537849	0.225	5.14	Si
864	12.32	7.2	11.18	5.2	527492	SLD 1	470166	4293128	0.214	9.13	-584975	SLD 15	-572279	-4537849	0.225	7.93	Si

### Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.06	12.57	0	-8683	SLU 6	-8683	-11769	-101624	-22666	-22666	1	2.61	Si
15	0.045	12.57	0	-8232	SLU 6	-8232	-11769	-101624	-17062	-17062	1	2.07	Si
432	0.045	12.32	0	-243	SLU 6	-243	-11627	-100557	-16883	-16883	1	69.4	Si
849	0.045	12.32	0	9154	SLU 6	9154	11584	99851	16764	16764	1	1.83	Si
864	0.06	12.32	0	9713	SLU 6	9713	11584	99851	22271	22271	1	2.29	Si

### Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.06	11.18	0	-8287	SLV FO 9	-8287	-11330	-101781	-22701	-22701	1	2.74	Si
15	0.045	12.57	0	-7897	SLV FO 9	-7897	-11769	-101624	-17062	-17062	1	2.16	Si
432	0.045	12.32	0	2352	SLV FO 3	2352	11627	100557	16883	16883	1	7.18	Si
432	0.045	12.32	0	-2547	SLV FO 13	-2547	-11627	-100557	-16883	-16883	1	6.63	Si
849	0.045	12.32	0	8269	SLV FO 5	8269	11584	99851	16764	16764	1	2.03	Si
864	0.06	11.18	0	8723	SLV FO 5	8723	11328	101761	22696	22696	1	2.6	Si

### Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.06	11.18	0	-7391	SLD 9	-7391	-11330	-101781	-22701	-22701	1	3.07	Si
15	0.045	12.57	0	-7030	SLD 9	-7030	-11769	-101624	-17062	-17062	1	2.43	Si
432	0.045	12.32	0	1470	SLD 3	1470	11627	100557	16883	16883	1	11.48	Si
432	0.045	12.32	0	-1664	SLD 13	-1664	-11627	-100557	-16883	-16883	1	10.14	Si
849	0.045	12.32	0	7390	SLD 5	7390	11584	99851	16764	16764	1	2.27	Si
864	0.06	11.18	0	7807	SLD 5	7807	11328	101761	22696	22696	1	2.91	Si

### Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma_c$	$\sigma_{c\ lim.}$	$\sigma_f$	$\sigma_{f\ lim.}$	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma_c$	$\sigma_{c\ lim.}$	$\sigma_{FRP}$	$\sigma_{FRP\ lim.}$	
0	-29935	1	-29935	0.2	149.4	4.7	3600	-29935	1	-29935	0.2	112.1	0	+	Si
15	-118067	2	-390353	2.5	149.4	61.6	3600	-112794	1	-348118	2.3	112.1	0	+	Si
432	-1272057	2	-1272653	8.2	149.4	189.9	3600	-1091240	1	-1091240	7	112.1	0	+	Si
849	-126265	2	-424541	2.9	149.4	68.7	3600	-117425	1	-367132	2.5	112.1	0	+	Si
864	-28742	1	-28742	0.2	149.4	4.7	3600	-28742	1	-28742	0.2	112.1	0	+	Si

### Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Funzionamento trasversale della suola di fondazione

Campata 2 tra i fili 1 - 15, sezione TR (40+10+30)x112, aste 182, 183, 184, 185, 186, 187

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	36	0.03	376	SLV FO 1	0.12	4056	19	SLV FO 1	145	Si
15	36	0.02	364	SLV FO 5	0.104	3073	18	SLU 6	145	Si
432	36	0.02	212	SLU 6	0.026	3174	11	SLU 6	145	Si
849	36	0.02	437	SLU 6	0.026	3174	22	SLU 6	145	Si
864	36	0.03	449	SLU 6	0.031	4207	22	SLU 6	145	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	36	0.03	335	SLD 5	0.099	4706	17	SLD 5	162	Si
15	36	0.02	326	SLD 5	0.086	3561	16	SLD 5	145	Si
432	36	0.02	167	SLD 9	0.086	3561	8	SLD 9	145	Si
849	36	0.02	359	SLD 9	0.086	3561	18	SLD 9	145	Si
864	36	0.03	370	SLD 9	0.099	4706	19	SLD 9	162	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

				Rara						Quasi permanente				Verifica
x	d	Af		M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite	
0	36	0.0302		285	SLE RA 2	1	149.4	12.4	3600	259	SLE QP 1	0.9	112.1	Sì
15	36	0.0227		278	SLE RA 2	1	149.4	12.2	3600	253	SLE QP 1	0.9	112.1	Sì
432	36	0.0227		161	SLE RA 2	0.6	149.4	7	3600	144	SLE QP 1	0.5	112.1	Sì
849	36	0.0227		329	SLE RA 2	1.2	149.4	14.4	3600	281	SLE QP 1	1	112.1	Sì
864	36	0.0302		338	SLE RA 2	1.2	149.4	14.7	3600	288	SLE QP 1	1	112.1	Sì

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Verifiche geotecniche

Verifiche geotecniche di scorrimento sul piano di posa

Size X	Size Y	Comb.	Sis.	Cnd	Fx	Fy	Fz	IncX	IncY	Phi	Ad	RPI	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
864	80	SLU 2	ST	LT	-16	-660	-26437	0	-1	20	0	0	1.1	8748	660	13.26	Si
864	80	SLV FO 15	SIS	LT	5122	-37	-21818	13	0	20	0	0	1.1	7219	5122	1.41	Si

Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Aste		Size X	Size Y	Comb	Type	Cond	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
182,183,184,185,186,187		864	80	SLU 6	ST	LT	2.3	95523	33438	2.86	Si
182,183,184,185,186,187		864	80	SLV FO 9	SIS	LT	2.3	66692	28225	2.36	Si
182,183,184,185,186,187		864	80	SLD 9	SIS	LT	2.3	76433	26538	2.88	Si

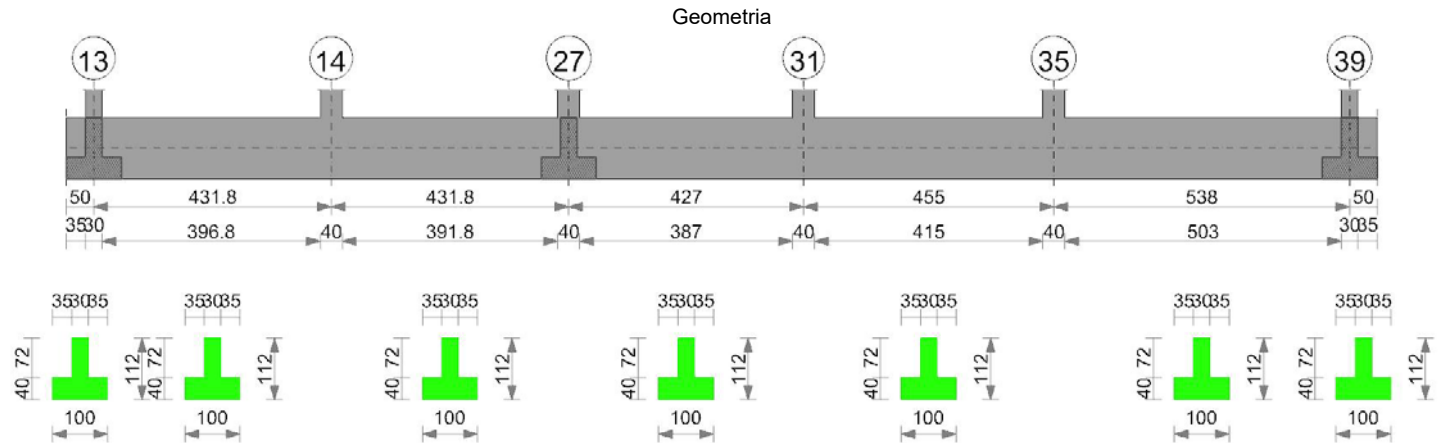
Verifiche geotecniche di capacità portante - parametri utilizzati nel calcolo di Rd

Fx	Fy	Fz	Mx	My	Inc.x	Inc.y	Ecc.x	Ecc.y	B'	L'	qd	ys	Fi	Coes	Amax
-18	-808	-33438	543532	440272	0	-1	13	16	47	837	0.2	0.0018	30	0	
1348	-2160	-28225	549355	579284	3	-4	21	19	41	822	0.2	0.0018	30	0	0.08
858	-1586	-26538	489565	429383	2	-3	16	18	43	831	0.2	0.0018	30	0	0.03

Verifiche geotecniche di capacità portante - fattori utilizzati nel calcolo di Rd

N			S			D			I			B			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	lc	Ig	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
18	30	22	1.03	1.03	0.98	1.27	1.38	1	0.95	0.95	0.93	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
18	30	22	1.03	1.03	0.98	1.27	1.38	1	0.85	0.84	0.77	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.95	0.98	0.95
18	30	22	1.03	1.03	0.98	1.27	1.38	1	0.88	0.88	0.82	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98

Trave di fondazione a "Fondazione" 13-39



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500  
Calcestruzzo: C25/30 Rck 300

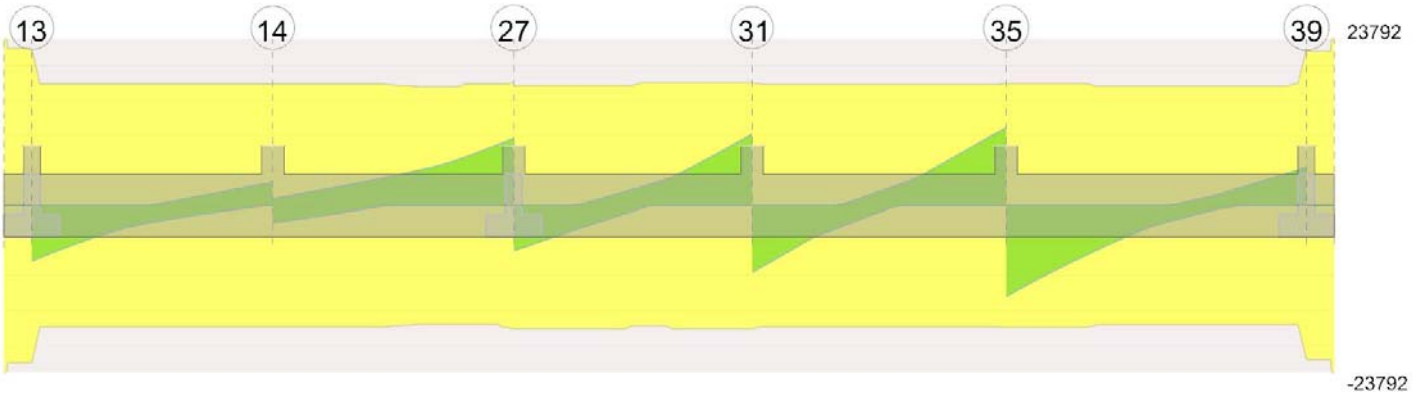
Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Spessore anima	Altezza	Sp. ala sup.	Sp. ala inf.	Largh. ala sx	Largh. ala dx	C. sup.	C. inf.	C. lat
1	TR (35+35+30)x112	a T rovescio	30	112		40	35	35	4.5	4.5	4.5

Diagramma verifica stato limite ultimo flessione



Diagramma verifica stato limite ultimo taglio



#### Output campate

Campata 2 tra i fili 13 - 14, sezione TR (35+35+30)x112, aste 156, 157, 158

#### Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.57	6.3	14.07	6.1	42614	SLU 6	15967	5568240	0.083	348.73							Si
15	12.57	6.3	14.07	6.1							-70951	SLU 6	-384271	-4975645	0.074	12.95	Si
216	12.57	6.3	14.07	6.1							-970758	SLU 6	-1038983	-4975645	0.074	4.79	Si
273	12.57	6.3	14.07	6.1							-1047693	SLU 6	-1060364	-4975645	0.074	4.69	Si
412	12.57	6.3	22.12	6.1							-959725	SLU 6	-1031469	-4973349	0.069	4.82	Si
432	12.57	6.3	22.12	6.1							-916597	SLU 6	-916597	-4973349	0.069	5.43	Si

#### Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_{c2} = 0.002$ ,  $\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.57	6.3	14.07	6.1	339484	SLV FO 15	291939	5319196	0.239	18.22	-287627	SLV FO 1	-280662	-4773158	0.223	17.01	Si
15	12.57	6.3	14.07	6.1	263955	SLV FO 13	263955	5319196	0.239	20.15	-359726	SLV FO 3	-566372	-4773158	0.223	8.43	Si
216	12.57	6.3	14.07	6.1							-997718	SLV FO 7	-1037619	-4773158	0.223	4.6	Si
230	12.57	6.3	14.07	6.1							-1015142	SLV FO 7	-1040411	-4773158	0.223	4.59	Si
412	12.57	6.3	22.12	6.1							-930297	SLV FO 11	-988404	-4808599	0.209	4.87	Si
432	12.57	6.3	22.12	6.1							-894975	SLV FO 11	-894975	-4808599	0.209	5.37	Si

#### Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_{c2} = 0.002$ ,  $\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.57	6.3	14.07	6.1	232371	SLD 15	190799	5319196	0.239	27.88	-180514	SLD 1	-180514	-4773158	0.223	26.44	Si
15	12.57	6.3	14.07	6.1	157425	SLD 13	157425	5319196	0.239	33.79	-253196	SLD 3	-458650	-4773158	0.223	10.41	Si
216	12.57	6.3	14.07	6.1							-869807	SLD 7	-909541	-4773158	0.223	5.25	Si
259	12.57	6.3	14.07	6.1							-908014	SLD 7	-914078	-4773158	0.223	5.22	Si
412	12.57	6.3	22.12	6.1							-813570	SLD 11	-870646	-4808599	0.209	5.52	Si
432	12.57	6.3	22.12	6.1							-779404	SLD 11	-779404	-4808599	0.209	6.17	Si

#### Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcl	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.06	14.07	0	-7818	SLU 6	-7818	-12175	-100862	-22496	-22496	1	2.88	Si
14	0.047	12.57	0	-7351	SLU 6	-7351	-11712	-100671	-17335	-17335	1	2.36	Si
15	0.047	12.57	0	-7331	SLU 6	-7331	-11712	-100671	-17335	-17335	1	2.36	Si
216	0.047	12.57	0	-1959	SLU 6	-1959	-11712	-100671	-17335	-17335	1	8.85	Si
412	0.047	12.57	0	1968	SLU 6	1968	11712	100671	17335	17335	1	8.81	Si
432	0.047	12.57	0	2348	SLU 6	2348	11712	100671	17335	17335	1	7.38	Si

#### Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcl	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.06	14.07	0	-7933	SLV FO 11	-7933	-12175	-100862	-22496	-22496	1	2.84	Si
14	0.047	12.57	0	-7449	SLV FO 11	-7449	-11712	-100671	-17335	-17335	1	2.33	Si
15	0.047	12.57	0	-7429	SLV FO 11	-7429	-11712	-100671	-17335	-17335	1	2.33	Si
216	0.047	12.57	0	16	SLV FO 1	16	11712	100671	17335	17335	1	1103.33	Si
216	0.047	12.57	0	-2376	SLV FO 15	-2376	-11712	-100671	-17335	-17335	1	7.29	Si
412	0.047	12.57	0	3020	SLV FO 3	3020	11712	100671	17335	17335	1	5.74	Si
412	0.047	12.57	0	-78	SLV FO 13	-78	-11712	-100671	-17335	-17335	1	223.17	Si
432	0.047	12.57	0	3317	SLV FO 3	3317	11712	100671	17335	17335	1	5.23	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.06	14.07	0	-6961	SLD 11	-6961	-12175	-100862	-22496	-22496	1	3.23	Si
14	0.047	12.57	0	-6537	SLD 11	-6537	-11712	-100671	-17335	-17335	1	2.65	Si
15	0.047	12.57	0	-6519	SLD 11	-6519	-11712	-100671	-17335	-17335	1	2.66	Si
216	0.047	12.57	0	-1968	SLD 15	-1968	-11712	-100671	-17335	-17335	1	8.81	Si
412	0.047	12.57	0	2491	SLD 3	2491	11712	100671	17335	17335	1	6.96	Si
432	0.047	12.57	0	2775	SLD 3	2775	11712	100671	17335	17335	1	6.25	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	31867	2	12268	0.1	149.4	1.1	3600	25928	1	12171	0.1	112.1	0	+∞	Si
15	-53685	2	-289634	1.7	149.4	44.9	3600	-47886	1	-250904	1.5	112.1	0	+∞	Si
216	-730279	2	-781008	4.6	149.4	121.1	3600	-623308	1	-662645	3.9	112.1	0	+∞	Si
412	-718253	2	-773442	4.4	149.4	118.6	3600	-588272	1	-643473	3.6	112.1	0	+∞	Si
432	-685237	2	-685237	3.9	149.4	105.1	3600	-556294	1	-556294	3.1	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 3 tra i fili 14 - 27, sezione TR (35+35+30)x112, aste 159, 160, 161

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.57	6.3	22.12	6.1							-911923	SLU 6	-911923	-4973349	0.069	5.45	Si
20	12.57	6.3	22.12	6.1							-925665	SLU 6	-932065	-4973349	0.069	5.34	Si
43	12.57	6.3	18.92	6.1							-932065	SLU 6	-932065	-4973113	0.07	5.34	Si
216	17.24	7.3	17.39	6.1							-638390	SLU 6	-782014	-6729446	0.083	8.61	Si
412	15.71	8.7	22.12	6.1	558630	SLU 6	558630	8594623	0.128	15.39							Si
432	15.71	8.7	22.12	6.1	743650	SLU 6	647962	8594623	0.128	13.26							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.57	6.3	22.12	6.1							-1057746	SLV FO 3	-1048593	-4808599	0.209	4.59	Si
20	12.57	6.3	22.12	6.1							-1036369	SLV FO 3	-1036369	-4808599	0.209	4.64	Si
216	17.24	7.3	17.39	6.1							-592678	SLV FO 7	-749587	-6349090	0.255	8.47	Si
412	15.71	8.7	22.12	6.1	699369	SLV FO 7	699369	8154594	0.296	11.66	6243	SLV FO 9	-136889	-5654626	0.236	41.31	Si
432	15.71	8.7	22.12	6.1	868585	SLV FO 7	782997	8154594	0.296	10.41							Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.57	6.3	22.12	6.1							-885183	SLD 3	-881773	-4808599	0.209	5.45	Si
20	12.57	6.3	22.12	6.1							-875469	SLD 3	-875469	-4808599	0.209	5.49	Si
58	12.57	6.3	14.07	6.1							-842879	SLD 7	-875469	-4773158	0.223	5.45	Si
216	17.24	7.3	17.39	6.1							-529288	SLD 7	-662555	-6349090	0.255	9.58	Si
412	15.71	8.7	22.12	6.1	577627	SLD 7	577627	8154594	0.296	14.12	127985	SLD 9	-52307	-5654626	0.236	108.11	Si
432	15.71	8.7	22.12	6.1	729158	SLD 7	652060	8154594	0.296	12.51							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	12.57	0	-999	SLU 5	-999	-11712	-100671	-17335	-17335	1	17.36	Si
20	0.047	12.57	0	-663	SLU 5	-663	-11712	-100671	-17335	-17335	1	26.14	Si
216	0.047	12.57	0	3567	SLU 6	3567	11656	99745	17176	17176	1	4.82	Si
412	0.047	14.07	0	8933	SLU 6	8933	12175	100862	17368	17368	1	1.94	Si
432	0.047	14.07	0	9576	SLU 6	9576	12175	100862	17561	17561	1	1.83	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	12.57	0	930	SLV FO 3	930	11712	100671	17335	17335	1	18.63	Si
0	0.047	12.57	0	-2467	SLV FO 13	-2467	-11712	-100671	-17335	-17335	1	7.03	Si
20	0.047	12.57	0	1222	SLV FO 3	1222	11712	100671	17335	17335	1	14.18	Si
20	0.047	12.57	0	-2243	SLV FO 13	-2243	-11712	-100671	-17335	-17335	1	7.73	Si
216	0.047	12.57	0	4203	SLV FO 3	4203	11656	99745	17176	17176	1	4.09	Si
412	0.047	14.07	0	8363	SLV FO 7	8363	12175	100862	17368	17368	1	2.08	Si
432	0.047	14.07	0	8879	SLV FO 7	8879	12175	100862	17561	17561	1	1.98	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	12.57	0	350	SLD 3	350	11712	100671	17335	17335	1	49.54	Si
0	0.047	12.57	0	-1887	SLD 13	-1887	-11712	-100671	-17335	-17335	1	9.19	Si
20	0.047	12.57	0	630	SLD 3	630	11712	100671	17335	17335	1	27.5	Si
20	0.047	12.57	0	-1650	SLD 13	-1650	-11712	-100671	-17335	-17335	1	10.5	Si
216	0.047	12.57	0	3520	SLD 3	3520	11656	99745	17176	17176	1	4.88	Si
412	0.047	14.07	0	7443	SLD 7	7443	12175	100862	17368	17368	1	2.33	Si
432	0.047	14.07	0	7925	SLD 7	7925	12175	100862	17561	17561	1	2.22	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-681609	2	-681609	3.8	149.4	104.5	3600	-552450	1	-552450	3.1	112.1	0	+∞	Si
20	-692472	2	-697853	3.9	149.4	107	3600	-565215	1	-575227	3.2	112.1	0	+∞	Si
216	-479847	2	-587295	3.3	149.4	86.5	3600	-406901	1	-494642	2.8	112.1	0	+∞	Si
412	419461	2	419461	4.2	149.4	35.2	3600	352806	1	352806	3.5	112.1	0	+∞	Si
432	558614	2	486644	4.9	149.4	40.8	3600	471356	1	410017	4.1	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

**Campata 4 tra i fili 27 - 31, sezione TR (35+35+30)x112, aste 162, 163, 164**

**Verifiche a flessione in famiglia SLU**

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	15.71	8.7	22.12	6.1	562148	SLU 6	498122	8594623	0.128	17.25							Si
20	15.71	8.7	22.12	6.1	440628	SLU 6	440628	8594623	0.128	19.51							Si
214	15.71	8.7	14.07	6.1	-11690	SLU 2	85655	5554492	0.099	64.85	-22546	SLU 5	-37357	-6055321	0.086	162.09	Si
370	17.53	8.5	14.07	6.1	665476	SLU 6	978197	5567487	0.096	5.69							Si
407	21.99	8	28.15	6.1	978197	SLU 6	978197	10947301	0.127	11.19							Si
427	21.99	8	28.15	6.1	1172821	SLU 6	1071058	10947301	0.127	10.22							Si

**Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)**

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_c = 0.002$ ,  $\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	15.71	8.7	22.12	6.1	781959	SLV FO 11	718096	8154594	0.296	11.36	-61639	SLV FO 5	-61639	-5654626	0.236	91.74	Si
20	15.71	8.7	22.12	6.1	659246	SLV FO 11	659246	8154594	0.296	12.37	-96646	SLV FO 5	-153037	-5654626	0.236	36.95	Si
214	15.71	8.7	14.07	6.1	40881	SLV FO 7	120557	5299552	0.237	43.96	-75567	SLV FO 9	-142511	-5601276	0.251	39.3	Si
370	17.53	8.5	14.07	6.1	639700	SLV FO 1	892053	5311185	0.233	5.95							Si
407	21.99	8	28.15	6.1	892053	SLV FO 1	892053	10349095	0.319	11.6							Si
427	21.99	8	28.15	6.1	1044833	SLV FO 1	962210	10349095	0.319	10.76							Si

**Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)**

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_c = 0.002$ ,  $\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	15.71	8.7	22.12	6.1	636403	SLD 11	580273	8154594	0.296	14.05							Si
20	15.71	8.7	22.12	6.1	528884	SLD 11	528884	8154594	0.296	15.42	33717	SLD 5	-55986	-5654626	0.236	101	Si
214	15.71	8.7	14.07	6.1	20773	SLD 7	95639	5299552	0.237	55.41	-55460	SLD 9	-101955	-5601276	0.251	54.94	Si
370	17.53	8.5	14.07	6.1	564055	SLD 1	798506	5311185	0.233	6.65							Si
407	21.99	8	28.15	6.1	798506	SLD 1	798506	10349095	0.319	12.96							Si
427	21.99	8	28.15	6.1	941598	SLD 1	865010	10349095	0.319	11.96							Si

**Verifiche a taglio in famiglia SLU**

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	14.07	0	-6407	SLU 6	-6407	-12175	-100862	-17561	-17561	1	2.74	Si
20	0.047	14.07	0	-5749	SLU 6	-5749	-12175	-100862	-17561	-17561	1	3.05	Si
214	0.047	15.09	0	1197	SLU 6	1197	12303	98386	17130	17130	1	14.31	Si
407	0.047	14.07	0	9286	SLU 6	9286	12175	100862	17561	17561	1	1.89	Si
427	0.047	14.07	0	10186	SLU 6	10186	12175	100862	17561	17561	1	1.72	Si

**Verifiche a taglio in famiglia SLV**

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	14.07	0	-6414	SLV FO 11	-6414	-12175	-100862	-17561	-17561	1	2.74	Si
20	0.047	14.07	0	-5885	SLV FO 11	-5885	-12175	-100862	-17561	-17561	1	2.98	Si
214	0.047	15.09	0	2286	SLV FO 1	2286	12303	98386	17130	17130	1	7.49	Si
214	0.047	15.09	0	-781	SLV FO 15	-781	-12303	-98386	-17130	-17130	1	21.93	Si
407	0.047	14.07	0	7362	SLV FO 3	7362	12175	100862	17561	17561	1	2.39	Si
427	0.047	14.07	0	7940	SLV FO 3	7940	12175	100862	17561	17561	1	2.21	Si

**Verifiche SLD Resistenza a taglio**

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	14.07	0	-5632	SLD 11	-5632	-12175	-100862	-17561	-17561	1	3.12	Si
20	0.047	14.07	0	-5139	SLD 11	-5139	-12175	-100862	-17561	-17561	1	3.42	Si
214	0.047	15.09	0	1762	SLD 1	1762	12303	98386	17130	17130	1	9.72	Si
214	0.047	15.09	0	-257	SLD 15	-257	-12303	-98386	-17130	-17130	1	66.54	Si
407	0.047	14.07	0	6875	SLD 3	6875	12175	100862	17561	17561	1	2.55	Si
427	0.047	14.07	0	7452	SLD 3	7452	12175	100862	17561	17561	1	2.36	Si

**Verifiche delle tensioni in esercizio**

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma_c$	$\sigma_c$ lim.	$\sigma_f$	$\sigma_f$ lim.	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma_c$	$\sigma_c$ lim.	$\sigma_{FRP}$	$\sigma_{FRP}$ lim.	
0	422786	2	374563	3.7	149.4	31.4	3600	360160	1	318612	3.2	112.1	0	+ $\infty$	Si
20	331259	2	331259	3.3	149.4	27.8	3600	281300	1	281300	2.8	112.1	0	+ $\infty$	Si
214	-17343	1	-28737	0.2	149.4	4.4	3600	-17343	1	-28737	0.2	112.1	0	+ $\infty$	Si
407	734559	2	734559	6.8	149.4	58.2	3600	618210	1	618210	5.7	112.1	0	+ $\infty$	Si
427	880907	2	804387	7.5	149.4	63.7	3600	742701	1	677608	6.3	112.1	0	+ $\infty$	Si

**Verifica di apertura delle fessure**

La campata non presenta apertura delle fessure

**Campata 5 tra i fili 31 - 35, sezione TR (35+35+30)x112, aste 165, 166, 167**

**Verifiche a flessione in famiglia SLU**

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	21.99	8	28.15	6.1	1156092	SLU 6	1060925	10947301	0.127	10.32							Si
20	21.99	8	28.15	6.1	974802	SLU 6	974802	10947301	0.127	11.23							Si
228	12.57	6.3	14.07	6.1	167604	SLU 6	259218	5568240	0.083	21.48							Si
394	16.68	7.2	14.07	6.1	936282	SLU 6	1314149	5580155	0.086	4.25							Si
435	20.61	7.8	28.15	6.1	1314149	SLU 6	1314149	10951984	0.129	8.33							Si
455	20.61	7.8	28.15	6.1	1527067	SLU 6	1416172	10951984	0.129	7.73							Si

**Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)**

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_c = 0.002$ ,  $\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	21.99	8	28.15	6.1	1052491	SLV FO 13	972559	10349095	0.319	10.64							Si
20	21.99	8	28.15	6.1	905062	SLV FO 13	905062	10349095	0.319	11.43							Si
228	12.57	6.3	14.07	6.1	203765	SLV FO 5	282548	5319196	0.239	18.83	-10971	SLV FO 11	-10971	-4773158	0.223	435.07	Si
394	16.68	7.2	14.07	6.1	866775	SLV FO 1	1160542	5328393	0.233	4.59							Si
435	20.61	7.8	28.15	6.1	1160542	SLV FO 1	1160542	10339312	0.322	8.91							Si
455	20.61	7.8	28.15	6.1	1322507	SLV FO 1	1235860	10339312	0.322	8.37							Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_{c2}= 0.002$ ,  $\epsilon_{yd}= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	21.99	8	28.15	6.1	943110	SLD 13	869617	10349095	0.319	11.9							Si
20	21.99	8	28.15	6.1	806288	SLD 13	806288	10349095	0.319	12.84							Si
228	12.57	6.3	14.07	6.1	165528	SLD 5	237308	5319196	0.239	22.41							Si
394	16.68	7.2	14.07	6.1	770130	SLD 1	1045752	5328393	0.233	5.1							Si
435	20.61	7.8	28.15	6.1	1045752	SLD 1	1045752	10339312	0.322	9.89							Si
455	20.61	7.8	28.15	6.1	1198696	SLD 1	1117563	10339312	0.322	9.25							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	14.07	0	-9518	SLU 6	-9518	-12175	-100862	-17561	-17561	1	1.84	Si
20	0.046	14.07	0	-8612	SLU 6	-8612	-12175	-100862	-17305	-17305	1	2.01	Si
228	0.046	14.07	0	827	SLU 6	827	12175	100862	17305	17305	1	20.93	Si
435	0.046	14.07	0	10202	SLU 6	10202	12175	100862	17305	17305	1	1.7	Si
455	0.047	14.07	0	11091	SLU 6	11091	12175	100862	17423	17423	1	1.57	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	14.07	0	-7834	SLV FO 15	-7834	-12175	-100862	-17561	-17561	1	2.24	Si
20	0.046	14.07	0	-7227	SLV FO 15	-7227	-12175	-100862	-17305	-17305	1	2.39	Si
228	0.046	14.07	0	1989	SLV FO 1	1989	12175	100862	17305	17305	1	8.7	Si
228	0.046	14.07	0	-971	SLV FO 15	-971	-12175	-100862	-17305	-17305	1	17.82	Si
435	0.046	14.07	0	7963	SLV FO 3	7963	12175	100862	17305	17305	1	2.17	Si
455	0.047	14.07	0	8530	SLV FO 3	8530	12175	100862	17423	17423	1	2.04	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	14.07	0	-7239	SLD 15	-7239	-12175	-100862	-17561	-17561	1	2.43	Si
20	0.046	14.07	0	-6642	SLD 15	-6642	-12175	-100862	-17305	-17305	1	2.61	Si
228	0.046	14.07	0	1484	SLD 1	1484	12175	100862	17305	17305	1	11.66	Si
228	0.046	14.07	0	-466	SLD 15	-466	-12175	-100862	-17305	-17305	1	37.13	Si
435	0.046	14.07	0	7457	SLD 3	7457	12175	100862	17305	17305	1	2.32	Si
455	0.047	14.07	0	8023	SLD 3	8023	12175	100862	17423	17423	1	2.17	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma_c$	$\sigma_c$ lim.	$\sigma_f$	$\sigma_f$ lim.	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma_c$	$\sigma_c$ lim.	$\sigma$ FRP	$\sigma$ FRP lim.	
0	868327	2	796749	7.4	149.4	63.1	3600	731989	1	670998	6.2	112.1	0	+∞	Si
20	731974	2	731974	6.8	149.4	58	3600	615793	1	615793	5.7	112.1	0	+∞	Si
228	124589	2	193340	2	149.4	17	3600	96397	1	153963	1.6	112.1	0	+∞	Si
435	985983	2	985983	9.2	149.4	78.5	3600	824129	1	824129	7.7	112.1	0	+∞	Si
455	1145995	2	1062654	10	149.4	84.6	3600	959632	1	889048	8.3	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 6 tra i fili 35 - 39, sezione TR (35+35+30)x112, aste 168, 169, 170, 171

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	20.61	7.8	28.15	6.1	1470994	SLU 6	1341529	10951984	0.129	8.16							Si
20	20.61	7.8	28.15	6.1	1220712	SLU 6	1220712	10951984	0.129	8.97							Si
54	18.44	8	14.07	6.1	836878	SLU 6	1220712	5577195	0.091	4.57							Si
269	14.33	8.4	14.07	6.1							-553560	SLU 6	-642106	-5537438	0.081	8.62	Si
523	14.33	8.4	14.07	6.1							-258616	SLU 6	-452186	-5537438	0.081	12.25	Si
538	14.33	8.4	14.07	6.1							-184758	SLU 6	-184758	-5537438	0.081	29.97	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_{c2}= 0.002$ ,  $\epsilon_{yd}= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	20.61	7.8	28.15	6.1	1183811	SLV FO 13	1087185	10339312	0.322	9.51							Si
20	20.61	7.8	28.15	6.1	998569	SLV FO 13	998569	10339312	0.322	10.35							Si
54	18.44	8	14.07	6.1	711868	SLV FO 13	998569	5323486	0.231	5.33							Si
269	14.33	8.4	14.07	6.1							-591836	SLV FO 11	-648635	-5162221	0.24	7.96	Si
523	14.33	8.4	14.07	6.1	154601	SLV FO 3	154601	5297675	0.239	34.27	-478864	SLV FO 13	-585585	-5162221	0.24	8.82	Si
538	14.33	8.4	14.07	6.1	212813	SLV FO 3	184590	5297675	0.239	28.7	-439454	SLV FO 13	-439454	-5162221	0.24	11.75	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_{c2}= 0.002$ ,  $\epsilon_{yd}= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	20.61	7.8	28.15	6.1	1095163	SLD 13	1003237	10339312	0.322	10.31							Si
20	20.61	7.8	28.15	6.1	918494	SLD 13	918494	10339312	0.322	11.26							Si
54	18.44	8	14.07	6.1	645835	SLD 13	918494	5323486	0.231	5.8							Si
269	14.33	8.4	14.07	6.1							-510944	SLD 11	-567469	-5162221	0.24	9.1	Si
523	14.33	8.4	14.07	6.1	46438	SLD 3	46438	5297675	0.239	114.08	-370701	SLD 13	-484712	-5162221	0.24	10.65	Si
538	14.33	8.4	14.07	6.1	101302	SLD 3	74113	5297675	0.239	71.48	-327942	SLD 13	-327942	-5162221	0.24	15.74	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	14.07	0	-12959	SLU 6	-12959	-12175	-100862	-17423	-17423	1	1.34	Si
20	0.047	14.07	0	-12082	SLU 6	-12082	-12175	-100862	-17423	-17423	1	1.44	Si
269	0.047	14.33	0	-2641	SLU 6	-2641	-12107	-98639	-17039	-17039	1	6.45	Si
523	0.047	14.33	0	4727	SLU 6	4727	12107	98639	17039	17039	1	3.6	Si
538	0.06	14.33	0	5128	SLU 6	5128	12107	98639	22000	22000	1	4.29	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	14.07	0	-9965	SLV FO 15	-9965	-12175	-100862	-17423	-17423	1	1.75	Si

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
20	0.047	14.07	0	-9367	SLV FO 15	-9367	-12175	-100862	-17423	-17423	1	1.86	Si
269	0.047	14.33	0	-2777	SLV FO 13	-2777	-12107	-98639	-17039	-17039	1	6.14	Si
523	0.047	14.07	0	5037	SLV FO 7	5037	12175	100862	17423	17423	1	3.46	Si
538	0.06	14.07	0	5412	SLV FO 7	5412	12175	100862	22496	22496	1	4.16	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	14.07	0	-9382	SLD 15	-9382	-12175	-100862	-17423	-17423	1	1.86	Si
20	0.047	14.07	0	-8797	SLD 15	-8797	-12175	-100862	-17423	-17423	1	1.98	Si
269	0.047	14.33	0	-2396	SLD 13	-2396	-12107	-98639	-17039	-17039	1	7.11	Si
523	0.047	14.33	0	4350	SLD 7	4350	12107	98639	17039	17039	1	3.92	Si
538	0.06	14.07	0	4685	SLD 7	4685	12175	100862	22496	22496	1	4.8	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente						Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	1103977	2	1006648	9.4	149.4	80.2	3600	924858	1	842216	7.9	112.1	0	+∞	Si
20	915821	2	915821	8.6	149.4	72.9	3600	765098	1	765098	7.2	112.1	0	+∞	Si
269	-417760	2	-484146	2.8	149.4	74.3	3600	-365400	1	-420566	2.5	112.1	0	+∞	Si
523	-194028	2	-340160	2	149.4	52.2	3600	-162131	1	-290265	1.7	112.1	0	+∞	Si
538	-138281	2	-138281	0.8	149.4	21.2	3600	-113320	1	-113320	0.7	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Funzionamento trasversale della suola di fondazione

Campata 2 tra i fili 13 - 14, sezione TR (35+35+30)x112, aste 156, 157, 158

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.03	261	SLV FO 7	0.121	3941	15	SLV FO 7	152	Si
15	35	0.02	254	SLV FO 7	0.107	3061	15	SLV FO 7	143	Si
216	35	0.02	175	SLV FO 7	0.107	3061	10	SLU 6	143	Si
412	35	0.02	160	SLU 6	0.027	3164	9	SLU 6	143	Si
432	35	0.02	160	SLU 6	0.027	3164	9	SLU 6	143	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.03	229	SLD 7	0.1	4573	13	SLD 7	175	Si
15	35	0.02	223	SLD 7	0.088	3548	13	SLD 7	143	Si
216	35	0.02	158	SLD 7	0.088	3548	9	SLD 7	143	Si
412	35	0.02	130	SLD 7	0.088	3548	7	SLD 7	143	Si
432	35	0.02	130	SLD 7	0.088	3548	7	SLD 7	143	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

x	d	Af	Rara						Quasi permanente				Verifica
			M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite	
0	35	0.0302	185	SLE RA 2	0.7	149.4	7.6	3600	166	SLE QP 1	0.6	112.1	Si
15	35	0.0233	181	SLE RA 2	0.7	149.4	7.5	3600	163	SLE QP 1	0.6	112.1	Si
216	35	0.0233	136	SLE RA 2	0.5	149.4	5.6	3600	125	SLE QP 1	0.5	112.1	Si
412	35	0.0233	121	SLE RA 2	0.4	149.4	5	3600	112	SLE QP 1	0.4	112.1	Si
432	35	0.0233	121	SLE RA 2	0.4	149.4	5	3600	112	SLE QP 1	0.4	112.1	Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 3 tra i fili 14 - 27, sezione TR (35+35+30)x112, aste 159, 160, 161

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	160	SLU 6	0.027	3164	9	SLU 6	143	Si
20	35	0.02	160	SLU 6	0.027	3164	9	SLU 6	143	Si
216	35	0.02	186	SLU 6	0.027	3164	11	SLU 6	143	Si
412	35	0.02	238	SLU 6	0.027	3164	14	SLU 6	143	Si
432	35	0.02	242	SLU 6	0.027	3199	14	SLU 6	143	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	130	SLD 7	0.088	3548	7	SLD 7	143	Si
20	35	0.02	129	SLD 7	0.088	3548	7	SLD 7	143	Si
216	35	0.02	145	SLD 7	0.088	3548	8	SLD 7	143	Si
412	35	0.02	181	SLD 7	0.088	3548	10	SLD 7	143	Si
432	35	0.02	184	SLD 7	0.089	3587	11	SLD 7	143	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

x	d	Af	Rara						Quasi permanente				Verifica
			M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite	
0	35	0.0233	121	SLE RA 2	0.4	149.4	5	3600	112	SLE QP 1	0.4	112.1	Si
20	35	0.0233	122	SLE RA 2	0.4	149.4	5	3600	112	SLE QP 1	0.4	112.1	Si
216	35	0.0233	141	SLE RA 2	0.5	149.4	5.8	3600	128	SLE QP 1	0.5	112.1	Si
412	35	0.0233	180	SLE RA 2	0.7	149.4	7.4	3600	160	SLE QP 1	0.6	112.1	Si
432	35	0.0235	183	SLE RA 2	0.7	149.4	7.6	3600	162	SLE QP 1	0.6	112.1	Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 4 tra i fili 27 - 31, sezione TR (35+35+30)x112, aste 162, 163, 164

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	242	SLU 6	0.027	3199	14	SLU 6	143	Si
20	35	0.02	246	SLU 6	0.027	3199	14	SLU 6	143	Si
214	35	0.02	280	SLU 6	0.027	3199	16	SLU 6	143	Si
407	35	0.02	317	SLU 6	0.027	3199	18	SLU 6	143	Si
427	35	0.02	320	SLU 6	0.027	3199	18	SLU 6	143	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	184	SLD 7	0.089	3587	11	SLD 7	143	Si
20	35	0.02	187	SLD 11	0.089	3587	11	SLD 11	143	Si
214	35	0.02	204	SLD 11	0.089	3587	12	SLD 11	143	Si

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
407	35	0.02	224	SLD 11	0.089	3587	13	SLD 11	143	Si
427	35	0.02	225	SLD 11	0.089	3587	13	SLD 11	143	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

Rara										Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite		
0	35	0.0235	183	SLE RA 2	0.7	149.4	7.6	3600	162	SLE QP 1	0.6	112.1		Si
20	35	0.0235	186	SLE RA 2	0.7	149.4	7.7	3600	165	SLE QP 1	0.6	112.1		Si
214	35	0.0235	212	SLE RA 2	0.8	149.4	8.7	3600	186	SLE QP 1	0.7	112.1		Si
407	35	0.0235	239	SLE RA 2	0.9	149.4	9.9	3600	209	SLE QP 1	0.8	112.1		Si
427	35	0.0235	241	SLE RA 2	0.9	149.4	9.9	3600	210	SLE QP 1	0.8	112.1		Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 5 tra i fili 31 - 35, sezione TR (35+35+30)x112, aste 165, 166, 167

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	320	SLU 6	0.027	3199	18	SLU 6	143	Si
20	35	0.02	321	SLU 6	0.027	3152	18	SLU 6	143	Si
228	35	0.02	321	SLU 6	0.027	3152	18	SLU 6	143	Si
435	35	0.02	316	SLU 6	0.027	3152	18	SLU 6	143	Si
455	35	0.02	314	SLU 6	0.027	3174	18	SLU 6	143	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	225	SLD 11	0.089	3587	13	SLD 11	143	Si
20	35	0.02	225	SLD 11	0.088	3535	13	SLD 11	143	Si
228	35	0.02	223	SLD 11	0.088	3535	13	SLD 11	143	Si
435	35	0.02	221	SLD 11	0.088	3535	13	SLD 11	143	Si
455	35	0.02	219	SLD 11	0.088	3559	13	SLD 11	143	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

Rara										Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite		
0	35	0.0235	241	SLE RA 2	0.9	149.4	9.9	3600	210	SLE QP 1	0.8	112.1		Si
20	35	0.0232	242	SLE RA 2	0.9	149.4	10	3600	211	SLE QP 1	0.8	112.1		Si
228	35	0.0232	242	SLE RA 2	0.9	149.4	10	3600	211	SLE QP 1	0.8	112.1		Si
435	35	0.0232	239	SLE RA 2	0.9	149.4	9.8	3600	208	SLE QP 1	0.8	112.1		Si
455	35	0.0234	237	SLE RA 2	0.9	149.4	9.8	3600	206	SLE QP 1	0.7	112.1		Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 6 tra i fili 35 - 39, sezione TR (35+35+30)x112, aste 168, 169, 170, 171

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	314	SLU 6	0.027	3174	18	SLU 6	143	Si
20	35	0.02	310	SLU 6	0.027	3174	18	SLU 6	143	Si
269	35	0.02	242	SLU 6	0.027	3174	14	SLU 6	143	Si
523	35	0.02	207	SLU 6	0.027	3174	12	SLU 6	143	Si
538	35	0.03	202	SLV FO 11	0.121	3941	12	SLU 6	152	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	219	SLD 11	0.088	3559	13	SLD 11	143	Si
20	35	0.02	217	SLD 11	0.088	3559	12	SLD 11	143	Si
269	35	0.02	182	SLD 11	0.088	3559	10	SLD 11	143	Si
523	35	0.02	179	SLD 11	0.088	3559	10	SLD 11	143	Si
538	35	0.03	180	SLD 11	0.1	4573	10	SLD 11	175	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

Rara										Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite		
0	35	0.0234	237	SLE RA 2	0.9	149.4	9.8	3600	206	SLE QP 1	0.7	112.1		Si
20	35	0.0234	234	SLE RA 2	0.9	149.4	9.6	3600	204	SLE QP 1	0.7	112.1		Si
269	35	0.0234	183	SLE RA 2	0.7	149.4	7.5	3600	161	SLE QP 1	0.6	112.1		Si
523	35	0.0234	157	SLE RA 2	0.6	149.4	6.5	3600	141	SLE QP 1	0.5	112.1		Si
538	35	0.0302	156	SLE RA 2	0.6	149.4	6.4	3600	140	SLE QP 1	0.5	112.1		Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Verifiche geotecniche

Verifiche geotecniche di scorrimento sul piano di posa

Size X	Size Y	Comb.	Sis.	Cnd	Fx	Fy	Fz	IncX	IncY	Phi	Ad	RPI	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
2284	100	SLU 5	ST	LT	-145	1123	-109694	0	1	20	0	0	1.1	36296	1132	32.07	Si
2284	100	SLV FO 13	SIS	LT	11419	-1240	-81170	8	-1	20	0	0	1.1	26858	11486	2.34	Si

Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Aste										Size X	Size Y	Comb	Type	Cond	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
156,157,158,159,160,161,162,163,164,165,166,167,168,169,170,171										2284	100	SLU 6	ST	LT	2.3	606313	121628	4.98	Si
156,157,158,159,160,161,162,163,164,165,166,167,168,169,170,171										2284	100	SLV FO 11	SIS	LT	2.3	347811	95911	3.63	Si
156,157,158,159,160,161,162,163,164,165,166,167,168,169,170,171										2284	100	SLD 11	SIS	LT	2.3	428615	91849	4.67	Si

Verifiche geotecniche di capacità portante - parametri utilizzati nel calcolo di Rd

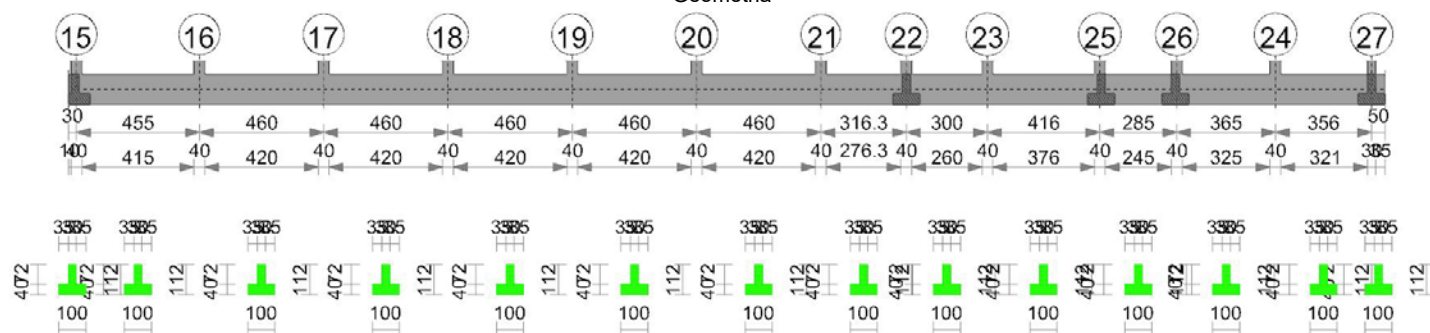
Fx	Fy	Fz	Mx	My	Inc.x	Inc.y	Ecc.x	Ecc.y	B'	L'	qd	ys	Fi	Coes	Amax
-178	1231	-121628	-71461	7608525	0	1	63	-1	99	2158	0.2	0.0018	30	0	
1244	8598	-95911	-1165026	4009820	1	5	42	-12	76	2200	0.2	0.0018	30	0	0.08
792	5835	-91849	-765091	4137655	0	4	45	-8	83	2193	0.2	0.0018	30	0	0.03

Verifiche geotecniche di capacità portante - fattori utilizzati nel calcolo di Rd

N			S			D			I			B			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ik	Ig	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
18	30	22	1.03	1.03	0.98	1.24	1.34	1	0.98	0.98	0.97	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
18	30	22	1.02	1.02	0.99	1.24	1.34	1	0.83	0.82	0.76	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.95	0.98	0.95
18	30	22	1.02	1.02	0.98	1.24	1.34	1	0.88	0.87	0.82	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98

# Trave di fondazione a "Fondazione" 15-27

Geometria



## Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500  
Calcestruzzo: C25/30 Rck 300

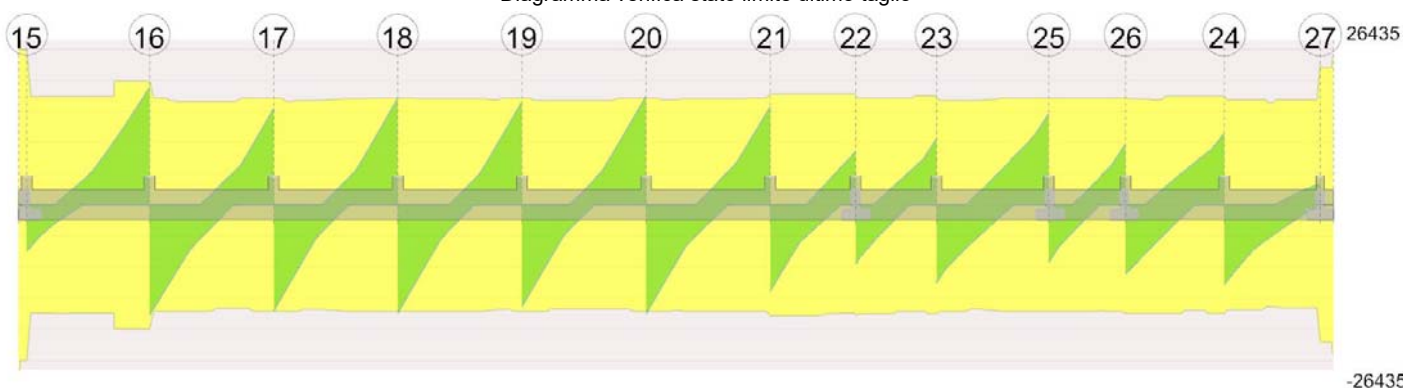
## Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Spessore anima	Altezza	Sp. ala sup.	Sp. ala inf.	Largh. ala sx	Largh. ala dx	C. sup.	C. inf.	C. lat
1	TR (35+35+30)x112	a T rovescio	30	112		40	35	35	4.5	4.5	4.5

Diagramma verifica stato limite ultimo flessione



Diagramma verifica stato limite ultimo taglio



## Output campate

Campata 2 tra i fili 15 - 16, sezione TR (35+35+30)x112, aste 125, 126, 127

## Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.57	6.3	14.07	6.1							-259630	SLU 6	-259630	-4975645	0.074	19.16	Si
20	12.57	6.3	14.07	6.1							-398278	SLU 6	-646869	-4975645	0.074	7.69	Si
228	12.57	6.3	14.07	6.1							-626400	SLU 6	-775586	-4975645	0.074	6.42	Si
394	16.54	7.7	14.07	6.1	953353	SLU 6	1607916	5624487	0.09	3.5							Si
435	19.73	8.3	22.12	6.1	1607916	SLU 6	1607916	8689560	0.115	5.4							Si
455	19.73	8.3	22.12	6.1	1971234	SLU 6	1782694	8689560	0.115	4.87							Si

## Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_{c2} = 0.002$ ,  $\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.57	6.3	14.07	6.1	577627	SLV FO 11	516204	5319196	0.239	10.3	-875029	SLV FO 5	-870289	-4773158	0.223	5.48	Si
20	12.57	6.3	14.07	6.1	480789	SLV FO 7	480789	5319196	0.239	11.06	-953191	SLV FO 9	-1087305	-4773158	0.223	4.39	Si
167	12.57	6.3	14.07	6.1	100485	SLV FO 7	167114	5319196	0.239	31.83	-1087078	SLV FO 9	-1137476	-4773158	0.223	4.2	Si
228	12.57	6.3	14.07	6.1	101191	SLV FO 7	176448	5319196	0.239	30.15	-888695	SLV FO 9	-1056566	-4773158	0.223	4.52	Si

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
435	19.73	8.3	22.12	6.1	1106258	SLV FO 1	1106258	8206555	0.288	7.42							Si
455	19.73	8.3	22.12	6.1	1324991	SLV FO 1	1210629	8206555	0.288	6.78							Si

**Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)**

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_{c2}=0.002$ ,  $\epsilon_{yd}=0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.57	6.3	14.07	6.1	324975	SLD 11	271309	5319196	0.239	19.61	-622376	SLD 5	-622376	-4773158	0.223	7.67	Si
20	12.57	6.3	14.07	6.1	231270	SLD 7	231270	5319196	0.239	23	-703671	SLD 9	-845363	-4773158	0.223	5.65	Si
228	12.57	6.3	14.07	6.1	-72351	SLD 7	35348	5319196	0.239	150.48	-715153	SLD 9	-855345	-4773158	0.223	5.58	Si
394	16.54	7.7	14.07	6.1	681768	SLD 3	1054252	5322932	0.234	5.05							Si
435	19.73	8.3	22.12	6.1	1054252	SLD 1	1054252	8206555	0.288	7.78							Si
455	19.73	8.3	22.12	6.1	1273983	SLD 1	1159367	8206555	0.288	7.08							Si

**Verifiche a taglio in famiglia SLU**

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.067	12.57	0	-7428	SLU 6	-7428	-11712	-100671	-24948	-24948	1	3.36	Si
20	0.047	12.57	0	-6438	SLU 6	-6438	-11712	-100671	-17379	-17379	1	2.7	Si
228	0.047	12.57	0	4480	SLU 6	4480	11712	100671	17379	17379	1	3.88	Si
435	0.053	14.07	0	17478	SLU 6	17478	12175	100862	19883	19883	1	1.14	Si
455	0.053	14.07	0	18860	SLU 6	18860	12175	100862	19883	19883	1	1.05	Si

**Verifiche a taglio in famiglia SLV**

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.067	14.07	0	-6918	SLV FO 15	-6918	-12175	-100862	-24995	-24995	1	3.61	Si
20	0.047	12.57	0	-6126	SLV FO 15	-6126	-11712	-100671	-17379	-17379	1	2.84	Si
228	0.047	12.57	0	4670	SLV FO 5	4670	11712	100671	17379	17379	1	3.72	Si
435	0.053	14.07	0	13181	SLV FO 9	13181	12175	100862	19883	19883	1	1.51	Si
455	0.053	14.07	0	14042	SLV FO 9	14042	12175	100862	19883	19883	1	1.42	Si

**Verifiche SLD Resistenza a taglio**

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.067	14.07	0	-6115	SLD 15	-6115	-12175	-100862	-24995	-24995	1	4.09	Si
20	0.047	12.57	0	-5387	SLD 15	-5387	-11712	-100671	-17379	-17379	1	3.23	Si
228	0.047	12.57	0	3978	SLD 5	3978	11712	100671	17379	17379	1	4.37	Si
435	0.053	14.07	0	12281	SLD 9	12281	12175	100862	19883	19883	1	1.62	Si
455	0.053	14.07	0	13134	SLD 9	13134	12175	100862	19883	19883	1	1.51	Si

**Verifiche delle tensioni in esercizio**

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-192913	2	-192913	1.1	149.4	29.9	3600	-148701	1	-148701	0.9	112.1	0	+∞	Si
20	-297012	2	-483752	2.8	149.4	75	3600	-236201	1	-393792	2.3	112.1	0	+∞	Si
228	-470100	2	-581319	3.4	149.4	90.1	3600	-393752	1	-481962	2.8	112.1	0	+∞	Si
435	1199908	2	1199908	11.5	149.4	98.6	3600	959731	1	959731	9.2	112.1	0	+∞	Si
455	1471531	2	1330575	12.7	149.4	109.4	3600	1180311	1	1065841	10.2	112.1	0	+∞	Si

**Verifica di apertura delle fessure**

La campata non presenta apertura delle fessure

**Campata 3 tra i fili 16 - 17, sezione TR (35+35+30)x112, aste 128, 129, 130**

**Verifiche a flessione in famiglia SLU**

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	19.73	8.3	22.12	6.1	1966883	SLU 6	1790193	8689560	0.115	4.85							Si
20	19.73	8.3	22.12	6.1	1627399	SLU 6	1627399	8689560	0.115	5.34							Si
61	18.52	8.5	14.07	6.1	1014437	SLU 6	1627399	5639522	0.095	3.47							Si
230	13.45	9.3	17.39	6.1							-236054	SLU 6	-249499	-5157684	0.075	20.67	Si
440	19.73	9.6	22.12	6.1	1063296	SLU 6	1063296	8601162	0.127	8.09							Si
460	19.73	9.6	22.12	6.1	1357057	SLU 6	1202687	8601162	0.127	7.15							Si

**Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)**

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_{c2}=0.002$ ,  $\epsilon_{yd}=0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	19.73	8.3	22.12	6.1	2005361	SLV FO 7	1869287	8206555	0.288	4.39							Si
20	19.73	8.3	22.12	6.1	1743847	SLV FO 7	1743847	8206555	0.288	4.71	203883	SLV FO 9	-85005	-7091109	0.265	83.42	Si
61	18.52	8.5	14.07	6.1	1257782	SLV FO 7	1743847	5319029	0.232	3.05	-53231	SLV FO 9	-259916	-6586481	0.273	25.34	Si
230	13.45	9.3	17.39	6.1	46394	SLV FO 7	262518	6466550	0.268	24.63	-359150	SLV FO 9	-393759	-4796836	0.226	12.16	Si
440	19.73	9.6	22.12	6.1	1016430	SLV FO 5	1016430	8167489	0.29	8.04	233148	SLV FO 11	-2464	-6883013	0.266	2793.57	Si
460	19.73	9.6	22.12	6.1	1239657	SLV FO 5	1122923	8167489	0.29	7.27							Si

**Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)**

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_{c2}=0.002$ ,  $\epsilon_{yd}=0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	19.73	8.3	22.12	6.1	1717370	SLD 7	1591322	8206555	0.288	5.16							Si
20	19.73	8.3	22.12	6.1	1475179	SLD 7	1475179	8206555	0.288	5.56							Si
61	18.52	8.5	14.07	6.1	1028873	SLD 7	1475179	5319029	0.232	3.61	175679	SLD 9	-76417	-6586481	0.273	86.19	Si
230	13.45	9.3	17.39	6.1	-24940	SLD 7	147659	6466550	0.268	43.79	-287815	SLD 9	-295292	-4786836	0.226	16.21	Si
440	19.73	9.6	22.12	6.1	879873	SLD 5	879873	8167489	0.29	9.28							Si
460	19.73	9.6	22.12	6.1	1087029	SLD 5	978525	8167489	0.29	8.35							Si

**Verifiche a taglio in famiglia SLU**

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.053	14.07	0	-17675	SLU 6	-17675	-12175	-100862	-19883	-19883	1	1.12	Si
15	0.046	14.07	0	-16606	SLU 6	-16606	-12175	-100862	-17116	-17116	1	1.03	Si
20	0.046	14.07	0	-16279	SLU 6	-16279	-12175	-100862	-17116	-17116	1	1.05	Si
230	0.046	13.36	0	-1426	SLU 6	-1426	-11778	-97809	-16598	-16598	1	11.64	Si
440	0.046	14.07	0	13939	HYPERL39	13939	12175	100862	17116	17116	1	1.23	Si
460	0.046	14.07	0	15445	SLU 6	15445	12175	100862	17116	17116	1	1.11	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.053	14.07	0	-13747	SLV FO 11	-13747	-12175	-100862	-19883	-19883	1	1.45	Si
15	0.046	14.07	0	-13082	SLV FO 11	-13082	-12175	-100862	-17116	-17116	1	1.31	Si
20	0.046	14.07	0	-12878	SLV FO 11	-12878	-12175	-100862	-17116	-17116	1	1.33	Si
230	0.046	13.36	0	1806	SLV FO 9	1806	11778	97809	16598	16598	1	9.19	Si
230	0.046	14.07	0	-3557	SLV FO 7	-3557	-12175	-100862	-17116	-17116	1	4.81	Si
440	0.046	14.07	0	10857	SLV FO 9	10857	12175	100862	17116	17116	1	1.58	Si
460	0.046	14.07	0	11748	SLV FO 9	11748	12175	100862	17116	17116	1	1.46	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.053	14.07	0	-12691	SLD 11	-12691	-12175	-100862	-19883	-19883	1	1.57	Si
15	0.046	14.07	0	-12031	SLD 11	-12031	-12175	-100862	-17116	-17116	1	1.42	Si
20	0.046	14.07	0	-11829	SLD 11	-11829	-12175	-100862	-17116	-17116	1	1.45	Si
230	0.046	13.36	0	872	SLD 9	872	11778	97809	16598	16598	1	19.04	Si
230	0.046	13.36	0	-2623	SLD 7	-2623	-11778	-97809	-16598	-16598	1	6.33	Si
440	0.046	14.07	0	9999	SLD 9	9999	12175	100862	17116	17116	1	1.71	Si
460	0.046	14.07	0	10896	SLD 9	10896	12175	100862	17116	17116	1	1.57	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma_c$	$\sigma_c$ lim.	$\sigma_f$ .	$\sigma_f$ lim.	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma_c$	$\sigma_c$ lim.	$\sigma_{FRP}$	$\sigma_{FRP}$ lim.	
0	1468548	2	1336470	12.8	149.4	109.8	3600	1179696	1	1072562	10.3	112.1	0	+∞	Si
20	1214781	2	1214781	11.6	149.4	99.8	3600	973865	1	973865	9.3	112.1	0	+∞	Si
230	-178220	2	-188296	1.1	149.4	29.1	3600	-156378	1	-164723	1	112.1	0	+∞	Si
440	792169	2	792169	7.6	149.4	65.4	3600	624789	1	624789	6	112.1	0	+∞	Si
460	1011603	2	896291	8.6	149.4	74	3600	801741	1	708749	6.8	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 4 tra i fili 17 - 18, sezione TR (35+35+30)x112, aste 131, 132, 133

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	19.73	9.6	22.12	6.1	1350226	SLU 6	1180142	8601162	0.127	7.29							Si
20	19.73	9.6	22.12	6.1	1025053	SLU 6	1025053	8601162	0.127	8.39							Si
230	16.58	7.2	17.39	6.1							-593134	SLU 6	-593134	-6488264	0.082	10.94	Si
399	12.57	6.3	14.07	6.1	453455	SLU 6	1032693	5568240	0.083	5.39	282818	SLU 1	-54302	-4975645	0.074	91.63	Si
440	12.57	6.3	22.12	6.1	1032693	SLU 6	1032693	8676072	0.117	8.4							Si
460	12.57	6.3	22.12	6.1	1359241	SLU 6	1188429	8676072	0.117	7.3							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	19.73	9.6	22.12	6.1	1296530	SLV FO 7	1171771	8167489	0.29	6.97							Si
20	19.73	9.6	22.12	6.1	1056122	SLV FO 7	1056122	8167489	0.29	7.73	150122	SLV FO 9	-132971	-6883013	0.266	51.76	Si
230	16.58	7.2	17.39	6.1							-409515	SLV FO 15	-427437	-6133493	0.25	14.35	Si
399	12.57	6.3	14.07	6.1	664102	SLV FO 9	1108369	5319196	0.239	4.8	-98465	SLV FO 7	-303867	-4773158	0.223	15.71	Si
440	12.57	6.3	22.12	6.1	1108369	SLV FO 9	1108369	8173891	0.3	7.37	161983	SLV FO 7	-130298	-4808599	0.209	36.9	Si
460	12.57	6.3	22.12	6.1	1351770	SLV FO 9	1225502	8173891	0.3	6.67							Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	19.73	9.6	22.12	6.1	1122322	SLD 7	1005519	8167489	0.29	8.12							Si
20	19.73	9.6	22.12	6.1	897800	SLD 7	897800	8167489	0.29	9.1	308443	SLD 9	-11947	-6883013	0.266	576.14	Si
230	16.58	7.2	17.39	6.1							-391462	SLD 15	-392765	-6133493	0.25	15.62	Si
399	12.57	6.3	14.07	6.1	530668	SLD 9	942702	5319196	0.239	5.64	34968	SLD 7	-206930	-4773158	0.223	23.07	Si
440	12.57	6.3	22.12	6.1	942702	SLD 9	942702	8173891	0.3	8.67	327651	SLD 7	-1740	-4808599	0.209	2764.25	Si
460	12.57	6.3	22.12	6.1	1170327	SLD 9	1051953	8173891	0.3	7.77							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.046	14.07	0	-17016	SLU 6	-17016	-12175	-100862	-17116	-17116	1	1.01	Si
20	0.046	14.07	0	-15509	SLU 6	-15509	-12175	-100862	-17116	-17116	1	1.1	Si
230	0.046	12.57	0	91	SLU 5	91	11663	99860	16946	16946	1	186.05	Si
230	0.046	12.57	0	-10	SLU 2	-10	-11663	-99860	-16946	-16946	1	1709.13	Si
440	0.046	14.07	0	15574	SLU 6	15574	12175	100862	17116	17116	1	1.1	Si
460	0.046	14.07	0	17089	SLU 6	17089	12175	100862	17116	17116	1	1	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.046	14.07	0	-12493	SLV FO 7	-12493	-12175	-100862	-17116	-17116	1	1.37	Si
20	0.046	14.07	0	-11565	SLV FO 7	-11565	-12175	-100862	-17116	-17116	1	1.48	Si
230	0.046	12.57	0	2216	SLV FO 9	2216	11663	99860	16946	16946	1	7.65	Si
230	0.046	12.57	0	-2076	SLV FO 7	-2076	-11663	-99860	-16946	-16946	1	8.16	Si
440	0.046	14.07	0	11713	SLV FO 9	11713	12175	100862	17116	17116	1	1.46	Si
460	0.046	14.07	0	12642	SLV FO 9	12642	12175	100862	17116	17116	1	1.35	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.046	14.07	0	-11693	SLD 7	-11693	-12175	-100862	-17116	-17116	1	1.46	Si
20	0.046	14.07	0	-10772	SLD 7	-10772	-12175	-100862	-17116	-17116	1	1.59	Si
230	0.046	12.57	0	1466	SLD 9	1466	11663	99860	16946	16946	1	11.56	Si
230	0.046	12.57	0	-1326	SLD 7	-1326	-11663	-99860	-16946	-16946	1	12.78	Si
440	0.046	14.07	0	10925	SLD 9	10925	12175	100862	17116	17116	1	1.57	Si
460	0.046	14.07	0	11849	SLD 9	11849	12175	100862	17116	17116	1	1.44	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma_c$	$\sigma_{c\ lim.}$	$\sigma_f$	$\sigma_{f\ lim.}$	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma_c$	$\sigma_{c\ lim.}$	$\sigma_{FRP}$	$\sigma_{FRP\ lim.}$	

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	1006546	2	879565	8.5	149.4	72.7	3600	797965	1	696023	6.7	112.1	0	+∞	Si
20	763785	2	763785	7.4	149.4	63.1	3600	603122	1	603122	5.8	112.1	0	+∞	Si
230	-443376	2	-443376	2.5	149.4	65.7	3600	-359651	1	-359651	2	112.1	0	+∞	Si
440	773152	2	773152	7.9	149.4	65.4	3600	635176	1	635176	6.5	112.1	0	+∞	Si
460	1017311	2	889599	9.1	149.4	75.3	3600	833626	1	729847	7.5	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 5 tra i fili 18 - 19, sezione TR (35+35+30)x112, aste 134, 135, 136

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.57	6.3	22.12	6.1	1370903	SLU 6	1197152	8676072	0.117	7.25							Si
20	12.57	6.3	22.12	6.1	1038470	SLU 6	1038470	8676072	0.117	8.35							Si
61	12.57	6.3	14.07	6.1	446988	SLU 6	1038470	5568240	0.083	5.36	279639	SLU 1	-75227	-4975645	0.074	66.14	Si
230	12.57	6.3	17.39	6.1							-654121	SLU 6	-654121	-4975229	0.071	7.61	Si
440	14.33	8.4	22.12	6.1	875566	SLU 6	875566	8598295	0.13	9.82							Si
460	14.33	8.4	22.12	6.1	1190898	SLU 6	1025791	8598295	0.13	8.38							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.57	6.3	22.12	6.1	1337207	SLV FO 11	1208555	8173891	0.3	6.76							Si
20	12.57	6.3	22.12	6.1	1089269	SLV FO 11	1089269	8173891	0.3	7.5	188587	SLV FO 5	-110089	-4808599	0.209	43.68	Si
61	12.57	6.3	14.07	6.1	636557	SLV FO 11	1089269	5319196	0.239	4.88	-77279	SLV FO 5	-290688	-4773158	0.223	16.42	Si
230	12.57	6.3	17.39	6.1							-415842	SLV FO 3	-453726	-4789244	0.217	10.56	Si
440	14.33	8.4	22.12	6.1	928620	SLV FO 5	928620	8146968	0.299	8.77	108356	SLV FO 11	-177137	-5207150	0.225	29.4	Si
460	14.33	8.4	22.12	6.1	1156239	SLV FO 5	1036289	8146968	0.299	7.86							Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.57	6.3	22.12	6.1	1163026	SLD 11	1042528	8173891	0.3	7.84							Si
20	12.57	6.3	22.12	6.1	931301	SLD 11	931301	8173891	0.3	8.78							Si
61	12.57	6.3	14.07	6.1	511387	SLD 11	931301	5319196	0.239	5.71	47892	SLD 5	-202116	-4773158	0.223	23.62	Si
230	12.57	6.3	17.39	6.1							-407891	SLD 3	-423576	-4789244	0.217	11.31	Si
440	14.33	8.4	22.12	6.1	785634	SLD 5	785634	8146968	0.299	10.37	251342	SLD 11	-66079	-5207150	0.225	78.8	Si
460	14.33	8.4	22.12	6.1	999875	SLD 5	887180	8146968	0.299	9.18							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.046	14.07	0	-17383	SLU 6	-17383	-12175	-100862	-17116	-17116	1	0.98	Si
20	0.046	14.07	0	-15868	SLU 6	-15868	-12175	-100862	-17116	-17116	1	1.08	Si
230	0.046	12.57	0	-369	SLU 6	-369	-11712	-100671	-17084	-17084	1	46.25	Si
440	0.046	14.07	0	15023	SLU 6	15023	12175	100862	17116	17116	1	1.14	Si
460	0.046	14.07	0	16519	SLU 6	16519	12175	100862	17116	17116	1	1.04	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.046	14.07	0	-12874	SLV FO 11	-12874	-12175	-100862	-17116	-17116	1	1.33	Si
20	0.046	14.07	0	-11929	SLV FO 11	-11929	-12175	-100862	-17116	-17116	1	1.43	Si
230	0.046	12.57	0	1735	SLV FO 5	1735	11712	100671	17084	17084	1	9.85	Si
230	0.046	12.57	0	-2282	SLV FO 11	-2282	-11712	-100671	-17084	-17084	1	7.49	Si
440	0.046	14.07	0	10954	SLV FO 9	10954	12175	100862	17116	17116	1	1.56	Si
460	0.046	14.07	0	11860	SLV FO 9	11860	12175	100862	17116	17116	1	1.44	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.046	14.07	0	-12057	SLD 11	-12057	-12175	-100862	-17116	-17116	1	1.42	Si
20	0.046	14.07	0	-11123	SLD 11	-11123	-12175	-100862	-17116	-17116	1	1.54	Si
230	0.046	12.57	0	1032	SLD 5	1032	11712	100671	17084	17084	1	16.55	Si
230	0.046	12.57	0	-1580	SLD 11	-1580	-11712	-100671	-17084	-17084	1	10.81	Si
440	0.046	14.07	0	10277	SLD 9	10277	12175	100862	17116	17116	1	1.67	Si
460	0.046	14.07	0	11181	SLD 9	11181	12175	100862	17116	17116	1	1.53	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma_c$	$\sigma_c$ lim.	$\sigma_f$	$\sigma_f$ lim.	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma_c$	$\sigma_c$ lim.	$\sigma_{FRP}$	$\sigma_{FRP}$ lim.	
0	1026030	2	896137	9.2	149.4	75.8	3600	840707	1	735266	7.5	112.1	0	+∞	Si
20	777504	2	777504	7.9	149.4	65.8	3600	638928	1	638928	6.5	112.1	0	+∞	Si
230	-488580	2	-488580	2.8	149.4	75.4	3600	-393748	1	-393748	2.3	112.1	0	+∞	Si
440	652843	2	652843	6.6	149.4	55.1	3600	518488	1	518488	5.2	112.1	0	+∞	Si
460	888290	2	765007	7.7	149.4	64.5	3600	707682	1	608599	6.2	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 6 tra i fili 19 - 20, sezione TR (35+35+30)x112, aste 137, 138, 139

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	14.33	8.4	22.12	6.1	1198348	SLU 6	1035021	8598295	0.13	8.31							Si
20	14.33	8.4	22.12	6.1	886574	SLU 6	886574	8598295	0.13	9.7							Si
230	14.33	8.4	17.39	6.1							-606975	SLU 6	-606975	-5547684	0.077	9.14	Si
399	14.33	8.4	14.07	6.1	516834	SLU 6	1111846	5553610	0.098	4.99	313082	SLU 1	-10680	-5537438	0.081	518.48	Si
440	14.33	8.4	22.12	6.1	1111846	SLU 6	1111846	8598295	0.13	7.73							Si
460	14.33	8.4	22.12	6.1	1445561	SLU 6	1271243	8598295	0.13	6.76							Si

### Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_{c2} = 0.002$ ,  $\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	14.33	8.4	22.12	6.1	1185236	SLV FO 7	1069281	8146968	0.299	7.62							Si
20	14.33	8.4	22.12	6.1	960979	SLV FO 7	960979	8146968	0.299	8.48	89050	SLV FO 9	-196070	-5207150	0.225	26.56	Si
230	14.33	8.4	17.39	6.1							-438676	SLV FO 1	-474241	-5182791	0.233	10.93	Si
399	14.33	8.4	14.07	6.1	639874	SLV FO 9	1092419	5297675	0.239	4.85	-13711	SLV FO 7	-231045	-5162221	0.24	22.34	Si
440	14.33	8.4	22.12	6.1	1092419	SLV FO 9	1092419	8146968	0.299	7.46	254381	SLV FO 7	-469978	-5207150	0.225	110.84	Si
460	14.33	8.4	22.12	6.1	1340179	SLV FO 9	1211859	8146968	0.299	6.72							Si

### Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_{c2} = 0.002$ ,  $\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	14.33	8.4	22.12	6.1	1020272	SLD 7	910477	8146968	0.299	8.95							Si
20	14.33	8.4	22.12	6.1	808817	SLD 7	808817	8146968	0.299	10.07	241212	SLD 9	-744498	-5207150	0.225	69.9	Si
230	14.33	8.4	17.39	6.1							-414272	SLD 1	-429530	-5182791	0.233	12.07	Si
399	14.33	8.4	14.07	6.1	525506	SLD 9	945714	5297675	0.239	5.6	100657	SLD 7	-152535	-5162221	0.24	33.84	Si
440	14.33	8.4	22.12	6.1	945714	SLD 9	945714	8146968	0.299	8.61							Si
460	14.33	8.4	22.12	6.1	1177424	SLD 9	1057107	8146968	0.299	7.71							Si

### Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.046	14.07	0	-16341	SLU 6	-16341	-12175	-100862	-17116	-17116	1	1.05	Si
20	0.046	14.07	0	-14845	SLU 6	-14845	-12175	-100862	-17116	-17116	1	1.15	Si
230	0.046	14.33	0	529	SLU 6	529	12107	98639	16739	16739	1	31.62	Si
440	0.046	14.07	0	15940	SLU 6	15940	12175	100862	17116	17116	1	1.07	Si
460	0.046	14.07	0	17440	SLU 6	17440	12175	100862	17116	17116	1	0.98	Si

### Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.046	14.07	0	-11732	SLV FO 7	-11732	-12175	-100862	-17116	-17116	1	1.46	Si
20	0.046	14.07	0	-10830	SLV FO 7	-10830	-12175	-100862	-17116	-17116	1	1.58	Si
230	0.046	14.33	0	2340	SLV FO 9	2340	12107	98639	16739	16739	1	7.15	Si
230	0.046	14.33	0	-1645	SLV FO 7	-1645	-12107	-98639	-16739	-16739	1	10.18	Si
440	0.046	14.07	0	11944	SLV FO 9	11944	12175	100862	17116	17116	1	1.43	Si
460	0.046	14.07	0	12884	SLV FO 9	12884	12175	100862	17116	17116	1	1.33	Si

### Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.046	14.07	0	-11068	SLD 7	-11068	-12175	-100862	-17116	-17116	1	1.55	Si
20	0.046	14.07	0	-10166	SLD 7	-10166	-12175	-100862	-17116	-17116	1	1.68	Si
230	0.046	14.33	0	1643	SLD 9	1643	12107	98639	16739	16739	1	10.19	Si
230	0.046	14.33	0	-949	SLD 7	-949	-12107	-98639	-16739	-16739	1	17.65	Si
440	0.046	14.07	0	11139	SLD 9	11139	12175	100862	17116	17116	1	1.54	Si
460	0.046	14.07	0	12067	SLD 9	12067	12175	100862	17116	17116	1	1.42	Si

### Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma$ c	$\sigma$ c lim.	$\sigma$ f.	$\sigma$ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma$ c	$\sigma$ c lim.	$\sigma$ FRP	$\sigma$ FRP lim.	
0	893893	2	771914	7.8	149.4	65.1	3600	712461	1	614252	6.2	112.1	0	+∞	Si
20	661051	2	661051	6.7	149.4	55.8	3600	525014	1	525014	5.3	112.1	0	+∞	Si
230	-453963	2	-453963	2.6	149.4	69.3	3600	-369842	1	-370034	2.1	112.1	0	+∞	Si
440	831018	2	831018	8.4	149.4	70.1	3600	673400	1	673400	6.8	112.1	0	+∞	Si
460	1080430	2	950149	9.6	149.4	80.2	3600	875415	1	769901	7.8	112.1	0	+∞	Si

### Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

### Campata 7 tra i fili 20 - 21, sezione TR (35+35+30)x112, aste 140, 141, 142

### Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	14.33	8.4	22.12	6.1	1439680	SLU 6	1264913	8598295	0.13	6.8							Si
20	14.33	8.4	22.12	6.1	1105052	SLU 6	1105052	8598295	0.13	7.78							Si
61	17.47	8	14.07	6.1	688592	SLU 6	1105052	5572202	0.092	5.04	303655	SLU 1	-27275	-6757817	0.091	247.77	Si
230	12.57	6.3	17.39	6.1							-634716	SLU 6	-637446	-4975229	0.071	7.8	Si
440	12.57	6.3	22.12	6.1	782168	SLU 6	782168	8676072	0.117	11.09							Si
460	12.57	6.3	22.12	6.1	1082075	SLU 6	924907	8676072	0.117	9.38							Si

### Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_{c2} = 0.002$ ,  $\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	14.33	8.4	22.12	6.1	1395348	SLV FO 11	1267015	8146968	0.299	6.43							Si
20	14.33	8.4	22.12	6.1	1146217	SLV FO 11	1146217	8146968	0.299	7.11	189560	SLV FO 5	-114690	-5207150	0.225	45.4	Si
61	17.47	8	14.07	6.1	688592	SLV FO 11	1146217	5317737	0.233	4.64	-81283	SLV FO 5	-298425	-6287475	0.264	21.07	Si
230	12.57	6.3	17.39	6.1							-522529	SLV FO 3	-561564	-4789244	0.217	8.53	Si
440	12.57	6.3	22.12	6.1	1056243	SLV FO 9	1056243	8173891	0.3	7.74	-175172	SLV FO 7	-403487	-4808599	0.209	11.92	Si
460	12.57	6.3	22.12	6.1	1299381	SLV FO 5	1169808	8173891	0.3	6.99	-57998	SLV FO 11	-57998	-4808599	0.209	82.91	Si

### Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_{c2} = 0.002$ ,  $\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	14.33	8.4	22.12	6.1	1212144	SLD 11	1091493	8146968	0.299	7.46							Si
20	14.33	8.4	22.12	6.1	978858	SLD 11	978858	8146968	0.299	8.32							Si
61	17.47	8	14.07	6.1	553928	SLD 11	978858	5317737	0.233	5.43	53381	SLD 5	-201402	-6287475	0.264	31.22	Si
230	12.57	6.3	17.39	6.1							-480342	SLD 3	-497328	-4789244	0.217	9.63	Si

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
440	12.57	6.3	22.12	6.1	841614	SLD 9	841614	8173891	0.3	9.71	39456	SLD 7	-233946	-4808599	0.209	20.55	Si
460	12.57	6.3	22.12	6.1	1062774	SLD 5	945452	8173891	0.3	8.65							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.046	14.07	0	-17485	SLU 6	-17485	-12175	-100862	-17116	-17116	1	0.98	Si
20	0.046	14.07	0	-15986	SLU 6	-15986	-12175	-100862	-17116	-17116	1	1.07	Si
230	0.046	12.57	0	-723	SLU 6	-723	-11712	-100671	-17084	-17084	1	23.62	Si
440	0.046	14.07	0	14274	SLU 6	14274	12175	100862	17116	17116	1	1.2	Si
460	0.048	14.07	0	15724	SLU 6	15724	12175	100862	17782	17782	1	1.13	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.046	14.07	0	-12977	SLV FO 11	-12977	-12175	-100862	-17116	-17116	1	1.32	Si
20	0.046	14.07	0	-12080	SLV FO 11	-12080	-12175	-100862	-17116	-17116	1	1.42	Si
230	0.046	12.57	0	2001	SLV FO 5	2001	11712	100671	17084	17084	1	8.54	Si
230	0.046	12.57	0	-3035	SLV FO 11	-3035	-11712	-100671	-17084	-17084	1	5.63	Si
440	0.046	14.07	0	11656	SLV FO 5	11656	12175	100862	17116	17116	1	1.47	Si
460	0.048	14.07	0	12610	SLV FO 5	12610	12175	100862	17782	17782	1	1.41	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.046	14.07	0	-12163	SLD 11	-12163	-12175	-100862	-17116	-17116	1	1.41	Si
20	0.046	14.07	0	-11264	SLD 11	-11264	-12175	-100862	-17116	-17116	1	1.52	Si
230	0.046	12.57	0	1122	SLD 5	1122	11712	100671	17084	17084	1	15.23	Si
230	0.046	12.57	0	-2156	SLD 11	-2156	-11712	-100671	-17084	-17084	1	7.92	Si
440	0.046	14.07	0	10578	SLD 5	10578	12175	100862	17116	17116	1	1.62	Si
460	0.048	14.07	0	11507	SLD 5	11507	12175	100862	17782	17782	1	1.55	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma$ c	$\sigma$ c lim.	$\sigma$ f.	$\sigma$ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma$ c	$\sigma$ c lim.	$\sigma$ FRP	$\sigma$ FRP lim.	
0	1076020	2	945318	9.6	149.4	79.8	3600	871748	1	765315	7.7	112.1	0	+∞	Si
20	825753	2	825753	8.4	149.4	69.7	3600	667888	1	667888	6.8	112.1	0	+∞	Si
230	-476573	2	-478776	2.8	149.4	73.9	3600	-400717	1	-403592	2.3	112.1	0	+∞	Si
440	580183	2	580183	5.9	149.4	49.1	3600	440535	1	440535	4.5	112.1	0	+∞	Si
460	804142	2	686769	7	149.4	58.1	3600	620692	1	526231	5.4	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 8 tra i fili 21 - 22, sezione TR (35+35+30)x112, aste 143, 144

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.57	6.3	22.12	6.1	1151772	SLU 6	1013647	8676072	0.117	8.56							Si
20	12.57	6.3	22.12	6.1	889847	SLU 6	889847	8676072	0.117	9.75							Si
53	12.57	6.3	14.07	6.1	523367	SLU 6	889847	5568240	0.083	6.26							Si
158	12.57	6.3	14.07	6.1	-103743	SLU 2	65033	5568240	0.083	85.62	-143175	SLU 5	-182190	-4975645	0.074	27.31	Si
296	14.33	8.4	14.07	6.1	176468	SLU 6	176468	5553610	0.098	31.47	98445	SLU 1	-84527	-5537438	0.081	65.51	Si
316	14.33	8.4	14.07	6.1	331113	SLU 6	246980	5553610	0.098	22.49							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.57	6.3	22.12	6.1	916391	SLV FO 7	812480	8173891	0.3	10.06							Si
20	12.57	6.3	22.12	6.1	720092	SLV FO 7	720092	8173891	0.3	11.35							Si
53	12.57	6.3	14.07	6.1	435532	SLV FO 7	720092	5319196	0.239	7.39	127771	SLV FO 9	-38754	-4773158	0.223	123.17	Si
158	12.57	6.3	14.07	6.1	32090	SLV FO 1	123371	5319196	0.239	43.12	-252360	SLV FO 15	-382743	-4773158	0.223	12.47	Si
296	14.33	8.4	14.07	6.1	616533	SLV FO 5	616533	5297675	0.239	8.59	-419642	SLV FO 11	-443190	-5162221	0.24	11.65	Si
316	14.33	8.4	14.07	6.1	776811	SLV FO 5	692259	5297675	0.239	7.65	-384849	SLV FO 11	-384849	-5162221	0.24	13.41	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.57	6.3	22.12	6.1	826722	SLD 7	730021	8173891	0.3	11.2							Si
20	12.57	6.3	22.12	6.1	643891	SLD 7	643891	8173891	0.3	12.69							Si
53	12.57	6.3	14.07	6.1	381761	SLD 7	643891	5319196	0.239	8.26	181542	SLD 9	-8969	-4773158	0.223	532.21	Si
158	12.57	6.3	14.07	6.1	-17891	SLD 1	62800	5319196	0.239	84.7	-202379	SLD 15	-294351	-4773158	0.223	16.22	Si
296	14.33	8.4	14.07	6.1	435715	SLD 5	435715	5297675	0.239	12.16	-238824	SLD 11	-308794	-5162221	0.24	16.72	Si
316	14.33	8.4	14.07	6.1	574116	SLD 5	500572	5297675	0.239	10.58	-182153	SLD 11	-182153	-5162221	0.24	28.34	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.048	14.07	0	-13829	SLU 6	-13829	-12175	-100862	-17782	-17782	1	1.29	Si
20	0.048	14.07	0	-12380	SLU 6	-12380	-12175	-100862	-17782	-17782	1	1.44	Si
158	0.048	12.35	0	-2541	SLU 6	-2541	-11644	-100671	-17748	-17748	1	6.99	Si
296	0.048	14.07	0	7051	SLU 6	7051	12175	100862	17782	17782	1	2.52	Si
316	0.048	14.07	0	8428	SLU 6	8428	12175	100862	17782	17782	1	2.11	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.048	14.07	0	-10348	SLV FO 11	-10348	-12175	-100862	-17782	-17782	1	1.72	Si
20	0.048	14.07	0	-9539	SLV FO 11	-9539	-12175	-100862	-17782	-17782	1	1.86	Si
158	0.048	14.07	0	1164	SLV FO 5	1164	12175	100862	17782	17782	1	15.27	Si
158	0.048	12.35	0	-4049	SLV FO 11	-4049	-11644	-100671	-17748	-17748	1	4.38	Si
296	0.048	14.07	0	7573	SLV FO 5	7573	12175	100862	17782	17782	1	2.35	Si
316	0.048	14.07	0	8492	SLV FO 5	8492	12175	100862	17782	17782	1	2.09	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.048	14.07	0	-9642	SLD 11	-9642	-12175	-100862	-17782	-17782	1	1.84	Si
20	0.048	14.07	0	-8808	SLD 11	-8808	-12175	-100862	-17782	-17782	1	2.02	Si

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
158	0.048	12.35	0	255	SLD 5	255	11644	100671	17748	17748	1	69.64	Si
158	0.048	12.35	0	-3140	SLD 11	-3140	-11644	-100671	-17748	-17748	1	5.65	Si
296	0.048	14.07	0	6486	SLD 5	6486	12175	100862	17782	17782	1	2.74	Si
316	0.048	14.07	0	7382	SLD 5	7382	12175	100862	17782	17782	1	2.41	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	855765	2	752593	7.7	149.4	63.7	3600	659372	1	576214	5.9	112.1	0	+∞	Si
20	660133	2	660133	6.7	149.4	55.9	3600	501766	1	501766	5.1	112.1	0	+∞	Si
158	-110135	1	-139373	0.8	149.4	21.6	3600	-110135	1	-134343	0.8	112.1	0	+∞	Si
296	130771	2	130771	1.3	149.4	11.4	3600	98445	1	98445	1	112.1	0	+∞	Si
316	246873	2	183721	1.9	149.4	16.1	3600	195981	1	143004	1.5	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 9 tra i fili 22 - 23, sezione TR (35+35+30)x112, aste 145, 146

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	14.33	8.4	14.07	6.1	368971	SLU 6	273549	5553610	0.098	20.3							Si
20	14.33	8.4	14.07	6.1	191847	SLU 6	191847	5553610	0.098	28.95	104785	SLU 1	-119352	-5537438	0.081	46.4	Si
150	14.33	8.4	17.39	6.1							-296885	SLU 6	-299638	-5547684	0.077	18.51	Si
240	14.33	8.4	14.07	6.1	66614	SLU 5	344305	5553610	0.098	16.13	11974	SLU 2	-210825	-5537438	0.081	26.27	Si
280	14.33	8.4	22.12	6.1	344305	SLU 6	344305	8598295	0.13	24.97	259030	SLU 1	-26438	-5540862	0.073	209.58	Si
300	14.33	8.4	22.12	6.1	542648	SLU 6	436837	8598295	0.13	19.68							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	14.33	8.4	14.07	6.1	782023	SLV FO 7	695482	5297675	0.239	7.62	-360767	SLV FO 9	-360767	-5162221	0.24	14.31	Si
20	14.33	8.4	14.07	6.1	617141	SLV FO 7	617141	5297675	0.239	8.58	-407572	SLV FO 9	-453440	-5162221	0.24	11.38	Si
150	14.33	8.4	17.39	6.1	-14446	SLV FO 3	125710	6483395	0.265	51.57	-328729	SLV FO 13	-430322	-5182791	0.233	12.04	Si
280	14.33	8.4	22.12	6.1	466651	SLV FO 9	466651	8146968	0.299	17.46	51409	SLV FO 7	-96005	-5207150	0.225	54.24	Si
300	14.33	8.4	22.12	6.1	641582	SLV FO 9	551348	8146968	0.299	14.78							Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	14.33	8.4	14.07	6.1	583031	SLD 7	506690	5297675	0.239	10.46	-161775	SLD 9	-161775	-5162221	0.24	31.91	Si
20	14.33	8.4	14.07	6.1	438654	SLD 7	438654	5297675	0.239	12.08	-229085	SLD 9	-322785	-5162221	0.24	15.99	Si
150	14.33	8.4	17.39	6.1	-69276	SLD 3	28710	6483395	0.265	225.82	-273900	SLD 13	-333322	-5182791	0.233	15.55	Si
280	14.33	8.4	22.12	6.1	394408	SLD 9	394408	8146968	0.299	20.66	123652	SLD 7	-56276	-5207150	0.225	92.53	Si
300	14.33	8.4	22.12	6.1	553315	SLD 9	470596	8146968	0.299	17.31							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.048	14.07	0	-9543	SLU 6	-9543	-12175	-100862	-17782	-17782	1	1.86	Si
20	0.047	14.07	0	-8170	SLU 6	-8170	-12175	-100862	-17497	-17497	1	2.14	Si
150	0.047	14.33	0	778	SLU 5	778	12107	98639	17111	17111	1	22	Si
280	0.047	14.07	0	9253	SLU 6	9253	12175	100862	17497	17497	1	1.89	Si
300	0.047	14.07	0	10581	SLU 6	10581	12175	100862	17497	17497	1	1.65	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.048	14.07	0	-9184	SLV FO 3	-9184	-12175	-100862	-17782	-17782	1	1.94	Si
20	0.047	14.07	0	-8195	SLV FO 3	-8195	-12175	-100862	-17497	-17497	1	2.14	Si
150	0.047	14.33	0	3325	SLV FO 9	3325	12107	98639	17111	17111	1	5.15	Si
150	0.047	14.33	0	-2128	SLV FO 7	-2128	-12107	-98639	-17111	-17111	1	8.04	Si
280	0.047	14.07	0	8470	SLV FO 9	8470	12175	100862	17497	17497	1	2.07	Si
300	0.047	14.07	0	9265	SLV FO 9	9265	12175	100862	17497	17497	1	1.89	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.048	14.07	0	-7988	SLD 3	-7988	-12175	-100862	-17782	-17782	1	2.23	Si
20	0.047	14.07	0	-7047	SLD 3	-7047	-12175	-100862	-17497	-17497	1	2.48	Si
150	0.047	14.33	0	2376	SLD 9	2376	12107	98639	17111	17111	1	7.2	Si
150	0.047	14.33	0	-1179	SLD 7	-1179	-12107	-98639	-17111	-17111	1	14.51	Si
280	0.047	14.07	0	7619	SLD 9	7619	12175	100862	17497	17497	1	2.3	Si
300	0.047	14.07	0	8429	SLD 9	8429	12175	100862	17497	17497	1	2.08	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	274064	2	202827	2.1	149.4	17.7	3600	210628	1	153458	1.6	112.1	0	+∞	Si
20	141870	2	141870	1.5	149.4	12.4	3600	104785	1	104785	1.1	112.1	0	+∞	Si
150	-220801	2	-223157	1.3	149.4	34.1	3600	-171588	1	-175485	1	112.1	0	+∞	Si
280	264074	2	264074	2.7	149.4	22.3	3600	259030	1	259030	2.6	112.1	0	+∞	Si
300	413511	2	333807	3.4	149.4	28.2	3600	388091	1	319365	3.2	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 10 tra i fili 23 - 25, sezione TR (35+35+30)x112, aste 147, 148, 149

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	14.33	8.4	22.12	6.1	503940	SLU 6	379213	8598295	0.13	22.67							Si
20	14.33	8.4	22.12	6.1	269962	SLU 5	269962	8598295	0.13	31.85	205275	SLU 2	-189055	-5540862	0.073	29.31	Si
208	17.57	7.3	14.07	6.1							-680508	SLU 6	-688407	-6855418	0.091	9.96	Si

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
250	12.57	6.3	14.07	6.1							-582608	SLU 6	-683957	-4975645	0.074	7.27	Si
396	12.57	6.3	22.12	6.1	656460	SLU 6	656460	8676072	0.117	13.22							Si
416	12.57	6.3	22.12	6.1	935710	SLU 6	789457	8676072	0.117	10.99							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon c2= 0.002$ ,  $\epsilon yd= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	14.33	8.4	22.12	6.1	1082064	SLV FO 11	965066	8146968	0.299	8.44	-363997	SLV FO 5	-363997	-5207150	0.225	14.31	Si
20	14.33	8.4	22.12	6.1	862928	SLV FO 11	862928	8146968	0.299	9.44	-447602	SLV FO 5	-581105	-5207150	0.225	8.96	Si
208	17.57	7.3	14.07	6.1							-490114	SLV FO 3	-571612	-6435094	0.265	11.26	Si
361	12.57	6.3	14.07	6.1	735264	SLV FO 5	1152922	5319196	0.239	4.61	-408396	SLV FO 11	-503557	-4773158	0.223	9.48	Si
396	12.57	6.3	22.12	6.1	1152922	SLV FO 5	1152922	8173891	0.3	7.09	-281056	SLV FO 11	-440658	-4808599	0.209	10.91	Si
416	12.57	6.3	22.12	6.1	1414433	SLV FO 5	1279349	8173891	0.3	6.39	-187919	SLV FO 11	-187919	-4808599	0.209	25.59	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon c2= 0.002$ ,  $\epsilon yd= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	14.33	8.4	22.12	6.1	829899	SLD 11	725882	8146968	0.299	11.22	-111831	SLD 5	-111831	-5207150	0.225	46.56	Si
20	14.33	8.4	22.12	6.1	634450	SLD 11	634450	8146968	0.299	12.84	-219124	SLD 5	-408443	-5207150	0.225	12.75	Si
208	17.57	7.3	14.07	6.1							-461406	SLD 3	-507756	-6435094	0.265	12.67	Si
361	12.57	6.3	14.07	6.1	535021	SLD 5	902013	5319196	0.239	5.9	-208154	SLD 11	-368246	-4773158	0.223	12.96	Si
396	12.57	6.3	22.12	6.1	902013	SLD 5	902013	8173891	0.3	9.06	-30146	SLD 11	-257372	-4808599	0.209	18.68	Si
416	12.57	6.3	22.12	6.1	1134144	SLD 5	1013779	8173891	0.3	8.06							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	14.07	0	-12488	SLU 6	-12488	-12175	-100862	-17497	-17497	1	1.4	Si
20	0.046	14.07	0	-11164	SLU 6	-11164	-12175	-100862	-17124	-17124	1	1.53	Si
208	0.046	12.57	0	1015	SLU 6	1015	11656	99740	16934	16934	1	16.68	Si
396	0.046	14.07	0	13300	SLU 6	13300	12175	100862	17124	17124	1	1.29	Si
416	0.046	14.07	0	14643	SLU 6	14643	12175	100862	17124	17124	1	1.17	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	14.07	0	-11662	SLV FO 7	-11662	-12175	-100862	-17497	-17497	1	1.5	Si
20	0.046	14.07	0	-10778	SLV FO 7	-10778	-12175	-100862	-17124	-17124	1	1.59	Si
208	0.046	12.57	0	4177	SLV FO 5	4177	11656	99740	16934	16934	1	4.05	Si
208	0.046	12.57	0	-3002	SLV FO 11	-3002	-11656	-99740	-16934	-16934	1	5.64	Si
396	0.046	14.07	0	12643	SLV FO 5	12643	12175	100862	17124	17124	1	1.35	Si
416	0.046	14.07	0	13580	SLV FO 5	13580	12175	100862	17124	17124	1	1.26	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	14.07	0	-10381	SLD 7	-10381	-12175	-100862	-17497	-17497	1	1.69	Si
20	0.046	14.07	0	-9513	SLD 7	-9513	-12175	-100862	-17124	-17124	1	1.8	Si
208	0.046	12.57	0	2923	SLD 5	2923	11656	99740	16934	16934	1	5.79	Si
208	0.046	12.57	0	-1748	SLD 11	-1748	-11656	-99740	-16934	-16934	1	9.69	Si
396	0.046	14.07	0	11177	SLD 5	11177	12175	100862	17124	17124	1	1.53	Si
416	0.046	14.07	0	12087	SLD 5	12087	12175	100862	17124	17124	1	1.42	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma_c$	$\sigma_c$ lim.	$\sigma_f$ .	$\sigma_f$ lim.	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma_c$	$\sigma_c$ lim.	$\sigma_{FRP}$	$\sigma_{FRP}$ lim.	
0	383831	2	290036	2.9	149.4	24.5	3600	359034	1	279207	2.8	112.1	0	+∞	Si
20	207663	1	207663	2.1	149.4	17.5	3600	207663	1	207663	2.1	112.1	0	+∞	Si
208	-507915	2	-513741	2.9	149.4	75.8	3600	-406817	1	-411023	2.3	112.1	0	+∞	Si
396	495764	2	495764	5.1	149.4	42	3600	435933	1	435933	4.5	112.1	0	+∞	Si
416	705574	2	595684	6.1	149.4	50.4	3600	613257	1	520350	5.3	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 11 tra i fili 25 - 26, sezione TR (35+35+30)x112, aste 150, 151

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.57	6.3	22.12	6.1	910533	SLU 6	818264	8676072	0.117	10.6							Si
20	12.57	6.3	22.12	6.1	739363	SLU 6	739363	8676072	0.117	11.73							Si
143	12.57	6.3	17.39	6.1	277182	SLU 6	368544	6853799	0.095	18.6							Si
219	16.12	7.6	14.07	6.1	494521	SLU 6	816992	5618365	0.089	6.88							Si
265	20.61	8.6	22.12	6.1	816992	SLU 6	816992	8691471	0.116	10.64							Si
285	20.61	8.6	22.12	6.1	999600	SLU 6	901759	8691471	0.116	9.64							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon c2= 0.002$ ,  $\epsilon yd= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.57	6.3	22.12	6.1	1025902	SLV FO 3	946511	8173891	0.3	8.64							Si
20	12.57	6.3	22.12	6.1	876602	SLV FO 3	876602	8173891	0.3	9.32	93882	SLV FO 13	-24652	-4808599	0.209	195.06	Si
143	12.57	6.3	17.39	6.1	465103	SLV FO 1	562523	6507578	0.266	11.57	-97924	SLV FO 15	-100528	-4789244	0.217	47.64	Si
219	16.12	7.6	14.07	6.1	677497	SLV FO 1	957131	5322554	0.234	5.56	-38076	SLV FO 15	-97348	-5891102	0.254	60.52	Si
265	20.61	8.6	22.12	6.1	957131	SLV FO 1	957131	8208377	0.286	8.58	92042	SLV FO 15	-40236	-7355231	0.271	182.8	Si
285	20.61	8.6	22.12	6.1	1111734	SLV FO 1	1029415	8208377	0.286	7.97							Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon c2= 0.002$ ,  $\epsilon yd= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.57	6.3	22.12	6.1	878905	SLD 3	806303	8173891	0.3	10.14							Si
20	12.57	6.3	22.12	6.1	742876	SLD 3	742876	8173891	0.3	11							Si
143	12.57	6.3	17.39	6.1	368897	SLD 1	452204	6507578	0.266	14.39	-1719	SLD 15	-2202	-4789244	0.217	2174.54	Si
219	16.12	7.6	14.07	6.1	555007	SLD 1	808977	5322554	0.234	6.58							Si
265	20.61	8.6	22.12	6.1	808977	SLD 1	808977	8208377	0.286	10.15							Si
285	20.61	8.6	22.12	6.1	950444	SLD 1	874972	8208377	0.286	9.38							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.046	14.07	0	-9236	SLU 6	-9236	-12175	-100862	-17124	-17124	1	1.85	Si
20	0.046	14.07	0	-7890	SLU 6	-7890	-12175	-100862	-17102	-17102	1	2.17	Si
143	0.046	19.63	0	329	SLU 6	329	13603	100862	17102	17102	1	52.06	Si
265	0.046	14.07	0	8477	SLU 6	8477	12175	100862	17102	17102	1	2.02	Si
285	0.047	14.07	0	9798	SLU 6	9798	12175	100862	17463	17463	1	1.78	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.046	14.07	0	-8402	SLV FO 7	-8402	-12175	-100862	-17124	-17124	1	2.04	Si
20	0.046	14.07	0	-7494	SLV FO 7	-7494	-12175	-100862	-17102	-17102	1	2.28	Si
143	0.046	19.63	0	2308	SLV FO 5	2308	13603	100862	17102	17102	1	7.41	Si
143	0.046	19.63	0	-1974	SLV FO 11	-1974	-13603	-100862	-17102	-17102	1	8.66	Si
265	0.046	14.07	0	7808	SLV FO 5	7808	12175	100862	17102	17102	1	2.19	Si
285	0.047	14.07	0	8703	SLV FO 5	8703	12175	100862	17463	17463	1	2.01	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.046	14.07	0	-7560	SLD 7	-7560	-12175	-100862	-17124	-17124	1	2.27	Si
20	0.046	14.07	0	-6668	SLD 7	-6668	-12175	-100862	-17102	-17102	1	2.56	Si
143	0.046	19.63	0	1567	SLD 5	1567	13603	100862	17102	17102	1	10.92	Si
143	0.046	19.63	0	-1232	SLD 11	-1232	-13603	-100862	-17102	-17102	1	13.88	Si
265	0.046	14.07	0	6974	SLD 5	6974	12175	100862	17102	17102	1	2.45	Si
285	0.047	14.07	0	7852	SLD 5	7852	12175	100862	17463	17463	1	2.22	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma$ c	$\sigma$ c lim.	$\sigma$ f.	$\sigma$ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma$ c	$\sigma$ c lim.	$\sigma$ FRP	$\sigma$ FRP lim.		
0	686467	2	617010	6.3	149.4	52.2	3600	595835	1	536256	5.5	112.1	0	+∞	Si	
20	557607	2	557607	5.7	149.4	47.2	3600	485242	1	485242	5	112.1	0	+∞	Si	
143	209266	2	277713	2.9	149.4	24	3600	183589	1	240125	2.5	112.1	0	+∞	Si	
265	614606	2	614606	5.8	149.4	50.4	3600	524587	1	524587	5	112.1	0	+∞	Si	
285	751852	2	678311	6.4	149.4	55.6	3600	640889	1	578542	5.5	112.1	0	+∞	Si	

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 12 tra i fili 26 - 24, sezione TR (35+35+30)x112, aste 152, 153

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	20.61	8.6	22.12	6.1	1061312	SLU 6	954468	8691471	0.116	9.11							Si
20	20.61	8.6	22.12	6.1	860507	SLU 6	860507	8691471	0.116	10.1							Si
183	14.33	9.6	14.07	6.1	178450	SLU 6	288307	5594389	0.107	19.4							Si
304	14.33	9.6	14.07	6.1	723784	SLU 6	1099270	5594389	0.107	5.09							Si
345	14.33	9.6	22.12	6.1	1099270	SLU 6	1099270	8585749	0.142	7.81							Si
365	14.33	9.6	22.12	6.1	1316926	SLU 6	1202659	8585749	0.142	7.14							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	20.61	8.6	22.12	6.1	1369720	SLV FO 7	1258980	8208377	0.286	6.52	-7880	SLV FO 9	-7880	-7355231	0.271	933.44	Si
20	20.61	8.6	22.12	6.1	1157129	SLV FO 7	1157129	8208377	0.286	7.09	-53256	SLV FO 9	-99455	-7355231	0.271	73.96	Si
183	14.33	9.6	14.07	6.1	171154	SLV FO 1	384073	5285895	0.24	13.76	56324	SLV FO 15	-22013	-5036441	0.24	228.8	Si
304	14.33	9.6	14.07	6.1	909845	SLV FO 9	1282374	5285895	0.24	4.12	18930	SLV FO 7	-27361	-5036441	0.24	184.07	Si
345	14.33	9.6	22.12	6.1	1282374	SLV FO 9	1282374	8126168	0.3	6.34							Si
365	14.33	9.6	22.12	6.1	1485090	SLV FO 9	1380510	8126168	0.3	5.89							Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	20.61	8.6	22.12	6.1	1129180	SLD 7	1033117	8208377	0.286	7.95							Si
20	20.61	8.6	22.12	6.1	945731	SLD 7	945731	8208377	0.286	8.68							Si
183	14.33	9.6	14.07	6.1	151524	SLD 1	314585	5285895	0.24	16.8							Si
304	14.33	9.6	14.07	6.1	754460	SLD 9	1081186	5285895	0.24	4.89							Si
345	14.33	9.6	22.12	6.1	1081186	SLD 9	1081186	8126168	0.3	7.52							Si
365	14.33	9.6	22.12	6.1	1261979	SLD 9	1168263	8126168	0.3	6.96							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	14.07	0	-10710	SLU 6	-10710	-12175	-100862	-17463	-17463	1	1.63	Si
20	0.047	14.07	0	-9396	SLU 6	-9396	-12175	-100862	-17463	-17463	1	1.86	Si
183	0.047	14.07	0	866	SLU 6	866	12175	100862	17463	17463	1	20.16	Si
345	0.047	14.07	0	10339	SLU 6	10339	12175	100862	17463	17463	1	1.69	Si
365	0.047	14.07	0	11445	SLU 6	11445	12175	100862	17463	17463	1	1.53	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	14.07	0	-11099	SLV FO 7	-11099	-12175	-100862	-17463	-17463	1	1.57	Si
20	0.047	14.07	0	-10185	SLV FO 7	-10185	-12175	-100862	-17463	-17463	1	1.71	Si
183	0.047	14.07	0	4160	SLV FO 9	4160	12175	100862	17463	17463	1	4.2	Si
183	0.047	14.07	0	-3047	SLV FO 7	-3047	-12175	-100862	-17463	-17463	1	5.73	Si
345	0.047	14.07	0	9814	SLV FO 9	9814	12175	100862	17463	17463	1	1.78	Si
365	0.047	14.07	0	10475	SLV FO 9	10475	12175	100862	17463	17463	1	1.67	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	14.07	0	-9628	SLD 7	-9628	-12175	-100862	-17463	-17463	1	1.81	Si
20	0.047	14.07	0	-8739	SLD 7	-8739	-12175	-100862	-17463	-17463	1	2	Si
183	0.047	14.07	0	2902	SLD 9	2902	12175	100862	17463	17463	1	6.02	Si
183	0.047	14.07	0	-1788	SLD 7	-1788	-12175	-100862	-17463	-17463	1	9.77	Si
345	0.047	14.07	0	8708	SLD 9	8708	12175	100862	17463	17463	1	2.01	Si
365	0.047	14.07	0	9387	SLD 9	9387	12175	100862	17463	17463	1	1.86	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	798330	2	717951	6.8	149.4	58.8	3600	680920	1	612293	5.8	112.1	0	+∞	Si
20	647263	2	647263	6.1	149.4	53	3600	551936	1	551936	5.2	112.1	0	+∞	Si
183	134132	2	216787	2.2	149.4	19	3600	113739	1	184364	1.9	112.1	0	+∞	Si
345	826966	2	826966	8.4	149.4	70	3600	705893	1	705893	7.2	112.1	0	+∞	Si
365	990738	2	904759	9.2	149.4	76.6	3600	845904	1	772396	7.8	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 13 tra i fili 24 - 27, sezione TR (35+35+30)x112, aste 154, 155

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	14.33	9.6	22.12	6.1	1395867	SLU 6	1268234	8585749	0.142	6.77							Si
20	14.33	9.6	22.12	6.1	1151213	SLU 6	1151213	8585749	0.142	7.46							Si
47	14.33	9.6	14.07	6.1	849679	SLU 6	1151213	5594389	0.107	4.86							Si
178	15.33	9.3	17.39	6.1	-45807	SLU 1	173493	6828379	0.116	39.36	-68186	SLU 6	-211408	-5877347	0.08	27.8	Si
341	12.57	8.3	14.07	6.1							-192013	SLU 6	-258644	-4877300	0.076	18.86	Si
356	12.57	8.3	14.07	6.1							-155082	SLU 6	-155082	-4877300	0.076	31.45	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	14.33	9.6	22.12	6.1	1208710	SLV FO 11	1099694	8126168	0.3	7.39							Si
20	14.33	9.6	22.12	6.1	998943	SLV FO 11	998943	8126168	0.3	8.13							Si
47	14.33	9.6	14.07	6.1	734150	SLV FO 11	998943	5285895	0.24	5.29							Si
178	15.33	9.3	17.39	6.1	126811	SLV FO 9	192756	6476542	0.264	33.6	-218424	SLV FO 7	-414552	-5422326	0.242	13.08	Si
341	12.57	8.3	14.07	6.1	371100	SLV FO 9	371100	5291574	0.242	14.26	-617299	SLV FO 7	-617299	-4568587	0.224	7.4	Si
356	12.57	8.3	14.07	6.1	419345	SLV FO 9	393726	5291574	0.242	13.44	-617175	SLV FO 7	-617175	-4568587	0.224	7.4	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	14.33	9.6	22.12	6.1	1099787	SLD 11	1000165	8126168	0.3	8.12							Si
20	14.33	9.6	22.12	6.1	908316	SLD 11	908316	8126168	0.3	8.95							Si
47	14.33	9.6	14.07	6.1	668261	SLD 11	908316	5285895	0.24	5.82							Si
178	15.33	9.3	17.39	6.1	66428	SLD 9	164203	6476542	0.264	39.44	-158041	SLD 7	-317693	-5422326	0.242	17.07	Si
341	12.57	8.3	14.07	6.1	198346	SLD 9	198346	5291574	0.242	26.68	-444545	SLD 7	-447410	-4568587	0.224	10.21	Si
356	12.57	8.3	14.07	6.1	238199	SLD 9	216888	5291574	0.242	24.4	-436029	SLD 7	-436029	-4568587	0.224	10.48	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	14.07	0	-12789	SLU 6	-12789	-12175	-100862	-17463	-17463	1	1.37	Si
20	0.045	14.07	0	-11702	SLU 6	-11702	-12175	-100862	-16851	-16851	1	1.44	Si
178	0.045	12.57	0	-4014	SLU 6	-4014	-11539	-97801	-16339	-16339	1	4.07	Si
341	0.045	12.57	0	2223	SLU 6	2223	11597	98766	16501	16501	1	7.42	Si
356	0.06	12.57	0	2718	SLU 6	2718	11597	98766	22029	22029	1	8.1	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	14.07	0	-11095	SLV FO 7	-11095	-12175	-100862	-17463	-17463	1	1.57	Si
20	0.045	14.07	0	-10340	SLV FO 7	-10340	-12175	-100862	-16851	-16851	1	1.63	Si
178	0.045	12.57	0	-4934	SLV FO 11	-4934	-11539	-97801	-16339	-16339	1	3.31	Si
341	0.045	14.07	0	3192	SLV FO 5	3192	12175	100862	16851	16851	1	5.28	Si
341	0.045	12.57	0	-277	SLV FO 11	-277	-11597	-98766	-16501	-16501	1	59.64	Si
356	0.06	14.07	0	3435	SLV FO 5	3435	12175	100862	22496	22496	1	6.55	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	14.07	0	-10095	SLD 7	-10095	-12175	-100862	-17463	-17463	1	1.73	Si
20	0.045	14.07	0	-9359	SLD 7	-9359	-12175	-100862	-16851	-16851	1	1.8	Si
178	0.045	12.57	0	-4111	SLD 11	-4111	-11539	-97801	-16339	-16339	1	3.97	Si
341	0.045	14.07	0	2587	SLD 5	2587	12175	100862	16851	16851	1	6.51	Si
356	0.06	14.07	0	2858	SLD 5	2858	12175	100862	22496	22496	1	7.87	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	1050126	2	954078	9.7	149.4	80.8	3600	896608	1	814417	8.3	112.1	0	+∞	Si
20	866017	2	866017	8.8	149.4	73.3	3600	739061	1	739061	7.5	112.1	0	+∞	Si
178	-51565	2	-159289	0.9	149.4	24.2	3600	-45807	1	-137627	0.8	112.1	0	+∞	Si
341	-144422	2	-194704	1.1	149.4	30.4	3600	-123099	1	-167059	1	112.1	0	+∞	Si
356	-116576	2	-116576	0.7	149.4	18.2	3600	-98915	1	-98915	0.6	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Funzionamento trasversale della suola di fondazione

Campata 2 tra i fili 15 - 16, sezione TR (35+35+30)x112, aste 125, 126, 127

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.03	345	SLU 6	0.034	4539	20	SLU 6	169	Si
20	35	0.02	347	SLU 6	0.027	3172	20	SLU 6	143	Si
228	35	0.02	391	SLU 6	0.027	3172	22	SLU 6	143	Si
435	35	0.03	464	SLU 6	0.029	3618	27	SLU 6	143	Si
455	35	0.03	469	SLU 6	0.029	3618	27	SLU 6	143	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.03	283	SLD 9	0.105	5070	16	SLD 9	194	Si
20	35	0.02	280	SLD 9	0.088	3557	16	SLD 9	143	Si
228	35	0.02	276	SLD 13	0.088	3557	16	SLD 13	143	Si
435	35	0.03	303	SLD 13	0.094	4052	17	SLD 13	155	Si
455	35	0.03	305	SLD 15	0.094	4052	17	SLD 15	155	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

				Rara					Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite	
0	35	0.0335	259	SLE RA 2	0.9	149.4	10.6	3600	221	SLE QP 1	0.8	112.1	Si
20	35	0.0233	261	SLE RA 2	1	149.4	10.8	3600	223	SLE QP 1	0.8	112.1	Si
228	35	0.0233	293	SLE RA 2	1.1	149.4	12.1	3600	246	SLE QP 1	0.9	112.1	Si
435	35	0.0267	348	SLE RA 2	1.3	149.4	14.3	3600	289	SLE QP 1	1	112.1	Si
455	35	0.0267	351	SLE RA 2	1.3	149.4	14.4	3600	292	SLE QP 1	1.1	112.1	Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 3 tra i fili 16 - 17, sezione TR (35+35+30)x112, aste 128, 129, 130

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.03	469	SLU 6	0.029	3618	27	SLU 6	143	Si
20	35	0.02	472	SLU 6	0.027	3118	27	SLU 6	143	Si
230	35	0.02	481	SLU 6	0.027	3118	27	SLU 6	143	Si
440	35	0.02	504	SLU 6	0.027	3118	29	SLU 6	143	Si
460	35	0.02	505	SLU 6	0.027	3118	29	SLU 6	143	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.03	305	SLD 15	0.094	4052	17	SLD 15	155	Si
20	35	0.02	306	SLD 15	0.088	3498	17	SLD 15	143	Si
230	35	0.02	306	SLD 15	0.088	3498	17	SLD 15	143	Si
440	35	0.02	318	SLD 15	0.088	3498	18	SLD 15	143	Si
460	35	0.02	319	SLD 15	0.088	3498	18	SLD 15	143	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

				Rara					Quasi permanente					Verifica
x	d	Af		M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite	
0	35	0.0267		351	SLE RA 2	1.3	149.4	14.4	3600	292	SLE QP 1	1.1	112.1	Si
20	35	0.0229		354	SLE RA 2	1.3	149.4	14.6	3600	293	SLE QP 1	1.1	112.1	Si
230	35	0.0229		360	SLE RA 2	1.3	149.4	14.9	3600	298	SLE QP 1	1.1	112.1	Si
440	35	0.0229		377	SLE RA 2	1.4	149.4	15.6	3600	311	SLE QP 1	1.1	112.1	Si
460	35	0.0229		378	SLE RA 2	1.4	149.4	15.6	3600	311	SLE QP 1	1.1	112.1	Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 4 tra i fili 17 - 18, sezione TR (35+35+30)x112, aste 131, 132, 133

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	505	SLU 6	0.027	3118	29	SLU 6	143	Si
20	35	0.02	504	SLU 6	0.027	3118	29	SLU 6	143	Si
230	35	0.02	491	SLU 6	0.027	3118	28	SLU 6	143	Si
440	35	0.02	507	SLU 6	0.027	3118	29	SLU 6	143	Si
460	35	0.02	507	SLU 6	0.027	3118	29	SLU 6	143	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	319	SLD 15	0.088	3498	18	SLD 15	143	Si
20	35	0.02	319	SLD 15	0.088	3498	18	SLD 15	143	Si
230	35	0.02	315	SLD 15	0.088	3498	18	SLD 15	143	Si
440	35	0.02	327	SLD 15	0.088	3498	19	SLD 15	143	Si
460	35	0.02	328	SLD 15	0.088	3498	19	SLD 15	143	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

				Rara					Quasi permanente					Verifica
x	d	Af		M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite	
0	35	0.0229		378	SLE RA 2	1.4	149.4	15.6	3600	311	SLE QP 1	1.1	112.1	Si
20	35	0.0229		378	SLE RA 2	1.4	149.4	15.6	3600	311	SLE QP 1	1.1	112.1	Si
230	35	0.0229		368	SLE RA 2	1.3	149.4	15.2	3600	303	SLE QP 1	1.1	112.1	Si
440	35	0.0229		380	SLE RA 2	1.4	149.4	15.7	3600	313	SLE QP 1	1.1	112.1	Si
460	35	0.0229		380	SLE RA 2	1.4	149.4	15.7	3600	314	SLE QP 1	1.1	112.1	Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 5 tra i fili 18 - 19, sezione TR (35+35+30)x112, aste 134, 135, 136

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	507	SLU 6	0.027	3118	29	SLU 6	143	Si
20	35	0.02	507	SLU 6	0.027	3118	29	SLU 6	143	Si
230	35	0.02	488	SLU 6	0.027	3118	28	SLU 6	143	Si
440	35	0.02	501	SLU 6	0.027	3118	29	SLU 6	143	Si
460	35	0.02	501	SLU 6	0.027	3118	29	SLU 6	143	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	328	SLD 15	0.088	3498	19	SLD 15	143	Si
20	35	0.02	327	SLD 15	0.088	3498	19	SLD 15	143	Si
230	35	0.02	313	SLD 15	0.088	3498	18	SLD 15	143	Si

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
440	35	0.02	318	SLD 13	0.088	3498	18	SLD 13	143	Si
460	35	0.02	318	SLD 13	0.088	3498	18	SLD 13	143	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

Rara										Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	$\sigma c$	$\sigma c$ limite	$\sigma f$	$\sigma f$ limite	M	Comb	$\sigma c$	$\sigma c$ limite		
0	35	0.0229	380	SLE RA 2	1.4	149.4	15.7	3600	314	SLE QP 1	1.1	112.1		Si
20	35	0.0229	379	SLE RA 2	1.4	149.4	15.7	3600	313	SLE QP 1	1.1	112.1		Si
230	35	0.0229	365	SLE RA 2	1.3	149.4	15.1	3600	302	SLE QP 1	1.1	112.1		Si
440	35	0.0229	375	SLE RA 2	1.4	149.4	15.5	3600	309	SLE QP 1	1.1	112.1		Si
460	35	0.0229	376	SLE RA 2	1.4	149.4	15.5	3600	309	SLE QP 1	1.1	112.1		Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 6 tra i fili 19 - 20, sezione TR (35+35+30)x112, aste 137, 138, 139

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	501	SLU 6	0.027	3118	29	SLU 6	143	Si
20	35	0.02	501	SLU 6	0.027	3118	29	SLU 6	143	Si
230	35	0.02	487	SLU 6	0.027	3118	28	SLU 6	143	Si
440	35	0.02	502	SLU 6	0.027	3118	29	SLU 6	143	Si
460	35	0.02	502	SLU 6	0.027	3118	29	SLU 6	143	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	318	SLD 13	0.088	3498	18	SLD 13	143	Si
20	35	0.02	318	SLD 15	0.088	3498	18	SLD 15	143	Si
230	35	0.02	309	SLD 13	0.088	3498	18	SLD 13	143	Si
440	35	0.02	320	SLD 13	0.088	3498	18	SLD 13	143	Si
460	35	0.02	321	SLD 13	0.088	3498	18	SLD 13	143	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

Rara										Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	$\sigma c$	$\sigma c$ limite	$\sigma f$	$\sigma f$ limite	M	Comb	$\sigma c$	$\sigma c$ limite		
0	35	0.0229	376	SLE RA 2	1.4	149.4	15.5	3600	309	SLE QP 1	1.1	112.1		Si
20	35	0.0229	375	SLE RA 2	1.4	149.4	15.5	3600	309	SLE QP 1	1.1	112.1		Si
230	35	0.0229	364	SLE RA 2	1.3	149.4	15	3600	301	SLE QP 1	1.1	112.1		Si
440	35	0.0229	376	SLE RA 2	1.4	149.4	15.5	3600	310	SLE QP 1	1.1	112.1		Si
460	35	0.0229	376	SLE RA 2	1.4	149.4	15.5	3600	311	SLE QP 1	1.1	112.1		Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 7 tra i fili 20 - 21, sezione TR (35+35+30)x112, aste 140, 141, 142

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	502	SLU 6	0.027	3118	29	SLU 6	143	Si
20	35	0.02	501	SLU 6	0.027	3118	29	SLU 6	143	Si
230	35	0.02	479	SLU 6	0.027	3118	27	SLU 6	143	Si
440	35	0.02	487	SLU 6	0.027	3118	28	SLU 6	143	Si
460	35	0.02	487	SLU 6	0.027	3239	28	SLU 6	143	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	321	SLD 13	0.088	3498	18	SLD 13	143	Si
20	35	0.02	320	SLD 13	0.088	3498	18	SLD 13	143	Si
230	35	0.02	307	SLD 9	0.088	3498	18	SLD 9	143	Si
440	35	0.02	320	SLD 1	0.088	3498	18	SLD 1	143	Si
460	35	0.02	321	SLD 1	0.089	3631	18	SLD 1	143	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

Rara										Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	$\sigma c$	$\sigma c$ limite	$\sigma f$	$\sigma f$ limite	M	Comb	$\sigma c$	$\sigma c$ limite		
0	35	0.0229	376	SLE RA 2	1.4	149.4	15.5	3600	311	SLE QP 1	1.1	112.1		Si
20	35	0.0229	376	SLE RA 2	1.4	149.4	15.5	3600	310	SLE QP 1	1.1	112.1		Si
230	35	0.0229	359	SLE RA 2	1.3	149.4	14.8	3600	297	SLE QP 1	1.1	112.1		Si
440	35	0.0229	365	SLE RA 2	1.3	149.4	15.1	3600	303	SLE QP 1	1.1	112.1		Si
460	35	0.0238	365	SLE RA 2	1.3	149.4	15	3600	303	SLE QP 1	1.1	112.1		Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 8 tra i fili 21 - 22, sezione TR (35+35+30)x112, aste 143, 144

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	487	SLU 6	0.027	3239	28	SLU 6	143	Si
20	35	0.02	486	SLU 6	0.027	3239	28	SLU 6	143	Si
158	35	0.02	472	SLU 6	0.027	3239	27	SLU 6	143	Si
296	35	0.02	465	SLU 6	0.027	3239	27	SLU 6	143	Si
316	35	0.02	464	SLU 6	0.027	3239	27	SLU 6	143	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	321	SLD 1	0.089	3631	18	SLD 1	143	Si
20	35	0.02	322	SLD 1	0.089	3631	18	SLD 1	143	Si
158	35	0.02	321	SLD 1	0.089	3631	18	SLD 1	143	Si
296	35	0.02	324	SLD 1	0.089	3631	19	SLD 1	143	Si
316	35	0.02	324	SLD 1	0.089	3631	19	SLD 1	143	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

Rara										Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	$\sigma c$	$\sigma c$ limite	$\sigma f$	$\sigma f$ limite	M	Comb	$\sigma c$	$\sigma c$ limite		
0	35	0.0238	365	SLE RA 2	1.3	149.4	15	3600	303	SLE QP 1	1.1	112.1		Si
20	35	0.0238	365	SLE RA 2	1.3	149.4	15	3600	303	SLE QP 1	1.1	112.1		Si
158	35	0.0238	354	SLE RA 2	1.3	149.4	14.6	3600	296	SLE QP 1	1.1	112.1		Si
296	35	0.0238	349	SLE RA 2	1.3	149.4	14.4	3600	294	SLE QP 1	1.1	112.1		Si
316	35	0.0238	349	SLE RA 2	1.3	149.4	14.4	3600	294	SLE QP 1	1.1	112.1		Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

**Campata 9 tra i fili 22 - 23, sezione TR (35+35+30)x112, aste 145, 146**

**Verifiche di resistenza della suola di fondazione**

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	464	SLU 6	0.027	3239	27	SLU 6	143	Si
20	35	0.02	463	SLU 6	0.027	3187	26	SLU 6	143	Si
150	35	0.02	451	SLU 6	0.027	3187	26	SLU 6	143	Si
280	35	0.02	450	SLU 6	0.027	3187	26	SLU 6	143	Si
300	35	0.02	449	SLU 6	0.027	3187	26	SLU 6	143	Si

**Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD**

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	324	SLD 1	0.089	3631	19	SLD 1	143	Si
20	35	0.02	324	SLD 1	0.088	3574	19	SLD 1	143	Si
150	35	0.02	319	SLD 3	0.088	3574	18	SLD 3	143	Si
280	35	0.02	320	SLD 3	0.088	3574	18	SLD 3	143	Si
300	35	0.02	320	SLD 3	0.088	3574	18	SLD 3	143	Si

**Verifiche delle tensioni di esercizio**

				Rara					Quasi permanente				Verifica	
x	d	Af		M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c		σ c limite
0	35	0.0238		349	SLE RA 2	1.3	149.4	14.4	3600	294	SLE QP 1	1.1	112.1	Si
20	35	0.0235		348	SLE RA 2	1.3	149.4	14.3	3600	293	SLE QP 1	1.1	112.1	Si
150	35	0.0235		339	SLE RA 2	1.2	149.4	14	3600	289	SLE QP 1	1.1	112.1	Si
280	35	0.0235		339	SLE RA 2	1.2	149.4	14	3600	290	SLE QP 1	1.1	112.1	Si
300	35	0.0235		338	SLE RA 2	1.2	149.4	13.9	3600	290	SLE QP 1	1.1	112.1	Si

**Verifiche di apertura delle fessure**

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

**Campata 10 tra i fili 23 - 25, sezione TR (35+35+30)x112, aste 147, 148, 149**

**Verifiche di resistenza della suola di fondazione**

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	449	SLU 6	0.027	3187	26	SLU 6	143	Si
20	35	0.02	448	SLU 6	0.027	3120	26	SLU 6	143	Si
208	35	0.02	437	SLU 6	0.027	3120	25	SLU 6	143	Si
396	35	0.02	454	SLU 6	0.027	3120	26	SLU 6	143	Si
416	35	0.02	455	SLU 6	0.027	3120	26	SLU 6	143	Si

**Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD**

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	320	SLD 3	0.088	3574	18	SLD 3	143	Si
20	35	0.02	320	SLD 3	0.088	3499	18	SLD 3	143	Si
208	35	0.02	318	SLD 1	0.088	3499	18	SLD 1	143	Si
396	35	0.02	337	SLD 1	0.088	3499	19	SLD 1	143	Si
416	35	0.02	338	SLD 1	0.088	3499	19	SLD 1	143	Si

**Verifiche delle tensioni di esercizio**

Rara														Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite						
0	35	0.0235	338	SLE RA 2	1.2	149.4	13.9	3600	290	SLE QP 1	1.1	112.1	Si					
20	35	0.023	337	SLE RA 2	1.2	149.4	13.9	3600	289	SLE QP 1	1.1	112.1	Si					
208	35	0.023	329	SLE RA 2	1.2	149.4	13.6	3600	284	SLE QP 1	1	112.1	Si					
396	35	0.023	342	SLE RA 2	1.2	149.4	14.1	3600	296	SLE QP 1	1.1	112.1	Si					
416	35	0.023	343	SLE RA 2	1.2	149.4	14.1	3600	297	SLE QP 1	1.1	112.1	Si					

**Verifiche di apertura delle fessure**

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

**Campata 11 tra i fili 25 - 26, sezione TR (35+35+30)x112, aste 150, 151**

**Verifiche di resistenza della suola di fondazione**

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	455	SLU 6	0.027	3120	26	SLU 6	143	Si
20	35	0.02	455	SLU 6	0.027	3116	26	SLU 6	143	Si
143	35	0.02	452	SLU 6	0.027	3116	26	SLU 6	143	Si
265	35	0.02	448	SLU 6	0.027	3116	26	SLU 6	143	Si
285	35	0.02	447	SLU 6	0.027	3181	26	SLU 6	143	Si

**Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD**

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	338	SLD 1	0.088	3499	19	SLD 1	143	Si
20	35	0.02	339	SLD 1	0.087	3495	19	SLD 1	143	Si
143	35	0.02	336	SLD 1	0.087	3495	19	SLD 1	143	Si
265	35	0.02	333	SLD 3	0.087	3495	19	SLD 3	143	Si
285	35	0.02	331	SLD 3	0.088	3567	19	SLD 3	143	Si

**Verifiche delle tensioni di esercizio**

				Rara					Quasi permanente				Verifica	
x	d	Af		M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c		σ c limite
0	35	0.023		343	SLE RA 2	1.2	149.4	14.1	3600	297	SLE QP 1	1.1	112.1	Si
20	35	0.0229		343	SLE RA 2	1.3	149.4	14.2	3600	297	SLE QP 1	1.1	112.1	Si
143	35	0.0229		340	SLE RA 2	1.2	149.4	14	3600	295	SLE QP 1	1.1	112.1	Si
265	35	0.0229		338	SLE RA 2	1.2	149.4	13.9	3600	293	SLE QP 1	1.1	112.1	Si
285	35	0.0234		337	SLE RA 2	1.2	149.4	13.9	3600	292	SLE QP 1	1.1	112.1	Si

**Verifiche di apertura delle fessure**

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

**Campata 12 tra i fili 26 - 24, sezione TR (35+35+30)x112, aste 152, 153**

**Verifiche di resistenza della suola di fondazione**

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	447	SLU 6	0.027	3181	26	SLU 6	143	Si
20	35	0.02	444	SLU 6	0.027	3181	25	SLU 6	143	Si
183	35	0.02	414	SLU 6	0.027	3181	24	SLU 6	143	Si
345	35	0.02	384	SLU 6	0.027	3181	22	SLU 6	143	Si
365	35	0.02	379	SLU 6	0.027	3181	22	SLU 6	143	Si

**Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD**

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	331	SLD 3	0.088	3567	19	SLD 3	143	Si
20	35	0.02	329	SLD 3	0.088	3567	19	SLD 3	143	Si
183	35	0.02	300	SLD 3	0.088	3567	17	SLD 3	143	Si
345	35	0.02	272	SLD 3	0.088	3567	16	SLD 3	143	Si
365	35	0.02	268	SLD 3	0.088	3567	15	SLD 3	143	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

			Rara							Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite		M	Comb	σ c	σ c limite	
0	35	0.0234	337	SLE RA 2	1.2	149.4	13.9	3600		292	SLE QP 1	1.1	112.1	Si
20	35	0.0234	335	SLE RA 2	1.2	149.4	13.8	3600		291	SLE QP 1	1.1	112.1	Si
183	35	0.0234	312	SLE RA 2	1.1	149.4	12.9	3600		272	SLE QP 1	1	112.1	Si
345	35	0.0234	290	SLE RA 2	1.1	149.4	12	3600		253	SLE QP 1	0.9	112.1	Si
365	35	0.0234	286	SLE RA 2	1	149.4	11.8	3600		249	SLE QP 1	0.9	112.1	Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 13 tra i fili 24 - 27, sezione TR (35+35+30)x112, aste 154, 155

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	379	SLU 6	0.027	3181	22	SLU 6	143	Si
20	35	0.02	373	SLU 6	0.026	3070	21	SLU 6	143	Si
178	35	0.02	308	SLU 6	0.026	3070	18	SLU 6	143	Si
341	35	0.02	248	SLU 6	0.026	3070	14	SLU 6	143	Si
356	35	0.03	242	SLU 6	0.032	4089	14	SLU 6	152	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	268	SLD 3	0.088	3567	15	SLD 3	143	Si
20	35	0.02	263	SLD 3	0.087	3444	15	SLD 3	143	Si
178	35	0.02	219	SLD 7	0.087	3444	13	SLD 7	143	Si
341	35	0.02	186	SLD 7	0.087	3444	11	SLD 7	143	Si
356	35	0.03	184	SLD 7	0.1	4573	11	SLD 7	175	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

			Rara							Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite		M	Comb	σ c	σ c limite	
0	35	0.0234	286	SLE RA 2	1	149.4	11.8	3600		249	SLE QP 1	0.9	112.1	Si
20	35	0.0226	281	SLE RA 2	1	149.4	11.6	3600		245	SLE QP 1	0.9	112.1	Si
178	35	0.0226	233	SLE RA 2	0.8	149.4	9.6	3600		204	SLE QP 1	0.7	112.1	Si
341	35	0.0226	187	SLE RA 2	0.7	149.4	7.7	3600		166	SLE QP 1	0.6	112.1	Si
356	35	0.0302	183	SLE RA 2	0.7	149.4	7.5	3600		162	SLE QP 1	0.6	112.1	Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Verifiche geotecniche

Verifiche geotecniche di scorrimento sul piano di posa

Size X	Size Y	Comb.	Sis.	Cnd	Fx	Fy	Fz	IncX	IncY	Phi	Ad	RPI	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
4793	100	SLU 1	ST	LT	-164	-664	-271477	0	0	20	0	0	1.1	89827	684	131.35	Si
4793	100	SLV FO 9	SIS	LT	-45818	-7581	-271374	-10	-2	20	0	0	1.1	89793	46441	1.93	Si

Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Aste															Size X	Size Y	Comb	Type	Cond	yR	Rd
125,126,127,128,129,130,131,132,133,134,135,136,137,138,139,140,141,142,143,144,145,146,147,148,149,150,151,152,153,154,155															4793	100	SLU 6	ST	LT	2.3	13428
125,126,127,128,129,130,131,132,133,134,135,136,137,138,139,140,141,142,143,144,145,146,147,148,149,150,151,152,153,154,155															4793	100	SLV FO 13	SIS	LT	2.3	6516
125,126,127,128,129,130,131,132,133,134,135,136,137,138,139,140,141,142,143,144,145,146,147,148,149,150,151,152,153,154,155															4793	100	SLD 13	SIS	LT	2.3	8707

Verifiche geotecniche di capacità portante - parametri utilizzati nel calcolo di Rd

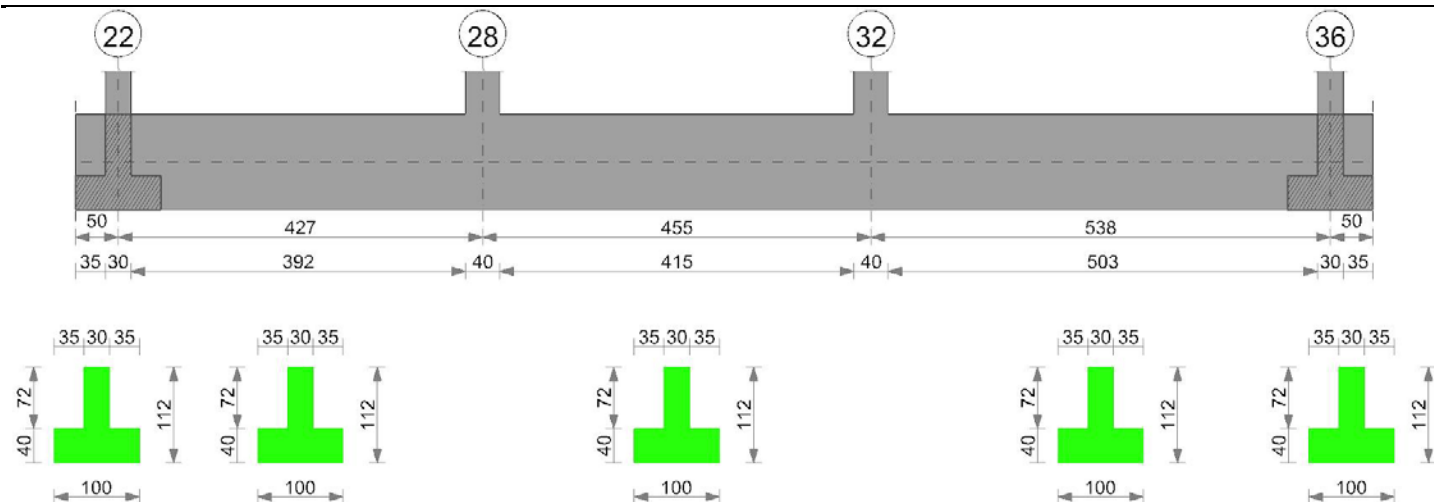
Fx	Fy	Fz	Mx	My	Inc.x	Inc.y	Ecc.x	Ecc.y	B'	L'	qd	ys	Fi	Coes	Amax
-267	-580	-416575	84109	-25255264	0	0	-61	0	100	4672	0.2	0.0018	30	0	
-17922	-22290	-265988	3836081	-41381762	-4	-5	-156	14	71	4482	0.2	0.0018	30	0	0.08
-11760	-14614	-267695	2483053	-30445672	-3	-3	-114	9	81	4566	0.2	0.0018	30	0	0.03

Verifiche geotecniche di capacità portante - fattori utilizzati nel calcolo di Rd

N			S			D			I			B			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
18	30	22	1.01	1.01	0.99	1.24	1.34	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
18	30	22	1.01	1.01	0.99	1.24	1.34	1	0.83	0.82	0.74	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.95	0.98	0.95
18	30	22	1.01	1.01	0.99	1.24	1.34	1	0.89	0.88	0.83	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98

Trave di fondazione a "Fondazione" 22-36

Geometria



### Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500  
Calcestruzzo: C25/30 Rck 300

### Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Spessore anima	Altezza	Sp. ala sup.	Sp. ala inf.	Largh. ala sx	Largh. ala dx	C. sup.	C. inf.	C. lat
1	TR (35+35+30)x112	a T rovescio	30	112		40	35	35	4.5	4.5	4.5

Diagramma verifica stato limite ultimo flessione

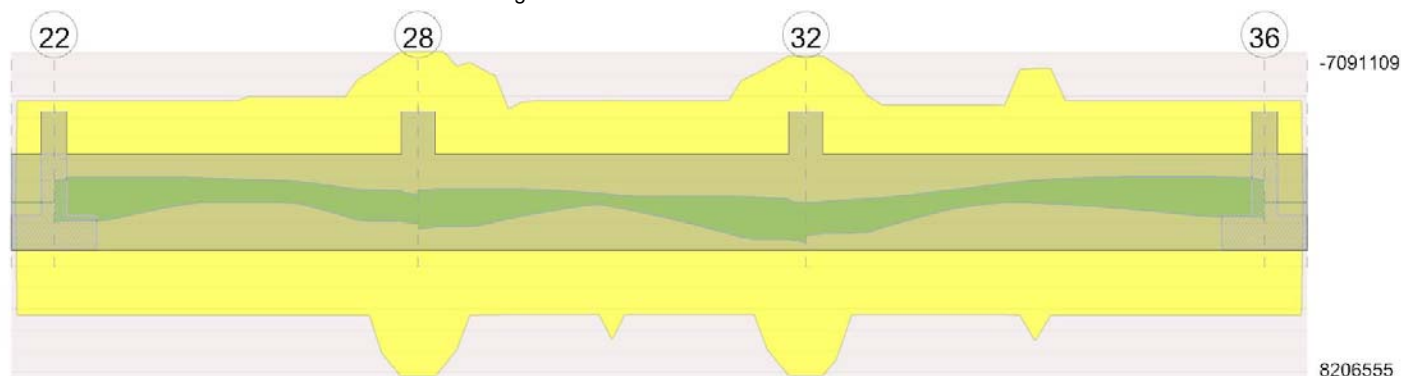
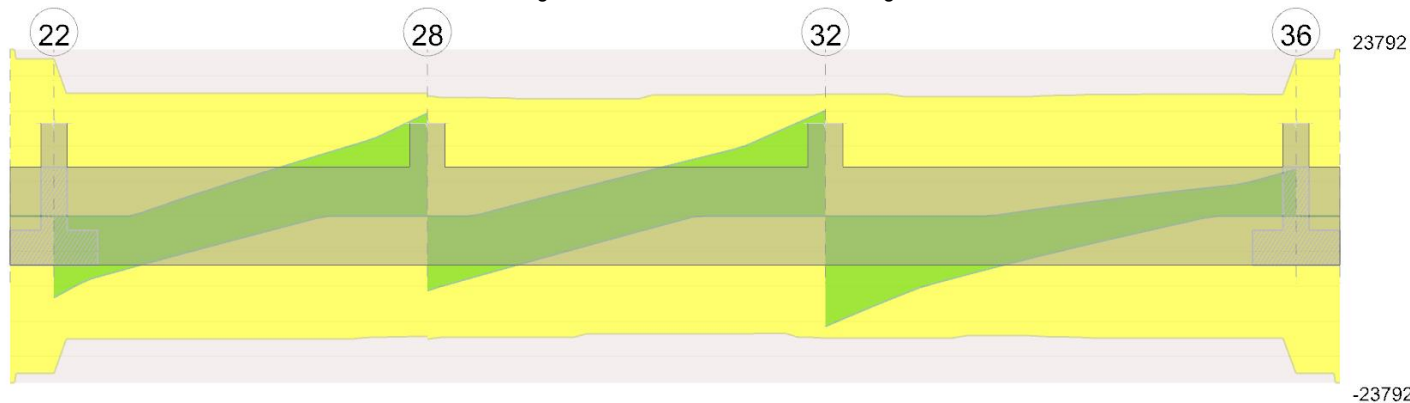


Diagramma verifica stato limite ultimo taglio



### Output campate

Campata 2 tra i fili 22 - 28, sezione TR (35+35+30)x112, aste 172, 173, 174

### Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.57	6.3	14.07	6.1	1022	SLU 5	1022	5568240	0.083	5447.78	-28506	SLU 2	-28506	-4975645	0.074	174.55	Si
15	12.57	6.3	14.07	6.1							-195005	SLU 6	-622830	-4975645	0.074	7.99	Si
185	12.57	6.3	14.07	6.1							-1056405	SLU 6	-1056405	-4975645	0.074	4.71	Si
214	12.57	6.3	14.07	6.1							-1024151	SLU 6	-1056405	-4975645	0.074	4.71	Si
407	19.73	8.3	22.12	6.1	476303	SLU 6	476303	8689560	0.115	18.24	220873	SLU 1	-149647	-7602872	0.084	50.81	Si
427	19.73	8.3	22.12	6.1	758059	SLU 6	611284	8689560	0.115	14.22							Si

### Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_{c2} = 0.002$ ,  $\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.57	6.3	14.07	6.1	1004486	SLV FO 15	924639	5319196	0.239	5.75	-1002913	SLV FO 1	-1002913	-4773158	0.223	4.76	Si
15	12.57	6.3	14.07	6.1	852291	SLV FO 15	852291	5319196	0.239	6.24	-1060477	SLV FO 1	-1170426	-4773158	0.223	4.08	Si
85	12.57	6.3	14.07	6.1	242576	SLV FO 15	637216	5319196	0.239	8.35	-1187252	SLV FO 1	-1187252	-4773158	0.223	4.02	Si
214	12.57	6.3	14.07	6.1							-859262	SLV FO 1	-1059992	-4773158	0.223	4.5	Si
407	19.73	8.3	22.12	6.1	869118	SLV FO 1	869118	8206555	0.288	9.44	-427371	SLV FO 15	-543746	-7091109	0.265	13.04	Si
427	19.73	8.3	22.12	6.1	1127378	SLV FO 1	994668	8206555	0.288	8.25	-355528	SLV FO 15	-355528	-7091109	0.265	19.95	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_{c2}=0.002$ ,  $\epsilon_{yd}=0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.57	6.3	14.07	6.1	658904	SLD 15	587682	5319196	0.239	9.05	-657332	SLD 1	-657332	-4773158	0.223	7.26	Si
15	12.57	6.3	14.07	6.1	523002	SLD 15	523002	5319196	0.239	10.17	-731189	SLD 1	-896360	-4773158	0.223	5.33	Si
85	12.57	6.3	14.07	6.1	-3568	SLD 15	333694	5319196	0.239	15.94	-941108	SLD 1	-964514	-4773158	0.223	4.95	Si
214	12.57	6.3	14.07	6.1							-785998	SLD 1	-919805	-4773158	0.223	5.19	Si
407	19.73	8.3	22.12	6.1	645705	SLD 1	645705	8206555	0.288	12.71	-203959	SLD 15	-396026	-7091109	0.265	17.91	Si
427	19.73	8.3	22.12	6.1	871832	SLD 1	755221	8206555	0.288	10.87	-99983	SLD 15	-99983	-7091109	0.265	70.92	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.06	12.57	0	-11636	SLU 6	-11636	-11712	-100671	-22453	-22453	1	1.93	Si
15	0.047	12.57	0	-10610	SLU 6	-10610	-11712	-100671	-17528	-17528	1	1.65	Si
214	0.047	12.57	0	1993	SLU 6	1993	11712	100671	17528	17528	1	8.79	Si
407	0.047	14.07	0	13498	SLU 6	13498	12175	100862	17561	17561	1	1.3	Si
427	0.047	14.07	0	14689	SLU 6	14689	12175	100862	17561	17561	1	1.2	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.06	14.07	0	-10420	SLV FO 13	-10420	-12175	-100862	-22496	-22496	1	2.16	Si
15	0.047	14.07	0	-9893	SLV FO 13	-9893	-12175	-100862	-17561	-17561	1	1.78	Si
214	0.047	12.57	0	5200	SLV FO 1	5200	11712	100671	17528	17528	1	3.37	Si
214	0.047	12.57	0	-3147	SLV FO 15	-3147	-11712	-100671	-17528	-17528	1	5.57	Si
407	0.047	14.07	0	12555	SLV FO 1	12555	12175	100862	17561	17561	1	1.4	Si
427	0.047	14.07	0	13283	SLV FO 1	13283	12175	100862	17561	17561	1	1.32	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.06	14.07	0	-9350	SLD 13	-9350	-12175	-100862	-22496	-22496	1	2.41	Si
15	0.047	14.07	0	-8786	SLD 13	-8786	-12175	-100862	-17561	-17561	1	2	Si
214	0.047	12.57	0	3763	SLD 1	3763	11712	100671	17528	17528	1	4.66	Si
214	0.047	12.57	0	-1710	SLD 15	-1710	-11712	-100671	-17528	-17528	1	10.25	Si
407	0.047	14.07	0	10952	SLD 1	10952	12175	100862	17561	17561	1	1.6	Si
427	0.047	14.07	0	11671	SLD 1	11671	12175	100862	17561	17561	1	1.5	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma$ c	$\sigma$ c lim.	$\sigma$ f.	$\sigma$ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma$ c	$\sigma$ c lim.	$\sigma$ FRP	$\sigma$ FRP lim.	
0	786	1	786	0	149.4	0.1	3600	786	1	786	0	112.1	0	++	Si
0	-18742	2	-18742	0.1	149.4	2.9	3600								Si
15	-143883	2	-465142	2.7	149.4	72.1	3600	-104093	1	-374419	2.2	112.1	0	++	Si
214	-768953	2	-792375	4.6	149.4	122.9	3600	-646387	1	-660789	3.9	112.1	0	++	Si
407	346985	2	346985	3.3	149.4	28.5	3600	220873	1	220873	2.1	112.1	0	++	Si
427	556829	2	447511	4.3	149.4	36.8	3600	385925	1	299910	2.9	112.1	0	++	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 3 tra i fili 28 - 32, sezione TR (35+35+30)x112, aste 175, 176, 177

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	19.73	8.3	22.12	6.1	754456	SLU 6	647870	8689560	0.115	13.41							Si
20	19.73	8.3	22.12	6.1	553119	SLU 6	553119	8689560	0.115	15.71							Si
228	13.45	9.3	17.39	6.1	-122647	SLU 2	25881	6832619	0.119	264	-177960	SLU 5	-222825	-5157684	0.075	23.15	Si
394	17.27	9.5	14.07	6.1	1021916	SLU 6	1544613	5590242	0.105	3.62							Si
435	19.73	9.6	22.12	6.1	1544613	SLU 6	1544613	8601162	0.127	5.57							Si
455	19.73	9.6	22.12	6.1	1834873	SLU 6	1684305	8601162	0.127	5.11							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_{c2}=0.002$ ,  $\epsilon_{yd}=0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	19.73	8.3	22.12	6.1	1334167	SLV FO 13	1229506	8206555	0.288	6.67	-562891	SLV FO 3	-562891	-7091109	0.265	12.6	Si
20	19.73	8.3	22.12	6.1	1130844	SLV FO 13	1130844	8206555	0.288	7.26	-593332	SLV FO 3	-612954	-7091109	0.265	11.57	Si
228	13.45	9.3	17.39	6.1	-62022	SLV FO 7	208678	6466550	0.268	30.99	-211762	SLV FO 9	-359929	-4786836	0.226	13.3	Si
394	17.27	9.5	14.07	6.1	1277525	SLV FO 3	1741966	5295430	0.236	3.04	-141626	SLV FO 13	-247552	-6016998	0.264	24.31	Si
435	19.73	9.6	22.12	6.1	1741966	SLV FO 3	1741966	8167489	0.29	4.69	10330	SLV FO 13	-161082	-6883013	0.266	42.73	Si
455	19.73	9.6	22.12	6.1	1988394	SLV FO 3	1858974	8167489	0.29	4.39							Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_{c2}=0.002$ ,  $\epsilon_{yd}=0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	19.73	8.3	22.12	6.1	1007840	SLD 13	917862	8206555	0.288	8.94	-236564	SLD 3	-236564	-7091109	0.265	29.98	Si
20	19.73	8.3	22.12	6.1	834255	SLD 13	834255	8206555	0.288	9.84	-296742	SLD 3	-383659	-7091109	0.265	18.48	Si
228	13.45	9.3	17.39	6.1	-88484	SLD 7	127243	6466550	0.268	50.82	-185300	SLD 9	-294692	-4786836	0.226	16.24	Si
394	17.27	9.5	14.07	6.1	1033308	SLD 3	1443994	5295430	0.236	3.67	102591	SLD 13	-67625	-6016998	0.264	88.98	Si
435	19.73	9.6	22.12	6.1	1443994	SLD 3	1443994	8167489	0.29	5.66							Si
455	19.73	9.6	22.12	6.1	1664438	SLD 3	1549075	8167489	0.29	5.27							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
---	------	------	-------	------	-------	------	-----	------	------	------	-------	-------	----------

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	14.07	0	-10662	SLU 6	-10662	-12175	-100862	-17561	-17561	1	1.65	Si
20	0.046	14.07	0	-9475	SLU 6	-9475	-12175	-100862	-17305	-17305	1	1.83	Si
228	0.046	13.28	0	2454	SLU 6	2454	11754	97809	16781	16781	1	6.84	Si
435	0.046	14.07	0	13969	SLU 6	13969	12175	100862	17305	17305	1	1.24	Si
455	0.047	14.07	0	15058	SLU 6	15058	12175	100862	17423	17423	1	1.16	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	14.07	0	-10566	SLV FO 13	-10566	-12175	-100862	-17561	-17561	1	1.66	Si
20	0.046	14.07	0	-9866	SLV FO 13	-9866	-12175	-100862	-17305	-17305	1	1.75	Si
228	0.046	13.28	0	5688	SLV FO 3	5688	11754	97809	16781	16781	1	2.95	Si
228	0.046	13.28	0	-2673	SLV FO 13	-2673	-11754	-97809	-16781	-16781	1	6.28	Si
435	0.046	14.07	0	12101	SLV FO 1	12101	12175	100862	17305	17305	1	1.43	Si
455	0.047	14.07	0	12689	SLV FO 1	12689	12175	100862	17423	17423	1	1.37	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	14.07	0	-9061	SLD 13	-9061	-12175	-100862	-17561	-17561	1	1.94	Si
20	0.046	14.07	0	-8361	SLD 13	-8361	-12175	-100862	-17305	-17305	1	2.07	Si
228	0.046	13.28	0	4249	SLD 3	4249	11754	97809	16781	16781	1	3.95	Si
228	0.046	13.28	0	-1234	SLD 13	-1234	-11754	-97809	-16781	-16781	1	13.59	Si
435	0.046	14.07	0	10766	SLD 1	10766	12175	100862	17305	17305	1	1.61	Si
455	0.047	14.07	0	11370	SLD 1	11370	12175	100862	17423	17423	1	1.53	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	554389	2	475074	4.5	149.4	39	3600	385638	1	323703	3.1	112.1	0	+∞	Si
20	404580	2	404580	3.9	149.4	33.3	3600	268756	1	268756	2.6	112.1	0	+∞	Si
228	-136892	1	-171404	1	149.4	26.5	3600	-136892	1	-171404	1	112.1	0	+∞	Si
435	1146562	2	1146562	11	149.4	94.7	3600	876148	1	876148	8.4	112.1	0	+∞	Si
455	1362861	2	1250663	12	149.4	103.3	3600	1047096	1	958448	9.2	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 4 tra i fili 32 - 36, sezione TR (35+35+30)x112, aste 178, 179, 180, 181

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	19.73	9.6	22.12	6.1	1711548	SLU 6	1554179	8601162	0.127	5.53							Si
20	19.73	9.6	22.12	6.1	1407409	SLU 6	1407409	8601162	0.127	6.11							Si
54	17.08	9.3	14.07	6.1	941388	SLU 6	1407409	5580174	0.103	3.96							Si
269	17.13	7.3	17.39	6.1							-732831	SLU 6	-833215	-6691481	0.083	8.03	Si
523	12.57	6.3	14.07	6.1							-309729	SLU 6	-562899	-4975645	0.074	8.84	Si
538	12.57	6.3	14.07	6.1							-213594	SLU 6	-213594	-4975645	0.074	23.29	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_{c2}=0.002$ ,  $\epsilon_{yd}=0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	19.73	9.6	22.12	6.1	1721923	SLV FO 15	1583729	8167489	0.29	5.16							Si
20	19.73	9.6	22.12	6.1	1458309	SLV FO 15	1458309	8167489	0.29	5.6	141543	SLV FO 1	-33951	-6883013	0.266	202.73	Si
54	17.08	9.3	14.07	6.1	1046099	SLV FO 15	1458309	5297394	0.235	3.63	10701	SLV FO 1	-124620	-5982833	0.262	48.01	Si
269	17.13	7.3	17.39	6.1	-65335	SLV FO 3	16250	6527127	0.258	401.67	-822448	SLV FO 13	-1017084	-6312790	0.254	6.21	Si
523	12.57	6.3	14.07	6.1	672998	SLV FO 1	682928	5319196	0.239	7.79	-1026789	SLV FO 15	-1157178	-4773158	0.223	4.12	Si
538	12.57	6.3	14.07	6.1	766255	SLV FO 1	711041	5319196	0.239	7.48	-1003618	SLV FO 15	-1003618	-4773158	0.223	4.76	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_{c2}=0.002$ ,  $\epsilon_{yd}=0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	19.73	9.6	22.12	6.1	1465539	SLD 15	1343252	8167489	0.29	6.08							Si
20	19.73	9.6	22.12	6.1	1231528	SLD 15	1231528	8167489	0.29	6.63							Si
54	17.08	9.3	14.07	6.1	867532	SLD 15	1231528	5297394	0.235	4.3	189268	SLD 1	-10572	-5982833	0.262	565.92	Si
269	17.13	7.3	17.39	6.1							-691373	SLD 13	-838568	-6312790	0.254	7.53	Si
523	12.57	6.3	14.07	6.1	380462	SLD 1	383283	5319196	0.239	13.88	-734254	SLD 15	-872652	-4773158	0.223	5.47	Si
538	12.57	6.3	14.07	6.1	461585	SLD 1	414975	5319196	0.239	12.82	-698947	SLD 15	-698947	-4773158	0.223	6.83	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	14.07	0	-15753	SLU 6	-15753	-12175	-100862	-17423	-17423	1	1.11	Si
20	0.047	14.07	0	-14677	SLU 6	-14677	-12175	-100862	-17423	-17423	1	1.19	Si
269	0.047	12.57	0	-3076	SLU 6	-3076	-11658	-99764	-17233	-17233	1	5.6	Si
523	0.047	12.57	0	6158	SLU 6	6158	11712	100671	17390	17390	1	2.82	Si
538	0.06	12.57	0	6670	SLU 6	6670	11712	100671	22453	22453	1	3.37	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	14.07	0	-13920	SLV FO 13	-13920	-12175	-100862	-17423	-17423	1	1.25	Si
20	0.047	14.07	0	-13210	SLV FO 13	-13210	-12175	-100862	-17423	-17423	1	1.32	Si
269	0.047	12.57	0	1442	SLV FO 1	1442	11658	99764	17233	17233	1	11.95	Si
269	0.047	12.57	0	-4958	SLV FO 15	-4958	-11658	-99764	-17233	-17233	1	3.48	Si
523	0.047	14.07	0	5777	SLV FO 5	5777	12175	100862	17423	17423	1	3.02	Si
538	0.06	14.07	0	6168	SLV FO 5	6168	12175	100862	22496	22496	1	3.65	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	14.07	0	-12286	SLD 13	-12286	-12175	-100862	-17423	-17423	1	1.42	Si
20	0.047	14.07	0	-11604	SLD 13	-11604	-12175	-100862	-17423	-17423	1	1.5	Si
269	0.047	12.57	0	341	SLD 1	341	11658	99764	17233	17233	1	50.54	Si
269	0.047	12.57	0	-3857	SLD 15	-3857	-11658	-99764	-17233	-17233	1	4.47	Si
523	0.047	14.07	0	5043	SLD 5	5043	12175	100862	17423	17423	1	3.45	Si
538	0.06	14.07	0	5404	SLD 5	5404	12175	100862	22496	22496	1	4.16	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma c$	$\sigma c$ lim.	$\sigma f$ .	$\sigma f$ lim.	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma c$	$\sigma c$ lim.	$\sigma$ FRP	$\sigma$ FRP lim.	
0	1271321	2	1154180	11.1	149.4	95.3	3600	977169	1	885453	8.5	112.1	0	$+\infty$	Si
20	1044930	2	1044930	10.1	149.4	86.3	3600	799926	1	799926	7.7	112.1	0	$+\infty$	Si
269	-547739	2	-622199	3.5	149.4	91.8	3600	-443891	1	-500417	2.8	112.1	0	$+\infty$	Si
523	-230072	2	-419331	2.5	149.4	65	3600	-176896	1	-330491	1.9	112.1	0	$+\infty$	Si
538	-158220	2	-158220	0.9	149.4	24.5	3600	-118681	1	-118681	0.7	112.1	0	$+\infty$	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Funzionamento trasversale della suola di fondazione

Campata 2 tra i fili 22 - 28, sezione TR (35+35+30)x112, aste 172, 173, 174

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.03	464	SLU 6	0.032	4089	27	SLU 6	152	Si
15	35	0.02	460	SLU 6	0.027	3199	26	SLU 6	143	Si
214	35	0.02	412	SLU 6	0.027	3199	24	SLU 6	143	Si
407	35	0.02	408	SLU 6	0.027	3199	23	SLU 6	143	Si
427	35	0.02	407	SLU 6	0.027	3199	23	SLU 6	143	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.03	324	SLD 1	0.1	4573	19	SLD 1	175	Si
15	35	0.02	319	SLD 1	0.089	3587	18	SLD 1	143	Si
214	35	0.02	270	SLD 1	0.089	3587	15	SLD 1	143	Si
407	35	0.02	257	SLD 5	0.089	3587	15	SLD 5	143	Si
427	35	0.02	256	SLD 5	0.089	3587	15	SLD 5	143	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

x	d	Af	Rara						Quasi permanente				Verifica
			M	Comb	$\sigma c$	$\sigma c$ limite	$\sigma f$	$\sigma f$ limite	M	Comb	$\sigma c$	$\sigma c$ limite	
0	35	0.0302	349	SLE RA 2	1.3	149.4	14.3	3600	294	SLE QP 1	1.1	112.1	Si
15	35	0.0235	345	SLE RA 2	1.3	149.4	14.2	3600	290	SLE QP 1	1.1	112.1	Si
214	35	0.0235	309	SLE RA 2	1.1	149.4	12.7	3600	256	SLE QP 1	0.9	112.1	Si
407	35	0.0235	305	SLE RA 2	1.1	149.4	12.6	3600	249	SLE QP 1	0.9	112.1	Si
427	35	0.0235	305	SLE RA 2	1.1	149.4	12.6	3600	248	SLE QP 1	0.9	112.1	Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 3 tra i fili 28 - 32, sezione TR (35+35+30)x112, aste 175, 176, 177

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	407	SLU 6	0.027	3199	23	SLU 6	143	Si
20	35	0.02	406	SLU 6	0.027	3152	23	SLU 6	143	Si
228	35	0.02	387	SLU 6	0.027	3152	22	SLU 6	143	Si
435	35	0.02	378	SLU 6	0.027	3152	22	SLU 6	143	Si
455	35	0.02	375	SLU 6	0.027	3174	21	SLU 6	143	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	256	SLD 5	0.089	3587	15	SLD 5	143	Si
20	35	0.02	255	SLD 5	0.088	3535	15	SLD 5	143	Si
228	35	0.02	244	SLD 9	0.088	3535	14	SLD 9	143	Si
435	35	0.02	243	SLD 9	0.088	3535	14	SLD 9	143	Si
455	35	0.02	243	SLD 13	0.088	3559	14	SLD 13	143	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

x	d	Af	Rara						Quasi permanente				Verifica
			M	Comb	$\sigma c$	$\sigma c$ limite	$\sigma f$	$\sigma f$ limite	M	Comb	$\sigma c$	$\sigma c$ limite	
0	35	0.0235	305	SLE RA 2	1.1	149.4	12.6	3600	248	SLE QP 1	0.9	112.1	Si
20	35	0.0232	304	SLE RA 2	1.1	149.4	12.5	3600	247	SLE QP 1	0.9	112.1	Si
228	35	0.0232	289	SLE RA 2	1.1	149.4	11.9	3600	234	SLE QP 1	0.9	112.1	Si
435	35	0.0232	282	SLE RA 2	1	149.4	11.6	3600	229	SLE QP 1	0.8	112.1	Si
455	35	0.0234	280	SLE RA 2	1	149.4	11.5	3600	227	SLE QP 1	0.8	112.1	Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 4 tra i fili 32 - 36, sezione TR (35+35+30)x112, aste 178, 179, 180, 181

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	375	SLU 6	0.027	3174	21	SLU 6	143	Si
20	35	0.02	370	SLU 6	0.027	3174	21	SLU 6	143	Si
269	35	0.02	289	SLU 6	0.027	3174	16	SLU 6	143	Si
523	35	0.02	254	SLV FO 13	0.107	3071	15	SLV FO 13	143	Si
538	35	0.03	258	SLV FO 13	0.121	3941	15	SLV FO 13	152	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	243	SLD 13	0.088	3559	14	SLD 13	143	Si
20	35	0.02	242	SLD 13	0.088	3559	14	SLD 13	143	Si
269	35	0.02	210	SLD 13	0.088	3559	12	SLD 13	143	Si
523	35	0.02	221	SLD 13	0.088	3559	13	SLD 13	143	Si
538	35	0.03	224	SLD 13	0.1	4573	13	SLD 13	175	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

x	d	Af	Rara						Quasi permanente				Verifica
			M	Comb	$\sigma c$	$\sigma c$ limite	$\sigma f$	$\sigma f$ limite	M	Comb	$\sigma c$	$\sigma c$ limite	
0	35	0.0234	280	SLE RA 2	1	149.4	11.5	3600	227	SLE QP 1	0.8	112.1	Si
20	35	0.0234	277	SLE RA 2	1	149.4	11.4	3600	224	SLE QP 1	0.8	112.1	Si
269	35	0.0234	216	SLE RA 2	0.8	149.4	8.9	3600	178	SLE QP 1	0.6	112.1	Si
523	35	0.0234	189	SLE RA 2	0.7	149.4	7.8	3600	159	SLE QP 1	0.6	112.1	Si
538	35	0.0302	189	SLE RA 2	0.7	149.4	7.7	3600	158	SLE QP 1	0.6	112.1	Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

# Verifiche geotecniche

## Verifiche geotecniche di scorrimento sul piano di posa

Size X	Size Y	Comb.	Sis.	Cnd	Fx	Fy	Fz	IncX	IncY	Phi	Ad	RPI	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
1420	100	SLU 1	ST	LT	192	-140	-66070	0	0	20	0	0	1.1	21861	238	92	Si
1420	100	SLV FO 1	SIS	LT	-19487	-1559	-64599	-17	-1	20	0	0	1.1	21375	19549	1.09	Si

## Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Aste	Size X	Size Y	Comb	Type	Cond	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
172,173,174,175,176,177,178,179,180,181	1420	100	SLU 6	ST	LT	2.3	375175	102896	3.65	Si
172,173,174,175,176,177,178,179,180,181	1420	100	SLV FO 5	SIS	LT	2.3	188065	69866	2.69	Si
172,173,174,175,176,177,178,179,180,181	1420	100	SLD 5	SIS	LT	2.3	245405	68484	3.58	Si

## Verifiche geotecniche di capacità portante - parametri utilizzati nel calcolo di Rd

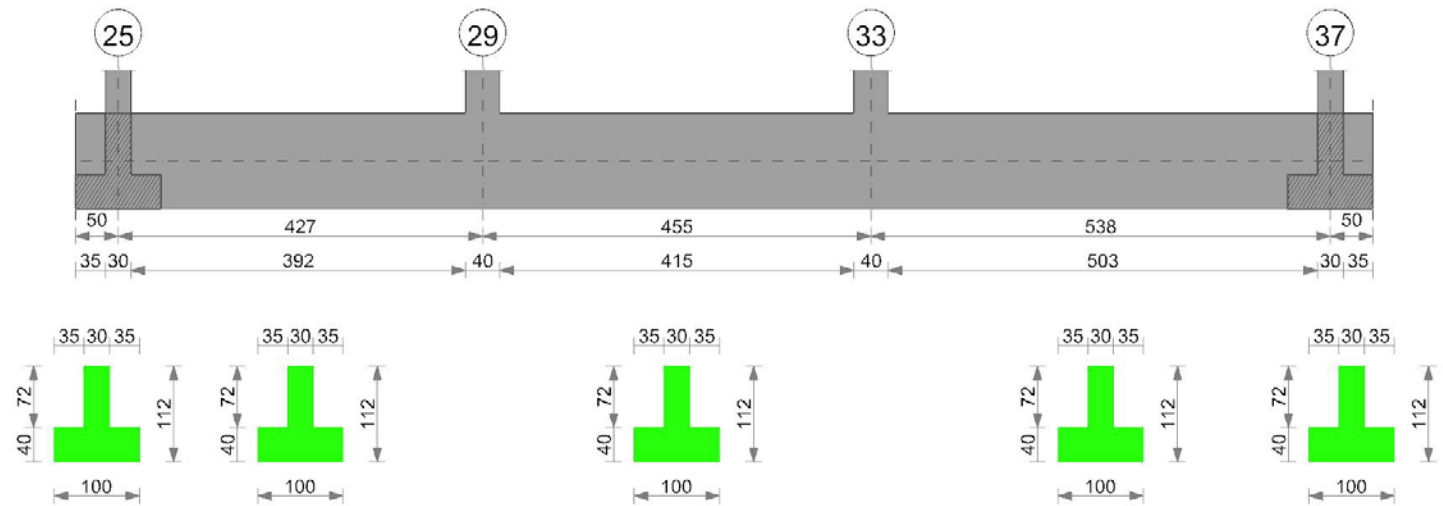
Fx	Fy	Fz	Mx	My	Inc.x	Inc.y	Ecc.x	Ecc.y	B'	L'	qd	ys	Fi	Coes	Amax
261	-29	-102896	111295	-5328161	0	0	-52	1	98	1316	0.2	0.0018	30	0	
-8065	-5939	-69866	1001214	-3474417	-7	-5	-50	14	71	1321	0.2	0.0018	30	0	0.08
-5220	-3844	-68484	665188	-3448157	-4	-3	-50	10	81	1319	0.2	0.0018	30	0	0.03

## Verifiche geotecniche di capacità portante - fattori utilizzati nel calcolo di Rd

N			S			D			I			B			G			P			E			
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg	
18	30	22	1.04	1.05	0.97	1.24	1.34	1	1	1	0.99	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
18	30	22	1.03	1.03	0.98	1.24	1.34	1	0.81	0.8	0.69	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.95	0.98	0.95
18	30	22	1.04	1.04	0.98	1.24	1.34	1	0.87	0.87	0.79	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98

# Trave di fondazione a "Fondazione" 25-37

Geometria



## Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500  
Calcestruzzo: C25/30 Rck 300

## Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Spessore anima	Altezza	Sp. ala sup.	Sp. ala inf.	Largh. ala sx	Largh. ala dx	C. sup.	C. inf.	C. lat
1	TR (35+35+30)x112	a T rovescio	30	112		40	35	35	4.5	4.5	4.5

Diagramma verifica stato limite ultimo flessione

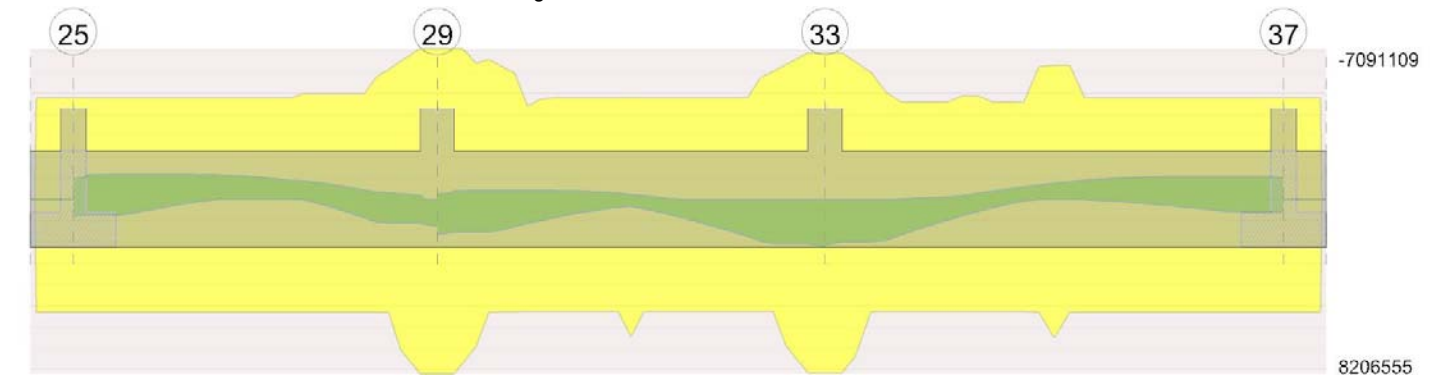
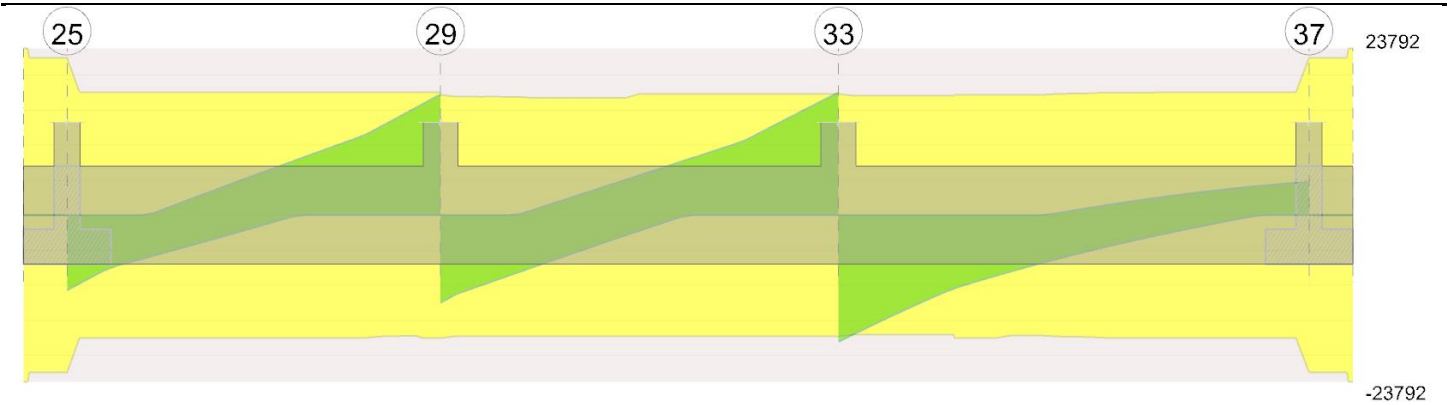


Diagramma verifica stato limite ultimo taglio



Output campate

Campata 2 tra i fili 25 - 29, sezione TR (35+35+30)x112, aste 200, 201, 202

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.57	6.3	14.07	6.1							-97535	SLU 6	-97535	-4975645	0.074	51.01	Si
15	12.57	6.3	14.07	6.1							-250706	SLU 6	-636652	-4975645	0.074	7.82	Si
214	12.57	6.3	14.07	6.1							-889929	SLU 6	-967248	-4975645	0.074	5.14	Si
407	19.73	8.3	22.12	6.1	944320	SLU 6	944320	8689560	0.115	9.2							Si
427	19.73	8.3	22.12	6.1	1275701	SLU 6	1103287	8689560	0.115	7.88							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_{c2}=0.002$ ,  $\epsilon_{yd}=0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.57	6.3	14.07	6.1	857880	SLV FO 15	789562	5319196	0.239	6.74	-959860	SLV FO 1	-959860	-4773158	0.223	4.97	Si
15	12.57	6.3	14.07	6.1	724865	SLV FO 15	724865	5319196	0.239	7.34	-1025001	SLV FO 1	-1153669	-4773158	0.223	4.14	Si
114	12.57	6.3	14.07	6.1	37359	SLV FO 15	328049	5319196	0.239	16.21	-1167829	SLV FO 1	-1177047	-4773158	0.223	4.06	Si
214	12.57	6.3	14.07	6.1													Si
407	19.73	8.3	22.12	6.1	1116793	SLV FO 1	1116793	8206555	0.288	7.35	22347	SLV FO 15	-193617	-7091109	0.265	36.62	Si
427	19.73	8.3	22.12	6.1	1414523	SLV FO 1	1261202	8206555	0.288	6.51							Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_{c2}=0.002$ ,  $\epsilon_{yd}=0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.57	6.3	14.07	6.1	547297	SLD 15	484584	5319196	0.239	10.98	-649277	SLD 1	-649277	-4773158	0.223	7.35	Si
15	12.57	6.3	14.07	6.1	425882	SLD 15	425882	5319196	0.239	12.49	-726018	SLD 1	-896283	-4773158	0.223	5.33	Si
114	12.57	6.3	14.07	6.1	-168507	SLD 15	74023	5319196	0.239	71.86	-961964	SLD 1	-961964	-4773158	0.223	4.96	Si
214	12.57	6.3	14.07	6.1							-750445	SLD 3	-904475	-4773158	0.223	5.28	Si
407	19.73	8.3	22.12	6.1	928702	SLD 1	928702	8206555	0.288	8.84	210438	SLD 15	-77581	-7091109	0.265	91.4	Si
427	19.73	8.3	22.12	6.1	1195541	SLD 1	1057745	8206555	0.288	7.76							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.06	12.57	0	-10722	SLU 6	-10722	-11712	-100671	-22453	-22453	1	2.09	Si
15	0.047	12.57	0	-9715	SLU 6	-9715	-11712	-100671	-17528	-17528	1	1.8	Si
214	0.047	12.57	0	3182	SLU 6	3182	11712	100671	17528	17528	1	5.51	Si
407	0.047	14.07	0	15897	SLU 6	15897	12175	100862	17561	17561	1	1.1	Si
427	0.047	14.07	0	17255	SLU 6	17255	12175	100862	17561	17561	1	1.02	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.06	14.07	0	-9124	SLV FO 15	-9124	-12175	-100862	-22496	-22496	1	2.47	Si
15	0.047	14.07	0	-8626	SLV FO 15	-8626	-12175	-100862	-17561	-17561	1	2.04	Si
214	0.047	12.57	0	5660	SLV FO 1	5660	11712	100671	17528	17528	1	3.1	Si
214	0.047	12.57	0	-1795	SLV FO 15	-1795	-11712	-100671	-17528	-17528	1	9.76	Si
407	0.047	14.07	0	14441	SLV FO 1	14441	12175	100862	17561	17561	1	1.22	Si
427	0.047	14.07	0	15342	SLV FO 1	15342	12175	100862	17561	17561	1	1.14	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.06	14.07	0	-8375	SLD 15	-8375	-12175	-100862	-22496	-22496	1	2.69	Si
15	0.047	14.07	0	-7827	SLD 15	-7827	-12175	-100862	-17561	-17561	1	2.24	Si
214	0.047	12.57	0	4383	SLD 1	4383	11712	100671	17528	17528	1	4	Si
214	0.047	12.57	0	-519	SLD 15	-519	-11712	-100671	-17528	-17528	1	33.78	Si
407	0.047	14.07	0	12904	SLD 1	12904	12175	100862	17561	17561	1	1.36	Si
427	0.047	14.07	0	13789	SLD 1	13789	12175	100862	17561	17561	1	1.27	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-71822	2	-71822	0.4	149.4	11.1	3600	-50990	1	-50990	0.3	112.1	0	+∞	Si
15	-187146	2	-477823	2.8	149.4	74.1	3600	-150068	1	-400413	2.3	112.1	0	+∞	Si
214	-669975	2	-727568	4.3	149.4	112.8	3600	-575167	1	-620517	3.6	112.1	0	+∞	Si
407	705490	2	705490	6.7	149.4	58	3600	569570	1	569570	5.4	112.1	0	+∞	Si
427	954113	2	824755	7.9	149.4	67.8	3600	777341	1	669223	6.4	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

**Campata 3 tra i fili 29 - 33, sezione TR (35+35+30)x112, aste 203, 204, 205**

**Verifiche a flessione in famiglia SLU**

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	19.73	8.3	22.12	6.1	1245717	SLU 6	1120715	8689560	0.115	7.75							Si
20	19.73	8.3	22.12	6.1	1009284	SLU 6	1009284	8689560	0.115	8.61							Si
228	13.45	9.3	17.39	6.1	146985	SLU 6	354071	6832619	0.119	19.3							Si
394	17.27	9.5	14.07	6.1	1518844	SLU 6	2126911	5590242	0.105	2.63							Si
435	19.73	9.6	22.12	6.1	2126911	SLU 6	2126911	8601162	0.127	4.04							Si
455	19.73	9.6	22.12	6.1	2464546	SLU 6	2289420	8601162	0.127	3.76							Si

**Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)**

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_c2= 0.002$ ,  $\epsilon_{yd}= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	19.73	8.3	22.12	6.1	1768240	SLV FO 13	1647935	8206555	0.288	4.98	-248705	SLV FO 3	-248705	-7091109	0.265	28.51	Si
20	19.73	8.3	22.12	6.1	1536179	SLV FO 13	1536179	8206555	0.288	5.34	-312962	SLV FO 3	-397214	-7091109	0.265	17.85	Si
228	13.45	9.3	17.39	6.1	163046	SLV FO 13	336439	6466550	0.268	19.22	-15401	SLV FO 3	-233402	-4786836	0.226	20.51	Si
394	17.27	9.5	14.07	6.1	1533773	SLV FO 1	2073029	5295430	0.236	2.55							Si
435	19.73	9.6	22.12	6.1	2073029	SLV FO 1	2073029	8167489	0.29	3.94							Si
455	19.73	9.6	22.12	6.1	2361836	SLV FO 1	2213606	8167489	0.29	3.69							Si

**Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)**

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_c2= 0.002$ ,  $\epsilon_{yd}= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	19.73	8.3	22.12	6.1	1423396	SLD 13	1317456	8206555	0.288	6.23							Si
20	19.73	8.3	22.12	6.1	1220056	SLD 13	1220056	8206555	0.288	6.73	3160	SLD 3	-149070	-7091109	0.265	47.57	Si
228	13.45	9.3	17.39	6.1	132195	SLD 13	290890	6466550	0.268	22.23	15451	SLD 3	-140331	-4786836	0.226	34.11	Si
394	17.27	9.5	14.07	6.1	1328814	SLD 1	1814006	5295430	0.236	2.92							Si
435	19.73	9.6	22.12	6.1	1814006	SLD 1	1814006	8167489	0.29	4.5							Si
455	19.73	9.6	22.12	6.1	2076402	SLD 1	1941338	8167489	0.29	4.21							Si

**Verifiche a taglio in famiglia SLU**

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	14.07	0	-12504	SLU 6	-12504	-12175	-100862	-17561	-17561	1	1.4	Si
20	0.046	14.07	0	-11143	SLU 6	-11143	-12175	-100862	-17305	-17305	1	1.55	Si
228	0.046	14.07	0	2755	SLU 6	2755	12175	100862	17305	17305	1	6.28	Si
435	0.046	14.07	0	16251	SLU 6	16251	12175	100862	17305	17305	1	1.06	Si
455	0.046	14.07	0	17513	SLU 6	17513	12175	100862	17305	17305	1	0.99	Si

**Verifiche a taglio in famiglia SLV**

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	14.07	0	-12040	SLV FO 13	-12040	-12175	-100862	-17561	-17561	1	1.46	Si
20	0.046	14.07	0	-11176	SLV FO 13	-11176	-12175	-100862	-17305	-17305	1	1.55	Si
228	0.046	14.07	0	5695	SLV FO 1	5695	12175	100862	17305	17305	1	3.04	Si
228	0.046	14.07	0	-2204	SLV FO 15	-2204	-12175	-100862	-17305	-17305	1	7.85	Si
435	0.046	14.07	0	14058	SLV FO 1	14058	12175	100862	17305	17305	1	1.23	Si
455	0.046	14.07	0	14825	SLV FO 1	14825	12175	100862	17305	17305	1	1.17	Si

**Verifiche SLD Resistenza a taglio**

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	14.07	0	-10601	SLD 13	-10601	-12175	-100862	-17561	-17561	1	1.66	Si
20	0.046	14.07	0	-9740	SLD 13	-9740	-12175	-100862	-17305	-17305	1	1.78	Si
228	0.046	14.07	0	4345	SLD 1	4345	12175	100862	17305	17305	1	3.98	Si
228	0.046	14.07	0	-855	SLD 15	-855	-12175	-100862	-17305	-17305	1	20.24	Si
435	0.046	14.07	0	12733	SLD 1	12733	12175	100862	17305	17305	1	1.36	Si
455	0.046	14.07	0	13508	SLD 1	13508	12175	100862	17305	17305	1	1.28	Si

**Verifiche delle tensioni in esercizio**

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma_c$	$\sigma_c$ lim.	$\sigma_f$	$\sigma_f$ lim.	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma_c$	$\sigma_c$ lim.	$\sigma_{FRP}$	$\sigma_{FRP}$ lim.	
0	931780	2	837999	8	149.4	68.9	3600	759767	1	681419	6.5	112.1	0	+∞	Si
20	754404	2	754404	7.2	149.4	62	3600	611608	1	611608	5.9	112.1	0	+∞	Si
228	107833	2	263313	2.7	149.4	22.8	3600	73823	1	204494	2.1	112.1	0	+∞	Si
435	1593759	2	1593759	15.4	149.4	131.6	3600	1318639	1	1318639	12.7	112.1	0	+∞	Si
455	1847116	2	1715704	16.5	149.4	141.7	3600	1530639	1	1420684	13.7	112.1	0	+∞	Si

**Verifica di apertura delle fessure**

La campata non presenta apertura delle fessure

**Campata 4 tra i fili 33 - 37, sezione TR (35+35+30)x112, aste 206, 207, 208, 209**

**Verifiche a flessione in famiglia SLU**

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	19.73	9.6	22.12	6.1	2345006	SLU 6	2164269	8601162	0.127	3.97							Si
20	19.73	9.6	22.12	6.1	1995773	SLU 6	1995773	8601162	0.127	4.31							Si
54	17.08	9.3	14.07	6.1	1460851	SLU 6	1995773	5580174	0.103	2.8							Si
269	17.13	7.3	17.39	6.1							-493637	SLU 6	-637120	-6691481	0.083	10.5	Si
523	12.57	6.3	14.07	6.1							-362269	SLU 6	-539474	-4975645	0.074	9.22	Si
538	12.57	6.3	14.07	6.1							-293790	SLU 6	-293790	-4975645	0.074	16.94	Si

**Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)**

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_c2= 0.002$ ,  $\epsilon_{yd}= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	19.73	9.6	22.12	6.1	2303679	SLV FO 13	2145029	8167489	0.29	3.81							Si
20	19.73	9.6	22.12	6.1	1994794	SLV FO 13	1994794	8167489	0.29	4.09							Si
54	17.08	9.3	14.07	6.1	1511701	SLV FO 13	1994794	5297394	0.235	2.66							Si
269	17.13	7.3	17.39	6.1							-520052	SLV FO 13	-752068	-6312790	0.254	8.39	Si
523	12.57	6.3	14.07	6.1	598057	SLV FO 3	598057	5319196	0.239	8.89	-1046476	SLV FO 13	-1072245	-4773158	0.223	4.45	Si
538	12.57	6.3	14.07	6.1	667220	SLV FO 1	620799	5319196	0.239	8.57	-1027201	SLV FO 15	-995850	-4773158	0.223	4.79	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_{c2}=0.002$ ,  $\epsilon_{yd}=0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	19.73	9.6	22.12	6.1	2014214	SLD 13	1871145	8167489	0.29	4.36							Si
20	19.73	9.6	22.12	6.1	1736230	SLD 13	1736230	8167489	0.29	4.7							Si
54	17.08	9.3	14.07	6.1	1303878	SLD 13	1736230	5297394	0.235	3.05							Si
269	17.13	7.3	17.39	6.1							-451073	SLD 13	-634178	-6312790	0.254	9.95	Si
523	12.57	6.3	14.07	6.1	317298	SLD 3	317298	5319196	0.239	16.76	-765716	SLD 13	-821843	-4773158	0.223	5.81	Si
538	12.57	6.3	14.07	6.1	377907	SLD 1	345525	5319196	0.239	15.39	-737888	SLD 15	-725165	-4773158	0.223	6.58	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.046	14.07	0	-18093	SLU 6	-18093	-12175	-100862	-17305	-17305	1	0.96	Si
20	0.046	14.07	0	-16850	SLU 6	-16850	-12175	-100862	-17042	-17042	1	1.01	Si
269	0.047	12.57	0	-3998	SLU 6	-3998	-11658	-99764	-17355	-17355	1	4.34	Si
523	0.047	12.57	0	4377	SLU 6	4377	11712	100671	17513	17513	1	4	Si
538	0.06	12.57	0	4760	SLU 6	4760	11712	100671	22453	22453	1	4.72	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.046	14.07	0	-15892	SLV FO 13	-15892	-12175	-100862	-17305	-17305	1	1.09	Si
20	0.046	14.07	0	-15024	SLV FO 13	-15024	-12175	-100862	-17042	-17042	1	1.13	Si
269	0.047	12.57	0	682	SLV FO 3	682	11658	99764	17355	17355	1	25.43	Si
269	0.047	12.57	0	-5656	SLV FO 13	-5656	-11658	-99764	-17355	-17355	1	3.07	Si
523	0.047	14.07	0	4627	SLV FO 1	4627	12175	100862	17546	17546	1	3.79	Si
538	0.06	14.07	0	4763	SLV FO 1	4763	12175	100862	22496	22496	1	4.72	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.046	14.07	0	-14329	SLD 13	-14329	-12175	-100862	-17305	-17305	1	1.21	Si
20	0.046	14.07	0	-13492	SLD 13	-13492	-12175	-100862	-17042	-17042	1	1.26	Si
269	0.047	12.57	0	-4573	SLD 13	-4573	-11658	-99764	-17355	-17355	1	3.79	Si
523	0.047	14.07	0	4009	SLD 1	4009	12175	100862	17546	17546	1	4.38	Si
538	0.06	14.07	0	4182	SLD 1	4182	12175	100862	22496	22496	1	5.38	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma_c$	$\sigma_c$ lim.	$\sigma_f$	$\sigma_f$ lim.	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma_c$	$\sigma_c$ lim.	$\sigma_{FRP}$	$\sigma_{FRP}$ lim.	
0	1757904	2	1622307	15.6	149.4	134	3600	1459249	1	1345960	13	112.1	0	+∞	Si
20	1495895	2	1495895	14.4	149.4	123.6	3600	1240348	1	1240348	12	112.1	0	+∞	Si
269	-371537	2	-479039	2.7	149.4	70.6	3600	-318339	1	-407192	2.3	112.1	0	+∞	Si
523	-271407	2	-404829	2.4	149.4	62.8	3600	-224209	1	-338848	2	112.1	0	+∞	Si
538	-219859	2	-219859	1.3	149.4	34.1	3600	-179991	1	-179991	1.1	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Funzionamento trasversale della suola di fondazione

Campata 2 tra i fili 25 - 29, sezione TR (35+35+30)x112, aste 200, 201, 202

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.03	455	SLU 6	0.032	4089	26	SLU 6	152	Si
15	35	0.02	453	SLU 6	0.027	3199	26	SLU 6	143	Si
214	35	0.02	437	SLU 6	0.027	3199	25	SLU 6	143	Si
407	35	0.02	458	SLU 6	0.027	3199	26	SLU 6	143	Si
427	35	0.02	460	SLU 6	0.027	3199	26	SLU 6	143	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.03	339	SLD 1	0.1	4573	19	SLD 1	175	Si
15	35	0.02	335	SLD 1	0.089	3587	19	SLD 1	143	Si
214	35	0.02	304	SLD 1	0.089	3587	17	SLD 1	143	Si
407	35	0.02	312	SLD 5	0.089	3587	18	SLD 5	143	Si
427	35	0.02	312	SLD 5	0.089	3587	18	SLD 5	143	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

			Rara						Quasi permanente						Verifica
x	d	Af	M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite			
0	35	0.0302	343	SLE RA 2	1.2	149.4	14	3600	297	SLE QP 1	1.1	112.1	Si		
15	35	0.0235	341	SLE RA 2	1.2	149.4	14.1	3600	296	SLE QP 1	1.1	112.1	Si		
214	35	0.0235	329	SLE RA 2	1.2	149.4	13.6	3600	283	SLE QP 1	1	112.1	Si		
407	35	0.0235	345	SLE RA 2	1.3	149.4	14.2	3600	295	SLE QP 1	1.1	112.1	Si		
427	35	0.0235	346	SLE RA 2	1.3	149.4	14.3	3600	295	SLE QP 1	1.1	112.1	Si		

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 3 tra i fili 29 - 33, sezione TR (35+35+30)x112, aste 203, 204, 205

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	460	SLU 6	0.027	3199	26	SLU 6	143	Si
20	35	0.02	460	SLU 6	0.027	3152	26	SLU 6	143	Si
228	35	0.02	448	SLU 6	0.027	3152	26	SLU 6	143	Si
435	35	0.02	432	SLU 6	0.027	3152	25	SLU 6	143	Si
455	35	0.02	427	SLU 6	0.027	3152	24	SLU 6	143	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	312	SLD 5	0.089	3587	18	SLD 5	143	Si
20	35	0.02	312	SLD 5	0.088	3535	18	SLD 5	143	Si
228	35	0.02	307	SLD 9	0.088	3535	18	SLD 9	143	Si
435	35	0.02	300	SLD 9	0.088	3535	17	SLD 9	143	Si
455	35	0.02	297	SLD 9	0.088	3535	17	SLD 9	143	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

Rara																	Verifica

x	d	Af	M	Comb	$\sigma_c$	$\sigma_c$ limite	$\sigma_f$	$\sigma_f$ limite	M	Comb	$\sigma_c$	$\sigma_c$ limite	
0	35	0.0235	346	SLE RA 2	1.3	149.4	14.3	3600	295	SLE QP 1	1.1	112.1	Si
20	35	0.0232	346	SLE RA 2	1.3	149.4	14.3	3600	295	SLE QP 1	1.1	112.1	Si
228	35	0.0232	337	SLE RA 2	1.2	149.4	13.9	3600	287	SLE QP 1	1	112.1	Si
435	35	0.0232	325	SLE RA 2	1.2	149.4	13.4	3600	277	SLE QP 1	1	112.1	Si
455	35	0.0232	321	SLE RA 2	1.2	149.4	13.2	3600	274	SLE QP 1	1	112.1	Si

#### Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

#### Campata 4 tra i fili 33 - 37, sezione TR (35+35+30)x112, aste 206, 207, 208, 209

##### Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	427	SLU 6	0.027	3152	24	SLU 6	143	Si
20	35	0.02	420	SLU 6	0.027	3105	24	SLU 6	143	Si
269	35	0.02	296	SLU 6	0.027	3196	17	SLU 6	143	Si
523	35	0.02	202	SLU 6	0.027	3196	12	SLU 6	143	Si
538	35	0.03	197	SLU 6	0.032	4089	11	SLU 6	152	Si

##### Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	297	SLD 9	0.088	3535	17	SLD 9	143	Si
20	35	0.02	293	SLD 9	0.087	3483	17	SLD 9	143	Si
269	35	0.02	215	SLD 13	0.089	3584	12	SLD 13	143	Si
523	35	0.02	170	SLD 13	0.089	3584	10	SLD 13	143	Si
538	35	0.03	169	SLD 13	0.1	4573	10	SLD 13	175	Si

##### Verifiche delle tensioni di esercizio

				Rara					Quasi permanente					Verifica
x	d		Af	M	Comb	$\sigma c$	$\sigma c$ limite	$\sigma f$	$\sigma f$ limite	M	Comb	$\sigma c$	$\sigma c$ limite	
0	35		0.0232	321	SLE RA 2	1.2	149.4	13.2	3600	274	SLE QP 1	1	112.1	Si
20	35		0.0228	316	SLE RA 2	1.2	149.4	13	3600	270	SLE QP 1	1	112.1	Si
269	35		0.0235	223	SLE RA 2	0.8	149.4	9.2	3600	193	SLE QP 1	0.7	112.1	Si
523	35		0.0235	152	SLE RA 2	0.6	149.4	6.3	3600	135	SLE QP 1	0.5	112.1	Si
538	35		0.0302	149	SLE RA 2	0.5	149.4	6.1	3600	132	SLE QP 1	0.5	112.1	Si

#### Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

#### Verifiche geotecniche

##### Verifiche geotecniche di scorrimento sul piano di posa

Size X	Size Y	Comb.	Sis.	Cnd	Fx	Fy	Fz	IncX	IncY	Phi	Ad	RPI	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
1420	100	SLU 1	ST	LT	-20	204	-72867	0	0	20	0	0	1.1	24110	205	117.55	Si
1420	100	SLV FO 15	SIS	LT	17509	2875	-72401	14	2	20	0	0	1.1	23956	17743	1.35	Si

##### Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Aste		Size X	Size Y	Comb	Type	Cond	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
200,201,202,203,204,205,206,207,208,209		1420	100	SLU 6	ST	LT	2.3	379261	109275	3.47	Si
200,201,202,203,204,205,206,207,208,209		1420	100	SLV FO 5	SIS	LT	2.3	180958	77794	2.33	Si
200,201,202,203,204,205,206,207,208,209		1420	100	SLD 5	SIS	LT	2.3	242768	75992	3.19	Si

##### Verifiche geotecniche di capacità portante - parametri utilizzati nel calcolo di Rd

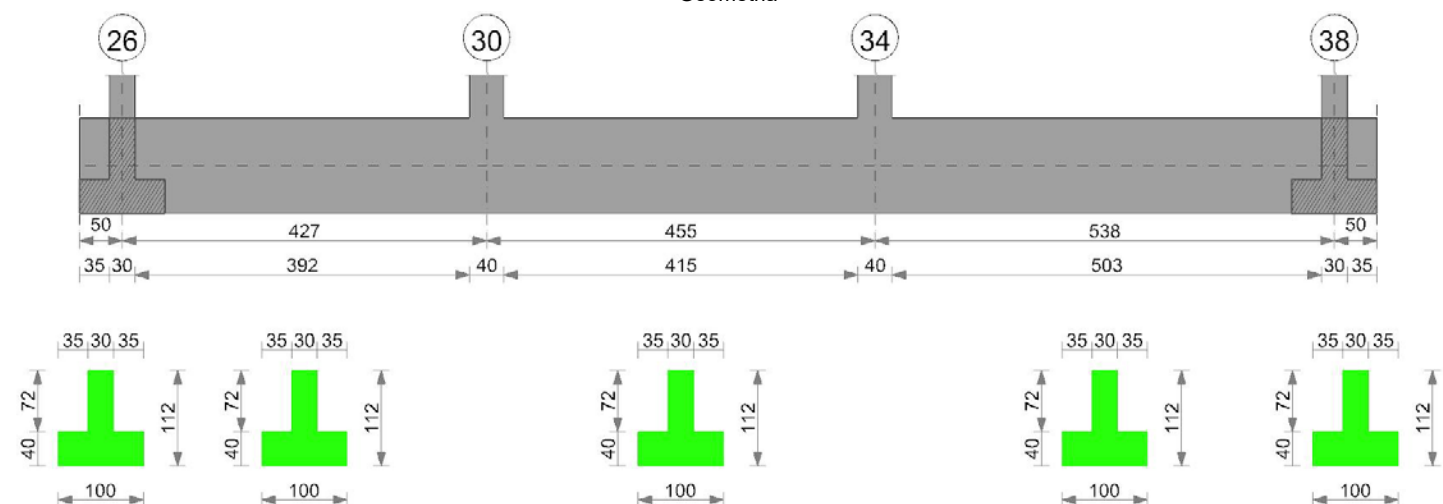
Fx	Fy	Fz	Mx	My	Inc.x	Inc.y	Ecc.x	Ecc.y	B'	L'	qd	ys	Fi	Coes	Amax
-94	251	-109275	-19521	-6488995	0	0	-59	0	100	1301	0.2	0.0018	30	0	
-6841	-7900	-77794	1125576	-4998201	-5	-6	-64	14	71	1292	0.2	0.0018	30	0	0.08
-4502	-4968	-75992	710165	-4709256	-3	-4	-62	9	81	1296	0.2	0.0018	30	0	0.03

##### Verifiche geotecniche di capacità portante - fattori utilizzati nel calcolo di Rd

N			S			D			I			B			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
18	30	22	1.04	1.05	0.97	1.24	1.34	1	1	1	0.99	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
18	30	22	1.03	1.03	0.98	1.24	1.34	1	0.8	0.79	0.69	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.95	0.98	0.95
18	30	22	1.04	1.04	0.97	1.24	1.34	1	0.87	0.86	0.79	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98

#### Trave di fondazione a "Fondazione" 26-38

##### Geometria



#### Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

# Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Spessore anima	Altezza	Sp. ala sup.	Sp. ala inf.	Largh. ala sx	Largh. ala dx	C. sup.	C. inf.	C. lat
1	TR (35+35+30)x112	a T rovescio	30	112		40	35	35	4.5	4.5	4.5

Diagramma verifica stato limite ultimo flessione

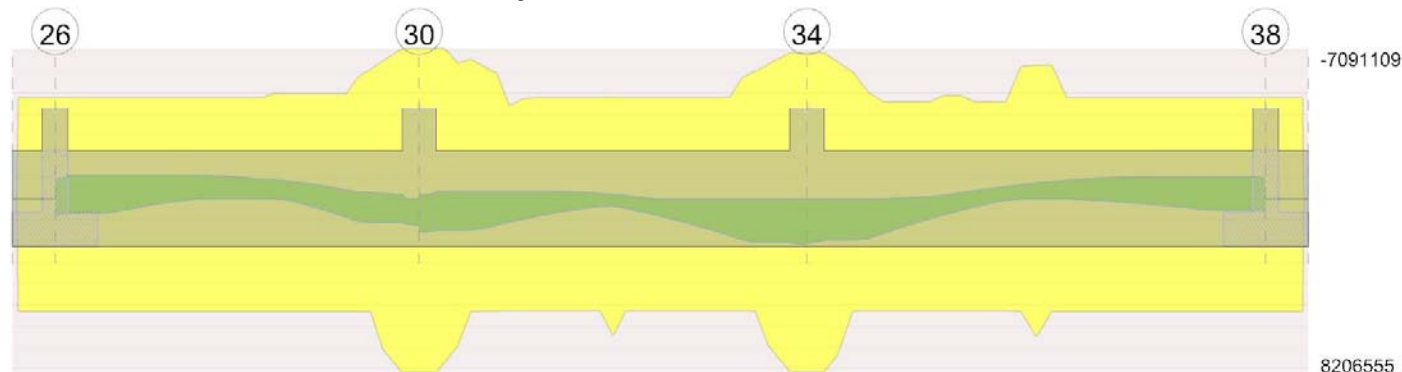
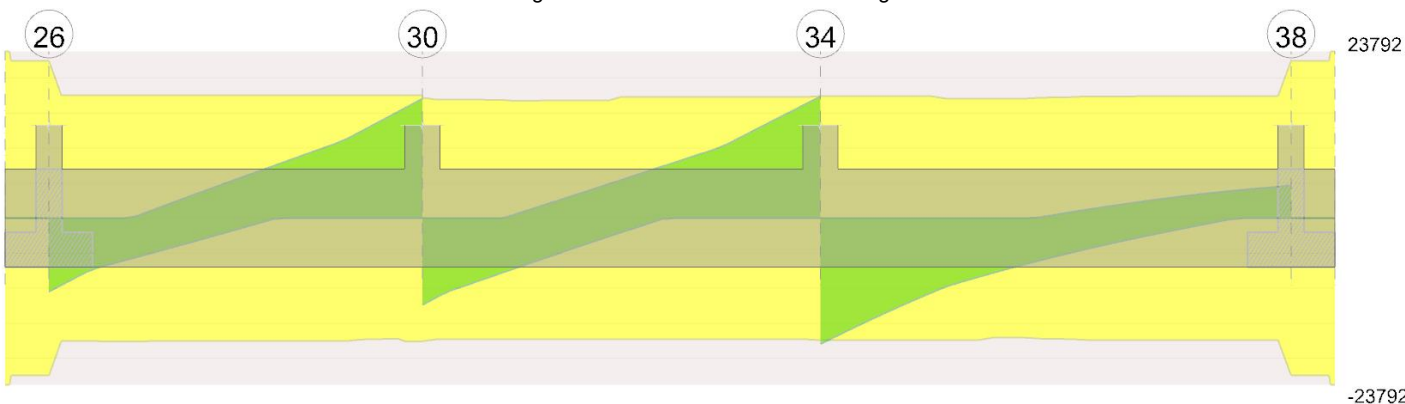


Diagramma verifica stato limite ultimo taglio



## Output campate

Campata 2 tra i fili 26 - 30, sezione TR (35+35+30)x112, aste 210, 211, 212

## Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.57	6.3	14.07	6.1							-96917	SLU 6	-96917	-4975645	0.074	51.34	Si
15	12.57	6.3	14.07	6.1							-246918	SLU 6	-624664	-4975645	0.074	7.97	Si
114	12.57	6.3	14.07	6.1							-870387	SLU 6	-946411	-4975645	0.074	5.26	Si
214	12.57	6.3	14.07	6.1							-868538	SLU 6	-946234	-4975645	0.074	5.26	Si
407	19.73	8.3	22.12	6.1	946785	SLU 6	946785	8689560	0.115	9.18							Si
427	19.73	8.3	22.12	6.1	1274491	SLU 6	1103990	8689560	0.115	7.87							Si

## Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_{c2} = 0.002$ ,  $\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.57	6.3	14.07	6.1	813502	SLV FO 13	746675	5319196	0.239	7.12	-915185	SLV FO 3	-915185	-4773158	0.223	5.22	Si
15	12.57	6.3	14.07	6.1	683428	SLV FO 13	683428	5319196	0.239	7.78	-979594	SLV FO 3	-1107796	-4773158	0.223	4.31	Si
85	12.57	6.3	14.07	6.1	172972	SLV FO 13	501064	5319196	0.239	10.62	-1131250	SLV FO 3	-1132545	-4773158	0.223	4.21	Si
214	12.57	6.3	14.07	6.1							-811686	SLV FO 1	-1013880	-4773158	0.223	4.71	Si
407	19.73	8.3	22.12	6.1	1111963	SLV FO 3	1111963	8206555	0.288	7.38	32061	SLV FO 13	-186839	-7091109	0.265	37.95	Si
427	19.73	8.3	22.12	6.1	1404850	SLV FO 3	1253980	8206555	0.288	6.54							Si

## Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_{c2} = 0.002$ ,  $\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.57	6.3	14.07	6.1	518250	SLD 13	456848	5319196	0.239	11.64	-619933	SLD 3	-619933	-4773158	0.223	7.7	Si
15	12.57	6.3	14.07	6.1	399404	SLD 13	399404	5319196	0.239	13.32	-695571	SLD 3	-863911	-4773158	0.223	5.53	Si
85	12.57	6.3	14.07	6.1	-49707	SLD 13	235430	5319196	0.239	22.59	-908571	SLD 3	-929915	-4773158	0.223	5.13	Si
214	12.57	6.3	14.07	6.1							-726582	SLD 1	-875339	-4773158	0.223	5.45	Si
407	19.73	8.3	22.12	6.1	926441	SLD 3	926441	8206555	0.288	8.86	217584	SLD 13	-70934	-7091109	0.265	99.97	Si
427	19.73	8.3	22.12	6.1	1189445	SLD 3	1053600	8206555	0.288	7.79							Si

## Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.06	12.57	0	-10501	SLU 6	-10501	-11712	-100671	-22453	-22453	1	2.14	Si
15	0.047	12.57	0	-9513	SLU 6	-9513	-11712	-100671	-17528	-17528	1	1.84	Si
214	0.047	12.57	0	3168	SLU 6	3168	11712	100671	17528	17528	1	5.53	Si
407	0.047	14.07	0	15720	SLU 6	15720	12175	100862	17561	17561	1	1.12	Si
427	0.047	14.07	0	17064	SLU 6	17064	12175	100862	17561	17561	1	1.03	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.06	14.07	0	-8928	SLV FO 13	-8928	-12175	-100862	-22496	-22496	1	2.52	Si
15	0.047	14.07	0	-8433	SLV FO 13	-8433	-12175	-100862	-17561	-17561	1	2.08	Si
214	0.047	12.57	0	5517	SLV FO 3	5517	11712	100671	17528	17528	1	3.18	Si
214	0.047	12.57	0	-1663	SLV FO 13	-1663	-11712	-100671	-17528	-17528	1	10.54	Si
407	0.047	14.07	0	14202	SLV FO 3	14202	12175	100862	17561	17561	1	1.24	Si
427	0.047	14.07	0	15097	SLV FO 3	15097	12175	100862	17561	17561	1	1.16	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.06	14.07	0	-8201	SLD 13	-8201	-12175	-100862	-22496	-22496	1	2.74	Si
15	0.047	14.07	0	-7659	SLD 13	-7659	-12175	-100862	-17561	-17561	1	2.29	Si
214	0.047	12.57	0	4288	SLD 3	4288	11712	100671	17528	17528	1	4.09	Si
214	0.047	12.57	0	-434	SLD 13	-434	-11712	-100671	-17528	-17528	1	40.37	Si
407	0.047	14.07	0	12716	SLD 3	12716	12175	100862	17561	17561	1	1.38	Si
427	0.047	14.07	0	13594	SLD 3	13594	12175	100862	17561	17561	1	1.29	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma_c$	$\sigma_c$ lim.	$\sigma_f$ .	$\sigma_f$ lim.	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma_c$	$\sigma_c$ lim.	$\sigma_{FRP}$	$\sigma_{FRP}$ lim.		
0	-71390	2	-71390	0.4	149.4	11.1	3600	-50841	1	-50841	0.3	112.1	0	+∞	Si	
15	-184356	2	-468931	2.7	149.4	72.7	3600	-148083	1	-393665	2.3	112.1	0	+∞	Si	
214	-654056	2	-711886	4.2	149.4	110.4	3600	-562734	1	-608351	3.6	112.1	0	+∞	Si	
407	707459	2	707459	6.8	149.4	58.1	3600	572012	1	572012	5.5	112.1	0	+∞	Si	
427	953369	2	825422	7.9	149.4	67.8	3600	777811	1	670720	6.4	112.1	0	+∞	Si	

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 3 tra i fili 30 - 34, sezione TR (35+35+30)x112, aste 213, 214, 215

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	19.73	8.3	22.12	6.1	1248225	SLU 6	1124299	8689560	0.115	7.73							Si
20	19.73	8.3	22.12	6.1	1013798	SLU 6	1013798	8689560	0.115	8.57							Si
228	13.45	9.3	17.39	6.1	156181	SLU 6	360541	6832619	0.119	18.95							Si
394	17.27	9.5	14.07	6.1	1512885	SLU 6	2114932	5590242	0.105	2.64							Si
435	19.73	9.6	22.12	6.1	2114932	SLU 6	2114932	8601162	0.127	4.07							Si
455	19.73	9.6	22.12	6.1	2449286	SLU 6	2275853	8601162	0.127	3.78							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	19.73	8.3	22.12	6.1	1707184	SLV FO 15	1590036	8206555	0.288	5.16	-182948	SLV FO 1	-182948	-7091109	0.265	38.76	Si
20	19.73	8.3	22.12	6.1	1481336	SLV FO 15	1481336	8206555	0.288	5.54	-251367	SLV FO 1	-345887	-7091109	0.265	20.5	Si
228	13.45	9.3	17.39	6.1	160570	SLV FO 11	344214	6466550	0.268	18.79	-2083	SLV FO 5	-207408	-4786836	0.226	23.08	Si
394	17.27	9.5	14.07	6.1	1516193	SLV FO 3	2046987	5295430	0.236	2.59							Si
435	19.73	9.6	22.12	6.1	2046987	SLV FO 3	2046987	8167489	0.29	3.99							Si
455	19.73	9.6	22.12	6.1	2331689	SLV FO 3	2185499	8167489	0.29	3.74							Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	19.73	8.3	22.12	6.1	1383897	SLD 15	1280230	8206555	0.288	6.41							Si
20	19.73	8.3	22.12	6.1	1185007	SLD 15	1185007	8206555	0.288	6.93	44961	SLD 1	-113433	-7091109	0.265	62.51	Si
228	13.45	9.3	17.39	6.1	131399	SLD 11	297325	6466550	0.268	21.75	27088	SLD 5	-121036	-4786836	0.226	39.55	Si
394	17.27	9.5	14.07	6.1	1316356	SLD 3	1794919	5295430	0.236	2.95							Si
435	19.73	9.6	22.12	6.1	1794919	SLD 3	1794919	8167489	0.29	4.55							Si
455	19.73	9.6	22.12	6.1	2054039	SLD 3	1920613	8167489	0.29	4.25							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	14.07	0	-12396	SLU 6	-12396	-12175	-100862	-17561	-17561	1	1.42	Si
20	0.046	14.07	0	-11050	SLU 6	-11050	-12175	-100862	-17305	-17305	1	1.57	Si
228	0.046	14.07	0	2712	SLU 6	2712	12175	100862	17305	17305	1	6.38	Si
435	0.046	14.07	0	16092	SLU 6	16092	12175	100862	17305	17305	1	1.08	Si
455	0.047	14.07	0	17344	SLU 6	17344	12175	100862	17423	17423	1	1	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	14.07	0	-11723	SLV FO 15	-11723	-12175	-100862	-17561	-17561	1	1.5	Si
20	0.046	14.07	0	-10870	SLV FO 15	-10870	-12175	-100862	-17305	-17305	1	1.59	Si
228	0.046	14.07	0	5470	SLV FO 3	5470	12175	100862	17305	17305	1	3.16	Si
228	0.046	14.07	0	-2029	SLV FO 13	-2029	-12175	-100862	-17305	-17305	1	8.53	Si
435	0.046	14.07	0	13851	SLV FO 3	13851	12175	100862	17305	17305	1	1.25	Si
455	0.047	14.07	0	14621	SLV FO 3	14621	12175	100862	17423	17423	1	1.19	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	14.07	0	-10373	SLD 15	-10373	-12175	-100862	-17561	-17561	1	1.69	Si
20	0.046	14.07	0	-9522	SLD 15	-9522	-12175	-100862	-17305	-17305	1	1.82	Si
228	0.046	14.07	0	4189	SLD 3	4189	12175	100862	17305	17305	1	4.13	Si
228	0.046	14.07	0	-748	SLD 13	-748	-12175	-100862	-17305	-17305	1	23.12	Si
435	0.046	14.07	0	12569	SLD 3	12569	12175	100862	17305	17305	1	1.38	Si
455	0.047	14.07	0	13344	SLD 3	13344	12175	100862	17423	17423	1	1.31	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma_c$	$\sigma_c$ lim.	$\sigma_f$ .	$\sigma_f$ lim.	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma_c$	$\sigma_c$ lim.	$\sigma_{FRP}$	$\sigma_{FRP}$ lim.	
0	933766	2	840776	8	149.4	69.1	3600	762118	1	684322	6.5	112.1	0	+∞	Si
20	757863	2	757863	7.2	149.4	62.3	3600	614984	1	614984	5.9	112.1	0	+∞	Si
228	114686	2	268146	2.8	149.4	23.3	3600	79243	1	208387	2.1	112.1	0	+∞	Si

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
435	1584971	2	1584971	15.3	149.4	130.9	3600	1312620	1	1312620	12.6	112.1	0	+∞	Si
455	1835909	2	1705745	16.4	149.4	140.9	3600	1522885	1	1413824	13.6	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 4 tra i fili 34 - 38, sezione TR (35+35+30)x112, aste 216, 217, 218, 219

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	19.73	9.6	22.12	6.1	2334666	SLU 6	2155191	8601162	0.127	3.99							Si
20	19.73	9.6	22.12	6.1	1987856	SLU 6	1987856	8601162	0.127	4.33							Si
54	17.08	9.3	14.07	6.1	1456574	SLU 6	1987856	5580174	0.103	2.81							Si
269	17.13	7.3	17.39	6.1							-486744	SLU 6	-630211	-6691481	0.083	10.62	Si
523	12.57	6.3	14.07	6.1							-363669	SLU 6	-537824	-4975645	0.074	9.25	Si
538	12.57	6.3	14.07	6.1							-296286	SLU 6	-296286	-4975645	0.074	16.79	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	19.73	9.6	22.12	6.1	2242822	SLV FO 15	2087462	8167489	0.29	3.91							Si
20	19.73	9.6	22.12	6.1	1940401	SLV FO 15	1940401	8167489	0.29	4.21							Si
54	17.08	9.3	14.07	6.1	1467676	SLV FO 15	1940401	5297394	0.235	2.73							Si
269	17.13	7.3	17.39	6.1							-513339	SLV FO 15	-737256	-6312790	0.254	8.56	Si
523	12.57	6.3	14.07	6.1	554858	SLV FO 1	554858	5319196	0.239	9.59	-1004917	SLV FO 15	-1035466	-4773158	0.223	4.61	Si
538	12.57	6.3	14.07	6.1	621754	SLV FO 3	578978	5319196	0.239	9.19	-984370	SLV FO 13	-957205	-4773158	0.223	4.99	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	19.73	9.6	22.12	6.1	1972387	SLD 15	1831697	8167489	0.29	4.46							Si
20	19.73	9.6	22.12	6.1	1699067	SLD 15	1699067	8167489	0.29	4.81							Si
54	17.08	9.3	14.07	6.1	1274151	SLD 15	1699067	5297394	0.235	3.12							Si
269	17.13	7.3	17.39	6.1							-445586	SLD 15	-623369	-6312790	0.254	10.13	Si
523	12.57	6.3	14.07	6.1	288661	SLD 1	288661	5319196	0.239	18.43	-738720	SLD 15	-797511	-4773158	0.223	5.99	Si
538	12.57	6.3	14.07	6.1	347616	SLD 3	316056	5319196	0.239	16.83	-710231	SLD 13	-700161	-4773158	0.223	6.82	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	14.07	0	-17966	SLU 6	-17966	-12175	-100862	-17423	-17423	1	0.97	Si
20	0.047	14.07	0	-16733	SLU 6	-16733	-12175	-100862	-17423	-17423	1	1.04	Si
269	0.047	12.57	0	-3989	SLU 6	-3989	-11658	-99764	-17233	-17233	1	4.32	Si
523	0.047	12.57	0	4306	SLU 6	4306	11712	100671	17390	17390	1	4.04	Si
538	0.06	12.57	0	4685	SLU 6	4685	11712	100671	22453	22453	1	4.79	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	14.07	0	-15562	SLV FO 15	-15562	-12175	-100862	-17423	-17423	1	1.12	Si
20	0.047	14.07	0	-14706	SLV FO 15	-14706	-12175	-100862	-17423	-17423	1	1.18	Si
269	0.047	12.57	0	506	SLV FO 1	506	11658	99764	17233	17233	1	34.06	Si
269	0.047	12.57	0	-5473	SLV FO 15	-5473	-11658	-99764	-17233	-17233	1	3.15	Si
523	0.047	14.07	0	4479	SLV FO 3	4479	12175	100862	17423	17423	1	3.89	Si
538	0.06	14.07	0	4617	SLV FO 3	4617	12175	100862	22496	22496	1	4.87	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	14.07	0	-14091	SLD 15	-14091	-12175	-100862	-17423	-17423	1	1.24	Si
20	0.047	14.07	0	-13263	SLD 15	-13263	-12175	-100862	-17423	-17423	1	1.31	Si
269	0.047	12.57	0	-4451	SLD 15	-4451	-11658	-99764	-17233	-17233	1	3.87	Si
523	0.047	14.07	0	3901	SLD 3	3901	12175	100862	17423	17423	1	4.47	Si
538	0.06	14.07	0	4075	SLD 3	4075	12175	100862	22496	22496	1	5.52	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	1750336	2	1615663	15.6	149.4	133.5	3600	1454193	1	1341517	12.9	112.1	0	+∞	Si
20	1490100	2	1490100	14.4	149.4	123.1	3600	1236466	1	1236466	11.9	112.1	0	+∞	Si
269	-366527	2	-474021	2.7	149.4	69.9	3600	-315228	1	-404104	2.3	112.1	0	+∞	Si
523	-272450	2	-403652	2.4	149.4	62.6	3600	-225029	1	-338270	2	112.1	0	+∞	Si
538	-221699	2	-221699	1.3	149.4	34.4	3600	-181308	1	-181308	1.1	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Funzionamento trasversale della suola di fondazione

Campata 2 tra i fili 26 - 30, sezione TR (35+35+30)x112, aste 210, 211, 212

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.03	447	SLU 6	0.032	4089	26	SLU 6	152	Si
15	35	0.02	445	SLU 6	0.027	3199	25	SLU 6	143	Si
214	35	0.02	431	SLU 6	0.027	3199	25	SLU 6	143	Si
407	35	0.02	454	SLU 6	0.027	3199	26	SLU 6	143	Si
427	35	0.02	455	SLU 6	0.027	3199	26	SLU 6	143	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.03	331	SLD 3	0.1	4573	19	SLD 3	175	Si
15	35	0.02	328	SLD 3	0.089	3587	19	SLD 3	143	Si

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
214	35	0.02	300	SLD 3	0.089	3587	17	SLD 3	143	Si
407	35	0.02	309	SLD 7	0.089	3587	18	SLD 7	143	Si
427	35	0.02	310	SLD 7	0.089	3587	18	SLD 7	143	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

Rara									Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite	
0	35	0.0302	337	SLE RA 2	1.2	149.4	13.8	3600	293	SLE QP 1	1.1	112.1	Si
15	35	0.0235	336	SLE RA 2	1.2	149.4	13.8	3600	291	SLE QP 1	1.1	112.1	Si
214	35	0.0235	325	SLE RA 2	1.2	149.4	13.4	3600	280	SLE QP 1	1	112.1	Si
407	35	0.0235	341	SLE RA 2	1.2	149.4	14.1	3600	292	SLE QP 1	1.1	112.1	Si
427	35	0.0235	342	SLE RA 2	1.2	149.4	14.1	3600	293	SLE QP 1	1.1	112.1	Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 3 tra i fili 30 - 34, sezione TR (35+35+30)x112, aste 213, 214, 215

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	455	SLU 6	0.027	3199	26	SLU 6	143	Si
20	35	0.02	455	SLU 6	0.027	3152	26	SLU 6	143	Si
228	35	0.02	444	SLU 6	0.027	3152	25	SLU 6	143	Si
435	35	0.02	429	SLU 6	0.027	3152	25	SLU 6	143	Si
455	35	0.02	424	SLU 6	0.027	3174	24	SLU 6	143	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	310	SLD 7	0.089	3587	18	SLD 7	143	Si
20	35	0.02	309	SLD 7	0.088	3535	18	SLD 7	143	Si
228	35	0.02	304	SLD 11	0.088	3535	17	SLD 11	143	Si
435	35	0.02	297	SLD 11	0.088	3535	17	SLD 11	143	Si
455	35	0.02	295	SLD 11	0.088	3559	17	SLD 11	143	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

Rara									Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite	
0	35	0.0235	342	SLE RA 2	1.2	149.4	14.1	3600	293	SLE QP 1	1.1	112.1	Si
20	35	0.0232	343	SLE RA 2	1.2	149.4	14.1	3600	293	SLE QP 1	1.1	112.1	Si
228	35	0.0232	334	SLE RA 2	1.2	149.4	13.8	3600	285	SLE QP 1	1	112.1	Si
435	35	0.0232	323	SLE RA 2	1.2	149.4	13.3	3600	275	SLE QP 1	1	112.1	Si
455	35	0.0234	319	SLE RA 2	1.2	149.4	13.1	3600	272	SLE QP 1	1	112.1	Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 4 tra i fili 34 - 38, sezione TR (35+35+30)x112, aste 216, 217, 218, 219

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	424	SLU 6	0.027	3174	24	SLU 6	143	Si
20	35	0.02	417	SLU 6	0.027	3174	24	SLU 6	143	Si
269	35	0.02	294	SLU 6	0.027	3174	17	SLU 6	143	Si
523	35	0.02	200	SLU 6	0.027	3174	11	SLU 6	143	Si
538	35	0.03	196	SLU 6	0.032	4089	11	SLU 6	152	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	295	SLD 11	0.088	3559	17	SLD 11	143	Si
20	35	0.02	291	SLD 11	0.088	3559	17	SLD 11	143	Si
269	35	0.02	213	SLD 15	0.088	3559	12	SLD 15	143	Si
523	35	0.02	169	SLD 15	0.088	3559	10	SLD 15	143	Si
538	35	0.03	168	SLD 15	0.1	4573	10	SLD 15	175	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

Rara									Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite	
0	35	0.0234	319	SLE RA 2	1.2	149.4	13.1	3600	272	SLE QP 1	1	112.1	Si
20	35	0.0234	314	SLE RA 2	1.1	149.4	12.9	3600	268	SLE QP 1	1	112.1	Si
269	35	0.0234	222	SLE RA 2	0.8	149.4	9.1	3600	192	SLE QP 1	0.7	112.1	Si
523	35	0.0234	151	SLE RA 2	0.6	149.4	6.2	3600	134	SLE QP 1	0.5	112.1	Si
538	35	0.0302	148	SLE RA 2	0.5	149.4	6	3600	131	SLE QP 1	0.5	112.1	Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Verifiche geotecniche

Verifiche geotecniche di scorrimento sul piano di posa

Size X	Size Y	Comb.	Sis.	Cnd	Fx	Fy	Fz	IncX	IncY	Phi	Ad	RPI	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
1420	100	SLU 1	ST	LT	4	-272	-72397	0	0	20	0	0	1.1	23955	272	88.06	Si
1420	100	SLV FO 13	SIS	LT	16628	-2466	-71769	13	-2	20	0	0	1.1	23747	16809	1.41	Si

Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Aste					Size X	Size Y	Comb	Type	Cond	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219					1420	100	SLU 6	ST	LT	2.3	376139	108384	3.47	Si
210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219					1420	100	SLV FO 5	SIS	LT	2.3	152488	66935	2.28	Si
210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219					1420	100	SLD 5	SIS	LT	2.3	223215	68917	3.24	Si

Verifiche geotecniche di capacità portante - parametri utilizzati nel calcolo di Rd

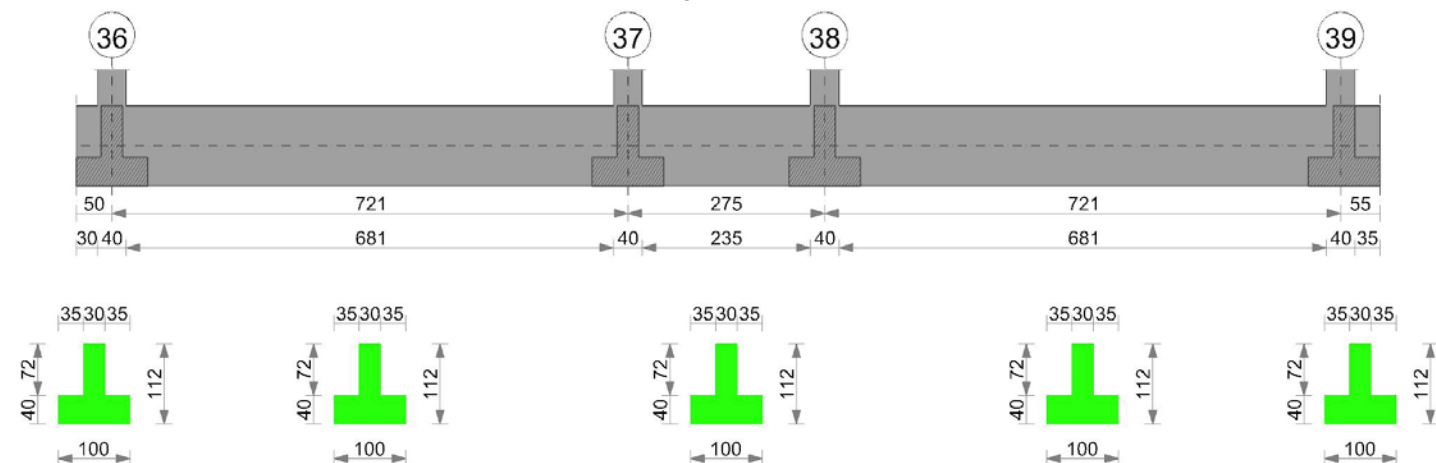
Fx	Fy	Fz	Mx	My	Inc.x	Inc.y	Ecc.x	Ecc.y	B'	L'	qd	ys	Fi	Coes	Amax
-47	-376	-108384	48647	-6337292	0	0	-58	0	99	1303	0.2	0.0018	30	0	
-3213	-8370	-66935	1177113	-5230510	-3	-7	-78	18	65	1264	0.2	0.0018	30	0	0.08
-2125	-5440	-68917	761631	-4819773	-2	-5	-70	11	78	1280	0.2	0.0018	30	0	0.03

Verifiche geotecniche di capacità portante - fattori utilizzati nel calcolo di Rd

N			S			D			I			B			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ik	Ig	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
18	30	22	1.04	1.05	0.97	1.24	1.34	1	0.99	0.99	0.99	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
18	30	22	1.03	1.03	0.98	1.24	1.34	1	0.77	0.75	0.67	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.95	0.98	0.95
18	30	22	1.04	1.04	0.98	1.24	1.34	1	0.85	0.84	0.78	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98

# Trave di fondazione a "Fondazione" 36-39

Geometria



## Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500  
Calcestruzzo: C25/30 Rck 300

## Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Spessore anima	Altezza	Sp. ala sup.	Sp. ala inf.	Largh. ala sx	Largh. ala dx	C. sup.	C. inf.	C. lat
1	TR (35+35+30)x112	a T rovescio	30	112		40	35	35	4.5	4.5	4.5

Diagramma verifica stato limite ultimo flessione

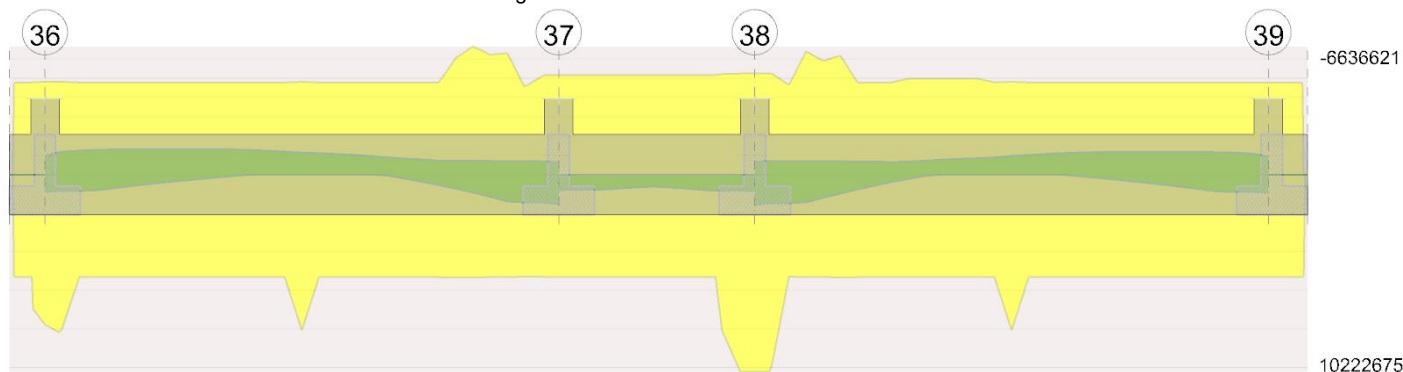
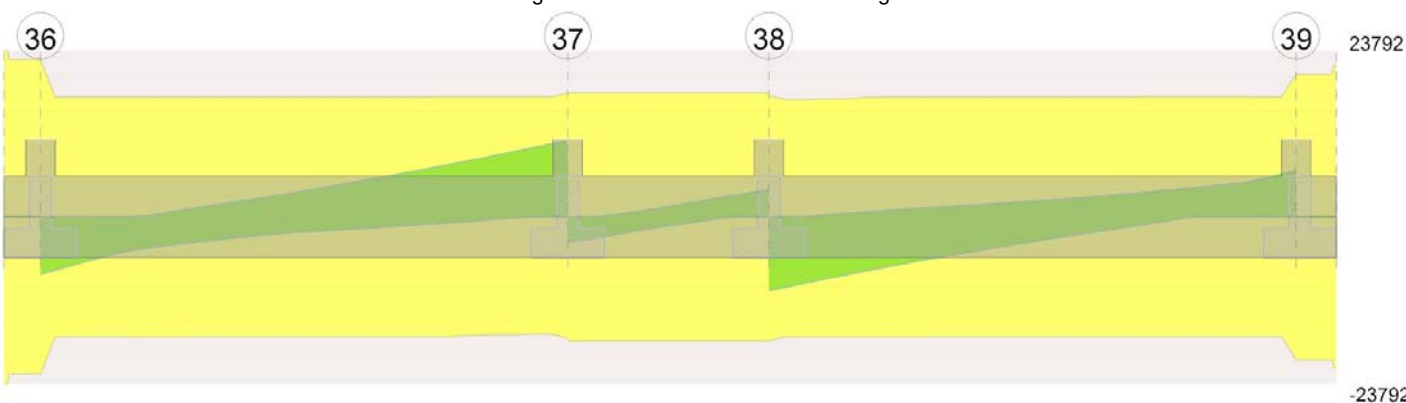


Diagramma verifica stato limite ultimo taglio



## Output campate

Campata 2 tra i fili 36 - 37, sezione TR (35+35+30)x112, aste 188, 189, 190, 191, 192

## Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.57	6.3	20.98	6.1	22784	SLU 6	22784	8238147	0.111	361.58							Si
20	12.57	6.3	22.12	6.1							-129073	SLU 6	-437568	-4973349	0.069	11.37	Si
288	12.57	6.3	14.07	6.1							-1065843	SLU 6	-1065867	-4975645	0.074	4.67	Si
361	12.57	6.3	21.8	6.1							-1030317	SLU 6	-1065663	-4982906	0.069	4.68	Si
701	14.33	8.4	14.07	6.1	585100	SLU 6	585100	5553610	0.098	9.49							Si
721	14.33	8.4	14.07	6.1	761285	SLU 6	670713	5553610	0.098	8.28							Si

## Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene

eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_{c2} = 0.002$ ,  $\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.57	6.3	20.98	6.1	972403	SLV FO 11	907813	7774909	0.292	8.56	-965885	SLV FO 5	-965885	-4804678	0.21	4.97	Si
20	12.57	6.3	22.12	6.1	844800	SLV FO 11	844800	8173891	0.3	9.68	-1021921	SLV FO 5	-1173079	-4808599	0.209	4.1	Si
361	12.57	6.3	21.8	6.1							-1070434	SLV FO 13	-1136578	-4807552	0.209	4.23	Si
701	14.33	8.4	14.07	6.1	1441020	SLV FO 9	1441020	5297675	0.239	3.68	-662826	SLV FO 7	-676549	-5162221	0.24	7.63	Si
721	14.33	8.4	14.07	6.1	1651778	SLV FO 9	1545993	5297675	0.239	3.43	-649980	SLV FO 7	-649980	-5162221	0.24	7.94	Si

#### Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_{c2} = 0.002$ ,  $\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.57	6.3	20.98	6.1	624127	SLD 11	565516	7774909	0.292	13.75	-617609	SLD 5	-617609	-4804678	0.21	7.78	Si
20	12.57	6.3	22.12	6.1	509247	SLD 11	509247	8173891	0.3	16.05	-686368	SLD 5	-850906	-4808599	0.209	5.65	Si
192	12.57	6.3	14.07	6.1	-104979	SLD 7	30117	5319196	0.239	176.62	-1054192	SLD 9	-1056363	-4773158	0.223	4.52	Si
361	12.57	6.3	21.8	6.1							-918735	SLD 13	-969407	-4807552	0.209	4.96	Si
701	14.33	8.4	14.07	6.1	1063615	SLD 9	1063615	5297675	0.239	4.98	-285420	SLD 7	-370550	-5162221	0.24	13.93	Si
721	14.33	8.4	14.07	6.1	1239082	SLD 9	1150524	5297675	0.239	4.6	-237283	SLD 7	-237283	-5162221	0.24	21.76	Si

#### Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.06	14.07	0	-7932	SLU 6	-7932	-12175	-100862	-22496	-22496	1	2.84	Si
20	0.046	12.57	0	-7262	SLU 6	-7262	-11712	-100671	-17128	-17128	1	2.36	Si
361	0.046	12.57	0	1226	SLU 6	1226	11712	100671	17128	17128	1	13.97	Si
701	0.046	14.07	0	8561	SLU 6	8561	12175	100862	17161	17161	1	2	Si
721	0.048	14.07	0	9062	SLU 6	9062	12175	100862	17724	17724	1	1.96	Si

#### Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.06	14.07	0	-8237	SLV FO 15	-8237	-12175	-100862	-22496	-22496	1	2.73	Si
20	0.046	14.07	0	-7618	SLV FO 15	-7618	-12175	-100862	-17161	-17161	1	2.25	Si
361	0.046	12.57	0	3714	SLV FO 9	3714	11712	100671	17128	17128	1	4.61	Si
361	0.046	12.57	0	-2158	SLV FO 7	-2158	-11712	-100671	-17128	-17128	1	7.94	Si
701	0.046	14.07	0	10497	SLV FO 9	10497	12175	100862	17161	17161	1	1.63	Si
721	0.048	14.07	0	10929	SLV FO 9	10929	12175	100862	17724	17724	1	1.62	Si

#### Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.06	14.07	0	-7048	SLD 15	-7048	-12175	-100862	-22496	-22496	1	3.19	Si
20	0.046	14.07	0	-6503	SLD 15	-6503	-12175	-100862	-17161	-17161	1	2.64	Si
361	0.046	12.57	0	2660	SLD 9	2660	11712	100671	17128	17128	1	6.44	Si
361	0.046	12.57	0	-1104	SLD 7	-1104	-11712	-100671	-17128	-17128	1	15.51	Si
701	0.046	14.07	0	8691	SLD 9	8691	12175	100862	17161	17161	1	1.97	Si
721	0.048	14.07	0	9084	SLD 9	9084	12175	100862	17724	17724	1	1.95	Si

#### Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma$ c	$\sigma$ c lim.	$\sigma$ f.	$\sigma$ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma$ c	$\sigma$ c lim.	$\sigma$ FRP	$\sigma$ FRP lim.	
0	15624	2	15624	0.2	149.4	1.3	3600	3259	1	3259	0	112.1	0	+∞	Si
20	-97857	2	-328409	1.9	149.4	50.3	3600	-88560	1	-275223	1.6	112.1	0	+∞	Si
361	-771094	2	-797692	4.5	149.4	122.3	3600	-631618	1	-654379	3.7	112.1	0	+∞	Si
701	441946	2	441946	4.5	149.4	38.6	3600	389097	1	389097	4	112.1	0	+∞	Si
721	574310	2	506263	5.2	149.4	44.3	3600	500899	1	443407	4.5	112.1	0	+∞	Si

#### Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

#### Campata 3 tra i fili 37 - 38, sezione TR (35+35+30)x112, aste 193, 194

#### Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	14.33	8.4	14.07	6.1	758784	SLU 6	725985	5553610	0.098	7.65							Si
20	14.33	8.4	14.07	6.1	698191	SLU 6	698191	5553610	0.098	7.95							Si
138	14.33	8.4	14.07	6.1	548499	SLU 6	589300	5553610	0.098	9.42							Si
211	14.33	8.4	14.07	6.1	635208	SLU 6	753874	5553610	0.098	7.37							Si
255	14.33	8.4	28.15	6.1	753874	SLU 6	753874	10824567	0.168	14.36							Si
275	14.33	8.4	28.15	6.1	823726	SLU 6	786321	10824567	0.168	13.77							Si

#### Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_{c2} = 0.002$ ,  $\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	14.33	8.4	14.07	6.1	840027	SLV FO 15	804776	5297675	0.239	6.58							Si
20	14.33	8.4	14.07	6.1	773935	SLV FO 15	773935	5297675	0.239	6.85							Si
138	14.33	8.4	14.07	6.1	586467	SLV FO 15	634622	5297675	0.239	8.35							Si
211	14.33	8.4	14.07	6.1	687977	SLV FO 13	818460	5297675	0.239	6.47							Si
255	14.33	8.4	28.15	6.1	818460	SLV FO 13	818460	10222675	0.337	12.49							Si
275	14.33	8.4	28.15	6.1	892937	SLV FO 13	853639	10222675	0.337	11.98							Si

#### Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_{c2} = 0.002$ ,  $\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	14.33	8.4	14.07	6.1	725243	SLD 15	694693	5297675	0.239	7.63							Si
20	14.33	8.4	14.07	6.1	668151	SLD 15	668151	5297675	0.239	7.93							Si
138	14.33	8.4	14.07	6.1	510365	SLD 15	549876	5297675	0.239	9.63							Si
211	14.33	8.4	14.07	6.1	594453	SLD 13	705384	5297675	0.239	7.51							Si
255	14.33	8.4	28.15	6.1	705384	SLD 13	705384	10222675	0.337	14.49							Si
275	14.33	8.4	28.15	6.1	769311	SLD 13	735442	10222675	0.337	13.9							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.048	14.07	0	-3285	SLU 6	-3285	-12175	-100862	-17724	-17724	1	5.39	Si
20	0.048	14.07	0	-2779	SLU 6	-2779	-12175	-100862	-17724	-17724	1	6.38	Si
138	0.048	14.07	0	239	SLU 6	239	12175	100862	17724	17724	1	74.12	Si
255	0.048	14.07	0	3245	SLU 6	3245	12175	100862	17724	17724	1	5.46	Si
275	0.048	14.07	0	3746	SLU 6	3746	12175	100862	17724	17724	1	4.73	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.048	14.07	0	-3637	SLV FO 11	-3637	-12175	-100862	-17724	-17724	1	4.87	Si
20	0.048	14.07	0	-3311	SLV FO 11	-3311	-12175	-100862	-17724	-17724	1	5.35	Si
138	0.048	14.07	0	1483	SLV FO 9	1483	12175	100862	17724	17724	1	11.95	Si
138	0.048	14.07	0	-1283	SLV FO 7	-1283	-12175	-100862	-17724	-17724	1	13.81	Si
255	0.048	14.07	0	3556	SLV FO 9	3556	12175	100862	17724	17724	1	4.98	Si
275	0.048	14.07	0	3988	SLV FO 13	3988	12175	100862	17724	17724	1	4.44	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.048	14.07	0	-3116	SLD 11	-3116	-12175	-100862	-17724	-17724	1	5.69	Si
20	0.048	14.07	0	-2789	SLD 11	-2789	-12175	-100862	-17724	-17724	1	6.35	Si
138	0.048	14.07	0	987	SLD 9	987	12175	100862	17724	17724	1	17.96	Si
138	0.048	14.07	0	-788	SLD 7	-788	-12175	-100862	-17724	-17724	1	22.5	Si
255	0.048	14.07	0	3017	SLD 9	3017	12175	100862	17724	17724	1	5.88	Si
275	0.048	14.07	0	3426	SLD 13	3426	12175	100862	17724	17724	1	5.17	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma_c$	$\sigma_c$ lim.	$\sigma_f$	$\sigma_f$ lim.	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma_c$	$\sigma_c$ lim.	$\sigma$ FRP	$\sigma$ FRP lim.			
0	573344	2	548593	5.6	149.4	48	3600	506160	1	484519	5	112.1	0	+∞	Si		
20	527607	2	527607	5.4	149.4	46.1	3600	466094	1	466094	4.8	112.1	0	+∞	Si		
138	414114	2	444473	4.5	149.4	38.9	3600	363362	1	387049	4	112.1	0	+∞	Si		
255	567820	2	567820	5.7	149.4	46.7	3600	489282	1	489282	4.9	112.1	0	+∞	Si		
275	620245	2	592167	5.9	149.4	48.7	3600	533205	1	509646	5.1	112.1	0	+∞	Si		

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 4 tra i fili 38 - 39, sezione TR (35+35+30)x112, aste 195, 196, 197, 198, 199

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	14.33	8.4	28.15	6.1	785824	SLU 6	699795	10824567	0.168	15.47							Si
20	14.33	8.4	28.15	6.1	619839	SLU 6	619839	10824567	0.168	17.46							Si
361	12.57	6.3	21.8	6.1							-847914	SLU 6	-873519	-4982906	0.069	5.7	Si
385	12.57	6.3	14.07	6.1							-866045	SLU 6	-873650	-4975645	0.074	5.7	Si
701	12.57	6.3	14.07	6.1							-48866	SLU 5	-308288	-4975645	0.074	16.14	Si
721	12.57	6.3	14.07	6.1	83722	SLU 6	16414	5568240	0.083	339.25							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	14.33	8.4	28.15	6.1	1691524	SLV FO 11	1585045	10222675	0.337	6.45	-677741	SLV FO 5	-677741	-5233462	0.215	7.72	Si
20	14.33	8.4	28.15	6.1	1483919	SLV FO 11	1483919	10222675	0.337	6.89	-685358	SLV FO 5	-689446	-5233462	0.215	7.59	Si
48	12.87	8.7	14.07	6.1	1207433	SLV FO 11	1483919	5287464	0.242	3.56	-689446	SLV FO 5	-689446	-4636167	0.227	6.72	Si
361	12.57	6.3	21.8	6.1							-810174	SLV FO 11	-959257	-4807552	0.209	5.01	Si
701	12.57	6.3	14.07	6.1	900001	SLV FO 5	900001	5319196	0.239	5.91	-975180	SLV FO 11	-1088684	-4773158	0.223	4.38	Si
721	12.57	6.3	14.07	6.1	1005060	SLV FO 5	948059	5319196	0.239	5.61	-912840	SLV FO 11	-912840	-4773158	0.223	5.23	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	14.33	8.4	28.15	6.1	1267306	SLD 11	1178931	10222675	0.337	8.67	-253523	SLD 5	-253523	-5233462	0.215	20.64	Si
20	14.33	8.4	28.15	6.1	1095396	SLD 11	1095396	10222675	0.337	9.33	-296835	SLD 5	-380572	-5233462	0.215	13.75	Si
48	12.87	8.7	14.07	6.1	867554	SLD 11	1095396	5287464	0.242	4.83	-349567	SLD 5	-419008	-4636167	0.227	11.06	Si
361	12.57	6.3	21.8	6.1							-719738	SLD 11	-821470	-4807552	0.209	5.85	Si
701	12.57	6.3	14.07	6.1	563058	SLD 5	563058	5319196	0.239	9.45	-638236	SLD 11	-772676	-4773158	0.223	6.18	Si
721	12.57	6.3	14.07	6.1	660446	SLD 5	608110	5319196	0.239	8.75	-568227	SLD 11	-568227	-4773158	0.223	8.4	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.048	14.07	0	-8494	SLU 6	-8494	-12175	-100862	-17724	-17724	1	2.09	Si
20	0.046	14.07	0	-7996	SLU 6	-7996	-12175	-100862	-17161	-17161	1	2.15	Si
361	0.046	12.57	0	-966	SLU 6	-966	-11712	-100671	-17128	-17128	1	17.72	Si
701	0.046	12.57	0	6119	SLU 6	6119	11712	100671	17128	17128	1	2.8	Si
721	0.055	14.07	0	6649	SLU 6	6649	12175	100862	20451	20451	1	3.08	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.048	14.07	0	-10547	SLV FO 11	-10547	-12175	-100862	-17724	-17724	1	1.68	Si
20	0.046	14.07	0	-10113	SLV FO 11	-10113	-12175	-100862	-17161	-17161	1	1.7	Si
361	0.046	12.57	0	2256	SLV FO 5	2256	11712	100671	17128	17128	1	7.59	Si
361	0.046	12.57	0	-3543	SLV FO 11	-3543	-11712	-100671	-17128	-17128	1	4.83	Si
701	0.046	14.07	0	5457	SLV FO 9	5457	12175	100862	17161	17161	1	3.14	Si
721	0.055	14.07	0	5799	SLV FO 13	5799	12175	100862	20451	20451	1	3.53	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.048	14.07	0	-8748	SLD 11	-8748	-12175	-100862	-17724	-17724	1	2.03	Si
20	0.046	14.07	0	-8353	SLD 11	-8353	-12175	-100862	-17161	-17161	1	2.05	Si
361	0.046	12.57	0	1215	SLD 5	1215	11712	100671	17128	17128	1	14.1	Si
361	0.046	12.57	0	-2502	SLD 11	-2502	-11712	-100671	-17128	-17128	1	6.85	Si
701	0.046	14.07	0	4934	SLD 9	4934	12175	100862	17161	17161	1	3.48	Si
721	0.055	14.07	0	5294	SLD 13	5294	12175	100862	20451	20451	1	3.86	Si

**Verifiche delle tensioni in esercizio**

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma c$	$\sigma c$ lim.	$\sigma f$	$\sigma f$ lim.	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma c$	$\sigma c$ lim.	$\sigma FRP$	$\sigma FRP$ lim.	
0	591468	2	526680	5.3	149.4	43.3	3600	506892	1	451126	4.5	112.1	0	+∞	Si
20	466464	2	466464	4.7	149.4	38.4	3600	399280	1	399280	4	112.1	0	+∞	Si
361	-639437	2	-658826	3.7	149.4	101.1	3600	-556207	1	-573600	3.2	112.1	0	+∞	Si
701	-37589	1	-233391	1.4	149.4	36.2	3600	-37589	1	-208994	1.2	112.1	0	+∞	Si
721	61963	2	11243	0.1	149.4	1	3600	46110	1	2254	0	112.1	0	+∞	Si

**Verifica di apertura delle fessure**

La campata non presenta apertura delle fessure

**Funzionamento trasversale della suola di fondazione**

**Campata 2 tra i fili 36 - 37, sezione TR (35+35+30)x112, aste 188, 189, 190, 191, 192**

**Verifiche di resistenza della suola di fondazione**

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.03	258	SLV FO 13	0.121	3941	15	SLV FO 13	152	Si
20	35	0.02	250	SLV FO 13	0.106	3025	14	SLV FO 13	143	Si
361	35	0.02	166	SLU 6	0.027	3126	9	SLU 6	143	Si
701	35	0.02	195	SLU 6	0.027	3126	11	SLU 6	143	Si
721	35	0.02	197	SLU 6	0.027	3228	11	SLU 6	143	Si

**Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD**

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.03	224	SLD 13	0.1	4573	13	SLD 13	175	Si
20	35	0.02	217	SLD 13	0.088	3507	12	SLD 13	143	Si
361	35	0.02	143	SLD 13	0.088	3507	8	SLD 13	143	Si
701	35	0.02	168	SLD 13	0.088	3507	10	SLD 13	143	Si
721	35	0.02	169	SLD 13	0.089	3620	10	SLD 13	143	Si

**Verifiche delle tensioni di esercizio**

x	d	Af	Rara						Quasi permanente				Verifica
			M	Comb	$\sigma c$	$\sigma c$ limite	$\sigma f$	$\sigma f$ limite	M	Comb	$\sigma c$	$\sigma c$ limite	
0	35	0.0302	189	SLE RA 2	0.7	149.4	7.7	3600	158	SLE QP 1	0.6	112.1	Si
20	35	0.023	184	SLE RA 2	0.7	149.4	7.6	3600	154	SLE QP 1	0.6	112.1	Si
361	35	0.023	125	SLE RA 2	0.5	149.4	5.2	3600	110	SLE QP 1	0.4	112.1	Si
701	35	0.023	148	SLE RA 2	0.5	149.4	6.1	3600	131	SLE QP 1	0.5	112.1	Si
721	35	0.0238	149	SLE RA 2	0.5	149.4	6.1	3600	132	SLE QP 1	0.5	112.1	Si

**Verifiche di apertura delle fessure**

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

**Campata 3 tra i fili 37 - 38, sezione TR (35+35+30)x112, aste 193, 194**

**Verifiche di resistenza della suola di fondazione**

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	197	SLU 6	0.027	3228	11	SLU 6	143	Si
20	35	0.02	199	SLU 6	0.027	3228	11	SLU 6	143	Si
138	35	0.02	201	SLU 6	0.027	3228	11	SLU 6	143	Si
255	35	0.02	197	SLU 6	0.027	3228	11	SLU 6	143	Si
275	35	0.02	196	SLU 6	0.027	3228	11	SLU 6	143	Si

**Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD**

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	169	SLD 13	0.089	3620	10	SLD 13	143	Si
20	35	0.02	170	SLD 13	0.089	3620	10	SLD 13	143	Si
138	35	0.02	170	SLD 15	0.089	3620	10	SLD 15	143	Si
255	35	0.02	169	SLD 15	0.089	3620	10	SLD 15	143	Si
275	35	0.02	168	SLD 15	0.089	3620	10	SLD 15	143	Si

**Verifiche delle tensioni di esercizio**

x	d	Af	Rara						Quasi permanente				Verifica
			M	Comb	$\sigma c$	$\sigma c$ limite	$\sigma f$	$\sigma f$ limite	M	Comb	$\sigma c$	$\sigma c$ limite	
0	35	0.0238	149	SLE RA 2	0.5	149.4	6.1	3600	132	SLE QP 1	0.5	112.1	Si
20	35	0.0238	150	SLE RA 2	0.5	149.4	6.2	3600	133	SLE QP 1	0.5	112.1	Si
138	35	0.0238	152	SLE RA 2	0.6	149.4	6.3	3600	135	SLE QP 1	0.5	112.1	Si
255	35	0.0238	149	SLE RA 2	0.5	149.4	6.1	3600	132	SLE QP 1	0.5	112.1	Si
275	35	0.0238	148	SLE RA 2	0.5	149.4	6.1	3600	131	SLE QP 1	0.5	112.1	Si

**Verifiche di apertura delle fessure**

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

**Campata 4 tra i fili 38 - 39, sezione TR (35+35+30)x112, aste 195, 196, 197, 198, 199**

**Verifiche di resistenza della suola di fondazione**

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	196	SLU 6	0.027	3228	11	SLU 6	143	Si
20	35	0.02	193	SLU 6	0.027	3126	11	SLU 6	143	Si
361	35	0.02	153	SLU 6	0.027	3126	9	SLU 6	143	Si
701	35	0.02	202	SLU 6	0.027	3126	12	SLU 6	143	Si
721	35	0.03	202	SLV FO 11	0.116	3591	12	SLU 6	143	Si

**Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD**

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	168	SLD 15	0.089	3620	10	SLD 15	143	Si
20	35	0.02	166	SLD 15	0.088	3507	9	SLD 15	143	Si
361	35	0.02	127	SLD 15	0.088	3507	7	SLD 15	143	Si
701	35	0.02	174	SLD 11	0.088	3507	10	SLD 11	143	Si
721	35	0.03	180	SLD 11	0.096	4165	10	SLD 11	159	Si

**Verifiche delle tensioni di esercizio**

x	d	Af	Rara						Quasi permanente				Verifica
			M	Comb	$\sigma c$	$\sigma c$ limite	$\sigma f$	$\sigma f$ limite	M	Comb	$\sigma c$	$\sigma c$ limite	
0	35	0.0238	148	SLE RA 2	0.5	149.4	6.1	3600	131	SLE QP 1	0.5	112.1	Si
20	35	0.023	146	SLE RA 2	0.5	149.4	6	3600	130	SLE QP 1	0.5	112.1	Si
361	35	0.023	116	SLE RA 2	0.4	149.4	4.8	3600	104	SLE QP 1	0.4	112.1	Si
701	35	0.023	153	SLE RA 2	0.6	149.4	6.3	3600	137	SLE QP 1	0.5	112.1	Si
721	35	0.0274	156	SLE RA 2	0.6	149.4	6.4	3600	140	SLE QP 1	0.5	112.1	Si

**Verifiche di apertura delle fessure**

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Verifiche geotecniche

Verifiche geotecniche di scorrimento sul piano di posa

Size X	Size Y	Comb.	Sis.	Cnd	Fx	Fy	Fz	IncX	IncY	Phi	Ad	RPI	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
1717	100	SLU 2	ST	LT	-92	-1663	-58213	0	-2	20	0	0	1.1	19262	1666	11.56	Si
1717	100	SLV FO 5	SIS	LT	-14550	401	-47989	-17	0	20	0	0	1.1	15879	14556	1.09	Si

Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Aste	Size X	Size Y	Comb	Type	Cond	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
188,189,190,191,192,193,194,195,196,197,198,199	1717	100	SLU 6	ST	LT	2.3	448238	73642	6.09	Si
188,189,190,191,192,193,194,195,196,197,198,199	1717	100	SLV FO 13	SIS	LT	2.3	292647	63604	4.6	Si
188,189,190,191,192,193,194,195,196,197,198,199	1717	100	SLD 13	SIS	LT	2.3	340378	59441	5.73	Si

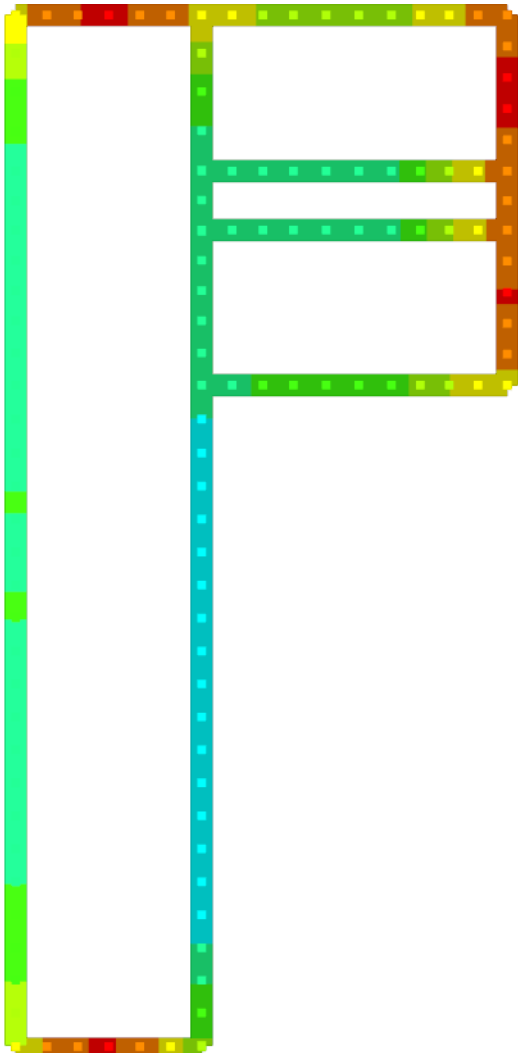
Verifiche geotecniche di capacità portante - parametri utilizzati nel calcolo di Rd

Fx	Fy	Fz	Mx	My	Inc.x	Inc.y	Ecc.x	Ecc.y	B'	L'	qd	ys	Fi	Coes	Amax
-113	-2035	-73642	89516	-1288749	0	-2	-18	1	98	1682	0.2	0.0018	30	0	
-2782	-6894	-63604	392199	-3389952	-3	-6	-53	6	88	1610	0.2	0.0018	30	0	0.08
-1787	-4961	-59441	276882	-2378985	-2	-5	-40	5	91	1637	0.2	0.0018	30	0	0.03

Verifiche geotecniche di capacità portante - fattori utilizzati nel calcolo di Rd

N			S			D			I			B			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	lc	Ig	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
18	30	22	1.03	1.04	0.98	1.24	1.34	1	0.95	0.94	0.92	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
18	30	22	1.03	1.03	0.98	1.24	1.34	1	0.8	0.79	0.7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.95	0.98	0.95
18	30	22	1.03	1.03	0.98	1.24	1.34	1	0.84	0.83	0.77	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98

8.2 Pressioni terreno in SLU



da -0.2 a -0.3
da -0.3 a -0.4
da -0.4 a -0.5
da -0.5 a -0.6
da -0.6 a -0.7
da -0.7 a -0.8
da -0.8 a -0.9
da -0.9 a -1
da -1 a -1.1
da -1.1 a -1.2

[daN/cm²]

**Nodo:** Nodo che interagisce col terreno.

**Ind.:** indice del nodo.

**Pressione minima:** situazione in cui si verifica la pressione minima nel nodo.

**Cont.:** nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione minima.

**uz:** spostamento massimo verticale del nodo. [cm]

**Valore:** pressione minima sul terreno del nodo. [daN/cm²]

**Pressione massima:** situazione in cui si verifica la pressione massima nel nodo.

**Cont.:** nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione massima.

**uz:** spostamento minimo verticale del nodo. [cm]

**Valore:** pressione massima sul terreno del nodo. [daN/cm²]

Compressione estrema massima -0.95826 al nodo di indice 28, di coordinate x = -1435, y = -3433, z = -56, nel contesto SLU 6.

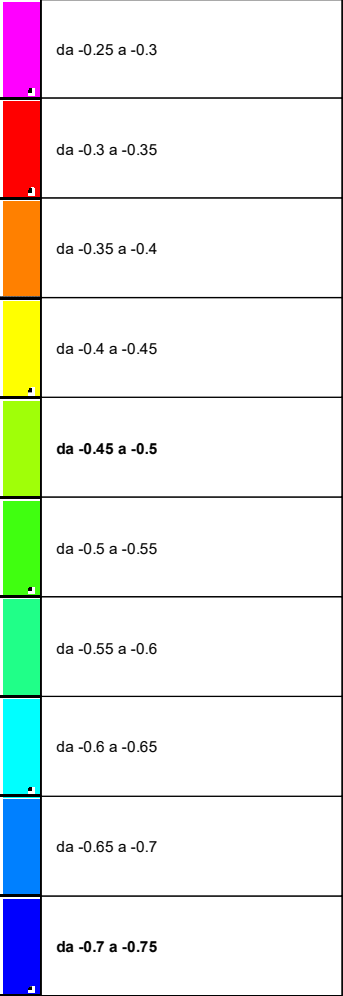
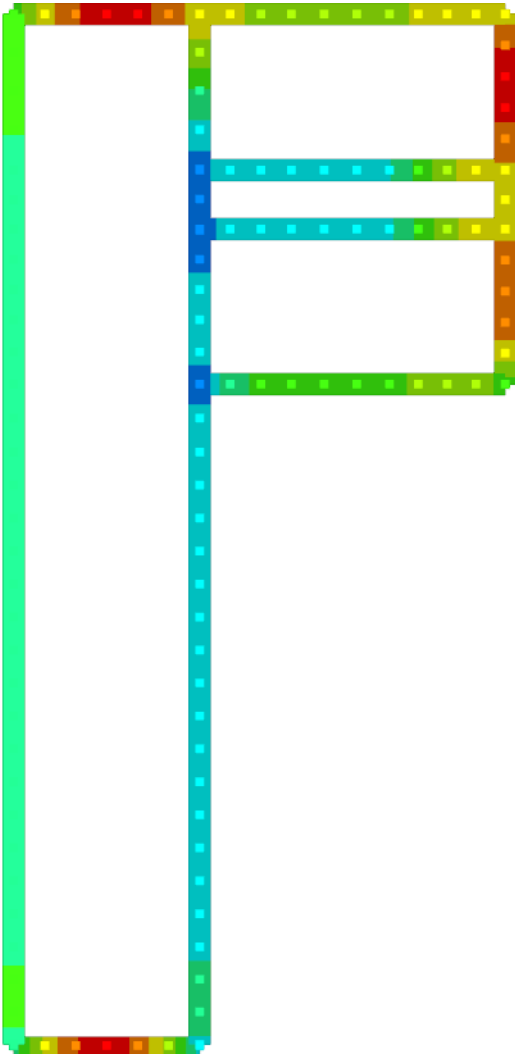
Spostamento estremo minimo -0.31942 al nodo di indice 28, di coordinate x = -1435, y = -3433, z = -56, nel contesto SLU 6.

Spostamento estremo massimo -0.0909 al nodo di indice 110, di coordinate x = -145, y = -305, z = -56, nel contesto SLU 1.

Nodo	Pressione minima			Pressione massima		
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
2	SLU 6	-0.19981	-0.59944	SLU 1	-0.14131	-0.42392
3	SLU 6	-0.1623	-0.4869	SLU 1	-0.11562	-0.34686
4	SLU 6	-0.13756	-0.41269	SLU 1	-0.09838	-0.29515
5	SLU 6	-0.13169	-0.39507	SLU 1	-0.09344	-0.28033
6	SLU 6	-0.14686	-0.44059	SLU 1	-0.10209	-0.30627
7	SLU 6	-0.18173	-0.54518	SLU 1	-0.12336	-0.37009
8	SLU 6	-0.23047	-0.6914	SLU 1	-0.15353	-0.46058
9	SLU 6	-0.20016	-0.60049	SLU 1	-0.14149	-0.42447
10	SLU 6	-0.23084	-0.69253	SLU 1	-0.15372	-0.46117
11	SLU 6	-0.21241	-0.63722	SLU 1	-0.14809	-0.44427
12	SLU 6	-0.24425	-0.73276	SLU 1	-0.16081	-0.48242
13	SLU 6	-0.23423	-0.7027	SLU 1	-0.16112	-0.48336
14	SLU 6	-0.26953	-0.80858	SLU 1	-0.17523	-0.52568
15	SLU 6	-0.25866	-0.77598	SLU 1	-0.17613	-0.52839
16	SLU 6	-0.29834	-0.89501	SLU 1	-0.192	-0.57599
17	SLU 6	-0.26238	-0.78715	SLU 1	-0.17796	-0.53389
18	SLU 6	-0.30259	-0.90778	SLU 1	-0.19405	-0.58214
19	SLU 6	-0.26703	-0.8011	SLU 1	-0.18061	-0.54182
20	SLU 6	-0.30819	-0.92458	SLU 1	-0.19707	-0.59122
21	SLU 6	-0.27509	-0.82527	SLU 1	-0.18565	-0.55695
22	SLU 6	-0.31796	-0.95389	SLU 1	-0.20281	-0.60842
23	SLU 6	-0.26947	-0.8084	SLU 1	-0.18206	-0.54619
24	SLU 6	-0.31113	-0.9334	SLU 1	-0.19875	-0.59624
25	SLU 6	-0.26991	-0.80973	SLU 1	-0.18247	-0.54741
26	SLU 6	-0.31163	-0.93488	SLU 1	-0.19919	-0.59756
27	SLU 6	-0.2763	-0.8289	SLU 1	-0.18669	-0.56008
28	SLU 6	-0.31942	-0.95826	SLU 1	-0.20399	-0.61198
29	SLU 6	-0.26851	-0.80554	SLU 1	-0.18164	-0.54492
30	SLU 6	-0.31037	-0.93112	SLU 1	-0.19846	-0.59537
31	SLU 6	-0.26706	-0.80118	SLU 1	-0.18064	-0.54192
32	SLU 6	-0.30906	-0.92718	SLU 1	-0.19753	-0.59259
33	SLU 6	-0.27269	-0.81808	SLU 1	-0.18424	-0.55273
34	SLU 6	-0.31619	-0.94858	SLU 1	-0.20174	-0.60521
35	SLU 6	-0.26651	-0.79953	SLU 1	-0.18033	-0.54099
36	SLU 6	-0.30872	-0.92616	SLU 1	-0.19727	-0.59181
37	SLU 6	-0.26729	-0.80188	SLU 1	-0.18097	-0.54292
38	SLU 6	-0.30925	-0.92776	SLU 1	-0.19771	-0.59312
39	SLU 6	-0.27431	-0.82293	SLU 1	-0.18565	-0.55694
40	SLU 6	-0.31676	-0.95028	SLU 1	-0.20237	-0.60712
41	SLU 6	-0.26714	-0.80143	SLU 1	-0.1811	-0.54329
42	SLU 6	-0.30638	-0.91915	SLU 1	-0.1962	-0.5886
43	SLU 6	-0.26721	-0.80162	SLU 1	-0.18123	-0.5437
44	SLU 6	-0.30316	-0.90947	SLU 1	-0.19449	-0.58347
45	SLU 6	-0.27609	-0.82827	SLU 1	-0.18713	-0.56138
46	SLU 6	-0.30848	-0.92543	SLU 1	-0.19824	-0.59472
47	SLU 6	-0.27573	-0.82718	SLU 1	-0.18713	-0.56138
48	SLU 6	-0.30007	-0.90022	SLU 1	-0.1942	-0.58259
51	SLU 6	-0.27941	-0.83823	SLU 1	-0.1897	-0.56911
52	SLU 6	-0.29593	-0.88779	SLU 1	-0.19312	-0.57936
53	SLU 6	-0.27354	-0.82063	SLU 1	-0.17737	-0.5321
54	SLU 6	-0.26428	-0.79283	SLU 1	-0.16971	-0.50913
55	SLU 6	-0.26495	-0.79484	SLU 1	-0.1685	-0.50549
56	SLU 6	-0.25635	-0.76906	SLU 1	-0.16246	-0.48737
57	SLU 6	-0.25202	-0.75606	SLU 1	-0.15949	-0.47848
58	SLU 6	-0.24727	-0.74181	SLU 1	-0.15673	-0.47018
59	SLU 6	-0.22345	-0.67034	SLU 1	-0.14307	-0.4292
60	SLU 6	-0.20043	-0.60129	SLU 1	-0.13007	-0.39022
61	SLU 6	-0.18583	-0.5575	SLU 1	-0.12216	-0.36648
62	SLU 6	-0.18017	-0.5405	SLU 1	-0.11955	-0.35866
63	SLU 6	-0.1537	-0.46109	SLU 1	-0.10407	-0.3122
64	SLU 6	-0.27795	-0.83386	SLU 1	-0.18872	-0.56615
65	SLU 6	-0.28891	-0.86674	SLU 1	-0.19036	-0.57108
66	SLU 6	-0.13706	-0.41117	SLU 1	-0.09464	-0.28393
67	SLU 6	-0.27995	-0.83985	SLU 1	-0.18994	-0.56983
68	SLU 6	-0.28775	-0.86325	SLU 1	-0.19109	-0.57328
69	SLU 6	-0.13313	-0.39938	SLU 1	-0.09304	-0.27911
70	SLU 6	-0.27412	-0.82237	SLU 1	-0.1862	-0.55859
71	SLU 6	-0.281	-0.843	SLU 1	-0.1877	-0.56311
72	SLU 6	-0.13989	-0.41966	SLU 1	-0.09796	-0.29389
73	SLU 6	-0.27552	-0.82656	SLU 1	-0.1872	-0.56159
74	SLU 6	-0.28273	-0.84819	SLU 1	-0.18939	-0.56816
75	SLU 6	-0.2909	-0.8727	SLU 1	-0.19493	-0.58478
76	SLU 6	-0.28344	-0.85031	SLU 1	-0.19243	-0.57729
77	SLU 6	-0.29101	-0.87302	SLU 1	-0.195	-0.58501
78	SLU 6	-0.28091	-0.84274	SLU 1	-0.18766	-0.56297
79	SLU 6	-0.28337	-0.85011	SLU 1	-0.18832	-0.56497
80	SLU 6	-0.29342	-0.88025	SLU 1	-0.19399	-0.58196
81	SLU 6	-0.28863	-0.86589	SLU 1	-0.19058	-0.57173
82	SLU 6	-0.28448	-0.85345	SLU 1	-0.18781	-0.56344
83	SLU 6	-0.27573	-0.82718	SLU 1	-0.18238	-0.54713
84	SLU 6	-0.2416	-0.72481	SLU 1	-0.16116	-0.48348
85	SLU 6	-0.20465	-0.61395	SLU 1	-0.13828	-0.41483
86	SLU 6	-0.17381	-0.52142	SLU 1	-0.11931	-0.35793
87	SLU 6	-0.15068	-0.45203	SLU 1	-0.10524	-0.31571
88	SLU 6	-0.2815	-0.84449	SLU 1	-0.19119	-0.57357
89	SLU 6	-0.15263	-0.45788	SLU 1	-0.10665	-0.31996
90	SLU 6	-0.28908	-0.86724	SLU 1	-0.19395	-0.58184
91	SLU 6	-0.27818	-0.83453	SLU 1	-0.18901	-0.56704
92	SLU 6	-0.28671	-0.86014	SLU 1	-0.19254	-0.57763
93	SLU 6	-0.27746	-0.83239	SLU 1	-0.18571	-0.55713
94	SLU 6	-0.28051	-0.84154	SLU 1	-0.18674	-0.56023
95	SLU 6	-0.29093	-0.87278	SLU 1	-0.19264	-0.57793
96	SLU 6	-0.28652	-0.85956	SLU 1	-0.18947	-0.5684
97	SLU 6	-0.2826	-0.8478	SLU 1	-0.18684	-0.56053
98	SLU 6	-0.274	-0.822	SLU 1	-0.1815	-0.54451
99	SLU 6	-0.24016	-0.72047	SLU 1	-0.16045	-0.48135

Nodo	Pressione minima			Pressione massima		
	Ind.	Cont.	uz	Ind.	Cont.	uz
100		SLU 6	-0.20345		SLU 1	-0.13771
101		SLU 6	-0.17277		SLU 1	-0.11885
102		SLU 6	-0.14975		SLU 1	-0.10486
103		SLU 6	-0.28643		SLU 1	-0.19237
104		SLU 6	-0.13741		SLU 1	-0.09695
105		SLU 6	-0.26067		SLU 1	-0.17752
106		SLU 6	-0.26859		SLU 1	-0.18109
107		SLU 6	-0.12801		SLU 1	-0.09099
108		SLU 6	-0.24348		SLU 1	-0.1664
109		SLU 6	-0.24955		SLU 1	-0.16905
110		SLU 6	-0.12757		SLU 1	-0.0909
111		SLU 6	-0.20834		SLU 1	-0.14404
112		SLU 6	-0.21104		SLU 1	-0.14452
113		SLU 6	-0.13769		SLU 1	-0.09774
116		SLU 6	-0.17632		SLU 1	-0.12393
117		SLU 6	-0.15049		SLU 1	-0.1073
118		SLU 6	-0.13412		SLU 1	-0.09681
119		SLU 6	-0.13028		SLU 1	-0.09431
120		SLU 6	-0.13704		SLU 1	-0.09823
121		SLU 6	-0.15389		SLU 1	-0.10853
122		SLU 6	-0.17517		SLU 1	-0.12172
123		SLU 6	-0.18857		SLU 1	-0.12988
124		SLU 6	-0.20321		SLU 1	-0.13891
125		SLU 6	-0.21732		SLU 1	-0.14767
126		SLU 6	-0.21815		SLU 1	-0.14802
127		SLU 6	-0.21758		SLU 1	-0.14758
128		SLU 6	-0.21402		SLU 1	-0.14539
129		SLU 6	-0.19439		SLU 1	-0.13309
130		SLU 6	-0.17483		SLU 1	-0.12097
131		SLU 6	-0.16169		SLU 1	-0.11307
132		SLU 6	-0.15559		SLU 1	-0.10974

8.3 Pressioni terreno in SLV/SLVf/SLUEcc



[daN/cm²]

**Nodo:** Nodo che interagisce col terreno.  
**Ind.:** indice del nodo.  
**Pressione minima:** situazione in cui si verifica la pressione minima nel nodo.  
**Cont.:** nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione minima.  
**uz:** spostamento massimo verticale del nodo. [cm]  
**Valore:** pressione minima sul terreno del nodo. [daN/cm²]  
**Pressione massima:** situazione in cui si verifica la pressione massima nel nodo.

**Cont.:** nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione massima.

**uz:** spostamento minimo verticale del nodo. [cm]

**Valore:** pressione massima sul terreno del nodo. [daN/cm²]

Compressione estrema massima -0.68794 al nodo di indice 77, di coordinate x = -1435, y = -1016, z = -56, nel contesto SLV fondazioni 1.

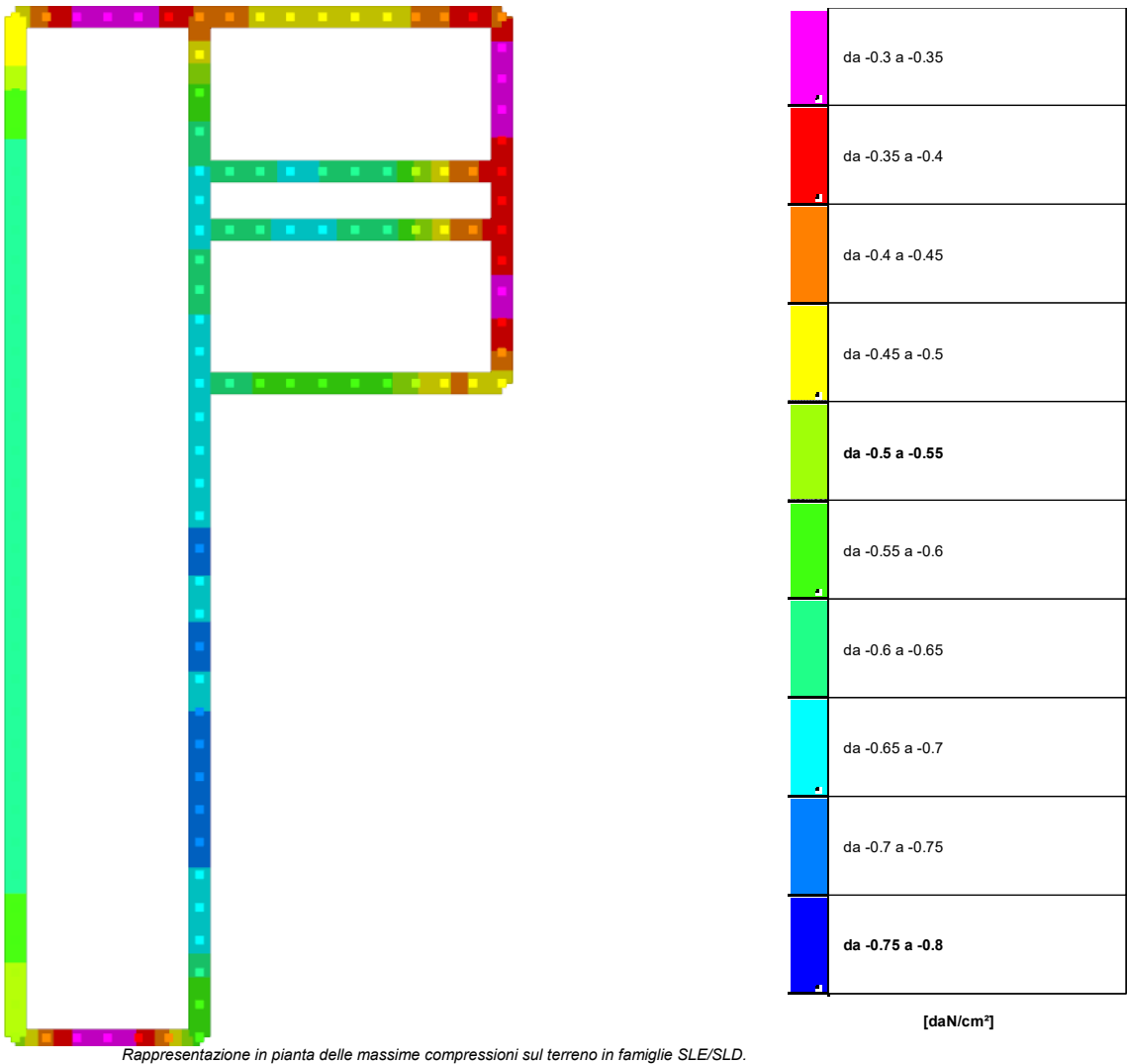
Spostamento estremo minimo -0.22931 al nodo di indice 77, di coordinate x = -1435, y = -1016, z = -56, nel contesto SLV fondazioni 1.

Spostamento estremo massimo -0.0652 al nodo di indice 63, di coordinate x = -15, y = -1593, z = -56, nel contesto SLV fondazioni 3.

Postamento Estremo massimo: 0.0002, al nodo di indice 60; di coordinate X = 10; Y = 1000; Z = 00; nel contesto SLV 10nazioni 0.						
Nodo		Pressione minima			Pressione massima	
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
2	SLV FO 1	-0.18995	-0.56985	SLV FO 15	-0.09266	-0.27798
3	SLV FO 5	-0.14713	-0.44138	SLV FO 11	-0.08411	-0.25233
4	SLV FO 5	-0.11801	-0.35402	SLV FO 11	-0.07876	-0.23628
5	SLV FO 9	-0.10803	-0.3241	SLV FO 7	-0.07885	-0.23655
6	SLV FO 9	-0.12274	-0.36823	SLV FO 7	-0.08143	-0.2443
7	SLV FO 9	-0.15716	-0.47148	SLV FO 7	-0.08957	-0.2687
8	SLV FO 9	-0.20599	-0.61798	SLV FO 7	-0.10106	-0.30318
9	SLV FO 1	-0.18954	-0.56863	SLV FO 15	-0.09343	-0.2803
10	SLV FO 9	-0.20529	-0.61586	SLV FO 7	-0.10216	-0.30647
11	SLV FO 1	-0.17943	-0.53828	SLV FO 15	-0.11676	-0.35027
12	SLV FO 13	-0.19247	-0.57741	SLV FO 3	-0.12914	-0.38743
13	SLV FO 1	-0.18031	-0.54093	SLV FO 15	-0.14193	-0.42579
14	SLV FO 13	-0.19464	-0.58393	SLV FO 3	-0.15581	-0.46742
15	SLV FO 3	-0.1876	-0.56281	SLV FO 13	-0.16465	-0.49396
16	SLV FO 15	-0.20339	-0.61016	SLV FO 1	-0.18061	-0.54182
17	SLV FO 3	-0.18588	-0.55763	SLV FO 13	-0.17005	-0.51014
18	SLV FO 15	-0.20201	-0.60604	SLV FO 1	-0.18608	-0.55825
19	SLV FO 3	-0.18644	-0.55933	SLV FO 13	-0.17477	-0.52431
20	SLV FO 15	-0.20295	-0.60886	SLV FO 1	-0.19119	-0.57358
21	SLV FO 3	-0.19224	-0.57672	SLV FO 13	-0.17906	-0.53717
22	SLV FO 15	-0.20944	-0.62831	SLV FO 1	-0.19618	-0.58853
23	SLV FO 3	-0.19062	-0.57187	SLV FO 13	-0.1735	-0.5205
24	SLV FO 15	-0.20735	-0.62206	SLV FO 1	-0.19014	-0.57041
25	SLV FO 3	-0.19291	-0.57872	SLV FO 13	-0.17203	-0.51609
26	SLV FO 15	-0.20967	-0.62902	SLV FO 1	-0.1887	-0.56609
27	SLV FO 3	-0.19878	-0.59634	SLV FO 13	-0.17461	-0.52382
28	SLV FO 15	-0.21614	-0.64842	SLV FO 1	-0.19184	-0.57553
29	SLV FO 3	-0.19246	-0.57737	SLV FO 13	-0.17082	-0.51247
30	SLV FO 15	-0.20935	-0.62805	SLV FO 1	-0.18756	-0.56269
31	SLV FO 1	-0.18918	-0.56755	SLV FO 15	-0.17209	-0.51628
32	SLV FO 13	-0.20624	-0.61871	SLV FO 3	-0.18882	-0.56646
33	SLV FO 1	-0.19137	-0.57411	SLV FO 15	-0.17711	-0.53134
34	SLV FO 13	-0.20908	-0.62725	SLV FO 3	-0.19439	-0.58316
35	SLV FO 1	-0.18713	-0.5614	SLV FO 15	-0.17352	-0.52057
36	SLV FO 13	-0.20425	-0.61276	SLV FO 3	-0.19029	-0.57086
37	SLV FO 1	-0.1888	-0.56641	SLV FO 15	-0.17315	-0.51944
38	SLV FO 13	-0.20567	-0.61702	SLV FO 3	-0.18974	-0.56923
39	SLV FO 1	-0.19411	-0.58232	SLV FO 15	-0.17719	-0.53156
40	SLV FO 13	-0.21083	-0.63248	SLV FO 3	-0.19392	-0.58175
41	SLV FO 1	-0.18863	-0.5659	SLV FO 15	-0.17356	-0.52069
42	SLV FO 13	-0.20429	-0.61286	SLV FO 3	-0.18811	-0.56434
43	SLV FO 5	-0.18962	-0.56886	SLV FO 11	-0.17285	-0.51854
44	SLV FO 5	-0.20537	-0.6161	SLV FO 11	-0.18361	-0.55084
45	SLV FO 5	-0.19555	-0.58664	SLV FO 11	-0.17871	-0.53612
46	SLV FO 1	-0.21348	-0.64045	SLV FO 15	-0.183	-0.549
47	SLV FO 5	-0.19342	-0.58025	SLV FO 11	-0.18084	-0.54251
48	SLV FO 1	-0.21505	-0.64516	SLV FO 15	-0.17334	-0.52002
51	SLV FO 1	-0.19375	-0.58124	SLV FO 15	-0.18566	-0.55698
52	SLV FO 1	-0.21845	-0.65536	SLV FO 15	-0.16779	-0.50336
53	SLV FO 1	-0.192	-0.57601	SLV FO 15	-0.16273	-0.48818
54	SLV FO 1	-0.17938	-0.53813	SLV FO 15	-0.16005	-0.48014
55	SLV FO 5	-0.17513	-0.52539	SLV FO 11	-0.16187	-0.4856
56	SLV FO 9	-0.17004	-0.51011	SLV FO 7	-0.15488	-0.46464
57	SLV FO 9	-0.1688	-0.5064	SLV FO 7	-0.15019	-0.45056
58	SLV FO 13	-0.16996	-0.50988	SLV FO 3	-0.14349	-0.43048
59	SLV FO 13	-0.16331	-0.48994	SLV FO 3	-0.12282	-0.36846
60	SLV FO 13	-0.15656	-0.46968	SLV FO 3	-0.10359	-0.31077
61	SLV FO 13	-0.15888	-0.47664	SLV FO 3	-0.08544	-0.25631
62	SLV FO 13	-0.17388	-0.52164	SLV FO 3	-0.06523	-0.19568
63	SLV FO 13	-0.14293	-0.42879	SLV FO 3	-0.0652	-0.1956
64	SLV FO 3	-0.19199	-0.57598	SLV FO 13	-0.18544	-0.55633
65	SLV FO 3	-0.21543	-0.64629	SLV FO 13	-0.16529	-0.49588
66	SLV FO 13	-0.12408	-0.37225	SLV FO 3	-0.06521	-0.19562
67	SLV FO 3	-0.19341	-0.58024	SLV FO 13	-0.18647	-0.55941
68	SLV FO 3	-0.21629	-0.64887	SLV FO 13	-0.1659	-0.49769
69	SLV FO 13	-0.11981	-0.35943	SLV FO 3	-0.06627	-0.1988
70	SLV FO 3	-0.18942	-0.56826	SLV FO 13	-0.18297	-0.54892
71	SLV FO 3	-0.21439	-0.64316	SLV FO 13	-0.16102	-0.48307
72	SLV FO 13	-0.12673	-0.38018	SLV FO 3	-0.0692	-0.20761
73	SLV FO 5	-0.19231	-0.57693	SLV FO 11	-0.18208	-0.54624
74	SLV FO 1	-0.21978	-0.65934	SLV FO 15	-0.15899	-0.47698
75	SLV FO 1	-0.22919	-0.68757	SLV FO 15	-0.16066	-0.48198
76	SLV FO 5	-0.19933	-0.59798	SLV FO 11	-0.18553	-0.55659
77	SLV FO 1	-0.22931	-0.68794	SLV FO 15	-0.16069	-0.48207
78	SLV FO 1	-0.20898	-0.62694	SLV FO 15	-0.16633	-0.49899
79	SLV FO 1	-0.20258	-0.60775	SLV FO 15	-0.17406	-0.52219
80	SLV FO 5	-0.20855	-0.62565	SLV FO 11	-0.17942	-0.53827
81	SLV FO 9	-0.20682	-0.62046	SLV FO 7	-0.17433	-0.523
82	SLV FO 9	-0.2057	-0.61709	SLV FO 7	-0.16993	-0.5098
83	SLV FO 9	-0.20182	-0.60545	SLV FO 7	-0.16293	-0.4888
84	SLV FO 9	-0.17973	-0.53918	SLV FO 7	-0.14259	-0.42778
85	SLV FO 13	-0.15702	-0.47105	SLV FO 3	-0.11953	-0.3586
86	SLV FO 13	-0.14117	-0.4235	SLV FO 3	-0.09745	-0.29236
87	SLV FO 13	-0.13608	-0.40823	SLV FO 3	-0.0744	-0.22319
88	SLV FO 5	-0.19689	-0.59066	SLV FO 11	-0.18549	-0.55648
89	SLV FO 15	-0.13584	-0.40751	SLV FO 1	-0.07747	-0.2324
90	SLV FO 1	-0.22803	-0.68409	SLV FO 15	-0.15986	-0.47959
91	SLV FO 1	-0.19375	-0.58125	SLV FO 15	-0.18428	-0.55283
92	SLV FO 3	-0.22468	-0.67403	SLV FO 13	-0.16041	-0.48123
93	SLV FO 3	-0.20588	-0.61764	SLV FO 13	-0.16554	-0.49661
94	SLV FO 3	-0.20068	-0.60204	SLV FO 13	-0.17281	-0.51843

Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
95	SLV FO 7	-0.20703	-0.6211	SLV FO 9	-0.17825	-0.53476
96	SLV FO 11	-0.20525	-0.61575	SLV FO 5	-0.17368	-0.52104
97	SLV FO 11	-0.20433	-0.61298	SLV FO 5	-0.16936	-0.50809
98	SLV FO 11	-0.20054	-0.60162	SLV FO 5	-0.16247	-0.48741
99	SLV FO 11	-0.17866	-0.53598	SLV FO 5	-0.14224	-0.42671
100	SLV FO 15	-0.15555	-0.46666	SLV FO 1	-0.11986	-0.35958
101	SLV FO 15	-0.14003	-0.42009	SLV FO 1	-0.09767	-0.293
102	SLV FO 15	-0.13502	-0.40506	SLV FO 1	-0.07447	-0.22409
103	SLV FO 3	-0.22438	-0.67315	SLV FO 13	-0.16035	-0.48105
104	SLV FO 15	-0.12337	-0.37012	SLV FO 1	-0.07053	-0.2116
105	SLV FO 1	-0.18205	-0.54616	SLV FO 15	-0.17298	-0.51895
106	SLV FO 3	-0.20475	-0.61425	SLV FO 13	-0.15743	-0.4723
107	SLV FO 15	-0.11181	-0.33543	SLV FO 1	-0.07018	-0.21053
108	SLV FO 7	-0.17543	-0.5263	SLV FO 9	-0.15737	-0.47212
109	SLV FO 3	-0.18422	-0.55267	SLV FO 13	-0.15388	-0.46165
110	SLV FO 15	-0.10797	-0.32391	SLV FO 1	-0.07383	-0.22148
111	SLV FO 7	-0.16966	-0.50897	SLV FO 9	-0.11841	-0.35524
112	SLV FO 7	-0.15668	-0.47003	SLV FO 9	-0.13235	-0.39706
113	SLV FO 11	-0.11819	-0.35458	SLV FO 5	-0.07728	-0.23185
116	SLV FO 7	-0.17536	-0.52607	SLV FO 9	-0.0725	-0.21749
117	SLV FO 7	-0.1417	-0.42511	SLV FO 9	-0.07289	-0.21868
118	SLV FO 7	-0.11863	-0.35588	SLV FO 9	-0.075	-0.225
119	SLV FO 7	-0.10898	-0.32695	SLV FO 9	-0.07964	-0.23892
120	SLV FO 7	-0.11182	-0.33547	SLV FO 9	-0.08464	-0.25392
121	SLV FO 7	-0.12461	-0.37382	SLV FO 9	-0.09246	-0.27739
122	SLV FO 7	-0.14004	-0.42012	SLV FO 9	-0.10339	-0.31018
123	SLV FO 11	-0.14681	-0.44044	SLV FO 5	-0.11295	-0.33885
124	SLV FO 11	-0.15343	-0.46028	SLV FO 5	-0.12439	-0.37316
125	SLV FO 11	-0.16012	-0.48036	SLV FO 5	-0.13522	-0.40566
126	SLV FO 11	-0.15861	-0.47582	SLV FO 5	-0.13743	-0.41229
127	SLV FO 11	-0.15758	-0.47274	SLV FO 5	-0.13758	-0.41275
128	SLV FO 11	-0.15687	-0.47061	SLV FO 5	-0.13392	-0.40175
129	SLV FO 11	-0.14675	-0.44025	SLV FO 5	-0.11942	-0.35827
130	SLV FO 11	-0.13874	-0.41622	SLV FO 5	-0.10319	-0.30958
131	SLV FO 11	-0.1375	-0.41249	SLV FO 5	-0.08864	-0.26591
132	SLV FO 11	-0.143	-0.429	SLV FO 5	-0.07648	-0.22943

8.4 Pressioni terreno in SLE/SLD



**Nodo:** Nodo che interagisce col terreno.  
**Ind.:** indice del nodo.  
**Pressione minima:** situazione in cui si verifica la pressione minima nel nodo.

**Cont.:** nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione minima.

**uz:** spostamento massimo verticale del nodo. [cm]

**Valore:** pressione minima sul terreno del nodo. [daN/cm<sup>2</sup>]

**Pressione massima:** situazione in cui si verifica la pressione massima nel nodo.

**Cont.:** nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione massima.

**uz:** spostamento minimo verticale del nodo. [cm]

**Valore:** pressione massima sul terreno del nodo. [daN/cm<sup>2</sup>]

Compressione estrema massima -0.72044 al nodo di indice 28, di coordinate x = -1435, y = -3433, z = -56, nel contesto SLE rara 2.

Spostamento estremo minimo -0.24015 al nodo di indice 28, di coordinate x = -1435, y = -3433, z = -56, nel contesto SLE rara 2.

Spostamento estremo massimo -0.07159 al nodo di indice 66, di coordinate x = -15, y = -1449, z = -56, nel contesto SLO 3.

Nodo	Pressione minima			Pressione massima		
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
2	SLO 5	-0.17906	-0.53718	SLO 11	-0.10355	-0.31066
3	SLO 5	-0.14031	-0.42094	SLO 11	-0.09092	-0.27277
4	SLO 5	-0.11382	-0.34146	SLO 11	-0.08295	-0.24884
5	SLO 9	-0.10491	-0.31474	SLO 7	-0.08197	-0.24591
6	SLO 9	-0.11807	-0.35421	SLO 7	-0.08611	-0.25832
7	SLO 9	-0.14935	-0.44806	SLO 7	-0.09737	-0.29212
8	SLO 9	-0.19376	-0.58127	SLO 7	-0.1133	-0.33989
9	SLO 5	-0.17858	-0.53574	SLO 11	-0.1044	-0.31319
10	SLO 9	-0.19326	-0.57978	SLO 7	-0.11418	-0.34255
11	SLO 1	-0.17171	-0.51513	SLO 15	-0.12447	-0.37341
12	SLO 13	-0.18452	-0.55357	SLO 3	-0.13709	-0.41127
13	SLE RA 2	-0.17764	-0.53292	SLO 15	-0.14674	-0.44021
14	SLE RA 2	-0.20305	-0.60914	SLO 3	-0.16073	-0.48219
15	SLE RA 2	-0.19592	-0.58777	SLO 13	-0.1676	-0.50281
16	SLE RA 2	-0.22449	-0.67347	SLO 1	-0.18353	-0.55059
17	SLE RA 2	-0.19865	-0.59595	SLO 13	-0.17204	-0.51612
18	SLE RA 2	-0.2276	-0.68281	SLO 1	-0.18809	-0.56428
19	SLE RA 2	-0.2021	-0.60631	SLO 13	-0.17624	-0.52872
20	SLE RA 2	-0.23174	-0.69522	SLO 1	-0.19269	-0.57806
21	SLE RA 2	-0.20815	-0.62444	SLO 13	-0.18072	-0.54217
22	SLE RA 2	-0.23902	-0.71705	SLO 1	-0.19787	-0.59361
23	SLE RA 2	-0.20392	-0.61176	SLO 13	-0.17569	-0.52706
24	SLE RA 2	-0.23392	-0.70177	SLO 1	-0.19235	-0.57706
25	SLE RA 2	-0.20427	-0.6128	SLO 13	-0.17474	-0.52423
26	SLE RA 2	-0.23431	-0.70293	SLO 1	-0.19143	-0.57429
27	SLE RA 2	-0.20909	-0.62728	SLO 13	-0.17776	-0.53327
28	SLE RA 2	-0.24015	-0.72044	SLO 1	-0.19501	-0.58503
29	SLE RA 2	-0.20323	-0.60968	SLO 13	-0.17364	-0.52092
30	SLE RA 2	-0.23338	-0.70013	SLO 1	-0.1904	-0.5712
31	SLE RA 2	-0.20213	-0.60638	SLO 15	-0.17433	-0.523
32	SLE RA 2	-0.23238	-0.69713	SLO 3	-0.19109	-0.57328
33	SLE RA 2	-0.20636	-0.61908	SLO 15	-0.17898	-0.53695
34	SLE RA 2	-0.23769	-0.71308	SLO 3	-0.19631	-0.58893
35	SLE RA 2	-0.20172	-0.60515	SLO 15	-0.17531	-0.52593
36	SLE RA 2	-0.23212	-0.69635	SLO 3	-0.19212	-0.57636
37	SLE RA 2	-0.20233	-0.60698	SLO 15	-0.17517	-0.52555
38	SLE RA 2	-0.23253	-0.69759	SLO 3	-0.19181	-0.57543
39	SLE RA 2	-0.20763	-0.62288	SLO 15	-0.17936	-0.53808
40	SLE RA 2	-0.23816	-0.71447	SLO 3	-0.19608	-0.58824
41	SLE RA 2	-0.20224	-0.60673	SLO 15	-0.17548	-0.52643
42	SLE RA 2	-0.23042	-0.69125	SLO 3	-0.19005	-0.57016
43	SLE RA 2	-0.2023	-0.60691	SLO 11	-0.17467	-0.52401
44	SLE RA 2	-0.22804	-0.68411	SLO 11	-0.18608	-0.55824
45	SLE RA 2	-0.20901	-0.62703	SLO 11	-0.18051	-0.54152
46	SLE RA 2	-0.23208	-0.69625	SLO 15	-0.18628	-0.55885
47	SLE RA 2	-0.20877	-0.62631	SLO 11	-0.18217	-0.54651
48	SLE RA 2	-0.22594	-0.67782	SLO 15	-0.17783	-0.5335
51	SLE RA 2	-0.21157	-0.6347	SLO 15	-0.18654	-0.55962
52	SLE RA 2	-0.22304	-0.66911	SLO 15	-0.17323	-0.5197
53	SLE RA 2	-0.20601	-0.61803	SLO 15	-0.16591	-0.49772
54	SLE RA 2	-0.19881	-0.59643	SLO 15	-0.16218	-0.48655
55	SLE RA 2	-0.1991	-0.59729	SLO 11	-0.16356	-0.49069
56	SLE RA 2	-0.19256	-0.57769	SLO 7	-0.15681	-0.47043
57	SLE RA 2	-0.18928	-0.56784	SLO 7	-0.15255	-0.45765
58	SLE RA 2	-0.18574	-0.55723	SLO 3	-0.14646	-0.43939
59	SLE RA 2	-0.16804	-0.50412	SLO 3	-0.12731	-0.38193
60	SLE RA 2	-0.15096	-0.45289	SLO 3	-0.10945	-0.32836
61	SLO 13	-0.15076	-0.45229	SLO 3	-0.09355	-0.28066
62	SLO 13	-0.16192	-0.48576	SLO 3	-0.07719	-0.23156
63	SLO 13	-0.13445	-0.40334	SLO 3	-0.07368	-0.22105
64	SLE RA 2	-0.21047	-0.6314	SLO 13	-0.18614	-0.55843
65	SLE RA 2	-0.21799	-0.65397	SLO 13	-0.17065	-0.51194
66	SLO 13	-0.1177	-0.3531	SLO 3	-0.07159	-0.21477
67	SLE RA 2	-0.21196	-0.63588	SLO 13	-0.1872	-0.56161
68	SLE RA 2	-0.21731	-0.65194	SLO 13	-0.17123	-0.5137
69	SLO 13	-0.11403	-0.34209	SLO 3	-0.07205	-0.21614
70	SLE RA 2	-0.20757	-0.62272	SLO 13	-0.18365	-0.55095
71	SLE RA 2	-0.21236	-0.63708	SLO 13	-0.16664	-0.49992
72	SLO 13	-0.12055	-0.36165	SLO 3	-0.07538	-0.22614
73	SLE RA 2	-0.20864	-0.62592	SLO 11	-0.18315	-0.54944
74	SLE RA 2	-0.21374	-0.64121	SLO 15	-0.16539	-0.49617
75	SLO 1	-0.222	-0.666	SLO 15	-0.16785	-0.50355
76	SLE RA 2	-0.21462	-0.64385	SLO 11	-0.18697	-0.5609
77	SLO 1	-0.22212	-0.66635	SLO 15	-0.16789	-0.50366
78	SLE RA 2	-0.2123	-0.63689	SLO 15	-0.17088	-0.51265
79	SLE RA 2	-0.21402	-0.64207	SLO 15	-0.17721	-0.53163
80	SLE RA 2	-0.22148	-0.66443	SLO 11	-0.18319	-0.54958
81	SLE RA 2	-0.21783	-0.65349	SLO 7	-0.17854	-0.53562
82	SLE RA 2	-0.2147	-0.64409	SLO 7	-0.17454	-0.52363
83	SLE RA 2	-0.20813	-0.6244	SLO 7	-0.16788	-0.50363
84	SLE RA 2	-0.18256	-0.54767	SLO 7	-0.14723	-0.4417
85	SLE RA 2	-0.15487	-0.46461	SLO 3	-0.12363	-0.37089
86	SLO 13	-0.13646	-0.40938	SLO 3	-0.10216	-0.30648
87	SLO 13	-0.12953	-0.3886	SLO 3	-0.08094	-0.24282
88	SLE RA 2	-0.21316	-0.63947	SLO 11	-0.18668	-0.56004
89	SLO 15	-0.12976	-0.38927	SLO 1	-0.08355	-0.25064

Nodo	Pressione minima			Pressione massima		
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
90	SLO 1	-0.22092	-0.66275	SLO 15	-0.16698	-0.50093
91	SLE RA 2	-0.21065	-0.63196	SLO 15	-0.18526	-0.55579
92	SLO 3	-0.21797	-0.65392	SLO 13	-0.16711	-0.50134
93	SLE RA 2	-0.20974	-0.62921	SLO 13	-0.16982	-0.50946
94	SLE RA 2	-0.21191	-0.63573	SLO 13	-0.17586	-0.52759
95	SLE RA 2	-0.21964	-0.65891	SLO 9	-0.18196	-0.54588
96	SLE RA 2	-0.21628	-0.64883	SLO 5	-0.17779	-0.53336
97	SLE RA 2	-0.21331	-0.63994	SLO 5	-0.17389	-0.52168
98	SLE RA 2	-0.20687	-0.6206	SLO 5	-0.16734	-0.50201
99	SLE RA 2	-0.1815	-0.54449	SLO 5	-0.14681	-0.44044
100	SLE RA 2	-0.154	-0.46199	SLO 1	-0.12377	-0.37132
101	SLO 15	-0.13546	-0.40639	SLO 1	-0.10224	-0.30671
102	SLO 15	-0.12862	-0.38585	SLO 1	-0.0811	-0.2433
103	SLO 3	-0.2177	-0.65311	SLO 13	-0.16703	-0.50109
104	SLO 15	-0.11769	-0.35307	SLO 1	-0.07622	-0.22865
105	SLE RA 2	-0.19745	-0.59234	SLO 15	-0.17393	-0.52179
106	SLE RA 2	-0.20321	-0.60962	SLO 13	-0.16239	-0.48716
107	SLO 15	-0.1073	-0.32191	SLO 1	-0.07468	-0.22405
108	SLE RA 2	-0.1845	-0.55351	SLO 9	-0.15926	-0.47777
109	SLE RA 2	-0.1889	-0.56671	SLO 13	-0.15709	-0.47126
110	SLO 15	-0.10425	-0.31276	SLO 1	-0.07754	-0.23263
111	SLO 7	-0.16432	-0.49297	SLO 9	-0.12375	-0.37124
112	SLE RA 2	-0.15996	-0.47988	SLO 9	-0.13514	-0.40542
113	SLO 11	-0.11324	-0.33973	SLO 5	-0.08223	-0.24669
116	SLO 7	-0.16465	-0.49395	SLO 9	-0.0832	-0.24961
117	SLO 7	-0.13453	-0.4036	SLO 9	-0.08006	-0.24019
118	SLO 7	-0.11406	-0.34217	SLO 9	-0.07957	-0.23871
119	SLO 7	-0.10584	-0.31751	SLO 9	-0.08279	-0.24836
120	SLO 7	-0.10879	-0.32637	SLO 9	-0.08768	-0.26303
121	SLO 7	-0.12093	-0.3628	SLO 9	-0.09614	-0.28841
122	SLO 7	-0.13581	-0.40742	SLO 9	-0.10762	-0.32287
123	SLE RA 2	-0.14303	-0.4291	SLO 5	-0.11691	-0.35073
124	SLE RA 2	-0.154	-0.46199	SLO 5	-0.12786	-0.38357
125	SLE RA 2	-0.16457	-0.4937	SLO 5	-0.13827	-0.41482
126	SLE RA 2	-0.16517	-0.49551	SLO 5	-0.1401	-0.42029
127	SLE RA 2	-0.16473	-0.49419	SLO 5	-0.14017	-0.42051
128	SLE RA 2	-0.16207	-0.4862	SLO 5	-0.13687	-0.41062
129	SLE RA 2	-0.14734	-0.44202	SLO 5	-0.12289	-0.36867
130	SLO 11	-0.1343	-0.40289	SLO 5	-0.10764	-0.32291
131	SLO 11	-0.13146	-0.39439	SLO 5	-0.09467	-0.28401
132	SLO 11	-0.13487	-0.40461	SLO 5	-0.08461	-0.25382

8.5 Cedimenti fondazioni superficiali

Nodo: nodo che interagisce col terreno.

Ind.: indice del nodo.

spostamento nodale massimo: situazione in cui si verifica lo spostamento massimo verticale nel nodo calcolato dal solutore ad elementi finiti. Lo spostamento massimo con segno è quello con valore massimo lungo l'asse Z, dove valori positivi rappresentano spostamenti verso l'alto.

Cont.: nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce lo spostamento.

uz: spostamento verticale del nodo calcolato dal solutore ad elementi finiti. Lo spostamento è dotato di segno. [cm]

Press.: pressione sul terreno corrispondente allo spostamento. Valori positivi indicano trazione, valori negativi indicano compressione. [daN/cm²]

spostamento nodale minimo: situazione in cui si verifica lo spostamento minimo verticale del nodo calcolato dal solutore ad elementi finiti. Lo spostamento minimo con segno è quello con valore minimo lungo l'asse Z, dove valori negativi rappresentano spostamenti verso il basso.

Cont.: nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce lo spostamento.

uz: spostamento verticale del nodo calcolato dal solutore ad elementi finiti. Lo spostamento è dotato di segno. [cm]

Press.: pressione sul terreno corrispondente allo spostamento. Valori positivi indicano trazione, valori negativi indicano compressione. [daN/cm²]

Cedimento elastico: cedimento teorico elastico massimo.

Cont.: nome breve della combinazione di carico in cui è stato calcolato il cedimento teorico elastico massimo.

v.: valore del cedimento teorico elastico massimo. [cm]

Cedimento edometrico: cedimento teorico edometrico massimo.

Cont.: nome breve della combinazione di carico in cui è stato calcolato il cedimento teorico edometrico massimo.

v.: valore del cedimento teorico edometrico massimo. [cm]

Cedimento di consolidazione: cedimento teorico di consolidazione massimo.

Cont.: nome breve della combinazione di carico in cui è stato calcolato il cedimento teorico di consolidazione massimo.

v.: valore del cedimento teorico di consolidazione massimo. [cm]

Spostamento estremo minimo -0.24015 al nodo di indice 28, di coordinate x = -1435, y = -3433, z = -56, nel contesto SLE rara 2.

Spostamento estremo massimo -0.07159 al nodo di indice 66, di coordinate x = -15, y = -1449, z = -56, nel contesto SLO 3.

Nodo	spostamento nodale massimo				spostamento nodale minimo			Cedimento elastico		Cedimento edometrico		Cedimento di consolidazione	
	Ind.	Cont.	uz	Press.	Cont.	uz	Press.	Cont.	v.	Cont.	v.	Cont.	v.
2	SLO 11	-0.10355	-0.31066	SLO 5	-0.17906	-0.53718							
3	SLO 11	-0.09092	-0.27277	SLO 5	-0.14031	-0.42094							
4	SLO 11	-0.08295	-0.24884	SLO 5	-0.11382	-0.34146							
5	SLO 7	-0.08197	-0.24591	SLO 9	-0.10491	-0.31474							
6	SLO 7	-0.08611	-0.25832	SLO 9	-0.11807	-0.35421							
7	SLO 7	-0.09737	-0.29212	SLO 9	-0.14935	-0.44806							
8	SLO 7	-0.1133	-0.33989	SLO 9	-0.19376	-0.58127							
9	SLO 11	-0.1044	-0.31319	SLO 5	-0.17858	-0.53574							
10	SLO 7	-0.11418	-0.34255	SLO 9	-0.19326	-0.57978							
11	SLO 15	-0.12447	-0.37341	SLO 1	-0.17171	-0.51513							
12	SLO 3	-0.13709	-0.41127	SLO 13	-0.18452	-0.55357							
13	SLO 15	-0.14674	-0.44021	SLE RA 2	-0.17764	-0.53292							
14	SLO 3	-0.16073	-0.48219	SLE RA 2	-0.20305	-0.60914							
15	SLO 13	-0.1676	-0.50281	SLE RA 2	-0.19592	-0.58777							
16	SLO 1	-0.18353	-0.55059	SLE RA 2	-0.22449	-0.67347							
17	SLO 13	-0.17204	-0.51612	SLE RA 2	-0.19865	-0.59595							
18	SLO 1	-0.18809	-0.56428	SLE RA 2	-0.2276	-0.68281							
19	SLO 13	-0.17624	-0.52872	SLE RA 2	-0.2021	-0.60631							
20	SLO 1	-0.19269	-0.57806	SLE RA 2	-0.23174	-0.69522							
21	SLO 13	-0.18072	-0.54217	SLE RA 2	-0.20815	-0.62444							
22	SLO 1	-0.19787	-0.59361	SLE RA 2	-0.23902	-0.71705							

Nodo Ind.	spostamento nodale massimo			spostamento nodale minimo			Cedimento elastico		Cedimento edometrico		Cedimento di consolidazione	
	Cont.	uz	Press.	Cont.	uz	Press.	Cont.	v.	Cont.	v.	Cont.	v.
23	SLO 13	-0.17569	-0.52706	SLE RA 2	-0.20392	-0.61176						
24	SLO 1	-0.19235	-0.57706	SLE RA 2	-0.23392	-0.70177						
25	SLO 13	-0.17474	-0.52423	SLE RA 2	-0.20427	-0.6128						
26	SLO 1	-0.19143	-0.57429	SLE RA 2	-0.23431	-0.70293						
27	SLO 13	-0.17776	-0.53327	SLE RA 2	-0.20909	-0.62728						
28	SLO 1	-0.19501	-0.58503	SLE RA 2	-0.24015	-0.72044						
29	SLO 13	-0.17364	-0.52092	SLE RA 2	-0.20323	-0.60968						
30	SLO 1	-0.1904	-0.5712	SLE RA 2	-0.23338	-0.70013						
31	SLO 15	-0.17433	-0.523	SLE RA 2	-0.20213	-0.60638						
32	SLO 3	-0.19109	-0.57328	SLE RA 2	-0.23238	-0.69713						
33	SLO 15	-0.17898	-0.53695	SLE RA 2	-0.20636	-0.61908						
34	SLO 3	-0.19631	-0.58893	SLE RA 2	-0.23769	-0.71308						
35	SLO 15	-0.17531	-0.52593	SLE RA 2	-0.20172	-0.60515						
36	SLO 3	-0.19212	-0.57636	SLE RA 2	-0.23212	-0.69635						
37	SLO 15	-0.17517	-0.5255	SLE RA 2	-0.20233	-0.60698						
38	SLO 3	-0.19181	-0.57543	SLE RA 2	-0.23253	-0.69759						
39	SLO 15	-0.17936	-0.53808	SLE RA 2	-0.20763	-0.62288						
40	SLO 3	-0.19608	-0.58824	SLE RA 2	-0.23816	-0.71447						
41	SLO 15	-0.17548	-0.52643	SLE RA 2	-0.20224	-0.60673						
42	SLO 3	-0.19005	-0.57016	SLE RA 2	-0.23042	-0.69125						
43	SLO 11	-0.17467	-0.52401	SLE RA 2	-0.2023	-0.60691						
44	SLO 11	-0.18608	-0.55824	SLE RA 2	-0.22804	-0.68411						
45	SLO 11	-0.18051	-0.54152	SLE RA 2	-0.20901	-0.62703						
46	SLO 15	-0.18628	-0.55885	SLE RA 2	-0.23208	-0.69625						
47	SLO 11	-0.18217	-0.54651	SLE RA 2	-0.20877	-0.62631						
48	SLO 15	-0.17783	-0.5335	SLE RA 2	-0.22594	-0.67782						
51	SLO 15	-0.18654	-0.55962	SLE RA 2	-0.21157	-0.6347						
52	SLO 15	-0.17323	-0.5197	SLE RA 2	-0.22304	-0.66911						
53	SLO 15	-0.16591	-0.49772	SLE RA 2	-0.20601	-0.61803						
54	SLO 15	-0.16218	-0.48655	SLE RA 2	-0.19881	-0.59643						
55	SLO 11	-0.16356	-0.49069	SLE RA 2	-0.1991	-0.59729						
56	SLO 7	-0.15681	-0.47043	SLE RA 2	-0.19256	-0.57769						
57	SLO 7	-0.15255	-0.45765	SLE RA 2	-0.18928	-0.56784						
58	SLO 3	-0.14646	-0.43939	SLE RA 2	-0.18574	-0.55723						
59	SLO 3	-0.12731	-0.38193	SLE RA 2	-0.16804	-0.50412						
60	SLO 3	-0.10945	-0.32836	SLE RA 2	-0.15096	-0.45289						
61	SLO 3	-0.09355	-0.28066	SLO 13	-0.15076	-0.45229						
62	SLO 3	-0.07719	-0.23156	SLO 13	-0.16192	-0.48576						
63	SLO 3	-0.07368	-0.22105	SLO 13	-0.13445	-0.40334						
64	SLO 13	-0.18614	-0.55843	SLE RA 2	-0.21047	-0.6314						
65	SLO 13	-0.17065	-0.51194	SLE RA 2	-0.21799	-0.65397						
66	SLO 3	-0.07159	-0.21477	SLO 13	-0.1177	-0.3531						
67	SLO 13	-0.1872	-0.56161	SLE RA 2	-0.21196	-0.63588						
68	SLO 13	-0.17123	-0.5137	SLE RA 2	-0.21731	-0.65194						
69	SLO 3	-0.07205	-0.21614	SLO 13	-0.11403	-0.34209						
70	SLO 13	-0.18365	-0.55095	SLE RA 2	-0.20757	-0.62272						
71	SLO 13	-0.16664	-0.49992	SLE RA 2	-0.21236	-0.63708						
72	SLO 3	-0.07538	-0.22614	SLO 13	-0.12055	-0.36165						
73	SLO 11	-0.18315	-0.54944	SLE RA 2	-0.20864	-0.62592						
74	SLO 15	-0.16539	-0.49617	SLE RA 2	-0.21374	-0.64121						
75	SLO 15	-0.16785	-0.50355	SLO 1	-0.222	-0.666						
76	SLO 11	-0.18697	-0.5609	SLE RA 2	-0.21462	-0.64385						
77	SLO 15	-0.16789	-0.50366	SLO 1	-0.22212	-0.66635						
78	SLO 15	-0.17088	-0.51265	SLE RA 2	-0.2123	-0.63689						
79	SLO 15	-0.17721	-0.53163	SLE RA 2	-0.21402	-0.64207						
80	SLO 11	-0.18319	-0.54958	SLE RA 2	-0.22148	-0.66443						
81	SLO 7	-0.17854	-0.53562	SLE RA 2	-0.21783	-0.65349						
82	SLO 7	-0.17454	-0.52363	SLE RA 2	-0.2147	-0.64409						
83	SLO 7	-0.16788	-0.50363	SLE RA 2	-0.20813	-0.6244						
84	SLO 7	-0.14723	-0.4417	SLE RA 2	-0.18256	-0.54767						
85	SLO 3	-0.12363	-0.37089	SLE RA 2	-0.15487	-0.46461						
86	SLO 3	-0.10216	-0.30648	SLO 13	-0.13646	-0.40938						
87	SLO 3	-0.08094	-0.24282	SLO 13	-0.12953	-0.3886						
88	SLO 11	-0.18668	-0.56004	SLE RA 2	-0.21316	-0.63947						
89	SLO 1	-0.08355	-0.25064	SLO 15	-0.12976	-0.38927						
90	SLO 15	-0.16698	-0.50093	SLO 1	-0.22092	-0.66275						
91	SLO 15	-0.18526	-0.55579	SLE RA 2	-0.21065	-0.63196						
92	SLO 13	-0.16711	-0.50134	SLO 3	-0.21797	-0.65392						
93	SLO 13	-0.16982	-0.50946	SLE RA 2	-0.20974	-0.62921						
94	SLO 13	-0.17586	-0.52759	SLE RA 2	-0.21191	-0.63573						
95	SLO 9	-0.18196	-0.54588	SLE RA 2	-0.21964	-0.65891						
96	SLO 5	-0.17779	-0.53336	SLE RA 2	-0.21628	-0.64883						
97	SLO 5	-0.17389	-0.52168	SLE RA 2	-0.21331	-0.63994						
98	SLO 5	-0.16734	-0.50201	SLE RA 2	-0.20687	-0.6206						
99	SLO 5	-0.14681	-0.44044	SLE RA 2	-0.1815	-0.54449						
100	SLO 1	-0.12377	-0.37132	SLE RA 2	-0.154	-0.46199						
101	SLO 1	-0.10224	-0.30671	SLO 15	-0.13546	-0.40639						
102	SLO 1	-0.0811	-0.2433	SLO 15	-0.12862	-0.38585						
103	SLO 13	-0.16703	-0.50109	SLO 3	-0.2177	-0.65311						
104	SLO 1	-0.07622	-0.22865	SLO 15	-0.11769	-0.35307						
105	SLO 15	-0.17393	-0.52179	SLE RA 2	-0.19745	-0.59234						
106	SLO 13	-0.16239	-0.48716	SLE RA 2	-0.20321	-0.60962						
107	SLO 1	-0.07468	-0.22405	SLO 15	-0.1073	-0.32191						
108	SLO 9	-0.15926	-0.47777	SLE RA 2	-0.1845	-0.55351						
109	SLO 13	-0.15709	-0.47126	SLE RA 2	-0.1889	-0.56671						
110	SLO 1	-0.07754	-0.23263	SLO 15	-0.10425	-0.31276						
111	SLO 9	-0.12375	-0.37124	SLO 7	-0.16432	-0.49297						
112	SLO 9	-0.13514	-0.40542	SLE RA 2	-0.15996	-0.47988						
113	SLO 5	-0.08223	-0.24669	SLO 11	-0.11324	-0.33973						
116	SLO 9	-0.0832	-0.24961	SLO 7	-0.16465	-0.49395						
117	SLO 9	-0.08006	-0.24019	SLO 7	-0.13453	-0.4036						
118	SLO 9	-0.07957	-0.23871	SLO 7	-0.11406	-0.34217						
119	SLO 9	-0.08279	-0.24836	SLO 7	-0.10584	-0.31751						
120	SLO 9	-0.08768	-0.26303	SLO 7	-0.10879	-0.32637						
121	SLO 9	-0.09614	-0.28841	SLO 7	-0.12093	-0.3628						
122	SLO 9	-0.10762	-0.32287	SLO 7	-0.13581	-0.40742						
123	SLO 5	-0.11691	-0.35073	SLE RA 2	-0.14303	-0.4291						
124	SLO 5	-0.12786	-0.38357	SLE RA 2	-0.154	-0.46199						
125	SLO 5	-0.13827	-0.41482	SLE RA 2	-0.16457	-0.4937						
126	SLO 5	-0.1401	-0.42029	SLE RA 2	-0.16517	-0.49551						

Nodo Ind.	spostamento nodale massimo			spostamento nodale minimo			Cedimento elastico		Cedimento edometrico		Cedimento di consolidazione	
	Cont.	uz	Press.	Cont.	uz	Press.	Cont.	v.	Cont.	v.	Cont.	v.
127	SLO 5	-0.14017	-0.42051	SLE RA 2	-0.16473	-0.49419						
128	SLO 5	-0.13687	-0.41062	SLE RA 2	-0.16207	-0.4862						
129	SLO 5	-0.12289	-0.36867	SLE RA 2	-0.14734	-0.44202						
130	SLO 5	-0.10764	-0.32291	SLO 11	-0.1343	-0.40289						
131	SLO 5	-0.09467	-0.28401	SLO 11	-0.13146	-0.39439						
132	SLO 5	-0.08461	-0.25382	SLO 11	-0.13487	-0.40461						

## 9 Conclusioni e prescrizioni tecniche

Conclusioni e prescrizioni tecniche: contiene un quadro conoscitivo sintetico del sito, redatto in base a quanto emerso dalla documentazione raccolta e dalle prove eseguite. Si esprime il livello di compatibilità dell'intervento con la situazione esistente e le eventuali prescrizioni tecniche da seguire prima, durante o dopo la realizzazione dell'opera.

<testo utente: si consiglia l'inserimento delle conclusioni del progettista, come la compatibilità dell'opera verso il sito e le eventuali prescrizioni tecniche al riguardo (clic dx per modificare il paragrafo)>

## 10 Allegati

Allegati: elaborati grafici, certificati delle prove sui terreni, mappe con l'ubicazione dell'intervento e delle prove, sezioni geotecniche, fotografie, ecc.

<il file immagine non è stato trovato>

<immagine utente: si consiglia l'inserimento di immagini, tabelle, fotografie inerenti la relazione geotecnica, che integrano o completano i dati contenuti al suo interno (clic dx per inserire un immagine)>

<testo utente: si consiglia l'inserimento di un commento agli allegati (clic dx per modificare il paragrafo)>

**LAVORI DI AMPLIAMENTO POLO SCOLASTICO PER LA  
PARTECIPAZIONE AL BANDO DI CUI AL D.P.C.M. 30  
DICEMBRE 2020 – POLO DELL'INFANZIA**

via delle Scuole, 1

**RELAZIONE DI CALCOLO DELLE FONDAZIONI**  
**POLO DELL'INFANZIA – Corpo B**

# Sommario

Sommario .....	2
1 Normativa di riferimento per la geotecnica .....	11
2 Premessa .....	12
3 Descrizione delle opere in sito .....	12
Risposta sismica locale .....	12
Parametri di analisi .....	14
4 Problemi geotecnici e scelte tipologiche .....	18
Tipologia di fondazione .....	18
4.1 Elementi di fondazione .....	19
4.1.1 Fondazioni di travi .....	19
5 Programma delle indagini e delle prove geotecniche .....	20
5.1 Sondaggi del sito .....	20
6 Caratterizzazione geotecnica dei terreni in sito .....	22
6.1 Terreni .....	22
7 Modellazione del sottosuolo e metodi di analisi e di verifica .....	22
Modello di fondazione .....	22
8 Verifiche delle fondazioni .....	25
8.1 Verifiche travate C.A. di fondazione .....	25
Trave di fondazione a "Fondazione" 1-6 .....	27
Caratteristiche dei materiali .....	27
Elenco delle sezioni .....	27
Output campate .....	28
Campata 2 tra i fili 1 - 2, sezione TR (15+35+30)x112, aste 214, 215, 216, 217, 218 .....	28
Verifiche a flessione in famiglia SLU .....	28
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici) .....	28
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici) .....	28
Verifiche a taglio in famiglia SLU .....	28
Verifiche a taglio in famiglia SLV .....	28
Verifiche SLD Resistenza a taglio .....	28
Verifiche delle tensioni in esercizio .....	28
Verifica di apertura delle fessure .....	28
Campata 3 tra i fili 2 - 3, sezione TR (15+35+30)x112, aste 219, 220 .....	29
Verifiche a flessione in famiglia SLU .....	29
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici) .....	29
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici) .....	29
Verifiche a taglio in famiglia SLU .....	29
Verifiche a taglio in famiglia SLV .....	29
Verifiche SLD Resistenza a taglio .....	29
Verifiche delle tensioni in esercizio .....	29
Verifica di apertura delle fessure .....	29
Campata 4 tra i fili 3 - 4, sezione TR (15+35+30)x112, aste 221, 222, 223, 224, 225 .....	29
Verifiche a flessione in famiglia SLU .....	29
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici) .....	29
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici) .....	29
Verifiche a taglio in famiglia SLU .....	30
Verifiche a taglio in famiglia SLV .....	30
Verifiche SLD Resistenza a taglio .....	30
Verifiche delle tensioni in esercizio .....	30
Verifica di apertura delle fessure .....	30
Campata 5 tra i fili 4 - 5, sezione TR (15+35+30)x112, aste 226, 227 .....	30
Verifiche a flessione in famiglia SLU .....	30
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici) .....	30
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici) .....	30
Verifiche a taglio in famiglia SLU .....	30
Verifiche a taglio in famiglia SLV .....	30
Verifiche SLD Resistenza a taglio .....	31
Verifiche delle tensioni in esercizio .....	31
Verifica di apertura delle fessure .....	31
Campata 6 tra i fili 5 - 6, sezione TR (15+35+30)x112, aste 228, 229, 230, 231 .....	31
Verifiche a flessione in famiglia SLU .....	31
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici) .....	31
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici) .....	31
Verifiche a taglio in famiglia SLU .....	31
Verifiche a taglio in famiglia SLV .....	31
Verifiche SLD Resistenza a taglio .....	31
Verifiche delle tensioni in esercizio .....	31
Verifica di apertura delle fessure .....	31
Funzionamento trasversale della suola di fondazione .....	32
Campata 2 tra i fili 1 - 2, sezione TR (15+35+30)x112, aste 214, 215, 216, 217, 218 .....	32
Campata 3 tra i fili 2 - 3, sezione TR (15+35+30)x112, aste 219, 220 .....	32
Campata 4 tra i fili 3 - 4, sezione TR (15+35+30)x112, aste 221, 222, 223, 224, 225 .....	32
Campata 5 tra i fili 4 - 5, sezione TR (15+35+30)x112, aste 226, 227 .....	32
Campata 6 tra i fili 5 - 6, sezione TR (15+35+30)x112, aste 228, 229, 230, 231 .....	33
Verifiche geotecniche .....	33
Trave di fondazione a "Fondazione" 1-43 .....	33
Caratteristiche dei materiali .....	33
Elenco delle sezioni .....	34

Output campate .....	34
Campata 2 tra i fili 1 - 7, sezione TR (35+35+30)x112, aste 165, 166, 167 .....	34
Verifiche a flessione in famiglia SLU .....	34
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici) .....	34
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici) .....	34
Verifiche a taglio in famiglia SLU .....	34
Verifiche a taglio in famiglia SLV .....	34
Verifiche SLD Resistenza a taglio .....	35
Verifiche delle tensioni in esercizio .....	35
Verifica di apertura delle fessure .....	35
Campata 3 tra i fili 7 - 15, sezione TR (35+35+30)x112, aste 168, 169, 170 .....	35
Verifiche a flessione in famiglia SLU .....	35
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici) .....	35
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici) .....	35
Verifiche a taglio in famiglia SLU .....	35
Verifiche a taglio in famiglia SLV .....	35
Verifiche SLD Resistenza a taglio .....	35
Verifiche delle tensioni in esercizio .....	35
Verifica di apertura delle fessure .....	35
Campata 4 tra i fili 15 - 19, sezione TR (35+35+30)x112, aste 171, 172, 173 .....	36
Verifiche a flessione in famiglia SLU .....	36
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici) .....	36
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici) .....	36
Verifiche a taglio in famiglia SLU .....	36
Verifiche a taglio in famiglia SLV .....	36
Verifiche SLD Resistenza a taglio .....	36
Verifiche delle tensioni in esercizio .....	36
Verifica di apertura delle fessure .....	36
Campata 5 tra i fili 19 - 24, sezione TR (35+35+30)x112, aste 174, 175, 176 .....	36
Verifiche a flessione in famiglia SLU .....	36
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici) .....	36
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici) .....	37
Verifiche a taglio in famiglia SLU .....	37
Verifiche a taglio in famiglia SLV .....	37
Verifiche SLD Resistenza a taglio .....	37
Verifiche delle tensioni in esercizio .....	37
Verifica di apertura delle fessure .....	37
Campata 6 tra i fili 24 - 27, sezione TR (35+35+30)x112, aste 177, 178, 179 .....	37
Verifiche a flessione in famiglia SLU .....	37
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici) .....	37
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici) .....	37
Verifiche a taglio in famiglia SLU .....	37
Verifiche a taglio in famiglia SLV .....	37
Verifiche SLD Resistenza a taglio .....	38
Verifiche delle tensioni in esercizio .....	38
Verifica di apertura delle fessure .....	38
Campata 7 tra i fili 27 - 31, sezione TR (35+35+30)x112, aste 180, 181, 182 .....	38
Verifiche a flessione in famiglia SLU .....	38
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici) .....	38
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici) .....	38
Verifiche a taglio in famiglia SLU .....	38
Verifiche a taglio in famiglia SLV .....	38
Verifiche SLD Resistenza a taglio .....	38
Verifiche delle tensioni in esercizio .....	38
Verifica di apertura delle fessure .....	39
Campata 8 tra i fili 31 - 35, sezione TR (35+35+30)x112, aste 183, 184, 185 .....	39
Verifiche a flessione in famiglia SLU .....	39
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici) .....	39
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici) .....	39
Verifiche a taglio in famiglia SLU .....	39
Verifiche a taglio in famiglia SLV .....	39
Verifiche SLD Resistenza a taglio .....	39
Verifiche delle tensioni in esercizio .....	39
Verifica di apertura delle fessure .....	39
Campata 9 tra i fili 35 - 39, sezione TR (35+35+30)x112, aste 186, 187, 188 .....	39
Verifiche a flessione in famiglia SLU .....	39
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici) .....	39
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici) .....	40
Verifiche a taglio in famiglia SLU .....	40
Verifiche a taglio in famiglia SLV .....	40
Verifiche SLD Resistenza a taglio .....	40
Verifiche delle tensioni in esercizio .....	40
Verifica di apertura delle fessure .....	40
Campata 10 tra i fili 39 - 43, sezione TR (35+35+30)x112, aste 189, 190, 191 .....	40
Verifiche a flessione in famiglia SLU .....	40
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici) .....	40
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici) .....	40
Verifiche a taglio in famiglia SLU .....	40
Verifiche a taglio in famiglia SLV .....	40
Verifiche SLD Resistenza a taglio .....	41
Verifiche delle tensioni in esercizio .....	41

Verifica di apertura delle fessure.....	41
Funzionamento trasversale della suola di fondazione.....	41
Campata 2 tra i fili 1 - 7, sezione TR (35+35+30)x112, aste 165, 166, 167.....	41
Campata 3 tra i fili 7 - 15, sezione TR (35+35+30)x112, aste 168, 169, 170.....	41
Campata 4 tra i fili 15 - 19, sezione TR (35+35+30)x112, aste 171, 172, 173.....	41
Campata 5 tra i fili 19 - 24, sezione TR (35+35+30)x112, aste 174, 175, 176.....	42
Campata 6 tra i fili 24 - 27, sezione TR (35+35+30)x112, aste 177, 178, 179.....	42
Campata 7 tra i fili 27 - 31, sezione TR (35+35+30)x112, aste 180, 181, 182.....	42
Campata 8 tra i fili 31 - 35, sezione TR (35+35+30)x112, aste 183, 184, 185.....	43
Campata 9 tra i fili 35 - 39, sezione TR (35+35+30)x112, aste 186, 187, 188.....	43
Campata 10 tra i fili 39 - 43, sezione TR (35+35+30)x112, aste 189, 190, 191.....	43
Verifiche geotecniche.....	43
Trave di fondazione a "Fondazione" 2-44.....	44
Caratteristiche dei materiali.....	44
Elenco delle sezioni.....	44
Output campate.....	44
Campata 2 tra i fili 2 - 9, sezione TR (35+35+30)x112, aste 138, 139, 140.....	44
Verifiche a flessione in famiglia SLU.....	44
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici).....	45
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici).....	45
Verifiche a taglio in famiglia SLU.....	45
Verifiche a taglio in famiglia SLV.....	45
Verifiche SLD Resistenza a taglio.....	45
Verifiche delle tensioni in esercizio.....	45
Verifica di apertura delle fessure.....	45
Campata 3 tra i fili 9 - 16, sezione TR (35+35+30)x112, aste 141, 142, 143.....	45
Verifiche a flessione in famiglia SLU.....	45
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici).....	45
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici).....	45
Verifiche a taglio in famiglia SLU.....	46
Verifiche a taglio in famiglia SLV.....	46
Verifiche SLD Resistenza a taglio.....	46
Verifiche delle tensioni in esercizio.....	46
Verifica di apertura delle fessure.....	46
Campata 4 tra i fili 16 - 20, sezione TR (35+35+30)x112, aste 144, 145, 146.....	46
Verifiche a flessione in famiglia SLU.....	46
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici).....	46
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici).....	46
Verifiche a taglio in famiglia SLU.....	46
Verifiche a taglio in famiglia SLV.....	46
Verifiche SLD Resistenza a taglio.....	46
Verifiche delle tensioni in esercizio.....	47
Verifica di apertura delle fessure.....	47
Campata 5 tra i fili 20 - 25, sezione TR (35+35+30)x112, aste 147, 148, 149.....	47
Verifiche a flessione in famiglia SLU.....	47
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici).....	47
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici).....	47
Verifiche a taglio in famiglia SLU.....	47
Verifiche a taglio in famiglia SLV.....	47
Verifiche SLD Resistenza a taglio.....	47
Verifiche delle tensioni in esercizio.....	47
Verifica di apertura delle fessure.....	47
Campata 6 tra i fili 25 - 28, sezione TR (35+35+30)x112, aste 150, 151, 152.....	48
Verifiche a flessione in famiglia SLU.....	48
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici).....	48
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici).....	48
Verifiche a taglio in famiglia SLU.....	48
Verifiche a taglio in famiglia SLV.....	48
Verifiche SLD Resistenza a taglio.....	48
Verifiche delle tensioni in esercizio.....	48
Verifica di apertura delle fessure.....	48
Campata 7 tra i fili 28 - 32, sezione TR (35+35+30)x112, aste 153, 154, 155.....	48
Verifiche a flessione in famiglia SLU.....	48
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici).....	48
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici).....	48
Verifiche a taglio in famiglia SLU.....	49
Verifiche a taglio in famiglia SLV.....	49
Verifiche SLD Resistenza a taglio.....	49
Verifiche delle tensioni in esercizio.....	49
Verifica di apertura delle fessure.....	49
Campata 8 tra i fili 32 - 36, sezione TR (35+35+30)x112, aste 156, 157, 158.....	49
Verifiche a flessione in famiglia SLU.....	49
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici).....	49
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici).....	49
Verifiche a taglio in famiglia SLU.....	49
Verifiche a taglio in famiglia SLV.....	49
Verifiche SLD Resistenza a taglio.....	50
Verifiche delle tensioni in esercizio.....	50
Verifica di apertura delle fessure.....	50
Campata 9 tra i fili 36 - 40, sezione TR (35+35+30)x112, aste 159, 160, 161.....	50

Verifiche a flessione in famiglia SLU.....	50
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici).....	50
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici).....	50
Verifiche a taglio in famiglia SLU.....	50
Verifiche a taglio in famiglia SLV.....	50
Verifiche SLD Resistenza a taglio.....	50
Verifiche delle tensioni in esercizio.....	50
Verifica di apertura delle fessure.....	50
Campata 10 tra i fili 40 - 44, sezione TR (35+35+30)x112, aste 162, 163, 164.....	51
Verifiche a flessione in famiglia SLU.....	51
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici).....	51
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici).....	51
Verifiche a taglio in famiglia SLU.....	51
Verifiche a taglio in famiglia SLV.....	51
Verifiche SLD Resistenza a taglio.....	51
Verifiche delle tensioni in esercizio.....	51
Verifica di apertura delle fessure.....	51
Funzionamento trasversale della suola di fondazione.....	51
Campata 2 tra i fili 2 - 9, sezione TR (35+35+30)x112, aste 138, 139, 140.....	51
Campata 3 tra i fili 9 - 16, sezione TR (35+35+30)x112, aste 141, 142, 143.....	52
Campata 4 tra i fili 16 - 20, sezione TR (35+35+30)x112, aste 144, 145, 146.....	52
Campata 5 tra i fili 20 - 25, sezione TR (35+35+30)x112, aste 147, 148, 149.....	52
Campata 6 tra i fili 25 - 28, sezione TR (35+35+30)x112, aste 150, 151, 152.....	52
Campata 7 tra i fili 28 - 32, sezione TR (35+35+30)x112, aste 153, 154, 155.....	53
Campata 8 tra i fili 32 - 36, sezione TR (35+35+30)x112, aste 156, 157, 158.....	53
Campata 9 tra i fili 36 - 40, sezione TR (35+35+30)x112, aste 159, 160, 161.....	53
Campata 10 tra i fili 40 - 44, sezione TR (35+35+30)x112, aste 162, 163, 164.....	54
Verifiche geotecniche.....	54
Trave di fondazione a "Fondazione" 3-45.....	54
Caratteristiche dei materiali.....	54
Elenco delle sezioni.....	54
Output campate.....	55
Campata 2 tra i fili 3 - 8, sezione TR (35+35+30)x112, aste 111, 112, 113.....	55
Verifiche a flessione in famiglia SLU.....	55
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici).....	55
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici).....	55
Verifiche a taglio in famiglia SLU.....	55
Verifiche a taglio in famiglia SLV.....	55
Verifiche SLD Resistenza a taglio.....	55
Verifiche delle tensioni in esercizio.....	56
Verifica di apertura delle fessure.....	56
Campata 3 tra i fili 8 - 17, sezione TR (35+35+30)x112, aste 114, 115, 116.....	56
Verifiche a flessione in famiglia SLU.....	56
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici).....	56
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici).....	56
Verifiche a taglio in famiglia SLU.....	56
Verifiche a taglio in famiglia SLV.....	56
Verifiche SLD Resistenza a taglio.....	56
Verifiche delle tensioni in esercizio.....	56
Verifica di apertura delle fessure.....	56
Campata 4 tra i fili 17 - 21, sezione TR (35+35+30)x112, aste 117, 118, 119.....	56
Verifiche a flessione in famiglia SLU.....	56
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici).....	57
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici).....	57
Verifiche a taglio in famiglia SLU.....	57
Verifiche a taglio in famiglia SLV.....	57
Verifiche SLD Resistenza a taglio.....	57
Verifiche delle tensioni in esercizio.....	57
Verifica di apertura delle fessure.....	57
Campata 5 tra i fili 21 - 26, sezione TR (35+35+30)x112, aste 120, 121, 122.....	57
Verifiche a flessione in famiglia SLU.....	57
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici).....	57
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici).....	57
Verifiche a taglio in famiglia SLU.....	58
Verifiche a taglio in famiglia SLV.....	58
Verifiche SLD Resistenza a taglio.....	58
Verifiche delle tensioni in esercizio.....	58
Verifica di apertura delle fessure.....	58
Campata 6 tra i fili 26 - 29, sezione TR (35+35+30)x112, aste 123, 124, 125.....	58
Verifiche a flessione in famiglia SLU.....	58
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici).....	58
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici).....	58
Verifiche a taglio in famiglia SLU.....	58
Verifiche a taglio in famiglia SLV.....	58
Verifiche SLD Resistenza a taglio.....	58
Verifiche delle tensioni in esercizio.....	59
Verifica di apertura delle fessure.....	59
Campata 7 tra i fili 29 - 33, sezione TR (35+35+30)x112, aste 126, 127, 128.....	59
Verifiche a flessione in famiglia SLU.....	59
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici).....	59
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici).....	59

Verifiche a taglio in famiglia SLU.....	59
Verifiche a taglio in famiglia SLV.....	59
Verifiche SLD Resistenza a taglio.....	59
Verifiche delle tensioni in esercizio.....	59
Verifica di apertura delle fessure.....	59
Campata 8 tra i fili 33 - 37, sezione TR (35+35+30)x112, aste 129, 130, 131.....	59
Verifiche a flessione in famiglia SLU.....	59
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici).....	60
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici).....	60
Verifiche a taglio in famiglia SLU.....	60
Verifiche a taglio in famiglia SLV.....	60
Verifiche SLD Resistenza a taglio.....	60
Verifiche delle tensioni in esercizio.....	60
Verifica di apertura delle fessure.....	60
Campata 9 tra i fili 37 - 41, sezione TR (35+35+30)x112, aste 132, 133, 134.....	60
Verifiche a flessione in famiglia SLU.....	60
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici).....	60
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici).....	60
Verifiche a taglio in famiglia SLU.....	61
Verifiche a taglio in famiglia SLV.....	61
Verifiche SLD Resistenza a taglio.....	61
Verifiche delle tensioni in esercizio.....	61
Verifica di apertura delle fessure.....	61
Campata 10 tra i fili 41 - 45, sezione TR (35+35+30)x112, aste 135, 136, 137.....	61
Verifiche a flessione in famiglia SLU.....	61
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici).....	61
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici).....	61
Verifiche a taglio in famiglia SLU.....	61
Verifiche a taglio in famiglia SLV.....	61
Verifiche SLD Resistenza a taglio.....	61
Verifiche delle tensioni in esercizio.....	62
Verifica di apertura delle fessure.....	62
Funzionamento trasversale della suola di fondazione.....	62
Campata 2 tra i fili 3 - 8, sezione TR (35+35+30)x112, aste 111, 112, 113.....	62
Campata 3 tra i fili 8 - 17, sezione TR (35+35+30)x112, aste 114, 115, 116.....	62
Campata 4 tra i fili 17 - 21, sezione TR (35+35+30)x112, aste 117, 118, 119.....	62
Campata 5 tra i fili 21 - 26, sezione TR (35+35+30)x112, aste 120, 121, 122.....	63
Campata 6 tra i fili 26 - 29, sezione TR (35+35+30)x112, aste 123, 124, 125.....	63
Campata 7 tra i fili 29 - 33, sezione TR (35+35+30)x112, aste 126, 127, 128.....	63
Campata 8 tra i fili 33 - 37, sezione TR (35+35+30)x112, aste 129, 130, 131.....	63
Campata 9 tra i fili 37 - 41, sezione TR (35+35+30)x112, aste 132, 133, 134.....	64
Campata 10 tra i fili 41 - 45, sezione TR (35+35+30)x112, aste 135, 136, 137.....	64
Verifiche geotecniche.....	64
Trave di fondazione a "Fondazione" 4-46.....	65
Caratteristiche dei materiali.....	65
Elenco delle sezioni.....	65
Output campate.....	65
Campata 2 tra i fili 4 - 10, sezione TR (35+35+30)x112, aste 258, 257, 256.....	65
Verifiche a flessione in famiglia SLU.....	65
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici).....	65
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici).....	66
Verifiche a taglio in famiglia SLU.....	66
Verifiche a taglio in famiglia SLV.....	66
Verifiche SLD Resistenza a taglio.....	66
Verifiche delle tensioni in esercizio.....	66
Verifica di apertura delle fessure.....	66
Campata 3 tra i fili 10 - 18, sezione TR (35+35+30)x112, aste 255, 254, 253.....	66
Verifiche a flessione in famiglia SLU.....	66
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici).....	66
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici).....	66
Verifiche a taglio in famiglia SLU.....	66
Verifiche a taglio in famiglia SLV.....	67
Verifiche SLD Resistenza a taglio.....	67
Verifiche delle tensioni in esercizio.....	67
Verifica di apertura delle fessure.....	67
Campata 4 tra i fili 18 - 22, sezione TR (35+35+30)x112, aste 252, 251, 250.....	67
Verifiche a flessione in famiglia SLU.....	67
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici).....	67
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici).....	67
Verifiche a taglio in famiglia SLU.....	67
Verifiche a taglio in famiglia SLV.....	67
Verifiche SLD Resistenza a taglio.....	67
Verifiche delle tensioni in esercizio.....	67
Verifica di apertura delle fessure.....	68
Campata 5 tra i fili 22 - 23, sezione TR (35+35+30)x112, aste 249, 248, 247.....	68
Verifiche a flessione in famiglia SLU.....	68
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici).....	68
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici).....	68
Verifiche a taglio in famiglia SLU.....	68
Verifiche a taglio in famiglia SLV.....	68

Verifiche SLD Resistenza a taglio .....	68
Verifiche delle tensioni in esercizio .....	68
Verifica di apertura delle fessure .....	68
Campata 6 tra i fili 23 - 30, sezione TR (35+35+30)x112, aste 246, 245, 244 .....	68
Verifiche a flessione in famiglia SLU .....	68
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici) .....	68
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici) .....	69
Verifiche a taglio in famiglia SLU .....	69
Verifiche a taglio in famiglia SLV .....	69
Verifiche SLD Resistenza a taglio .....	69
Verifiche delle tensioni in esercizio .....	69
Verifica di apertura delle fessure .....	69
Campata 7 tra i fili 30 - 34, sezione TR (35+35+30)x112, aste 243, 242, 241 .....	69
Verifiche a flessione in famiglia SLU .....	69
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici) .....	69
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici) .....	69
Verifiche a taglio in famiglia SLU .....	69
Verifiche a taglio in famiglia SLV .....	70
Verifiche SLD Resistenza a taglio .....	70
Verifiche delle tensioni in esercizio .....	70
Verifica di apertura delle fessure .....	70
Campata 8 tra i fili 34 - 38, sezione TR (35+35+30)x112, aste 240, 239, 238 .....	70
Verifiche a flessione in famiglia SLU .....	70
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici) .....	70
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici) .....	70
Verifiche a taglio in famiglia SLU .....	70
Verifiche a taglio in famiglia SLV .....	70
Verifiche SLD Resistenza a taglio .....	70
Verifiche delle tensioni in esercizio .....	70
Verifica di apertura delle fessure .....	71
Campata 9 tra i fili 38 - 42, sezione TR (35+35+30)x112, aste 237, 236, 235 .....	71
Verifiche a flessione in famiglia SLU .....	71
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici) .....	71
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici) .....	71
Verifiche a taglio in famiglia SLU .....	71
Verifiche a taglio in famiglia SLV .....	71
Verifiche SLD Resistenza a taglio .....	71
Verifiche delle tensioni in esercizio .....	71
Verifica di apertura delle fessure .....	71
Campata 10 tra i fili 42 - 46, sezione TR (35+35+30)x112, aste 234, 233, 232 .....	71
Verifiche a flessione in famiglia SLU .....	71
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici) .....	71
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici) .....	72
Verifiche a taglio in famiglia SLU .....	72
Verifiche a taglio in famiglia SLV .....	72
Verifiche SLD Resistenza a taglio .....	72
Verifiche delle tensioni in esercizio .....	72
Verifica di apertura delle fessure .....	72
Funzionamento trasversale della suola di fondazione .....	72
Campata 2 tra i fili 4 - 10, sezione TR (35+35+30)x112, aste 258, 257, 256 .....	72
Campata 3 tra i fili 10 - 18, sezione TR (35+35+30)x112, aste 255, 254, 253 .....	72
Campata 4 tra i fili 18 - 22, sezione TR (35+35+30)x112, aste 252, 251, 250 .....	73
Campata 5 tra i fili 22 - 23, sezione TR (35+35+30)x112, aste 249, 248, 247 .....	73
Campata 6 tra i fili 23 - 30, sezione TR (35+35+30)x112, aste 246, 245, 244 .....	73
Campata 7 tra i fili 30 - 34, sezione TR (35+35+30)x112, aste 243, 242, 241 .....	74
Campata 8 tra i fili 34 - 38, sezione TR (35+35+30)x112, aste 240, 239, 238 .....	74
Campata 9 tra i fili 38 - 42, sezione TR (35+35+30)x112, aste 237, 236, 235 .....	74
Campata 10 tra i fili 42 - 46, sezione TR (35+35+30)x112, aste 234, 233, 232 .....	74
Verifiche geotecniche .....	75
Trave di fondazione a "Fondazione" 5-13 .....	75
Caratteristiche dei materiali .....	75
Elenco delle sezioni .....	75
Output campate .....	76
Campata 2 tra i fili 5 - 11, sezione TR (25+25+30)x112_1, aste 290, 291, 292 .....	76
Verifiche a flessione in famiglia SLU .....	76
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici) .....	76
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici) .....	76
Verifiche a taglio in famiglia SLU .....	76
Verifiche a taglio in famiglia SLV .....	76
Verifiche SLD Resistenza a taglio .....	77
Verifiche delle tensioni in esercizio .....	77
Verifica di apertura delle fessure .....	77
Campata 3 tra i fili 11 - 13, sezione TR (25+25+30)x112_1, aste 293, 294, 295 .....	77
Verifiche a flessione in famiglia SLU .....	77
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici) .....	77
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici) .....	77
Verifiche a taglio in famiglia SLU .....	77
Verifiche a taglio in famiglia SLV .....	77
Verifiche SLD Resistenza a taglio .....	77
Verifiche delle tensioni in esercizio .....	77
Verifica di apertura delle fessure .....	77

Campata 4 tra i fili 13 - 13, sezione TR (25+25+30)x112_1, asta 296.....	78
Verifiche a flessione in famiglia SLU.....	78
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici).....	78
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici).....	78
Verifiche a taglio in famiglia SLU.....	78
Verifiche a taglio in famiglia SLV.....	78
Verifiche SLD Resistenza a taglio.....	78
Verifiche delle tensioni in esercizio.....	78
Verifica di apertura delle fessure.....	78
Funzionamento trasversale della suola di fondazione.....	78
Campata 2 tra i fili 5 - 11, sezione TR (25+25+30)x112_1, aste 290, 291, 292.....	78
Campata 3 tra i fili 11 - 13, sezione TR (25+25+30)x112_1, aste 293, 294, 295.....	79
Campata 4 tra i fili 13 - 13, sezione TR (25+25+30)x112_1, asta 296.....	79
Verifiche geotecniche.....	79
Trave di fondazione a "Fondazione" 6-14.....	79
Caratteristiche dei materiali.....	80
Elenco delle sezioni.....	80
Output campate.....	80
Campata 2 tra i fili 6 - 12, sezione TR (15+35+30)x112, aste 104, 105, 106.....	80
Verifiche a flessione in famiglia SLU.....	80
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici).....	81
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici).....	81
Verifiche a taglio in famiglia SLU.....	81
Verifiche a taglio in famiglia SLV.....	81
Verifiche SLD Resistenza a taglio.....	81
Verifiche delle tensioni in esercizio.....	81
Verifica di apertura delle fessure.....	81
Campata 3 tra i fili 12 - 14, sezione TR (15+35+30)x112, aste 107, 108, 109.....	81
Verifiche a flessione in famiglia SLU.....	81
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici).....	81
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici).....	81
Verifiche a taglio in famiglia SLU.....	82
Verifiche a taglio in famiglia SLV.....	82
Verifiche SLD Resistenza a taglio.....	82
Verifiche delle tensioni in esercizio.....	82
Verifica di apertura delle fessure.....	82
Campata 4 tra i fili 14 - 14, sezione TR (15+35+30)x112, asta 110.....	82
Verifiche a flessione in famiglia SLU.....	82
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici).....	82
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici).....	82
Verifiche a taglio in famiglia SLU.....	82
Verifiche a taglio in famiglia SLV.....	82
Verifiche SLD Resistenza a taglio.....	83
Verifiche delle tensioni in esercizio.....	83
Verifica di apertura delle fessure.....	83
Funzionamento trasversale della suola di fondazione.....	83
Campata 2 tra i fili 6 - 12, sezione TR (15+35+30)x112, aste 104, 105, 106.....	83
Campata 3 tra i fili 12 - 14, sezione TR (15+35+30)x112, aste 107, 108, 109.....	83
Campata 4 tra i fili 14 - 14, sezione TR (15+35+30)x112, asta 110.....	83
Verifiche geotecniche.....	84
Trave di fondazione a "Fondazione" 9-8.....	84
Caratteristiche dei materiali.....	85
Elenco delle sezioni.....	85
Output campate.....	86
Campata 2 tra i fili 9 - 8, sezione R 80x40, aste 281, 282.....	86
Verifiche a flessione in famiglia SLU.....	86
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici).....	86
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici).....	86
Verifiche a taglio in famiglia SLU.....	86
Verifiche a taglio in famiglia SLV.....	86
Verifiche SLD Resistenza a taglio.....	86
Verifiche delle tensioni in esercizio.....	86
Verifica di apertura delle fessure.....	87
Verifiche geotecniche.....	87
Trave di fondazione a "Fondazione" 15-16.....	87
Caratteristiche dei materiali.....	87
Elenco delle sezioni.....	87
Output campate.....	88
Campata 2 tra i fili 15 - 16, sezione R 80x40, aste 192, 193, 194, 195, 196.....	88
Verifiche a flessione in famiglia SLU.....	88
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici).....	88
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici).....	88
Verifiche a taglio in famiglia SLU.....	88
Verifiche a taglio in famiglia SLV.....	88
Verifiche SLD Resistenza a taglio.....	89
Verifiche delle tensioni in esercizio.....	89
Verifica di apertura delle fessure.....	89
Verifiche geotecniche.....	89
Trave di fondazione a "Fondazione" 17-18.....	89
Caratteristiche dei materiali.....	89

Elenco delle sezioni .....	89
Output campate .....	90
Campata 2 tra i fili 17 - 18, sezione R 80x40, aste 197, 198, 199, 200, 201 .....	90
Verifiche a flessione in famiglia SLU .....	90
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici) .....	90
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici) .....	90
Verifiche a taglio in famiglia SLU .....	90
Verifiche a taglio in famiglia SLV .....	90
Verifiche SLD Resistenza a taglio .....	90
Verifiche delle tensioni in esercizio .....	91
Verifica di apertura delle fessure .....	91
Verifiche geotecniche .....	91
Trave di fondazione a "Fondazione" 18-14 .....	91
Caratteristiche dei materiali .....	91
Elenco delle sezioni .....	91
Output campate .....	92
Campata 2 tra i fili 18 - 13, sezione TR (35+35+30)x112, aste 261, 262 .....	92
Verifiche a flessione in famiglia SLU .....	92
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici) .....	92
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici) .....	92
Verifiche a taglio in famiglia SLU .....	92
Verifiche a taglio in famiglia SLV .....	92
Verifiche SLD Resistenza a taglio .....	93
Verifiche delle tensioni in esercizio .....	93
Verifica di apertura delle fessure .....	93
Campata 3 tra i fili 13 - 14, sezione TR (35+35+30)x112, aste 263, 264, 265, 266 .....	93
Verifiche a flessione in famiglia SLU .....	93
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici) .....	93
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici) .....	93
Verifiche a taglio in famiglia SLU .....	93
Verifiche a taglio in famiglia SLV .....	93
Verifiche SLD Resistenza a taglio .....	93
Verifiche delle tensioni in esercizio .....	93
Verifica di apertura delle fessure .....	94
Funzionamento trasversale della suola di fondazione .....	94
Campata 2 tra i fili 18 - 13, sezione TR (35+35+30)x112, aste 261, 262 .....	94
Campata 3 tra i fili 13 - 14, sezione TR (35+35+30)x112, aste 263, 264, 265, 266 .....	94
Verifiche geotecniche .....	94
Trave di fondazione a "Fondazione" 25-26 .....	95
Caratteristiche dei materiali .....	95
Elenco delle sezioni .....	95
Output campate .....	96
Campata 2 tra i fili 25 - 26, sezione R 80x40, aste 259, 260 .....	96
Verifiche a flessione in famiglia SLU .....	96
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici) .....	96
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici) .....	96
Verifiche a taglio in famiglia SLU .....	96
Verifiche a taglio in famiglia SLV .....	96
Verifiche SLD Resistenza a taglio .....	96
Verifiche delle tensioni in esercizio .....	97
Verifica di apertura delle fessure .....	97
Verifiche geotecniche .....	97
Trave di fondazione a "Fondazione" 32-33 .....	97
Caratteristiche dei materiali .....	98
Elenco delle sezioni .....	98
Output campate .....	99
Campata 2 tra i fili 32 - 33, sezione R 80x40, aste 279, 280 .....	99
Verifiche a flessione in famiglia SLU .....	99
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici) .....	99
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici) .....	99
Verifiche a taglio in famiglia SLU .....	99
Verifiche a taglio in famiglia SLV .....	99
Verifiche SLD Resistenza a taglio .....	99
Verifiche delle tensioni in esercizio .....	99
Verifica di apertura delle fessure .....	100
Verifiche geotecniche .....	100
Trave di fondazione a "Fondazione" 35-38 .....	100
Caratteristiche dei materiali .....	100
Elenco delle sezioni .....	100
Output campate .....	101
Campata 2 tra i fili 35 - 36, sezione R 80x40, aste 267, 268, 269, 270, 271 .....	101
Verifiche a flessione in famiglia SLU .....	101
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici) .....	101
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici) .....	101
Verifiche a taglio in famiglia SLU .....	101
Verifiche a taglio in famiglia SLV .....	101
Verifiche SLD Resistenza a taglio .....	101
Verifiche delle tensioni in esercizio .....	101
Verifica di apertura delle fessure .....	101
Campata 3 tra i fili 36 - 37, sezione R 80x40, aste 272, 273 .....	102
Verifiche a flessione in famiglia SLU .....	102

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici) .....	102
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici) .....	102
Verifiche a taglio in famiglia SLU .....	102
Verifiche a taglio in famiglia SLV .....	102
Verifiche SLD Resistenza a taglio .....	102
Verifiche delle tensioni in esercizio .....	102
Verifica di apertura delle fessure .....	102
Campata 4 tra i fili 37 - 38, sezione R 80x40, aste 274, 275, 276, 277, 278 .....	102
Verifiche a flessione in famiglia SLU .....	102
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici) .....	102
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici) .....	103
Verifiche a taglio in famiglia SLU .....	103
Verifiche a taglio in famiglia SLV .....	103
Verifiche SLD Resistenza a taglio .....	103
Verifiche delle tensioni in esercizio .....	103
Verifica di apertura delle fessure .....	103
Verifiche geotecniche .....	103
Trave di fondazione a "Fondazione" 40-41 .....	103
Caratteristiche dei materiali .....	104
Elenco delle sezioni .....	104
Output campate .....	105
Campata 2 tra i fili 40 - 41, sezione R 80x40, aste 283, 284 .....	105
Verifiche a flessione in famiglia SLU .....	105
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici) .....	105
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici) .....	105
Verifiche a taglio in famiglia SLU .....	105
Verifiche a taglio in famiglia SLV .....	105
Verifiche SLD Resistenza a taglio .....	105
Verifiche delle tensioni in esercizio .....	105
Verifica di apertura delle fessure .....	106
Verifiche geotecniche .....	106
Trave di fondazione a "Fondazione" 43-46 .....	106
Caratteristiche dei materiali .....	106
Elenco delle sezioni .....	106
Output campate .....	107
Campata 2 tra i fili 43 - 44, sezione TR (35+15+30)x112, aste 202, 203, 204, 205, 206 .....	107
Verifiche a flessione in famiglia SLU .....	107
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici) .....	107
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici) .....	107
Verifiche a taglio in famiglia SLU .....	107
Verifiche a taglio in famiglia SLV .....	107
Verifiche SLD Resistenza a taglio .....	107
Verifiche delle tensioni in esercizio .....	108
Verifica di apertura delle fessure .....	108
Campata 3 tra i fili 44 - 45, sezione TR (35+15+30)x112, aste 207, 208 .....	108
Verifiche a flessione in famiglia SLU .....	108
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici) .....	108
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici) .....	108
Verifiche a taglio in famiglia SLU .....	108
Verifiche a taglio in famiglia SLV .....	108
Verifiche SLD Resistenza a taglio .....	108
Verifiche delle tensioni in esercizio .....	108
Verifica di apertura delle fessure .....	108
Campata 4 tra i fili 45 - 46, sezione TR (35+15+30)x112, aste 209, 210, 211, 212, 213 .....	108
Verifiche a flessione in famiglia SLU .....	108
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici) .....	109
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici) .....	109
Verifiche a taglio in famiglia SLU .....	109
Verifiche a taglio in famiglia SLV .....	109
Verifiche SLD Resistenza a taglio .....	109
Verifiche delle tensioni in esercizio .....	109
Verifica di apertura delle fessure .....	109
Funzionamento trasversale della suola di fondazione .....	109
Campata 2 tra i fili 43 - 44, sezione TR (35+15+30)x112, aste 202, 203, 204, 205, 206 .....	109
Campata 3 tra i fili 44 - 45, sezione TR (35+15+30)x112, aste 207, 208 .....	110
Campata 4 tra i fili 45 - 46, sezione TR (35+15+30)x112, aste 209, 210, 211, 212, 213 .....	110
Verifiche geotecniche .....	110
8.2 Pressioni terreno in SLU .....	111
8.3 Pressioni terreno in SLV/SLVf/SLUEcc .....	114
8.4 Pressioni terreno in SLE/SLD .....	117
8.5 Cedimenti fondazioni superficiali .....	119
9 Conclusioni e prescrizioni tecniche .....	121
10 Allegati .....	122

# 1 Normativa di riferimento per la geotecnica

NORME TECNICHE PER LE COSTRUZIONI NTC 2018

Norme tecniche per le costruzioni D.M. 17 gennaio 2018.

CONSIGLIO SUPERIORE DEI LAVORI PUBBLICI

Istruzioni per l'applicazione dell'"Aggiornamento delle "Norme tecniche per le costruzioni"" di cui al D.M. 17 gennaio 2018. Circolare 21 gennaio 2019, n.7.

NORME TECNICHE PER LE COSTRUZIONI NTC 2008

Norme tecniche per le costruzioni D.M. 14 gennaio 2008.

CONSIGLIO SUPERIORE DEI LAVORI PUBBLICI

Istruzioni per l'applicazione delle "Norme tecniche per le costruzioni" di cui al D.M. 14 gennaio 2008. Circolare 2 febbraio 2009.

CONSIGLIO SUPERIORE DEI LAVORI PUBBLICI

Pericolosità sismica e Criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale. Allegato al voto n. 36 del 27.07.2007

NORMA TECNICA UNI EN 1997-1:2005 (EUROCODICE 7 - PROGETTAZIONE GEOTECNICA)

Progettazione geotecnica - Parte 1: Regole generali.

NORMA TECNICA UNI EN 1998:2005 (EUROCODICE 8 - PROGETTAZIONE SISMICA)

Indicazioni progettuali per la resistenza sismica delle strutture - Parte 5: Fondazioni, strutture di contenimento ed aspetti geotecnici.

D.M. 11/03/1988

Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione (norma possibile se si opera in Zona sismica 4, attuali Classi I e II).

## 2 Premessa

## 3 Descrizione delle opere in sito

La **struttura in oggetto** è stata analizzata secondo la norma D.M. 17-01-18 (N.T.C.), considerandola come tipo di costruzione 3 - Costruzioni con livelli di prestazioni elevati. In particolare si è prevista, in accordo con il committente, una vita nominale dell'opera di  $V_n=100$  anni per una classe d'uso III, e quindi una vita di riferimento di 150 anni (NTC18 e NTC08 §2.4.3).

L'opera è edificata in località Brescia, San Gervasio Bresciano; Latitudine ED50 45,3083° (45° 18' 30"); Longitudine ED50 10,1497° (10° 8' 59"); Altitudine s.l.m. 58,31 m. (coordinate esatte: 45,3083 10,1497).

La pericolosità sismica di base del sito di costruzione è definita in termini di accelerazione orizzontale massima attesa al suolo in condizioni ideali su sito di riferimento rigido e superficie topografica orizzontale. Le azioni di progetto si ricavano, ai sensi delle NTC, dalle accelerazioni  $a_g$  e dalle relative forme spettrali. I tre parametri fondamentali (accelerazione  $a_g$ , fattore di amplificazione  $F_o$  e periodo  $T^*C$ ) si ricavano per ciascun nodo del del reticolo di riferimento in funzione del periodo di ritorno dell'azione sismica TR previsto, espresso in anni; quest'ultimo è noto una volta fissate la vita di riferimento  $V_r$  della costruzione e la probabilità di superamento attesa nell'arco della vita di riferimento. Le probabilità di superamento nel periodo di riferimento  $P_{Vr}$  cui riferirsi per individuare l'azione sismica agente in ciascuno degli stati limite considerati sono riportate nella tabella 3.2.I del §3.2.1 della norma; i valori di  $P_{Vr}$  forniti in tabella possono essere ridotti in funzione del grado di protezione che si vuole raggiungere.

Nella presente progettazione si sono considerati i seguenti parametri sismici:

PVr SLD (%)	63	
Tr SLD	150,87	
Ag/g SLD	0,0723	
Fo SLD	2,474	
Tc* SLD	0,27	[s]
PVr SLV (%)	10	
Tr SLV	1423,68	
Ag/g SLV	0,176	
Fo SLV	2,453	
Tc* SLV	0,285	[s]

### Risposta sismica locale

Le condizioni stratigrafiche del volume di terreno interessato dall'opera e le condizioni topografiche concorrono a modificare l'azione sismica in superficie rispetto a quella attesa su un sito rigido con superficie orizzontale. Tali modifiche, in ampiezza, durata e contenuto in frequenza, sono il risultato della risposta sismica locale.

Gli effetti stratigrafici sono legati alla successione stratigrafica, alle proprietà meccaniche dei terreni, alla geometria del contatto tra il substrato rigido e i terreni sovrastanti ed alla geometria dei contatti tra gli strati di terreno. Gli effetti topografici sono invece legati alla configurazione topografica del piano campagna ed alla possibile focalizzazione delle onde sismiche in punti particolari (pendii, creste).

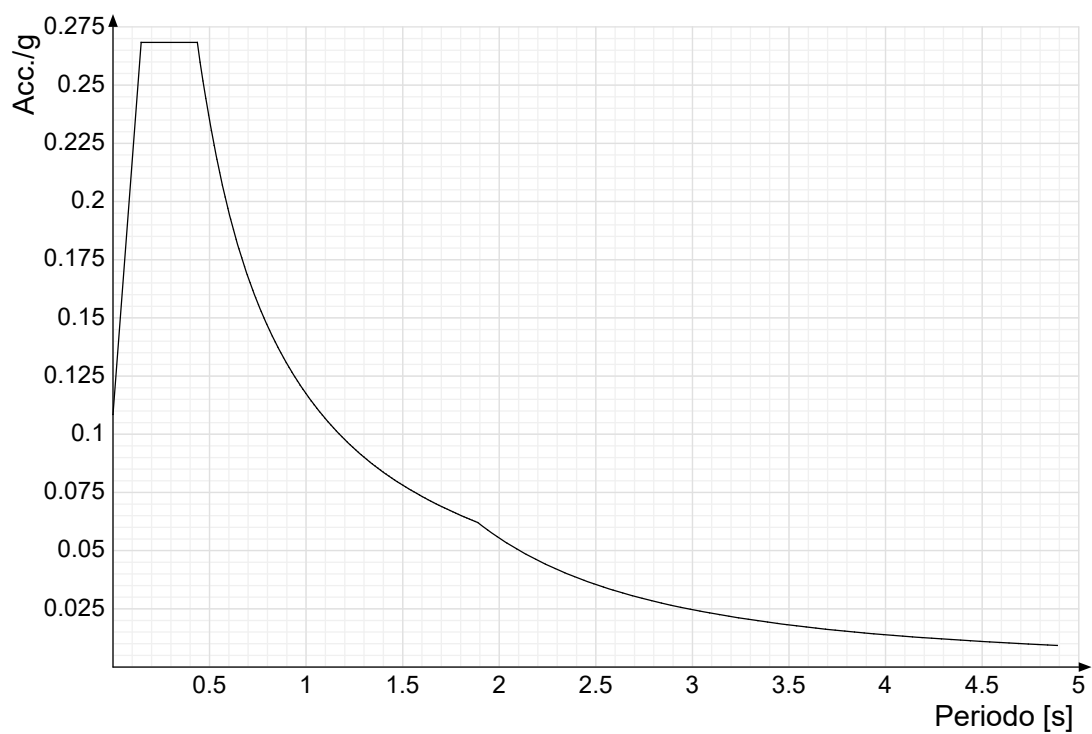
Nella presente progettazione l'effetto della risposta sismica locale è stato valutato individuando la categoria di sottosuolo di riferimento corrispondente alla situazione in sito e considerando le condizioni topografiche locali (NTC18 e NTC08 §3.2.2). Per la valutazione del coefficiente di amplificazione stratigrafica  $SS$  la caratterizzazione geotecnica condotta nel volume significativo consente di identificare il sottosuolo prevalente nella categoria C - Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti. Si riporta per completezza la corrispondente descrizione indicata nella norma (NTC18 e NTC08 Tab. 3.2.II).

**Categoria topografica T1:** Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media  $i \leq 15^\circ$

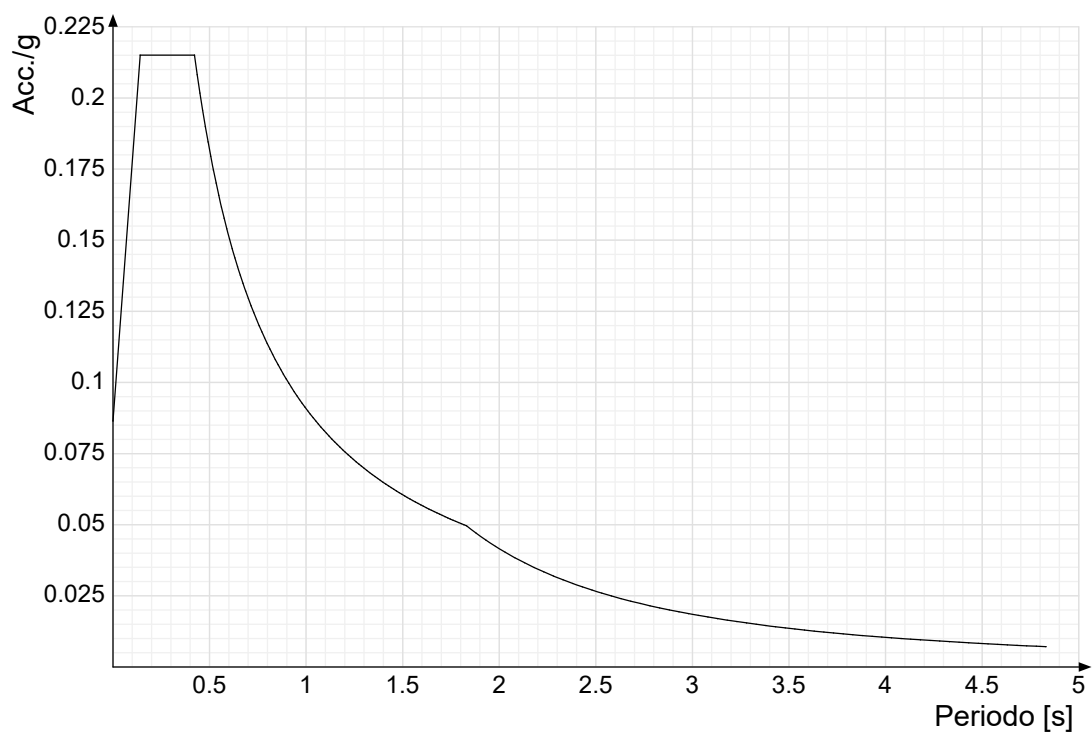
In base alle categorie scelte si sono infine adottati i seguenti coefficienti di amplificazione e spettrali:

Si riportano infine gli spettri di risposta elastici delle componenti orizzontali per gli stati limite considerati.

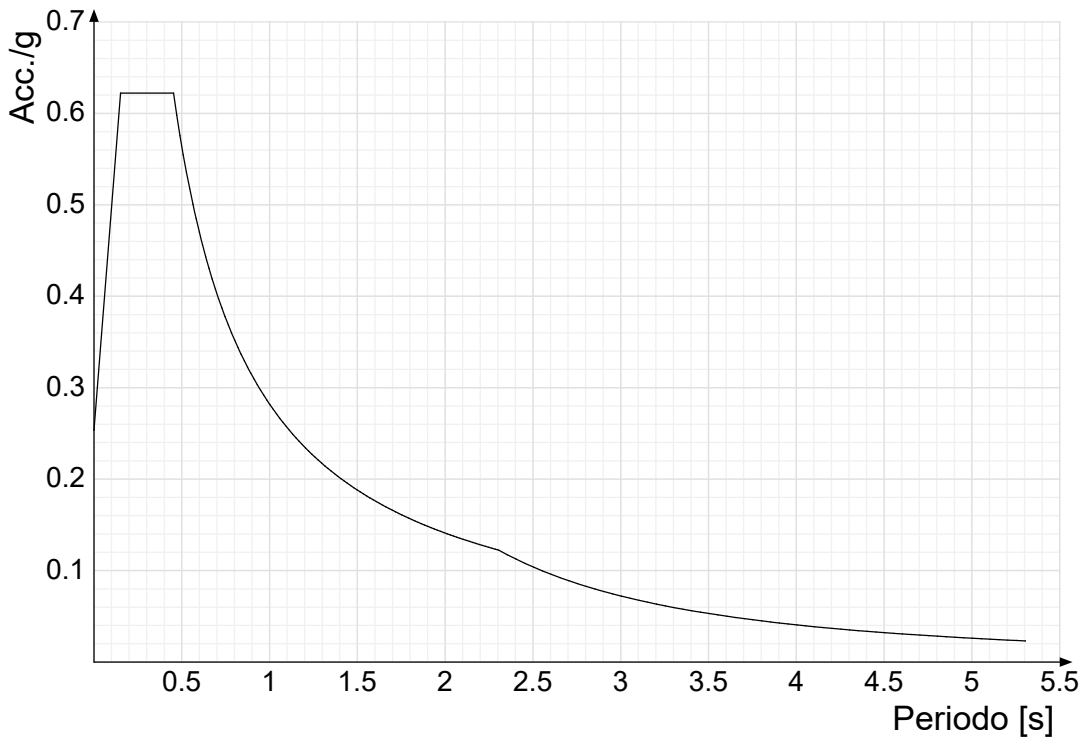
Viene mostrato lo spettro "Spettro di risposta elastico in accelerazione delle componenti orizzontali SLD § 3.2.3.2.1 [3.2.2]".



Viene mostrato lo spettro "Spettro di risposta elastico in accelerazione delle componenti orizzontali SLO § 3.2.3.2.1 [3.2.2]".



Viene mostrato lo spettro "Spettro di risposta elastico in accelerazione delle componenti orizzontali SLV § 3.2.3.2.1 [3.2.2]".



Parametri di analisi

Si è condotta una analisi di tipo Lineare dinamica su una costruzione di calcestruzzo.

Le parti strutturali in c.a. sono inquadrabili nella tipologia Strutture a telaio  $q_0=3.0 \cdot \alpha_u/\alpha_1$ , con rapporto  $\alpha_u/\alpha_1$  corrispondente a Strutture a telaio di un piano  $\alpha_u/\alpha_1=(1.0+1.1)/2$ .

Si è considerata una classe di duttilità CD"B", a cui corrispondono per la struttura in esame i seguenti fattori di struttura:

Fattore di comportamento per sisma SLD X	1.5
Fattore di comportamento per sisma SLD Y	1.5
Fattore di comportamento per sisma SLV X	2.52
Fattore di comportamento per sisma SLV Y	2.52

Altri parametri che influenzano l'azione sismica di progetto sono riassunti in questo prospetto:

Smorzamento viscoso (%)	5	
Rotazione del sisma	0	[deg]
Quota dello '0' sismico	0	[cm]

Nell'analisi dinamica modale si sono analizzati 50 modi di vibrare valutati secondo il metodo di Ritz.

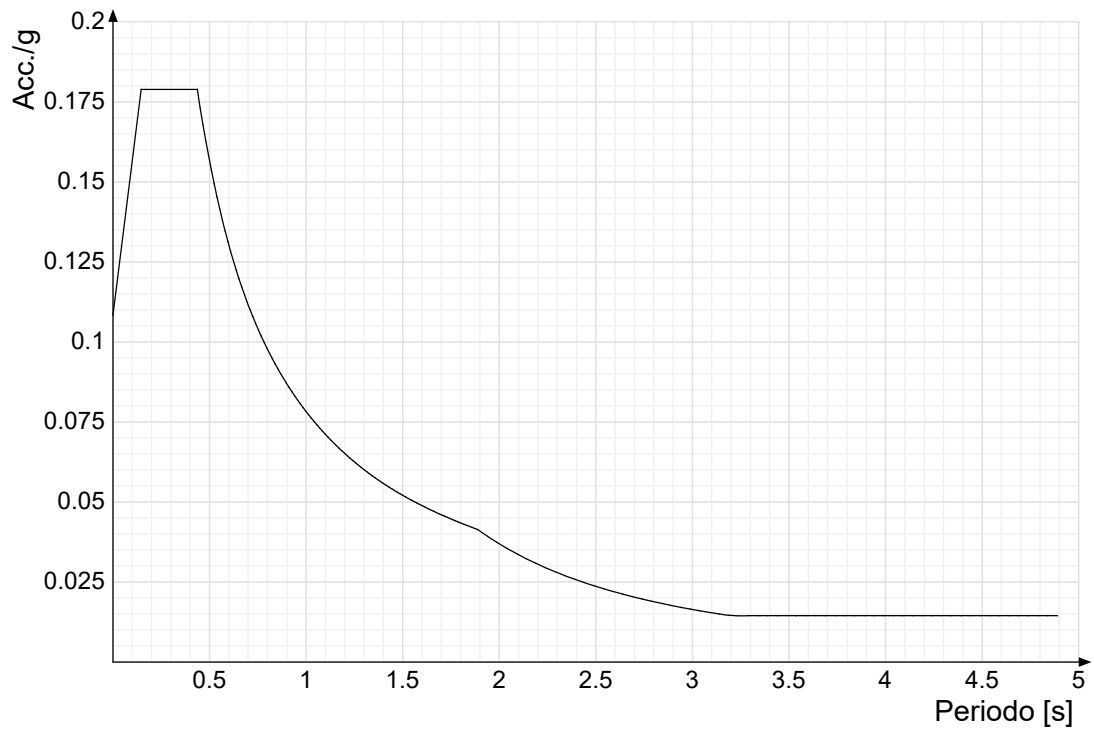
Per tenere conto della variabilità spaziale del moto sismico, nonché di eventuali incertezze nella localizzazione delle masse, la normativa richiede di attribuire al centro di massa una eccentricità accidentale, in aggiunta alla eccentricità naturale della costruzione, mediante l'applicazione di carichi statici costituiti da momenti torcenti di valore pari alla risultante orizzontale della forza agente al piano, moltiplicata per l'eccentricità accidentale del baricentro delle masse rispetto alla sua posizione di calcolo.

Nella struttura in oggetto si è applicata una eccentricità accidentale secondo il seguente prospetto:

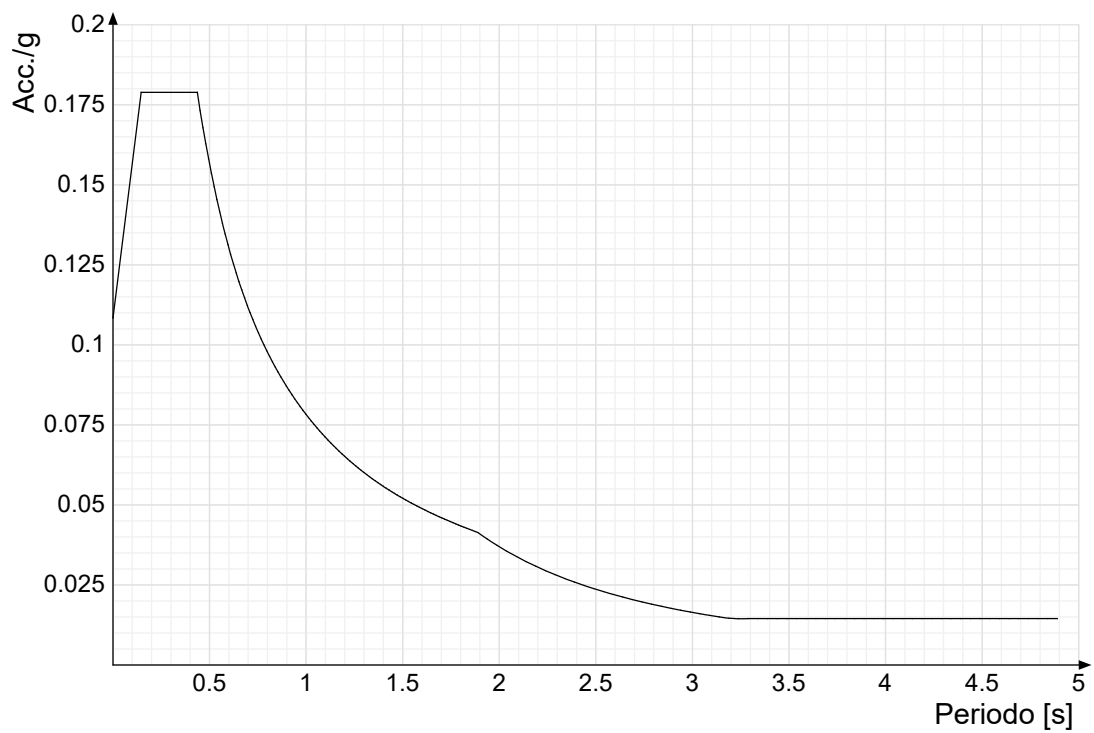
Eccentricità X (per sisma Y) livello "Fondazione"	0	[cm]
Eccentricità Y (per sisma X) livello "Fondazione"	0	[cm]
Eccentricità X (per sisma Y) livello "Piano 1"	115	[cm]
Eccentricità Y (per sisma X) livello "Piano 1"	235	[cm]

Si riportano infine gli spettri di risposta di progetto delle componenti orizzontali per gli stati limite considerati.

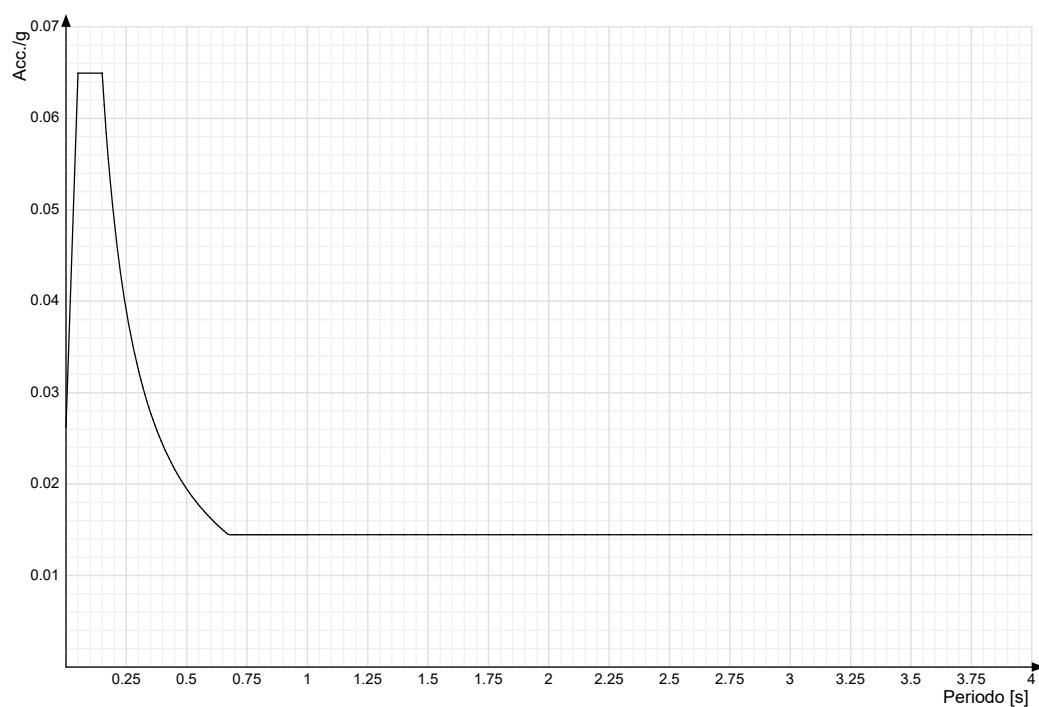
Viene mostrato lo spettro "Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente X SLD § 3.2.3.5".



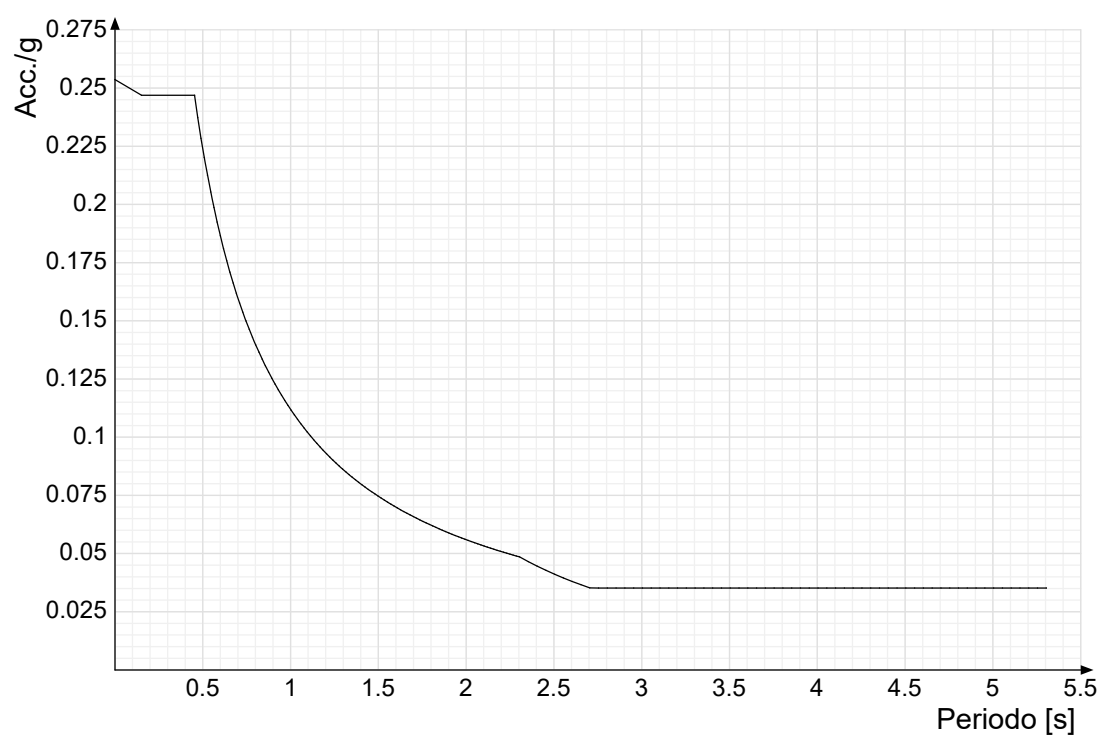
Viene mostrato lo spettro "Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente Y SLD § 3.2.3.5".



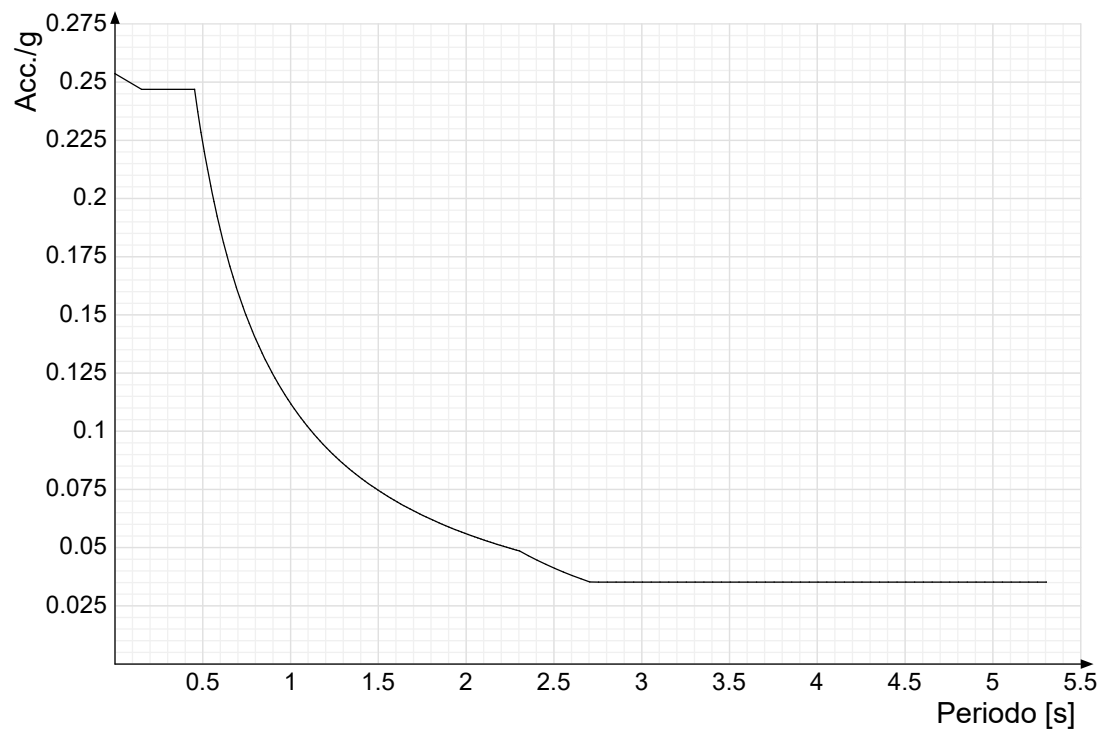
Viene mostrato lo spettro "Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente verticale SLD § 3.2.3.5".



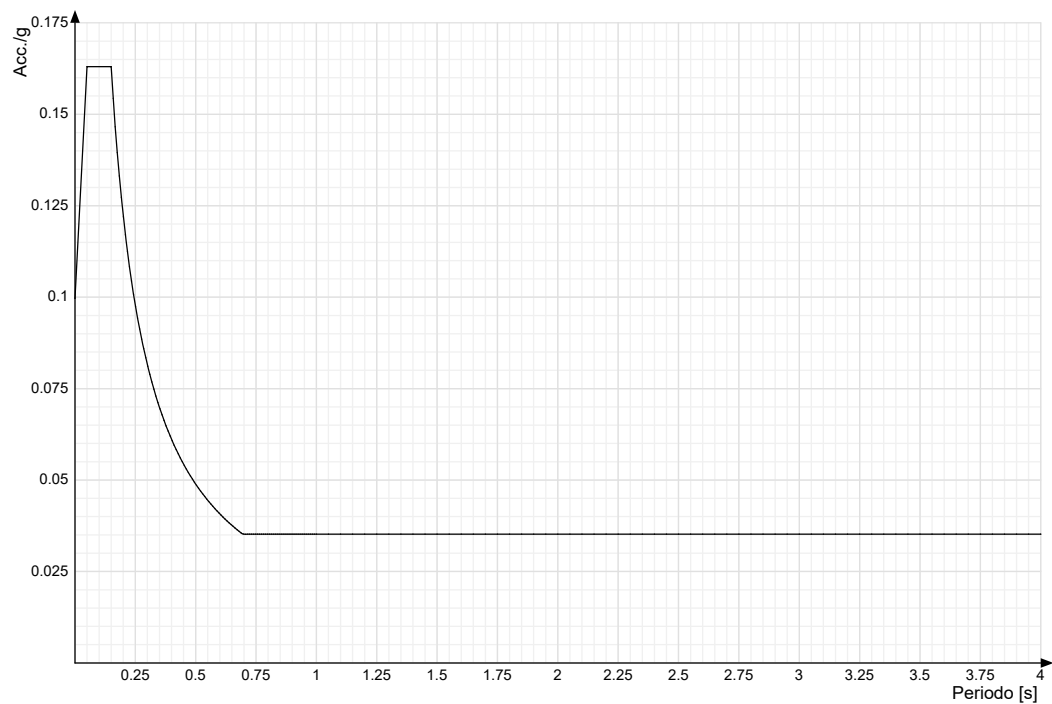
Viene mostrato lo spettro "Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente X SLV § 3.2.3.5".



Viene mostrato lo spettro "Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente Y SLV § 3.2.3.5".



Viene mostrato lo spettro "Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente verticale SLV § 3.2.3.5".



Nella presente progettazione si sono considerati i seguenti parametri geotecnici di verifica:

Coefficiente di sicurezza per carico limite (fondazioni superficiali)	2.3
Coefficiente di sicurezza per scorrimento (fondazioni superficiali)	1.1
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, punta	1.15
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, laterale compressione	1.15
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, laterale trazione	1.25
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, punta	1.35
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, laterale compressione	1.15
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, laterale trazione	1.25
Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, punta	1.35
Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, laterale compressione	1.15
Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, laterale trazione	1.25
Coefficiente di sicurezza portanza trasversale pali	1.3
Fattore di correlazione resistenza caratteristica dei pali in base alle verticali indagate	1.7
Coefficiente di sicurezza per ribaltamento (plinti superficiali)	1.15

# 4 Problemi geotecnici e scelte tipologiche

Problemi geotecnici e scelte tipologiche: contiene la valutazione eseguita dal progettista sulle problematiche geotecniche inerenti l'opera in oggetto, sulla base di quanto emerso dalle documentazioni esistenti, in particolare dalla relazione geologica del sito; a questo proposito è possibile richiamare i termini presenti nella carta geologica. Viene indicata la tipologia di fondazioni previste, le modalità costruttive, gli accertamenti preliminari necessari, gli eventuali interventi aggiuntivi richiesti (sbancamenti, consolidamenti, sistemi di drenaggio, abbassamento di falda, ecc.).

## Tipologia di fondazione

Nella modellazione si è considerata la presenza di fondazioni superficiali, schematizzando il suolo con un letto di molle elastiche di assegnata rigidità. In direzione orizzontale si è considerata la struttura bloccata.

I valori di default dei parametri di modellazione del suolo, cioè quelli adottati dove non diversamente specificato, sono i seguenti:

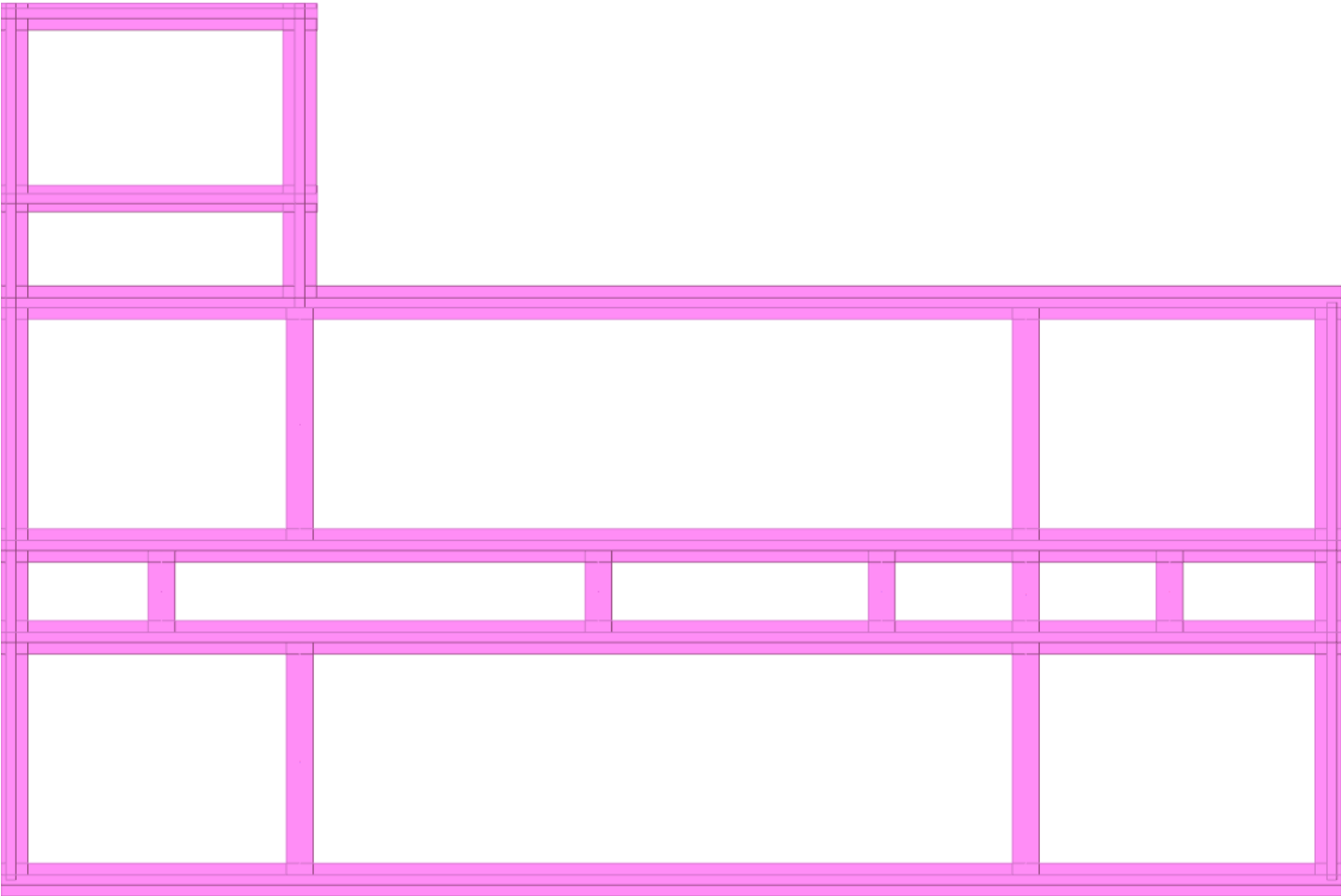
Coefficiente di sottofondo verticale per fondazioni superficiali (default)	3	[daN/cm <sup>3</sup> ]
K punta palo (default)	4	[daN/cm <sup>3</sup> ]
Pressione limite punta palo (default)	10	[daN/cm <sup>2</sup> ]

Per elementi nei quali si sono valutati i parametri geotecnici in funzione della stratigrafia sottostante si sono adottate le seguenti formulazioni di letteratura:

Metodo di calcolo della K verticale	Vesic
Metodo di calcolo della capacità portante	Vesic
Metodo di calcolo della pressione limite punta palo	Vesic

La resistenza limite offerta dai pali in direzione orizzontale e verticale è funzione dell'attrito e della coesione che si può sviluppare all'interfaccia con il terreno. Oltre ai dati del suolo, descritti nelle seguenti stratigrafie, hanno influenza anche i seguenti parametri:

Coefficiente di sicurezza per carico limite (fondazioni superficiali)	2.3
Coefficiente di sicurezza per scorrimento (fondazioni superficiali)	1.1
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, punta	1.15
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, laterale compressione	1.15
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, laterale trazione	1.25
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, punta	1.35
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, laterale compressione	1.15
Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, laterale trazione	1.25
Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, punta	1.35
Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, laterale compressione	1.15
Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, laterale trazione	1.25
Fattore di correlazione resistenza caratteristica dei pali in base alle verticali indagate	1.7



Rappresentazione in pianta di tutti gli elementi strutturali di fondazione.

## 4.1 Elementi di fondazione

### 4.1.1 Fondazioni di travi

**Descrizione breve:** descrizione breve usata nelle tabelle dei capitoli delle travi di fondazione.

**Stratigrafia:** stratigrafia del terreno nel punto medio in pianta dell'elemento.

**Angolo pendio:** angolo del pendio rispetto l'orizzontale; il valore deve essere positivo per opere in sommità di un pendio mentre deve essere negativo per opere al piede di un pendio. [deg]

**K verticale:** coefficiente di sottofondo verticale del letto di molle. [daN/cm³]

**Limite compressione:** pressione limite di plasticizzazione a compressione del letto di molle. [daN/cm²]

**Limite trazione:** pressione limite di plasticizzazione a trazione del letto di molle. [daN/cm²]

**Magrone:** presenza e caratteristiche dell'eventuale magrone.

**Terreno laterale:** caratteristiche del terreno presente lateralmente all'elemento di fondazione. Il suo spessore rappresenta l'approfondimento della fondazione e costituisce un sovraccarico agente sul piano di posa.

Descrizione breve	Stratigrafia	Angolo pendio	K verticale	Limite compressione	Limite trazione	Magrone	Terreno laterale
FT1	Piu' vicino in sito: 0	0	Default (3)	Default (1)	Default (1)	Si; Magrone; 10; 10	Si; Default (Strato C_San Gervasio); Default (112); 0
FT2	Piu' vicino in sito: 0	0	Default (3)	Default (1)	Default (1)	No	Si; Default (Strato C_San Gervasio); Default (40); 0
FT3	Piu' vicino in sito: 0	0	Default (3)	Default (1)	Default (1)	Si; Magrone; 10; 10	Si; Default (Strato C_San Gervasio); Default (40); 0

Descrizione breve	Stratigrafia	Angolo pendio	K verticale	Limite compressione	Limite trazione	Magrone	Terreno laterale
FT4	Piu' vicino in sito: 0	0	Default (3)	Default (1)	Default (1)	No	Si; Default (Strato C_San Gervasio); Default (112); 0

## 5 Programma delle indagini e delle prove geotecniche

Programma delle indagini e delle prove geotecniche: contiene il programma delle indagini e delle prove geotecniche, definito dal progettista in base alle caratteristiche dell'opera in progetto e alle presumibili caratteristiche del sottosuolo. Le indagini geotecniche devono permettere un'adeguata caratterizzazione geotecnica del volume significativo di terreno, che è la parte di sottosuolo influenzata, direttamente o indirettamente, dalla costruzione dell'opera e che influenza l'opera stessa. La posizione dei punti di indagine e la loro quota assoluta devono essere rilevate topograficamente e riportate in planimetria. I risultati delle indagini e prove geotecniche in sito devono essere documentati con indicazioni sui tipi di indagine condotte e le caratteristiche delle attrezzature impiegate:

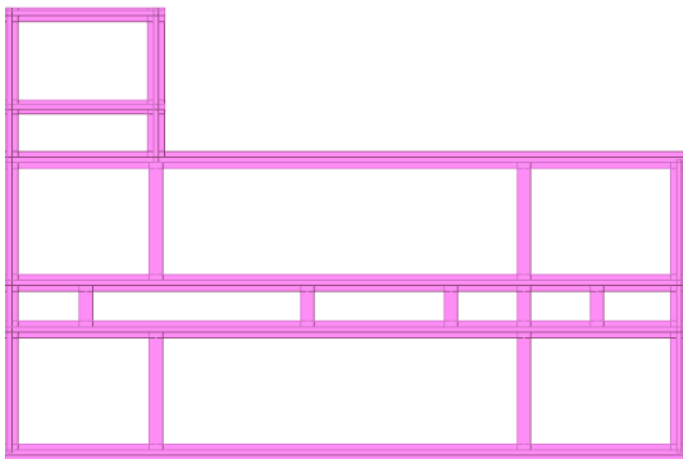


Immagine: planimetria della zona con indicate le posizioni delle verticali di indagine

<testo utente: si consiglia l'inserimento del programma delle indagini e delle prove geotecniche, i tipi di indagine condotte e le caratteristiche delle attrezzature impiegate (clic dx per modificare il paragrafo)>

### 5.1 Sondaggi del sito

Vengono elencati in modo sintetico tutti i sondaggi risultanti dalle verticali di indagine condotte in sito, con l'indicazione dei terreni incontrati, degli

spessori e dell'eventuale falda acquifera.

Nome attribuito al sondaggio: Sondaggio\_1

Coordinate planimetriche del sondaggio nel sistema globale scelto: 6110, -3626

Quota della sommità del sondaggio (P.C.) nel sistema globale scelto: 60

I valori sono espressi in cm

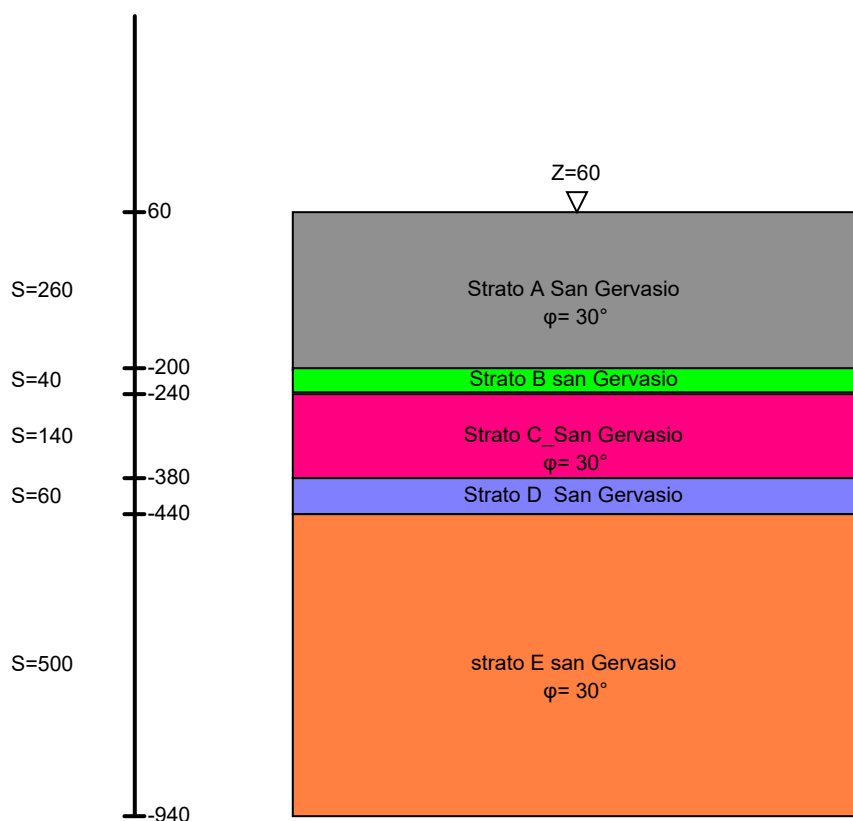


Immagine: Sondaggio\_1

▽ Piano 1 (Z=384)

▽ Fondazione (Z=0)

## Stratigrafie

**Terreno:** terreno mediamente uniforme presente nello strato.

**Sp.:** spessore dello strato. [cm]

**Liqf:** indica se considerare lo strato come liquefacibile nelle combinazioni sismiche. Con 'Da verifica' viene considerato quanto risulta dalla verifica condotta a fine calcolo solutore.

**Kor,i:** coefficiente K orizzontale al livello inferiore dello strato per modellazione palo. [daN/cm³]

**Kor,s:** coefficiente K orizzontale al livello superiore dello strato per modellazione palo. [daN/cm³]

**Kve,i:** coefficiente K verticale al livello inferiore dello strato per modellazione palo. [daN/cm³]

**Kve,s:** coefficiente K verticale al livello superiore dello strato per modellazione palo. [daN/cm³]

**Eel,s:** modulo elastico al livello superiore dello strato per calcolo cedimenti istantanei; 0 per non calcolarli. [daN/cm²]

**Eel,i:** modulo elastico al livello inferiore dello strato per calcolo cedimenti istantanei; 0 per non calcolarli. [daN/cm²]

**Eed,s:** modulo edometrico al livello superiore per calcolo cedimenti complessivi; 0 per non calcolarli. [daN/cm²]

**Eed,i:** modulo edometrico al livello inferiore per calcolo cedimenti complessivi; 0 per non calcolarli. [daN/cm²]

**CC,s:** coefficiente di compressione vergine CC al livello superiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 0 per non calcolarli. Il valore è adimensionale.

**CC,i:** coefficiente di compressione vergine CC al livello inferiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 0 per non calcolarli. Il valore è adimensionale.

**CR,s:** coefficiente di ricompressione CR al livello superiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 0 per non calcolarli. Il valore è adimensionale.

**CR,i:** coefficiente di ricompressione CR al livello inferiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 0 per non calcolarli. Il valore è adimensionale.

**E0,s:** indice dei vuoti E0 al livello superiore per calcolo cedimenti di consolidazione. Il valore è adimensionale.

**E0,i:** indice dei vuoti E0 al livello inferiore per calcolo cedimenti di consolidazione. Il valore è adimensionale.

**OCR,s:** indice di sovraconsolidazione OCR al livello superiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 1 per terreno NC. Il valore è adimensionale.

**OCR,i:** indice di sovraconsolidazione OCR al livello inferiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 1 per terreno NC. Il valore è adimensionale.

Terreno	Sp.	Liqf	Kor,i	Kor,s	Kve,i	Kve,s	Eel,s	Eel,i	Eed,s	Eed,i	CC,s	CC,i	CR,s	CR,i	E0,s	E0,i	OCR,s	OCR,i
Strato A San Gervasio	260	No	1.5	1	1	1	120	120	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Strato B san Gervasio	40	No	1.5	1	1	1	60	60	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Strato C San Gervasio	140	No	1.5	1	1	1	120	120	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Strato D San Gervasio	60	No	1.5	1	1	1	50	50	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1

Terreno	Sp.	Liqf	Kor,i	Kor,s	Kve,i	Kve,s	Eel,s	Eel,i	Eed,s	Eed,i	CC,s	CC,i	CR,s	CR,i	E0,s	E0,i	OCR,s	OCR,i
strato E san Gervasio	500	No	1.5	1	1	1	180	180	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1

## 6 Caratterizzazione geotecnica dei terreni in sito

Caratterizzazione geotecnica dei terreni in sito: contiene i profili geotecnici, cioè la successione stratigrafica considerata per la progettazione (sezioni geotecniche), il regime delle pressioni interstiziali, le caratteristiche meccaniche dei terreni e tutti gli elementi significativi del sottosuolo. L'insieme di questi dati deve permettere la determinazione dei parametri geotecnici caratteristici.

### 6.1 Terreni

**Descrizione:** descrizione o nome assegnato all'elemento.

**Natura geologica:** natura geologica del terreno (granulare, coesivo, roccia).

**Coesione (c'):** coesione efficace del terreno. [daN/cm<sup>2</sup>]

**Coesione non drenata (Cu):** coesione non drenata (Cu), per terreni eminentemente coesivi (argille). [daN/cm<sup>2</sup>]

**Angolo di attrito interno  $\phi$ :** angolo di attrito interno del terreno. [deg]

**Angolo di attrito di interfaccia  $\delta$ :** angolo di attrito all'interfaccia tra terreno-cla. [deg]

**Coeff.  $\alpha$  di adesione della coesione (0;1):** coeff. di adesione della coesione all'interfaccia terreno-cla, compreso tra 0 ed 1. Il valore è adimensionale.

**Coeff. di spinta K0:** coefficiente di spinta a riposo del terreno. Il valore è adimensionale.

**$\gamma$  naturale:** peso specifico naturale del terreno in sito, assegnato alle zone non immerse. [daN/cm<sup>3</sup>]

**$\gamma$  saturo:** peso specifico saturo del terreno in sito, assegnato alle zone immerse. [daN/cm<sup>3</sup>]

**E:** modulo elastico longitudinale del terreno. [daN/cm<sup>2</sup>]

**v:** coefficiente di Poisson del terreno. Il valore è adimensionale.

**Qualità roccia RQD (0;1):** rock quality degree. Indice di qualità della roccia, assume valori nell'intervallo (0;1). Il valore è adimensionale.

Descrizione	Natura geologica	Coesione (c')	Coesione non drenata (Cu)	Angolo di attrito interno $\phi$	Angolo di attrito di interfaccia $\delta$	Coeff. $\alpha$ di adesione della coesione (0;1)	Coeff. di spinta K0	$\gamma$ naturale	$\gamma$ saturo	E	v	Qualità roccia RQD (0;1)
Strato B san Gervasio	Eminentemente Coesivo (Argille)	0.1	0.5	28	10	0.3	0.53	0.0018	0.002	60	0.3	0
Strato C_San Gervasio	Granulare incoerente (Sabbie)	0	0	30	28	0	0.5	0.0018	0.00195	120	0.3	0
Strato A San Gervasio	Granulare incoerente (Sabbie)	0	0	30	20	1	0.5	0.0018	0.0022	120	0.3	0
strato E san Gervasio	Granulare incoerente (Sabbie)	0	0	30	28	0	0.5	0.0018	0.0021	180	0.3	0
Strato D San Gervasio	Eminentemente Coesivo (Argille)	0.05	0.5	25	22	1	0.58	0.0018	0.00215	50	0.3	0

## 7 Modellazione del sottosuolo e metodi di analisi e di verifica

Modellazione del sottosuolo e metodi di analisi e di verifica: contiene la descrizione del modello di calcolo adottato per il suolo, con i relativi parametri di modellazione; sono indicati anche gli eventuali metodi adottati per ricavare i parametri di modellazione ed i metodi e le condizioni con cui sono condotte le verifiche geotecniche.

### Modello di fondazione

Le travi di fondazione sono modellate tramite uno specifico elemento finito che gestisce il suolo elastico alla Winkler. Le fondazioni a plinto superficiale sono modellate con un numero elevato di molle verticali elastiche agenti su nodi collegati rigidamente al nodo centrale. Le fondazioni a platea sono modellate con l'inserimento di molle verticali elastiche agenti nei nodi delle mesh.

#### Verifica di scorrimento

La verifica di scorrimento della fondazione superficiale viene eseguita considerando le caratteristiche del terreno immediatamente sottostante al piano di posa della fondazione, ricavato in base alla stratigrafia associata all'elemento, e trascurando, a favore di sicurezza, l'eventuale spinta passiva laterale. Qualora l'elemento in verifica sia formato da parti non omogenee tra loro, ad esempio una travata in cui le singole travi di fondazione siano associate ad un differente sondaggio, verranno condotte verifiche geotecniche distinte sui singoli tratti. Lo scorrimento di una fondazione avviene nel momento in cui le componenti delle forze parallele al piano di contatto tra fondazione e terreno vincono l'attrito e la coesione terreno-fondazione e, qualora fosse presente, la spinta passiva laterale. Il coefficiente di sicurezza a scorrimento si ottiene dal rapporto tra le forze stabilizzanti di progetto ( $R_d$ ) e quelle instabilizzanti ( $E_d$ ):

$$R_d = (N \cdot \tan(\varphi) + c_a \cdot B \cdot L + \alpha \cdot S_p) / \gamma_{Rs}$$

$$|E_d| = \sqrt{T_x^2 + T_y^2}$$

dove:

N = risultante delle forze normali al piano di scorrimento;  
 Tx, Ty = componenti delle forze tangenziali al piano di scorrimento;  
 tan(phi) = coefficiente di attrito terreno-fondazione;  
 ca = aderenza alla base, pari alla coesione del terreno di fondazione o ad una sua frazione;  
 B, L = dimensioni della fondazione;  
 alpha = fattore di riduzione della spinta passiva;  
 Sp = spinta passiva dell'eventuale terreno laterale;  
 gamma rs = fattore di sicurezza parziale per lo scorrimento;

Le normative prevedono che il fattore di sicurezza a scorrimento  $FS = R_d/E_d$  sia non minore di un prefissato limite.

## Verifica di capacità portante

La verifica di capacità portante della fondazione superficiale viene eseguita mediante formulazioni di letteratura geotecnica considerando le caratteristiche dei terreni sottostanti al piano di posa della fondazione, ricavati in base alla stratigrafia associata all'elemento.

Qualora l'elemento in verifica sia formato da parti non omogenee tra loro, ad esempio una travata in cui le singole travi di fondazione siano associate ad un differente sondaggio, verranno condotte verifiche geotecniche distinte sui singoli tratti.

La verifica viene fatta raffrontando la portanza di progetto ( $R_d$ ) con la sollecitazione di progetto ( $E_d$ ); la prima deriva dalla portanza calcolata con metodi della letteratura geotecnica, ridotta da opportuni fattori di sicurezza parziali; la seconda viene valutata ricavando la risultante della sollecitazione scaricata al suolo con una integrazione delle pressioni nel tratto di calcolo. Le normative prevedono che il fattore di sicurezza alla capacità portante, espresso come rapporto tra il carico ultimo di progetto della fondazione ( $R_d$ ) ed il carico agente ( $E_d$ ), sia non minore di un prefissato limite.

La portanza di una fondazione rappresenta il carico ultimo trasmissibile al suolo prima di arrivare alla rottura del terreno. Le formule di calcolo presenti in letteratura sono nate per la fondazione nastriforme indefinita ma aggiungono una serie di termini correttivi per considerare le effettive condizioni al contorno della fondazione, esprimendo la capacità portante ultima in termini di pressione limite agente su di una fondazione equivalente soggetta a carico centrato.

La determinazione della capacità portante ai fini della verifica è stata condotta secondo il metodo di Vesic, che viene descritto nei paragrafi successivi.

## Metodo di Vesic

La capacità portante valutata attraverso la formula di Vesic risulta, nel caso generale:

$$Q_{lim} = c \cdot N_c \cdot s_c \cdot d_c \cdot i_c \cdot b_c \cdot g_c + q \cdot N_q \cdot s_q \cdot d_q \cdot i_q \cdot b_q \cdot g_q + \frac{1}{2} \gamma' \cdot B \cdot N_\gamma \cdot s_\gamma \cdot d_\gamma \cdot i_\gamma \cdot b_\gamma \cdot g_\gamma$$

Nel caso di terreno eminentemente coesivo ( $\phi = 0$ ) tale relazione diventa:

$$Q_{lim} = (2 + \pi) \cdot c_u \cdot (1 + s'_c + d'_c - i'_c - b'_c - g'_c) + q$$

dove:

gamma' = peso di volume efficace dello strato di fondazione;  
 B = larghezza efficace della fondazione ( $B = B_f - 2e$ );  
 L = lunghezza efficace della fondazione ( $L = L_f - 2e$ );  
 c = coesione dello strato di fondazione;  
 cu = coesione non drenata dello strato di fondazione;  
 q = sovraccarico del terreno sovrastante il piano di fondazione;  
 Nc, Nq, Ny = fattori di capacità portante;  
 sc, sq, sy = fattori di forma della fondazione;  
 dc, dq, dy = fattori di profondità del piano di posa della fondazione;  
 ic, iq, iy = fattori di inclinazione del carico;  
 bc, bq, by = fattori di inclinazione della base della fondazione;  
 gc, gq, gy = fattori di inclinazione del piano campagna;

Nel caso di piano di campagna inclinato ( $\beta > 0$ ) e  $\phi = 0$ , Vesic propone l'aggiunta, nella formula sopra definita, del termine  $0.5 \cdot \gamma' \cdot B \cdot N_{\gamma\_gamma}$  con  $N_{\gamma\_gamma} = -2 \cdot \sin \beta$

Per la teoria di Vesic i coefficienti sopra definiti assumono le espressioni che seguono:

$$\begin{aligned}
 N_c &= (N_q - 1) \cdot \text{ctg} \phi; \quad N_q = \text{tg}^2 \left( 45^\circ + \frac{\phi}{2} \right) \cdot e^{(\pi \cdot \text{tg} \phi)}; \quad N_\gamma = 2 \cdot (N_q + 1) \cdot \text{tg} \phi \\
 s_c &= 1 + \frac{B}{L} \cdot \frac{N_q}{N_c}; \quad s'_c = 0.2 \cdot \frac{B}{L}; \quad s_q = 1 + \frac{B}{L} \cdot \text{tg} \phi; \quad s_\gamma = 1 - 0.4 \cdot \frac{B}{L} \\
 d_c &= 1 + 0.4 \cdot k; \quad d'_c = 0.4 \cdot k; \quad d_q = 1 + 2 \cdot k \cdot \text{tg} \phi \cdot (1 - \sin \phi)^2; \quad d_\gamma = 1 \\
 i_c &= i_q - \frac{1 - i_q}{N_q - 1}; \quad i'_c = \frac{m \cdot H}{B \cdot L \cdot c_a \cdot N_c}; \quad i_q = \left( 1 - \frac{H}{V + B \cdot L \cdot c_a \cdot \text{ctg} \phi} \right)^m; \\
 i_\gamma &= \left( 1 - \frac{H}{V + B \cdot L \cdot c_a \cdot \text{ctg} \phi} \right)^{m+1} \\
 g_c &= 1 - \frac{\beta^\circ}{147^\circ}; \quad g'_c = \frac{\beta^\circ}{147^\circ}; \quad g_q = (1 - \text{tg} \beta)^2; \quad g_\gamma = g_q \\
 b_c &= 1 - \frac{\eta^\circ}{147^\circ}; \quad b'_c = \frac{\eta^\circ}{147^\circ}; \quad b_q = (1 - \eta \cdot \text{tg} \phi)^2; \quad b_\gamma = b_q \\
 k &= \frac{D}{B_f} \quad (\text{se } \frac{D}{B_f} \leq 1); \quad k = \text{arctg} \left( \frac{D}{B_f} \right) \quad (\text{se } \frac{D}{B_f} > 1); \quad m = \frac{2 + \frac{B}{L}}{1 + \frac{B}{L}}
 \end{aligned}$$

nelle quali si sono considerati i seguenti dati:

phi = angolo di attrito dello strato di fondazione;

ca = aderenza alla base della fondazione;

nu = inclinazione del piano di posa della fondazione sull'orizzontale (nu = 0 se orizzontale);

beta = inclinazione del pendio;

H = componente orizzontale del carico trasmesso sul piano di posa della fondazione;

V = componente verticale del carico trasmesso sul piano di posa della fondazione;

D = profondità del piano di posa della fondazione dal piano campagna;

### Influenza degli strati sulla capacità portante

Le formulazioni utilizzate per la portanza prevedono la presenza di uno stesso terreno nella zona interessata dalla potenziale rottura. In prima approssimazione lo spessore di tale zona è pari a:

$$H = \frac{1}{2} \cdot B \cdot \tan(45^\circ + \phi/2)$$

In presenza di stratificazioni di terreni diversi all'interno di tale zona, il calcolo diventa più complesso; non esiste una metodologia univoca per questi casi, differenti autori hanno proposto soluzioni diverse a seconda dei casi che si possono presentare. In prima approssimazione, nel caso di stratificazioni, viene trovata una media delle caratteristiche dei terreni, pesata sullo spessore degli strati interessati. Nel caso in cui il primo strato incontrato sia coesivo viene anche verificato che la compressione media agente sulla fondazione non superi la tensione limite di espulsione, circostanza che provocherebbe il rifluimento del terreno da sotto la fondazione, rendendo impossibile la portanza.

La tensione limite di espulsione  $q_{ult}$  per terreno coesivo viene calcolata come:

$$q_{ult} = 4c + q$$

dove c è la coesione e q è il sovraccarico agente sul piano di posa.

### Influenza del sisma sulla capacità portante

La capacità portante nelle combinazioni sismiche viene valutata mediante l'estensione di procedure classiche al caso di azione sismica.

L'effetto inerziale prodotto dalla struttura in elevazione sulla fondazione può essere considerato tenendo conto dell'effetto dell'inclinazione (rapporto tra forze T parallele al piano di posa e carico normale N) e dell'eccentricità (rapporto tra momento M e carico normale N) delle azioni in fondazione, e produce variazioni di tutti i coefficienti di capacità portante del carico limite, oltre alla riduzione dell'area efficace.

L'effetto cinematico si manifesta per effetto dell'inerzia delle masse del suolo sotto la fondazione come una riduzione della resistenza teorica calcolata in condizioni statiche; tale riduzione è in funzione del coefficiente sismico orizzontale  $k_h$ , cioè dell'accelerazione normalizzata massima attesa al suolo, e delle caratteristiche del suolo. L'effetto è più marcato su terreni granulari, mentre nei suoli coesivi è poco rilevante.

Per tener conto nella determinazione del carico limite di tali effetti inerziali vengono introdotti nelle combinazioni sismiche anche i fattori correttivi e (earthquake), valutati secondo **Paolucci e Pecker**:

$$e_q = \left(1 - \frac{k_h}{\tan \phi}\right)^{0.35} ; \quad e_c = 1 - 0.32 \cdot k_h ; \quad e_\gamma = e_q$$

## 8 Verifiche delle fondazioni

*Verifiche delle fondazioni: contiene la descrizione degli stati limite considerati, gli approcci e le combinazioni di calcolo adottate; vengono poi elencate le pressioni e gli spostamenti massimi e minimi raggiunti nei diversi SL e le verifiche condotte sulle fondazioni presenti, superficiali e profonde.*

Le verifiche nei confronti degli Stati Limite ultimi SLU strutturali (STR) e geotecnici (GEO) sono state effettuate applicando la combinazione (A1+M1+R3) di coefficienti parziali prevista dall'approccio 2:

DA1.2 - Approccio 2:

- Combinazione 1:(A1+M1+R3)

Le verifiche strutturali delle fondazioni in combinazioni sismiche sono state condotte in campo sostanzialmente elastico.

<testo utente: si consiglia di integrare il paragrafo con la descrizione e la motivazione dell'approccio adottato e degli altri eventuali stati limite considerati nelle verifiche (clic dx per modificare il paragrafo)>

### 8.1 Verifiche travate C.A. di fondazione

Le unità di misura elencate nel capitolo sono in [cm, daN, deg] ove non espressamente specificato.

**N°:** indice progressivo.

**Descrizione:** descrizione della sezione.

**Tipo:** tipo di sezione.

**Spessore anima:** spessore dell'anima. [cm]

**Altezza:** altezza della sezione. [cm]

**Sp. ala sup.:** spessore dell'ala superiore. [cm]

**Sp. ala inf.:** spessore dell'ala inferiore. [cm]

**Largh. ala sx:** sporgenza ala sx. [cm]

**Largh. ala dx:** sporgenza ala dx. [cm]

**C. sup.:** copriferro superiore. [cm]

**C. inf.:** copriferro inferiore. [cm]

**C. lat:** copriferro laterale. [cm]

**x:** distanza da asse appoggio sinistro. [cm]

**A sup.:** area efficace di armatura longitudinale superiore. [cm²]

**C.b. sup.:** distanza dal bordo del baricentro dell'armatura longitudinale superiore. [cm]

**A inf.:** area efficace di armatura longitudinale inferiore. [cm²]

**C.b. inf.:** distanza dal bordo del baricentro dell'armatura longitudinale inferiore. [cm]

**M+ela:** momento flettente desunto dal solutore che tende le fibre inferiori. [daN\*cm]

**Comb.:** combinazione.

**M+des:** momento flettente di progetto che tende le fibre inferiori. [daN\*cm]

**M+ult:** momento ultimo per trazione delle fibre inferiori. [daN\*cm]

**x/d:** rapporto tra posizione asse neutro e altezza utile.

**coeff:** coefficiente di sicurezza.

**M-ela:** momento flettente desunto dal solutore che tende le fibre superiori. [daN\*cm]

**M-des:** momento flettente di progetto che tende le fibre superiori. [daN\*cm]

**M-ult:** momento ultimo per trazione delle fibre superiori. [daN\*cm]

**Verifica:** stato di verifica.

**A st:** area di staffe per unità di lunghezza. [cm²]

**A sl:** area di armatura longitudinale tesa per valutazione resistenza taglio in assenza di armature a taglio. [cm²]

**A sag:** area equivalente di barre piegate per unità di lunghezza. [cm²]

**Vela:** taglio elastico. [daN]

**Vdes:** taglio di progetto. [daN]

**Vrd:** resistenza a taglio della sezione senza armature. [daN]

**Vrcd:** sforzo di taglio che produce il cedimento delle bielle. [daN]

**Vrsd:** resistenza a taglio per la presenza delle armature. [daN]

**Vult:** taglio ultimo. [daN]

**cotgθ:** cotg dell'angolo di inclinazione dei puntoni in calcestruzzo.

**Rara:** famiglia di combinazione di verifica.

**Mela:** momento elastico. [daN\*cm]

**Mdes:** momento di progetto. [daN\*cm]

**σ c:** tensione di compressione nel calcestruzzo. [daN/cm²]

**σ c lim.:** tensione limite di compressione nel calcestruzzo. [daN/cm²]

**σ f.:** tensione di trazione nell'acciaio. [daN/cm²]

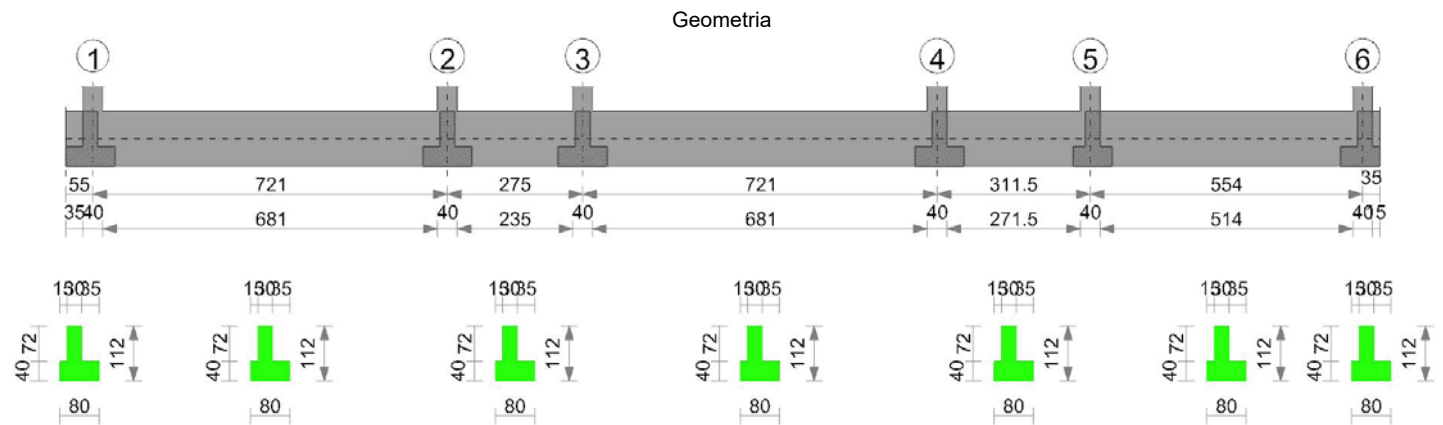
**σ f lim.:** tensione limite di trazione nell'acciaio. [daN/cm²]

**σ c limite:** tensione di compressione limite nel calcestruzzo. [daN/cm²]

$\sigma f$ : tensione di trazione nell'acciaio. [daN/cm<sup>2</sup>]  
 $\sigma f$  limite: tensione di trazione limite nell'acciaio. [daN/cm<sup>2</sup>]  
**Quasi permanente**: famiglia di combinazione di verifica.  
 $\sigma FRP$ : tensione di trazione nell'FRP. [daN/cm<sup>2</sup>]  
 $\sigma FRP$  lim.: tensione limite di trazione nell'FRP. [daN/cm<sup>2</sup>]  
**d**: altezza utile. [cm]  
**Af**: area di armatura inferiore per unità di lunghezza. [cm]  
**M**: momento flettente. [daN\*cm/cm]  
**Comb**: combinazione.  
**Mult**: momento ultimo. [daN\*cm/cm]  
**V**: sforzo di taglio. [daN/cm]  
**Vult**: sforzo di taglio ultimo. [daN/cm]  
**Af**: area di armatura. [cm<sup>2</sup>]  
**Size X**: misura dell'impronta al suolo lungo X. [cm]  
**Size Y**: misura dell'impronta al suolo lungo Y. [cm]  
**Sis.**: indicazione combinazione sismica.  
**Cnd**: indicazione condizione di carico (BT breve termine o LT lungo termine).  
**Fx**: componente orizzontale del carico lungo x. [daN]  
**Fy**: componente orizzontale del carico lungo y. [daN]  
**Fz**: componente verticale del carico. [daN]  
**IncX**: inclinazione del carico lungo x. [deg]  
**IncY**: inclinazione del carico lungo y. [deg]  
**Phi**: angolo di attrito di progetto. [deg]  
**Ad**: adesione di progetto. [daN/cm<sup>2</sup>]  
**RPI**: resistenza passiva laterale unitaria di progetto. [daN/cm]  
**yR**: coefficiente parziale sulla resistenza di progetto.  
**Rd**: resistenza di progetto. [daN]  
**Ed**: azione di progetto. [daN]  
**Rd/Ed**: coefficiente di sicurezza allo scorrimento.  
**Aste**: numero delle aste del tratto in verifica.  
**Size X**: misura dell'impronta al suolo lungo la direzione X locale. [cm]  
**Size Y**: misura dell'impronta al suolo lungo la direzione Y locale. [cm]  
**Type**: indicazione del tipo di combinazione statica o sismica.  
**Cond**: indicazione della condizione di carico (BT breve termine o LT lungo termine).  
**Rd/Ed**: coefficiente di sicurezza alla capacità portante.  
**Mx**: momento risultante agente attorno x. [daN\*cm]  
**My**: momento risultante agente attorno y. [daN\*cm]  
**Inc.x**: inclinazione del carico lungo x. [deg]  
**Inc.y**: inclinazione del carico lungo y. [deg]  
**Ecc.x**: eccentricità del carico lungo x. [cm]  
**Ecc.y**: eccentricità del carico lungo y. [cm]  
**B'**: larghezza efficace. [cm]  
**L'**: lunghezza efficace. [cm]  
**qd**: sovraccarico di progetto. [daN/cm<sup>2</sup>]  
**ys**: peso specifico di progetto del suolo. [daN/cm<sup>3</sup>]  
**Fi**: angolo di attrito di progetto. [deg]  
**Coes**: coesione di progetto. [daN/cm<sup>2</sup>]  
**Amax**: accelerazione normalizzata max al suolo.  
**N**:  
**Nq**: fattore di capacità portante per il termine di sovraccarico.  
**Nc**: fattore di capacità portante per il termine coesivo.  
**Ng**: fattore di capacità portante per il termine attritivo.  
**S**:  
**Sq**: fattore correttivo di capacità portante per forma (shape), per il termine di sovraccarico.  
**Sc**: fattore correttivo di capacità portante per forma (shape), per il termine coesivo.  
**Sg**: fattore correttivo di capacità portante per forma (shape), per il termine attritivo.  
**D**:  
**Dq**: fattore correttivo di capacità portante per approfondimento (deep), per il termine di sovraccarico.  
**Dc**: fattore correttivo di capacità portante per approfondimento (deep), per il termine coesivo.  
**Dg**: fattore correttivo di capacità portante per approfondimento (deep), per il termine attritivo.  
**I**:  
**Iq**: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del carico, per il termine di sovraccarico.  
**Ic**: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del carico, per il termine coesivo.  
**Ig**: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del carico, per il termine attritivo.  
**B**:  
**Bq**: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione della base, per il termine di sovraccarico.  
**Bc**: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione della base, per il termine coesivo.  
**Bg**: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione della base, per il termine attritivo.  
**G**:  
**Gq**: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del pendio, per il termine di sovraccarico.  
**Gc**: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del pendio, per il termine coesivo.  
**Gg**: fattore correttivo di capacità portante per inclinazione del pendio, per il termine attritivo.  
**P**:  
**Pq**: fattore correttivo di capacità portante per punzonamento, per il termine di sovraccarico.  
**Pc**: fattore correttivo di capacità portante per punzonamento, per il termine coesivo.  
**Pg**: fattore correttivo di capacità portante per punzonamento, per il termine attritivo.  
**E**:  
**Eq**: fattore correttivo di capacità portante per sisma (earthquake), per il termine di sovraccarico.  
**Ec**: fattore correttivo di capacità portante per sisma (earthquake), per il termine coesivo.  
**Eg**: fattore correttivo di capacità portante per sisma (earthquake), per il termine attritivo.

**N°:** indice progressivo della sezione.  
**Base:** base della sezione. [cm]  
**Copriferro sup.:** distanza del bordo della staffa dalla superficie superiore del getto. [cm]  
**Copriferro inf.:** distanza del bordo della staffa dalla superficie inferiore del getto. [cm]  
**Copriferro lat.:** distanza del bordo della staffa dalle superfici laterali del getto. [cm]  
**Bordo:** bordo interessato dalla fessura.  
**Rara:** famiglia di combinazione per verifica inferiore.  
**Dmax:** distanza massima tra le fessure. [cm]  
**Esm:** dilatazione media delle barre di armatura.  
**Wd:** valore di calcolo di apertura delle fessure. [cm]  
**Frequente:** famiglia di combinazione per verifica inferiore.  
**Quasi permanente:** famiglia di combinazione per verifica inferiore.

Trave di fondazione a "Fondazione" 1-6



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500  
Calcestruzzo: C25/30 Rck 300

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Spessore anima	Altezza	Sp. ala sup.	Sp. ala inf.	Largh. ala sx	Largh. ala dx	C. sup.	C. inf.	C. lat
1	TR (15+35+30) x112	a T rovescio	30	112		40	15	35	4.5	4.5	4.5

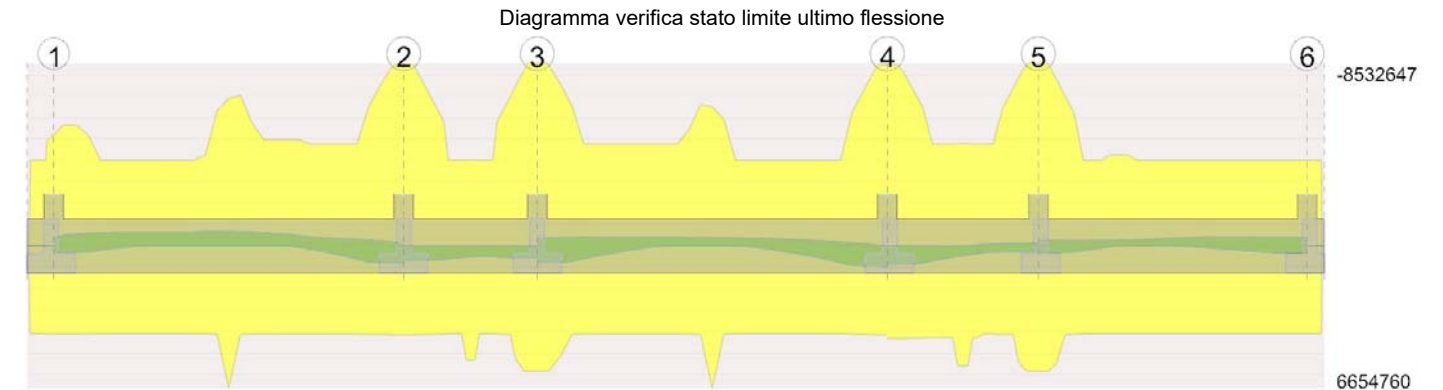
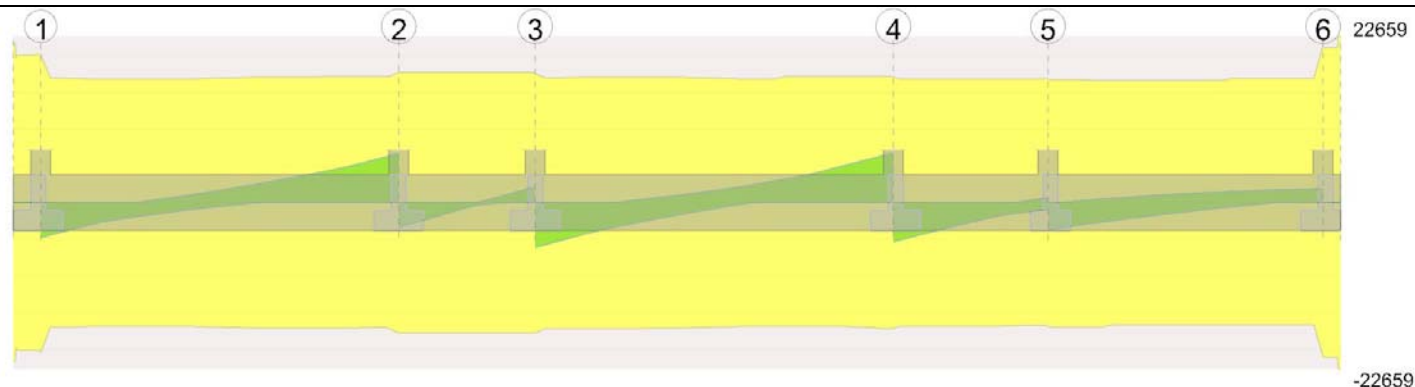


Diagramma verifica stato limite ultimo taglio



## Output campate

Campata 2 tra i fili 1 - 2, sezione TR (15+35+30)x112, aste 214, 215, 216, 217, 218

## Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	14.22	7.5	10.78	6	5344	SLU 4	5344	4307291	0.081	805.95	-1831	SLU 11	-1831	-5558290	0.085	3034.91	Si
20	15.43	7.4	10.78	6							-87538	SLU 14	-277137	-6024763	0.09	21.74	Si
264	10.9	7.9	10.78	6							-663622	SLU 14	-670663	-4258763	0.073	6.35	Si
360	17.67	7.3	17.72	6							-642605	SLU 14	-669320	-6899184	0.083	10.31	Si
701	23.47	7	10.78	6	545565	SLU 14	545565	4323533	0.073	7.92							Si
721	23.47	7	10.78	6	676490	SLU 14	609156	4323533	0.073	7.1							Si

## Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_{c2} = 0.002$ ,  $\epsilon_{yd} = 0.0019$ 

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	14.22	7.5	10.78	6	358385	SLV FO 7	316299	4112618	0.208	13	-361203	SLV FO 9	-361203	-5213184	0.245	14.43	Si
20	15.43	7.4	10.78	6	286299	SLV FO 11	286299	4117440	0.206	14.38	-407162	SLV FO 5	-507607	-5645742	0.255	11.12	Si
360	17.67	7.3	17.72	6							-586056	SLV FO 1	-620123	-6505094	0.258	10.49	Si
701	23.47	7	10.78	6	778097	SLV FO 5	778097	4143829	0.193	5.33	-98089	SLV FO 11	-187284	-8459682	0.314	45.17	Si
721	23.47	7	10.78	6	901044	SLV FO 5	838583	4143829	0.193	4.94	-54973	SLV FO 11	-54973	-8459682	0.314	153.89	Si

## Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_{c2} = 0.002$ ,  $\epsilon_{yd} = 0.0019$ 

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	14.22	7.5	10.78	6	235093	SLD 7	196890	4112618	0.208	20.89	-237910	SLD 9	-237910	-5213184	0.245	21.91	Si
20	15.43	7.4	10.78	6	167478	SLD 11	167478	4117440	0.206	24.58	-288342	SLD 5	-395828	-5645742	0.255	14.26	Si
360	17.67	7.3	17.72	6							-527336	SLD 1	-555566	-6505094	0.258	11.71	Si
701	23.47	7	10.78	6	627960	SLD 5	627960	4143829	0.193	6.6	52047	SLD 11	-67696	-8459682	0.314	124.97	Si
721	23.47	7	10.78	6	737237	SLD 5	681543	4143829	0.193	6.08							Si

## Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.055	10.78	0	-4816	SLU 14	-4816	-11143	-100957	-20470	-20470	1	4.25	Si
20	0.046	10.9	0	-4434	SLU 14	-4434	-11110	-99617	-16949	-16949	1	3.82	Si
360	0.046	10.9	0	899	SLU 14	899	11117	99750	16971	16971	1	18.88	Si
701	0.046	10.78	0	6359	SLU 14	6359	11143	100957	17177	17177	1	2.7	Si
721	0.048	10.78	0	6737	SLU 14	6737	11143	100957	17741	17741	1	2.63	Si

## Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.055	10.78	0	-4455	SLV FO 3	-4455	-11143	-100957	-20470	-20470	1	4.6	Si
20	0.046	10.78	0	-4129	SLV FO 3	-4129	-11143	-100957	-17177	-17177	1	4.16	Si
360	0.046	10.9	0	1680	SLV FO 5	1680	11117	99750	16971	16971	1	10.1	Si
360	0.046	10.9	0	-535	SLV FO 11	-535	-11117	-99750	-16971	-16971	1	31.71	Si
701	0.046	10.78	0	6279	SLV FO 1	6279	11143	100957	17177	17177	1	2.74	Si
721	0.048	10.78	0	6646	SLV FO 1	6646	11143	100957	17741	17741	1	2.67	Si

## Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.055	10.78	0	-3984	SLD 3	-3984	-11143	-100957	-20470	-20470	1	5.14	Si
20	0.046	10.9	0	-3685	SLD 3	-3685	-11110	-99617	-16949	-16949	1	4.6	Si
360	0.046	10.9	0	1300	SLD 5	1300	11117	99750	16971	16971	1	13.06	Si
360	0.046	10.9	0	-156	SLD 11	-156	-11117	-99750	-16971	-16971	1	109.03	Si
701	0.046	10.78	0	5512	SLD 1	5512	11143	100957	17177	17177	1	3.12	Si
721	0.048	10.78	0	5835	SLD 1	5835	11143	100957	17741	17741	1	3.04	Si

## Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.			
0	3093	4	3093	0	149.4	0.3	3600										Si
0	-1409	1	-1409	0	149.4	0.2	3600	-1409	1	-1409	0	112.1	0	+∞			Si
20	-66416	4	-208944	1.4	149.4	32.8	3600	-60432	1	-181391	1.2	112.1	0	+∞			Si
360	-483605	4	-503686	3.2	149.4	76.1	3600	-414013	1	-431042	2.8	112.1	0	+∞			Si
701	409044	4	409044	3.9	149.4	40	3600	340004	1	340004	3.3	112.1	0	+∞			Si
721	507398	4	456815	4.4	149.4	44.7	3600	423036	1	380333	3.7	112.1	0	+∞			Si

## Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 3 tra i fili 2 - 3, sezione TR (15+35+30)x112, aste 219, 220

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	23.47	7	10.78	6	671043	SLU 14	637455	4323533	0.073	6.78							Si
20	23.47	7	10.78	6	607647	SLU 14	607647	4323533	0.073	7.12							Si
138	10.9	7.9	14.16	6	390911	SLU 14	446615	5591628	0.099	12.52							Si
255	23.47	7	15.39	6	442439	SLU 14	442439	6108698	0.081	13.81							Si
275	23.47	7	15.39	6	477668	SLU 14	458167	6108698	0.081	13.33							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon c2= 0.002$ ,  $\epsilon yd= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	23.47	7	10.78	6	719765	SLV FO 3	689369	4143829	0.193	6.01							Si
20	23.47	7	10.78	6	661947	SLV FO 3	661947	4143829	0.193	6.26							Si
138	10.9	7.9	14.16	6	471708	SLV FO 3	517811	5323178	0.245	10.28							Si
255	23.47	7	15.39	6	543547	SLV FO 3	543547	5851962	0.231	10.77							Si
275	23.47	7	15.39	6	582143	SLV FO 3	561520	5851962	0.231	10.42							Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon c2= 0.002$ ,  $\epsilon yd= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	23.47	7	10.78	6	619530	SLD 3	592259	4143829	0.193	7							Si
20	23.47	7	10.78	6	567772	SLD 3	567772	4143829	0.193	7.3							Si
138	10.9	7.9	14.16	6	395841	SLD 3	438146	5323178	0.245	12.15							Si
255	23.47	7	15.39	6	454647	SLD 3	454647	5851962	0.231	12.87							Si
275	23.47	7	15.39	6	487760	SLD 3	469921	5851962	0.231	12.45							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.048	10.78	0	-3363	SLU 14	-3363	-11143	-100957	-17741	-17741	1	5.28	Si
20	0.048	10.78	0	-2981	SLU 14	-2981	-11143	-100957	-17741	-17741	1	5.95	Si
138	0.048	10.78	0	-703	SLU 14	-703	-11143	-100957	-17741	-17741	1	25.25	Si
255	0.048	14.16	0	1573	SLU 14	1573	12204	100957	17741	17741	1	11.28	Si
275	0.048	10.78	0	1954	SLU 14	1954	11143	100957	17741	17741	1	9.08	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.048	10.78	0	-3109	SLV FO 3	-3109	-11143	-100957	-17741	-17741	1	5.71	Si
20	0.048	10.78	0	-2742	SLV FO 3	-2742	-11143	-100957	-17741	-17741	1	6.47	Si
138	0.048	10.78	0	-637	SLV FO 11	-637	-11143	-100957	-17741	-17741	1	27.87	Si
255	0.048	14.16	0	1797	SLV FO 3	1797	12204	100957	17741	17741	1	9.87	Si
275	0.048	10.78	0	2171	SLV FO 3	2171	11143	100957	17741	17741	1	8.17	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.048	10.78	0	-2773	SLD 3	-2773	-11143	-100957	-17741	-17741	1	6.4	Si
20	0.048	10.78	0	-2449	SLD 3	-2449	-11143	-100957	-17741	-17741	1	7.24	Si
138	0.048	10.78	0	-567	SLD 11	-567	-11143	-100957	-17741	-17741	1	31.26	Si
255	0.048	14.16	0	1527	SLD 3	1527	12204	100957	17741	17741	1	11.61	Si
275	0.048	10.78	0	1856	SLD 3	1856	11143	100957	17741	17741	1	9.56	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma_c$	$\sigma_c$ lim.	$\sigma_f$ .	$\sigma_f$ lim.	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma_c$	$\sigma_c$ lim.	$\sigma_{FRP}$	$\sigma_{FRP}$ lim.	
0	504167	4	478945	4.6	149.4	46.8	3600	426038	1	404807	3.9	112.1	0	+∞	Si
20	456561	4	456561	4.4	149.4	44.7	3600	385974	1	385974	3.7	112.1	0	+∞	Si
138	293859	4	335657	3.7	149.4	34.3	3600	249390	1	284351	3.1	112.1	0	+∞	Si
255	332712	4	332712	3.2	149.4	31.7	3600	283142	1	283142	2.7	112.1	0	+∞	Si
275	359205	4	344541	3.3	149.4	32.9	3600	305699	1	293221	2.8	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 4 tra i fili 3 - 4, sezione TR (15+35+30)x112, aste 221, 222, 223, 224, 225

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	23.47	7	15.39	6	439003	SLU 14	384241	6108698	0.081	15.9							Si
20	23.47	7	15.39	6	333232	SLU 14	333232	6108698	0.081	18.33							Si
361	17.67	7.3	17.72	6							-390712	SLU 14	-404669	-6899184	0.083	17.05	Si
701	23.47	7	10.78	6	795581	SLU 14	795581	4323533	0.073	5.43							Si
721	23.47	7	10.78	6	927832	SLU 14	859916	4323533	0.073	5.03							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon c2= 0.002$ ,  $\epsilon yd= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	23.47	7	15.39	6	854205	SLV FO 7	797702	5851962	0.231	7.34	-297917	SLV FO 9	-297917	-8532647	0.303	28.64	Si
20	23.47	7	15.39	6	744052	SLV FO 7	744052	5851962	0.231	7.86	-323088	SLV FO 9	-368872	-8532647	0.303	23.13	Si
361	17.67	7.3	17.72	6							-373143	SLV FO 1	-383543	-6505094	0.258	16.96	Si
701	23.47	7	10.78	6	934788	SLV FO 5	934788	4143829	0.193	4.43	63068	SLV FO 11	-44824	-8459682	0.314	188.73	Si
721	23.47	7	10.78	6	1053708	SLV FO 5	993662	4143829	0.193	4.17							Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon c2= 0.002$ ,  $\epsilon yd= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
---	--------	-----------	--------	-----------	-------	-------	-------	-------	-----	-------	-------	-------	-------	-------	-----	-------	----------

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	23.47	7	15.39	6	656828	SLD 7	607679	5851962	0.231	9.63	-100540	SLD 9	-100540	-8532647	0.303	84.87	Si
20	23.47	7	15.39	6	561225	SLD 7	561225	5851962	0.231	10.43	-140260	SLD 9	-218852	-8532647	0.303	38.99	Si
361	17.67	7.3	17.72	6							-333250	SLD 1	-342853	-6505094	0.258	18.97	Si
701	23.47	7	10.78	6	785450	SLD 5	785450	4143829	0.193	5.28							Si
721	23.47	7	10.78	6	892661	SLD 5	838273	4143829	0.193	4.94							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.048	10.78	0	-5479	SLV 14	-5479	-11143	-100957	-17741	-17741	1	3.24	Si
20	0.046	10.78	0	-5101	SLV 14	-5101	-11143	-100957	-17177	-17177	1	3.37	Si
361	0.046	10.9	0	674	SLV 14	674	11117	99750	16971	16971	1	25.17	Si
701	0.046	10.78	0	6434	SLV 14	6434	11143	100957	17177	17177	1	2.67	Si
721	0.046	10.78	0	6795	SLV 14	6795	11143	100957	17177	17177	1	2.53	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.048	10.78	0	-6129	SLV FO 3	-6129	-11143	-100957	-17741	-17741	1	2.89	Si
20	0.046	10.78	0	-5752	SLV FO 3	-5752	-11143	-100957	-17177	-17177	1	2.99	Si
361	0.046	10.9	0	1650	SLV FO 9	1650	11117	99750	16971	16971	1	10.29	Si
361	0.046	10.9	0	-820	SLV FO 7	-820	-11117	-99750	-16971	-16971	1	20.69	Si
701	0.046	10.78	0	5887	SLV FO 5	5887	11143	100957	17177	17177	1	2.92	Si
721	0.046	10.78	0	6170	SLV FO 5	6170	11143	100957	17177	17177	1	2.78	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.048	10.78	0	-5233	SLD 3	-5233	-11143	-100957	-17741	-17741	1	3.39	Si
20	0.046	10.78	0	-4902	SLD 3	-4902	-11143	-100957	-17177	-17177	1	3.5	Si
361	0.046	10.9	0	1226	SLD 9	1226	11117	99750	16971	16971	1	13.84	Si
361	0.046	10.9	0	-397	SLD 7	-397	-11117	-99750	-16971	-16971	1	42.73	Si
701	0.046	10.78	0	5282	SLD 5	5282	11143	100957	17177	17177	1	3.25	Si
721	0.046	10.78	0	5548	SLD 5	5548	11143	100957	17177	17177	1	3.1	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	329754	4	288577	2.7	149.4	27.5	3600	278144	1	243121	2.3	112.1	0	+∞	Si
20	250219	4	250219	2.4	149.4	23.9	3600	210482	1	210482	2	112.1	0	+∞	Si
361	-294640	4	-305031	2	149.4	46.1	3600	-256239	1	-264382	1.7	112.1	0	+∞	Si
701	596911	4	596911	5.7	149.4	58.4	3600	498928	1	498928	4.8	112.1	0	+∞	Si
721	696375	4	645295	6.2	149.4	63.1	3600	583653	1	540129	5.2	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 5 tra i fili 4 - 5, sezione TR (15+35+30)x112, aste 226, 227

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	23.47	7	10.78	6	930670	SLV 14	877174	4323533	0.073	4.93							Si
20	23.47	7	10.78	6	827228	SLV 14	827228	4323533	0.073	5.23							Si
156	12.57	6.3	14.16	6	309386	SLV 14	455839	5605950	0.083	12.3							Si
292	23.47	7	15.39	6	92488	SLV 11	132958	6108698	0.081	45.94							Si
312	23.47	7	15.39	6	86585	SLV 11	86585	6108698	0.081	70.55							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	23.47	7	10.78	6	757944	SLV FO 3	715728	4143829	0.193	5.79							Si
20	23.47	7	10.78	6	674864	SLV FO 3	674864	4143829	0.193	6.14							Si
156	12.57	6.3	14.16	6	306948	SLV FO 1	403233	5354405	0.24	13.28							Si
292	23.47	7	15.39	6	266101	SLV FO 5	266101	5851962	0.231	21.99	-123812	SLV FO 11	-123812	-8532647	0.303	68.92	Si
312	23.47	7	15.39	6	276801	SLV FO 5	270732	5851962	0.231	21.62	-143593	SLV FO 11	-134738	-8532647	0.303	63.33	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	23.47	7	10.78	6	700102	SLD 3	660769	4143829	0.193	6.27							Si
20	23.47	7	10.78	6	623118	SLD 3	623118	4143829	0.193	6.65							Si
156	12.57	6.3	14.16	6	270670	SLD 1	364857	5354405	0.24	14.68							Si
292	23.47	7	15.39	6	199346	SLD 5	201945	5851962	0.231	28.98	-57057	SLD 11	-57057	-8532647	0.303	149.54	Si
312	23.47	7	15.39	6	204829	SLD 5	201315	5851962	0.231	29.07	-71621	SLD 11	-65321	-8532647	0.303	130.63	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.046	10.78	0	-5355	SLV 14	-5355	-11143	-100957	-17177	-17177	1	3.21	Si
20	0.045	10.78	0	-4995	SLV 14	-4995	-11143	-100957	-16867	-16867	1	3.38	Si
156	0.045	10.78	0	-2682	SLV 14	-2682	-11143	-100957	-16867	-16867	1	6.29	Si
292	0.045	10.78	0	-699	SLV 14	-699	-11143	-100957	-16867	-16867	1	24.11	Si
312	0.045	10.78	0	-439	SLV 14	-439	-11143	-100957	-16935	-16935	1	38.56	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.046	10.78	0	-4392	SLV FO 3	-4392	-11143	-100957	-17177	-17177	1	3.91	Si
20	0.045	10.78	0	-4086	SLV FO 3	-4086	-11143	-100957	-16867	-16867	1	4.13	Si
156	0.045	10.78	0	-2375	SLV FO 7	-2375	-11143	-100957	-16867	-16867	1	7.1	Si
292	0.045	10.78	0	463	SLV FO 5	463	11143	100957	16867	16867	1	36.42	Si
292	0.045	12.57	0	-1093	SLV FO 11	-1093	-11670	-99978	-16703	-16703	1	15.29	Si
312	0.045	10.78	0	651	SLV FO 5	651	11143	100957	16935	16935	1	26	Si
312	0.045	12.57	0	-931	SLV FO 11	-931	-11670	-99978	-16771	-16771	1	18.01	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.046	10.78	0	-4047	SLD 3	-4047	-11143	-100957	-17177	-17177	1	4.24	Si
20	0.045	10.78	0	-3765	SLD 3	-3765	-11143	-100957	-16867	-16867	1	4.48	Si
156	0.045	10.78	0	-2121	SLD 7	-2121	-11143	-100957	-16867	-16867	1	7.95	Si
292	0.045	10.78	0	197	SLD 5	197	11143	100957	16867	16867	1	85.7	Si
292	0.045	12.57	0	-826	SLD 11	-826	-11670	-99978	-16703	-16703	1	20.21	Si
312	0.045	10.78	0	381	SLD 5	381	11143	100957	16935	16935	1	44.49	Si
312	0.045	12.57	0	-660	SLD 11	-660	-11670	-99978	-16771	-16771	1	25.4	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma_c$	$\sigma_c$ lim.	$\sigma_f$	$\sigma_f$ lim.	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma_c$	$\sigma_c$ lim.	$\sigma_{FRP}$	$\sigma_{FRP}$ lim.		
0	698905	4	658740	6.3	149.4	64.4	3600	588437	1	554677	5.3	112.1	0	+∞	Si	
20	621249	4	621249	6	149.4	60.8	3600	523224	1	523224	5	112.1	0	+∞	Si	
156	233034	4	342675	3.7	149.4	34.6	3600	200823	1	290870	3.1	112.1	0	+∞	Si	
292	71145	1	101519	1	149.4	9.7	3600	71145	1	96602	0.9	112.1	0	+∞	Si	
312	66604	1	66604	0.6	149.4	6.4	3600	66604	1	66604	0.6	112.1	0	+∞	Si	

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 6 tra i fili 5 - 6, sezione TR (15+35+30)x112, aste 228, 229, 230, 231

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	23.47	7	15.39	6	78224	SLU 11	52636	6108698	0.081	116.06							Si
20	23.47	7	15.39	6	29677	SLU 11	29677	6108698	0.081	205.84	8120	SLU 4	-90795	-9141158	0.109	100.68	Si
240	10.9	7.9	10.78	6							-273020	SLU 14	-277092	-4258763	0.073	15.37	Si
277	10.9	7.9	10.78	6							-277092	SLU 14	-277092	-4258763	0.073	15.37	Si
534	10.9	7.9	10.78	6							-47000	SLU 14	-119630	-4258763	0.073	35.6	Si
554	10.9	7.9	10.78	6							-12794	SLU 14	-12794	-4258763	0.073	332.87	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	23.47	7	15.39	6	369892	SLV FO 7	332693	5851962	0.231	17.59	-249548	SLV FO 9	-249548	-8532647	0.303	34.19	Si
20	23.47	7	15.39	6	297909	SLV FO 7	297909	5851962	0.231	19.64	-252251	SLV FO 9	-252388	-8532647	0.303	33.81	Si
277	10.9	7.9	10.78	6							-308760	SLV FO 7	-359719	-4010798	0.214	11.15	Si
406	10.9	7.9	10.78	6	107948	SLV FO 9	185411	4097860	0.214	22.1	-409928	SLV FO 7	-416767	-4010798	0.214	9.62	Si
534	10.9	7.9	10.78	6	323242	SLV FO 9	323242	4097860	0.214	12.68	-391222	SLV FO 7	-411919	-4010798	0.214	9.74	Si
554	10.9	7.9	10.78	6	358856	SLV FO 9	340048	4097860	0.214	12.05	-377431	SLV FO 7	-377431	-4010798	0.214	10.63	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	23.47	7	15.39	6	263662	SLD 7	232460	5851962	0.231	25.17	-143317	SLD 9	-143317	-8532647	0.303	59.54	Si
20	23.47	7	15.39	6	203543	SLD 7	203543	5851962	0.231	28.75	-157886	SLD 9	-180639	-8532647	0.303	47.24	Si
277	10.9	7.9	10.78	6							-268599	SLD 7	-300268	-4010798	0.214	13.36	Si
369	10.9	7.9	10.78	6	-24972	SLD 9	32951	4097860	0.214	124.36	-317120	SLD 7	-321204	-4010798	0.214	12.49	Si
534	10.9	7.9	10.78	6	200824	SLD 9	200824	4097860	0.214	20.41	-268804	SLD 7	-300193	-4010798	0.214	13.36	Si
554	10.9	7.9	10.78	6	232688	SLD 9	215926	4097860	0.214	18.98	-251264	SLD 7	-251264	-4010798	0.214	15.96	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.045	10.78	0	-2752	SLU 14	-2752	-11143	-100957	-16935	-16935	1	6.15	Si
20	0.045	10.78	0	-2498	SLU 14	-2498	-11143	-100957	-16935	-16935	1	6.78	Si
277	0.045	10.9	0	40	SLU 4	40	11084	99178	16637	16637	1	417.73	Si
277	0.045	10.9	0	-24	SLU 11	-24	-11084	-99178	-16637	-16637	1	692.07	Si
534	0.045	10.9	0	1643	SLU 14	1643	11084	99178	16637	16637	1	10.13	Si
554	0.057	10.9	0	1748	SLU 14	1748	11084	99178	21067	21067	1	12.05	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.045	10.78	0	-3678	SLV FO 7	-3678	-11143	-100957	-16935	-16935	1	4.6	Si
20	0.045	10.78	0	-3478	SLV FO 7	-3478	-11143	-100957	-16935	-16935	1	4.87	Si
277	0.045	10.9	0	1232	SLV FO 9	1232	11084	99178	16637	16637	1	13.51	Si
277	0.045	10.9	0	-1269	SLV FO 7	-1269	-11084	-99178	-16637	-16637	1	13.11	Si
534	0.045	10.78	0	1863	SLV FO 5	1863	11143	100957	16935	16935	1	9.09	Si
554	0.057	10.78	0	1886	SLV FO 5	1886	11143	100957	21445	21445	1	11.37	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.045	10.78	0	-3081	SLD 7	-3081	-11143	-100957	-16935	-16935	1	5.5	Si
20	0.045	10.78	0	-2892	SLD 7	-2892	-11143	-100957	-16935	-16935	1	5.86	Si
277	0.045	10.9	0	803	SLD 9	803	11084	99178	16637	16637	1	20.71	Si
277	0.045	10.9	0	-840	SLD 7	-840	-11084	-99178	-16637	-16637	1	19.8	Si
534	0.045	10.78	0	1629	SLD 5	1629	11143	100957	16935	16935	1	10.4	Si
554	0.057	10.78	0	1672	SLD 5	1672	11143	100957	21445	21445	1	12.82	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	60172	1	40489	0.4	149.4	3.9	3600	60172	1	40489	0.4	112.1	0	+∞	Si
20	22829	1	22829	0.2	149.4	2.2	3600	22829	1	22829	0.2	112.1	0	+∞	Si
277	-210279	4	-210279	1.5	149.4	34.7	3600	-191633	1	-191633	1.3	112.1	0	+∞	Si
534	-35865	4	-91201	0.6	149.4	15.1	3600	-33990	1	-85854	0.6	112.1	0	+∞	Si
554	-9768	4	-9768	0.1	149.4	1.6	3600	-9288	1	-9288	0.1	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Funzionamento trasversale della suola di fondazione

Campata 2 tra i fili 1 - 2, sezione TR (15+35+30)x112, aste 214, 215, 216, 217, 218

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.03	202	SLU 14	0.03	3721	12	SLU 14	143	Si
20	35	0.02	198	SLU 14	0.027	3126	11	SLU 14	143	Si
360	35	0.02	162	SLU 14	0.027	3126	9	SLU 14	143	Si
701	35	0.02	197	SLU 14	0.027	3126	11	SLU 14	143	Si
721	35	0.02	199	SLU 14	0.027	3228	11	SLU 14	143	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.03	166	SLD 1	0.096	4165	9	SLD 1	159	Si
20	35	0.02	162	SLD 1	0.088	3507	9	SLD 1	143	Si
360	35	0.02	130	SLD 1	0.088	3507	7	SLD 1	143	Si
701	35	0.02	165	SLD 1	0.088	3507	9	SLD 1	143	Si
721	35	0.02	166	SLD 1	0.089	3620	10	SLD 1	143	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

Rara									Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite	
0	35	0.0274	153	SLE RA 4	0.6	149.4	6.3	3600	136	SLE QP 1	0.5	112.1	Si
20	35	0.023	150	SLE RA 4	0.5	149.4	6.2	3600	134	SLE QP 1	0.5	112.1	Si
360	35	0.023	123	SLE RA 4	0.4	149.4	5.1	3600	110	SLE QP 1	0.4	112.1	Si
701	35	0.023	149	SLE RA 4	0.5	149.4	6.2	3600	132	SLE QP 1	0.5	112.1	Si
721	35	0.0238	151	SLE RA 4	0.5	149.4	6.2	3600	134	SLE QP 1	0.5	112.1	Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 3 tra i fili 2 - 3, sezione TR (15+35+30)x112, aste 219, 220

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	199	SLU 14	0.027	3228	11	SLU 14	143	Si
20	35	0.02	201	SLU 14	0.027	3228	11	SLU 14	143	Si
138	35	0.02	203	SLU 14	0.027	3228	12	SLU 14	143	Si
255	35	0.02	200	SLU 14	0.027	3228	11	SLU 14	143	Si
275	35	0.02	199	SLU 14	0.027	3228	11	SLU 14	143	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	166	SLD 1	0.089	3620	10	SLD 1	143	Si
20	35	0.02	167	SLD 1	0.089	3620	10	SLD 1	143	Si
138	35	0.02	170	SLD 3	0.089	3620	10	SLD 3	143	Si
255	35	0.02	169	SLD 3	0.089	3620	10	SLD 3	143	Si
275	35	0.02	168	SLD 3	0.089	3620	10	SLD 3	143	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

Rara									Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite	
0	35	0.0238	151	SLE RA 4	0.5	149.4	6.2	3600	134	SLE QP 1	0.5	112.1	Si
20	35	0.0238	152	SLE RA 4	0.6	149.4	6.3	3600	134	SLE QP 1	0.5	112.1	Si
138	35	0.0238	153	SLE RA 4	0.6	149.4	6.3	3600	136	SLE QP 1	0.5	112.1	Si
255	35	0.0238	151	SLE RA 4	0.6	149.4	6.2	3600	135	SLE QP 1	0.5	112.1	Si
275	35	0.0238	151	SLE RA 4	0.5	149.4	6.2	3600	134	SLE QP 1	0.5	112.1	Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 4 tra i fili 3 - 4, sezione TR (15+35+30)x112, aste 221, 222, 223, 224, 225

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	199	SLU 14	0.027	3228	11	SLU 14	143	Si
20	35	0.02	198	SLU 14	0.027	3126	11	SLU 14	143	Si
361	35	0.02	176	SLU 14	0.027	3126	10	SLU 14	143	Si
701	35	0.02	192	SLU 14	0.027	3126	11	SLU 14	143	Si
721	35	0.02	192	SLU 14	0.027	3126	11	SLU 14	143	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	168	SLD 3	0.089	3620	10	SLD 3	143	Si
20	35	0.02	167	SLD 3	0.088	3507	10	SLD 3	143	Si
361	35	0.02	141	SLD 3	0.088	3507	8	SLD 3	143	Si
701	35	0.02	153	SLD 1	0.088	3507	9	SLD 1	143	Si
721	35	0.02	153	SLD 1	0.088	3507	9	SLD 1	143	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

Rara									Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite	
0	35	0.0238	151	SLE RA 4	0.5	149.4	6.2	3600	134	SLE QP 1	0.5	112.1	Si
20	35	0.023	150	SLE RA 4	0.5	149.4	6.2	3600	133	SLE QP 1	0.5	112.1	Si
361	35	0.023	133	SLE RA 4	0.5	149.4	5.5	3600	119	SLE QP 1	0.4	112.1	Si
701	35	0.023	146	SLE RA 4	0.5	149.4	6	3600	131	SLE QP 1	0.5	112.1	Si
721	35	0.023	146	SLE RA 4	0.5	149.4	6	3600	131	SLE QP 1	0.5	112.1	Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 5 tra i fili 4 - 5, sezione TR (15+35+30)x112, aste 226, 227

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	192	SLU 14	0.027	3126	11	SLU 14	143	Si
20	35	0.02	191	SLU 14	0.026	3070	11	SLU 14	143	Si
156	35	0.02	175	SLU 14	0.026	3070	10	SLU 14	143	Si
292	35	0.02	155	SLU 14	0.026	3070	9	SLU 14	143	Si
312	35	0.02	152	SLU 14	0.026	3083	9	SLU 14	143	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
---	---	----	---	------	-----	------	---	------	------	----------

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	153	SLD 1	0.088	3507	9	SLD 1	143	Si
20	35	0.02	152	SLD 1	0.087	3444	9	SLD 1	143	Si
156	35	0.02	141	SLD 1	0.087	3444	8	SLD 1	143	Si
292	35	0.02	127	SLD 3	0.087	3444	7	SLD 3	143	Si
312	35	0.02	125	SLD 3	0.087	3458	7	SLD 3	143	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

Rara										Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite		
0	35	0.023	146	SLE RA 4	0.5	149.4	6	3600	131	SLE QP 1	0.5	112.1		Si
20	35	0.0226	145	SLE RA 4	0.5	149.4	6	3600	131	SLE QP 1	0.5	112.1		Si
156	35	0.0226	133	SLE RA 4	0.5	149.4	5.5	3600	122	SLE QP 1	0.4	112.1		Si
292	35	0.0226	118	SLE RA 4	0.4	149.4	4.9	3600	109	SLE QP 1	0.4	112.1		Si
312	35	0.0227	115	SLE RA 4	0.4	149.4	4.8	3600	107	SLE QP 1	0.4	112.1		Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 6 tra i fili 5 - 6, sezione TR (15+35+30)x112, aste 228, 229, 230, 231

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	152	SLU 14	0.026	3083	9	SLU 14	143	Si
20	35	0.02	149	SLU 14	0.026	3083	8	SLU 14	143	Si
277	35	0.02	111	SLU 14	0.026	3083	6	SLU 14	143	Si
534	35	0.02	103	SLV FO 7	0.106	2984	6	SLV FO 7	143	Si
554	35	0.03	105	SLV FO 7	0.119	3758	6	SLV FO 7	145	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	125	SLD 3	0.087	3458	7	SLD 3	143	Si
20	35	0.02	123	SLD 3	0.087	3458	7	SLD 3	143	Si
277	35	0.02	95	SLD 3	0.087	3458	5	SLD 3	143	Si
534	35	0.02	93	SLD 7	0.087	3458	5	SLD 7	143	Si
554	35	0.03	94	SLD 7	0.098	4360	5	SLD 7	167	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

Rara										Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite		
0	35	0.0227	115	SLE RA 4	0.4	149.4	4.8	3600	107	SLE QP 1	0.4	112.1		Si
20	35	0.0227	113	SLE RA 4	0.4	149.4	4.7	3600	105	SLE QP 1	0.4	112.1		Si
277	35	0.0227	85	SLE RA 4	0.3	149.4	3.5	3600	82	SLE QP 1	0.3	112.1		Si
534	35	0.0227	73	SLE RA 1	0.3	149.4	3	3600	73	SLE QP 1	0.3	112.1		Si
554	35	0.0287	73	SLE RA 1	0.3	149.4	3	3600	73	SLE QP 1	0.3	112.1		Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Verifiche geotecniche

Verifiche geotecniche di scorrimento sul piano di posa

Size X	Size Y	Comb.	Sis.	Cnd	Fx	Fy	Fz	IncX	IncY	Phi	Ad	RPI	γR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
2582	80	SLU 4	ST	LT	-19	1511	-65726	0	1	20	0	0	1.1	21747	1511	14.39	Si
2582	80	SLV FO 9	SIS	LT	-8982	-454	-56595	-9	0	20	0	0	1.1	18726	8994	2.08	Si

Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Aste										Size X	Size Y	Comb	Type	Cond	γR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
214,215,216,217,218,219,220,221,222,223,224,225,226,227,228,229,230,231	2582	80	SLU 14	ST	LT	2.3	348422	83635	4.17	Si									
214,215,216,217,218,219,220,221,222,223,224,225,226,227,228,229,230,231	2582	80	SLV FO 1	SIS	LT	2.3	238790	70469	3.39	Si									
214,215,216,217,218,219,220,221,222,223,224,225,226,227,228,229,230,231	2582	80	SLD 1	SIS	LT	2.3	274805	66793	4.11	Si									

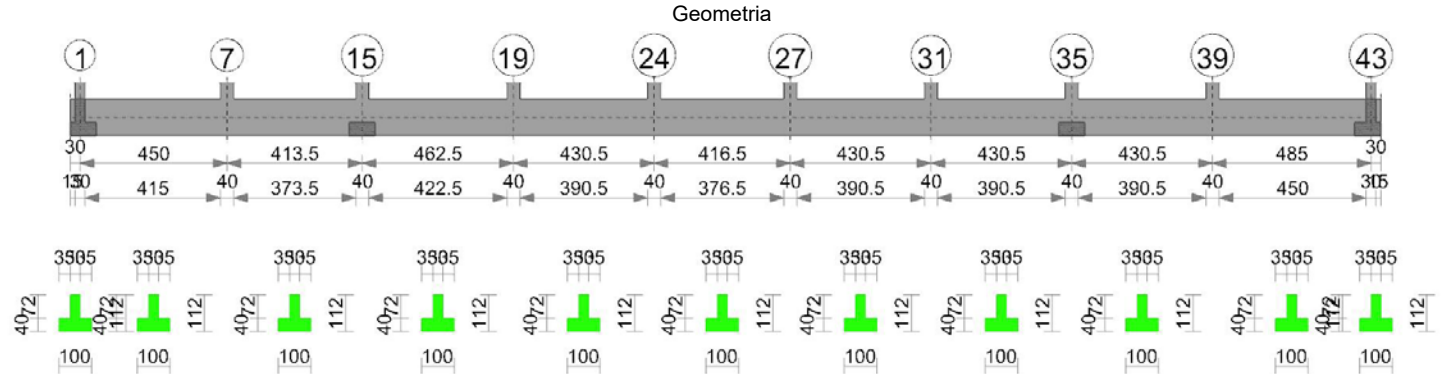
Verifiche geotecniche di capacità portante - parametri utilizzati nel calcolo di Rd

Fx	Fy	Fz	Mx	My	Inc.x	Inc.y	Ecc.x	Ecc.y	B'	L'	qd	ys	Fi	Coes	Amax
-22	1845	-83635	-938143	-5155305	0	1	-62	-11	58	2459	0.2	0.0018	30	0	
-1474	6129	-70469	-1062304	-5137449	-1	5	-73	-15	50	2437	0.2	0.0018	30	0	0.08
-971	4417	-66793	-925131	-4355793	-1	4	-65	-14	52	2452	0.2	0.0018	30	0	0.03

Verifiche geotecniche di capacità portante - fattori utilizzati nel calcolo di Rd

N			S			D			I			B			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
18	30	22	1.01	1.01	0.99	1.27	1.38	1	0.96	0.95	0.94	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
18	30	22	1.01	1.01	0.99	1.27	1.38	1	0.83	0.83	0.76	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.95	0.98	0.95
18	30	22	1.01	1.01	0.99	1.27	1.38	1	0.87	0.87	0.81	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98

Trave di fondazione a "Fondazione" 1-43



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500  
Calcestruzzo: C25/30 Rck 300

**Elenco delle sezioni**

N°	Descrizione	Tipo	Spessore anima	Altezza	Sp. ala sup.	Sp. ala inf.	Largh. ala sx	Largh. ala dx	C. sup.	C. inf.	C. lat
1	TR (35+35+30)x112	a T rovescio	30	112		40	35	35	4.5	4.5	4.5

Diagramma verifica stato limite ultimo flessione

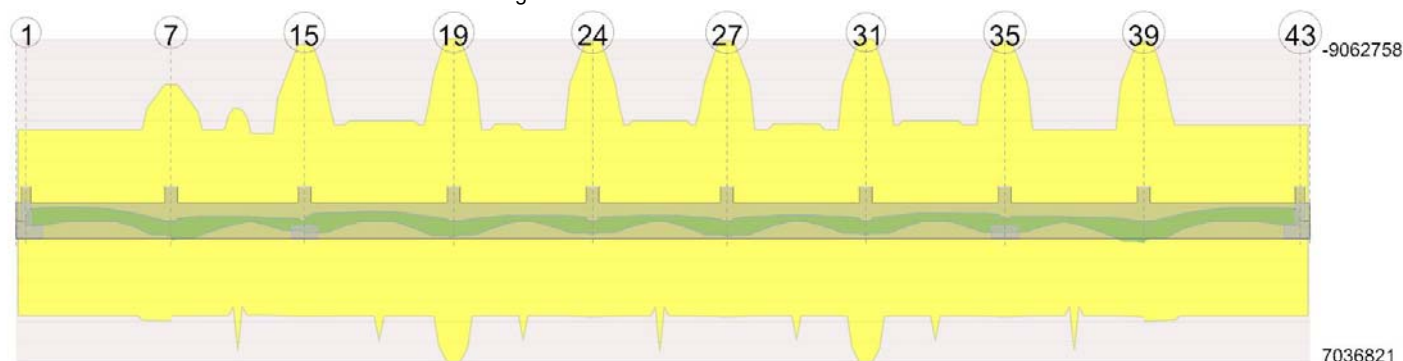
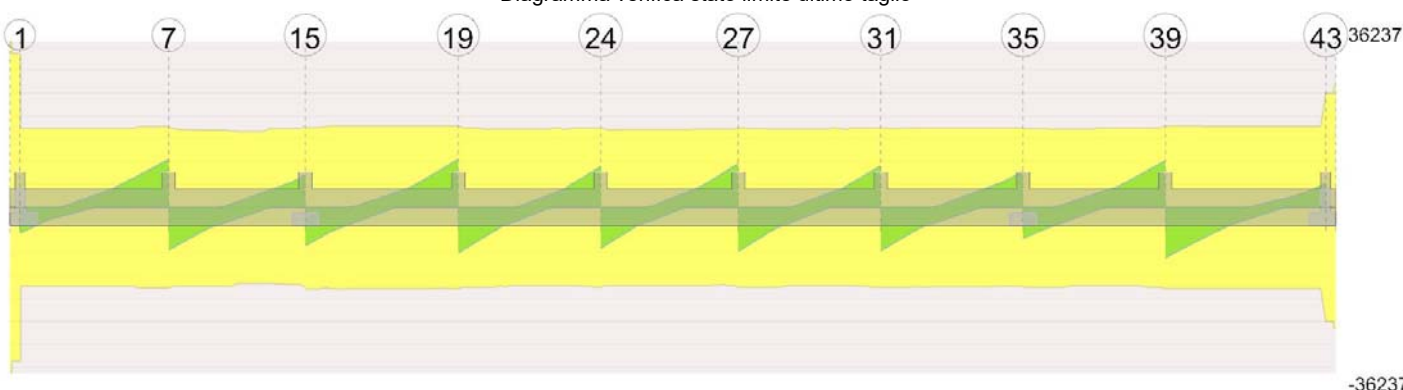


Diagramma verifica stato limite ultimo taglio


**Output campate**

Campata 2 tra i fili 1 - 7, sezione TR (35+35+30)x112, aste 165, 166, 167

**Verifiche a flessione in famiglia SLU**

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.44	8.1	12.44	6.2							-124654	SLU 14	-124654	-4834318	0.078	38.78	Si
15	12.44	8.1	12.44	6.2							-205769	SLU 14	-410587	-4834318	0.078	11.77	Si
225	12.44	8.1	12.44	6.2							-522242	SLU 14	-583190	-4834318	0.078	8.29	Si
430	18.72	7.5	12.44	6.2	675674	SLU 14	675674	4952480	0.083	7.33							Si
450	18.72	7.5	12.44	6.2	878203	SLU 14	772966	4952480	0.083	6.41							Si

**Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)**

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_{c2} = 0.002$ ,  $\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.44	8.1	12.44	6.2	257152	SLV FO 13	225781	4691726	0.227	20.78	-404762	SLV FO 3	-404762	-4531916	0.226	11.2	Si
15	12.44	8.1	12.44	6.2	199992	SLV FO 15	199992	4691726	0.227	23.46	-456914	SLV FO 1	-587722	-4531916	0.226	7.71	Si
105	12.44	8.1	12.44	6.2	-44862	SLV FO 15	67828	4691726	0.227	69.17	-650108	SLV FO 1	-662751	-4531916	0.226	6.84	Si
225	12.44	8.1	12.44	6.2							-551210	SLV FO 1	-637346	-4531916	0.226	7.11	Si
430	18.72	7.5	12.44	6.2	582480	SLV FO 3	582480	4723979	0.216	8.11	209342	SLV FO 13	-7471	-6780087	0.277	907.53	Si
450	18.72	7.5	12.44	6.2	743515	SLV FO 3	660459	4723979	0.216	7.15							Si

**Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)**

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_{c2} = 0.002$ ,  $\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.44	8.1	12.44	6.2	144190	SLD 13	113728	4691726	0.227	41.25	-291799	SLD 3	-291799	-4531916	0.226	15.53	Si
15	12.44	8.1	12.44	6.2	87858	SLD 15	87858	4691726	0.227	53.4	-344779	SLD 1	-478268	-4531916	0.226	9.48	Si
225	12.44	8.1	12.44	6.2							-484321	SLD 1	-553040	-4531916	0.226	8.19	Si
430	18.72	7.5	12.44	6.2	518755	SLD 3	518755	4723979	0.216	9.11							Si
450	18.72	7.5	12.44	6.2	668475	SLD 3	591084	4723979	0.216	7.99							Si

**Verifiche a taglio in famiglia SLU**

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.092	12.44	0	-5672	SLU 14	-5672	-11568	-98927	-33606	-33606	1	5.92	Si
15	0.047	12.44	0	-5144	SLU 14	-5144	-11568	-98927	-17270	-17270	1	3.36	Si
225	0.047	12.44	0	2121	SLU 14	2121	11568	98927	17270	17270	1	8.14	Si
430	0.047	12.44	0	9729	SLU 14	9729	11681	100813	17599	17599	1	1.81	Si
450	0.047	12.44	0	10525	SLU 14	10525	11681	100813	17599	17599	1	1.67	Si

**Verifiche a taglio in famiglia SLV**

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.092	12.44	0	-4817	SLV FO 9	-4817	-11681	-100813	-34247	-34247	1	7.11	Si
15	0.047	12.44	0	-4420	SLV FO 9	-4420	-11568	-98927	-17270	-17270	1	3.91	Si

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
225	0.047	12.44	0	2595	SLV FO 3	2595	11568	98927	17270	17270	1	6.65	Si
225	0.047	12.44	0	-35	SLV FO 13	-35	-11568	-98927	-17270	-17270	1	491.67	Si
430	0.047	12.44	0	7958	SLV FO 1	7958	11681	100813	17599	17599	1	2.21	Si
450	0.047	12.44	0	8498	SLV FO 1	8498	11681	100813	17599	17599	1	2.07	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.092	12.44	0	-4475	SLD 9	-4475	-11681	-100813	-34247	-34247	1	7.65	Si
15	0.047	12.44	0	-4094	SLD 9	-4094	-11568	-98927	-17270	-17270	1	4.22	Si
225	0.047	12.44	0	2146	SLD 3	2146	11568	98927	17270	17270	1	8.05	Si
430	0.047	12.44	0	7337	SLD 1	7337	11681	100813	17599	17599	1	2.4	Si
450	0.047	12.44	0	7865	SLD 1	7865	11681	100813	17599	17599	1	2.24	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-92943	4	-92943	0.6	149.4	14.6	3600	-73805	1	-73805	0.4	112.1	0	+∞	Si
15	-154307	4	-309341	1.8	149.4	48.5	3600	-128461	1	-267124	1.6	112.1	0	+∞	Si
225	-395555	4	-440863	2.6	149.4	69.1	3600	-355453	1	-390519	2.3	112.1	0	+∞	Si
430	503237	4	503237	4.9	149.4	43.2	3600	395911	1	395911	3.9	112.1	0	+∞	Si
450	655303	4	576286	5.6	149.4	49.5	3600	523759	1	457316	4.5	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 3 tra i fili 7 - 15, sezione TR (35+35+30)x112, aste 168, 169, 170

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	18.72	7.5	12.44	6.2	927353	SLU 14	834175	4952480	0.083	5.94							Si
20	18.72	7.5	12.44	6.2	748903	SLU 14	748903	4952480	0.083	6.61							Si
207	16.03	9.8	17.33	6.1							-148939	SLU 14	-164484	-6106956	0.083	37.13	Si
394	25.01	8.2	12.44	6.2	335473	SLU 14	335473	5112298	0.086	15.24							Si
414	25.01	8.2	12.44	6.2	470049	SLU 14	398761	5112298	0.086	12.82							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	18.72	7.5	12.44	6.2	1014599	SLV FO 15	940171	4723979	0.216	5.02							Si
20	18.72	7.5	12.44	6.2	870403	SLV FO 15	870403	4723979	0.216	5.43	17470	SLV FO 1	-126381	-6780087	0.277	53.65	Si
207	16.03	9.8	17.33	6.1	-7317	SLV FO 15	134892	6438600	0.263	47.73	-211879	SLV FO 1	-236754	-5598781	0.248	23.65	Si
394	25.01	8.2	12.44	6.2	469013	SLV FO 1	469013	4738312	0.208	10.1	-50172	SLV FO 15	-125065	-8767394	0.321	70.1	Si
414	25.01	8.2	12.44	6.2	594760	SLV FO 1	529338	4738312	0.208	8.95	-3170	SLV FO 15	-3170	-8767394	0.321	2765.54	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	18.72	7.5	12.44	6.2	857713	SLD 15	788840	4723979	0.216	5.99							Si
20	18.72	7.5	12.44	6.2	724746	SLD 15	724746	4723979	0.216	6.52	163127	SLD 1	-8225	-6780087	0.277	824.35	Si
207	16.03	9.8	17.33	6.1	-42214	SLD 15	71504	6438600	0.263	90.05	-176982	SLD 1	-181634	-5598781	0.248	30.82	Si
394	25.01	8.2	12.44	6.2	380095	SLD 1	380095	4738312	0.208	12.47	38746	SLD 15	-66349	-8767394	0.321	132.14	Si
414	25.01	8.2	12.44	6.2	492355	SLD 1	433685	4738312	0.208	10.93							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	12.44	0	-9327	SLU 14	-9327	-11681	-100813	-17599	-17599	1	1.89	Si
20	0.046	12.44	0	-8527	SLU 14	-8527	-11681	-100813	-17219	-17219	1	2.02	Si
207	0.046	12.44	0	-1108	SLU 14	-1108	-11474	-97371	-16632	-16632	1	15	Si
394	0.046	12.44	0	6329	SLU 14	6329	11681	100813	17219	17219	1	2.72	Si
414	0.048	12.44	0	7139	SLU 14	7139	11681	100813	17826	17826	1	2.5	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	12.44	0	-7452	SLV FO 15	-7452	-11681	-100813	-17599	-17599	1	2.36	Si
20	0.046	12.44	0	-6977	SLV FO 15	-6977	-11681	-100813	-17219	-17219	1	2.47	Si
207	0.046	12.44	0	1207	SLV FO 15	1207	11474	97371	16632	16632	1	13.78	Si
207	0.046	12.44	0	-2464	SLV FO 15	-2464	-11474	-97371	-16632	-16632	1	6.75	Si
394	0.046	12.44	0	6033	SLV FO 1	6033	11681	100813	17219	17219	1	2.85	Si
414	0.048	12.44	0	6556	SLV FO 1	6556	11681	100813	17826	17826	1	2.72	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	12.44	0	-6895	SLD 15	-6895	-11681	-100813	-17599	-17599	1	2.55	Si
20	0.046	12.44	0	-6409	SLD 15	-6409	-11681	-100813	-17219	-17219	1	2.69	Si
207	0.046	12.44	0	580	SLD 1	580	11474	97371	16632	16632	1	28.69	Si
207	0.046	12.44	0	-1836	SLD 15	-1836	-11474	-97371	-16632	-16632	1	9.06	Si
394	0.046	12.44	0	5359	SLD 1	5359	11681	100813	17219	17219	1	3.21	Si
414	0.048	12.44	0	5878	SLD 1	5878	11681	100813	17826	17826	1	3.03	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma_c$	$\sigma_{c\ lim.}$	$\sigma_f$	$\sigma_{f\ lim.}$	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma_c$	$\sigma_{c\ lim.}$	$\sigma_{FRP}$	$\sigma_{FRP\ lim.}$			
0	692268	4	622395	6.1	149.4	53.5	3600	555246	1	497088	4.8	112.1	0	+∞	Si		
20	558460	4	558460	5.4	149.4	48	3600	443936	1	443936	4.3	112.1	0	+∞	Si		
207	-113906	4	-125315	0.7	149.4	18.9	3600	-109598	1	-117445	0.7	112.1	0	+∞	Si		
394	251572	4	251572	2.3	149.4	21.1	3600	209420	1	209420	1.9	112.1	0	+∞	Si		
414	352805	4	299185	2.8	149.4	25.1	3600	295795	1	250081	2.3	112.1	0	+∞	Si		

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 4 tra i fili 15 - 19, sezione TR (35+35+30)x112, aste 171, 172, 173

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	25.01	8.2	12.44	6.2	429292	SLU 14	345327	5112298	0.086	14.8							Si
20	25.01	8.2	12.44	6.2	269410	SLU 14	269410	5112298	0.086	18.98	169215	SLU 1	-45444	-9572817	0.14	210.65	Si
231	12.57	6.3	15.82	6.1							-441537	SLU 14	-449747	-4972339	0.073	11.06	Si
401	19.85	7	12.44	6.2	288154	SLU 14	652873	4951169	0.077	7.58	187537	SLU 1	-36978	-7744017	0.106	209.42	Si
443	25.01	7.2	18.72	6.2	652873	SLU 14	652873	7381968	0.089	11.31							Si
463	25.01	7.2	18.72	6.2	854839	SLU 14	749486	7381968	0.089	9.85							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_c2= 0.002$ ,  $\epsilon_{yd}= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	25.01	8.2	12.44	6.2	725572	SLV FO 13	651793	4738312	0.208	7.27	-185593	SLV FO 3	-185593	-8767394	0.321	47.24	Si
20	25.01	8.2	12.44	6.2	583473	SLV FO 13	583473	4738312	0.208	8.12	-245043	SLV FO 3	-348251	-8767394	0.321	25.18	Si
231	12.57	6.3	15.82	6.1							-315901	SLV FO 7	-380589	-4781492	0.219	12.56	Si
401	19.85	7	12.44	6.2	445539	SLV FO 1	746091	4737257	0.213	6.35	-70466	SLV FO 15	-200064	-7257611	0.285	36.28	Si
443	25.01	7.2	18.72	6.2	746091	SLV FO 1	746091	7036821	0.253	9.43	92187	SLV FO 15	-89303	-9062758	0.305	101.48	Si
463	25.01	7.2	18.72	6.2	907924	SLV FO 1	824188	7036821	0.253	8.54							Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_c2= 0.002$ ,  $\epsilon_{yd}= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	25.01	8.2	12.44	6.2	569854	SLD 13	503207	4738312	0.208	9.42	-29875	SLD 3	-29875	-8767394	0.321	293.47	Si
20	25.01	8.2	12.44	6.2	441891	SLD 13	441891	4738312	0.208	10.72	-103461	SLD 3	-239206	-8767394	0.321	36.65	Si
231	12.57	6.3	15.82	6.1							-302523	SLD 7	-344255	-4781492	0.219	13.89	Si
401	19.85	7	12.44	6.2	357364	SLD 1	634314	4737257	0.213	7.47	17709	SLD 15	-138228	-7257611	0.285	52.5	Si
443	25.01	7.2	18.72	6.2	634314	SLD 1	634314	7036821	0.253	11.09	203965	SLD 15	-4467	-9062758	0.305	2028.79	Si
463	25.01	7.2	18.72	6.2	784631	SLD 1	706671	7036821	0.253	9.96							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrzd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.048	12.44	0	-8402	SLU 14	-8402	-11681	-100813	-17826	-17826	1	2.12	Si
20	0.048	12.44	0	-7592	SLU 14	-7592	-11681	-100813	-17826	-17826	1	2.35	Si
231	0.048	12.57	0	841	SLU 14	841	11712	100671	17801	17801	1	21.16	Si
443	0.048	12.44	0	9661	SLU 14	9661	11678	100765	17818	17818	1	1.84	Si
463	0.048	12.44	0	10542	SLU 14	10542	11678	100765	17818	17818	1	1.69	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrzd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.048	12.44	0	-7383	SLV FO 13	-7383	-11681	-100813	-17826	-17826	1	2.41	Si
20	0.048	12.44	0	-6832	SLV FO 13	-6832	-11681	-100813	-17826	-17826	1	2.61	Si
231	0.048	12.57	0	2208	SLV FO 3	2208	11712	100671	17801	17801	1	8.06	Si
231	0.048	12.57	0	-1111	SLV FO 13	-1111	-11712	-100671	-17801	-17801	1	16.02	Si
443	0.048	12.44	0	7810	SLV FO 1	7810	11678	100765	17818	17818	1	2.28	Si
463	0.048	12.44	0	8384	SLV FO 1	8384	11678	100765	17818	17818	1	2.13	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrzd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.048	12.44	0	-6669	SLD 13	-6669	-11681	-100813	-17826	-17826	1	2.67	Si
20	0.048	12.44	0	-6132	SLD 13	-6132	-11681	-100813	-17826	-17826	1	2.91	Si
231	0.048	12.57	0	1641	SLD 3	1641	11712	100671	17801	17801	1	10.85	Si
231	0.048	12.57	0	-545	SLD 13	-545	-11712	-100671	-17801	-17801	1	32.67	Si
443	0.048	12.44	0	7236	SLD 1	7236	11678	100765	17818	17818	1	2.46	Si
463	0.048	12.44	0	7804	SLD 1	7804	11678	100765	17818	17818	1	2.28	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma_c$	$\sigma_c$ lim.	$\sigma_f$ .	$\sigma_f$ lim.	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma_c$	$\sigma_c$ lim.	$\sigma_{FRP}$	$\sigma_{FRP}$ lim.	
0	322193	4	259160	2.4	149.4	21.7	3600	269990	1	217060	2	112.1	0	++	Si
20	202169	4	202169	1.9	149.4	16.9	3600	169215	1	169215	1.6	112.1	0	++	Si
231	-331305	4	-337504	2	149.4	52.2	3600	-277101	1	-282541	1.6	112.1	0	++	Si
443	491134	4	491134	4.5	149.4	39.8	3600	419139	1	419139	3.8	112.1	0	++	Si
463	642872	4	563720	5.1	149.4	45.7	3600	547349	1	480476	4.4	112.1	0	++	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 5 tra i fili 19 - 24, sezione TR (35+35+30)x112, aste 174, 175, 176

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	25.01	7.2	18.72	6.2	863019	SLU 14	763500	7381968	0.089	9.67							Si
20	25.01	7.2	18.72	6.2	672742	SLU 14	672742	7381968	0.089	10.97							Si
57	20.49	7.4	12.44	6.2	364123	SLU 14	672742	4957316	0.081	7.37							Si
215	12.44	8.1	15.82	6.1							-264180	SLU 14	-267631	-4837956	0.074	18.08	Si
411	25.01	7.2	12.44	6.2	461599	SLU 14	461599	4966908	0.077	10.76							Si
431	25.01	7.2	12.44	6.2	631447	SLU 14	542050	4966908	0.077	9.16							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_c2= 0.002$ ,  $\epsilon_{yd}= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	25.01	7.2	18.72	6.2	850809	SLV FO 13	771807	7036821	0.253	9.12							Si
20	25.01	7.2	18.72	6.2	698186	SLV FO 13	698186	7036821	0.253	10.08	163684	SLV FO 3	-3413	-9062758	0.305	2655.38	Si
57	20.49	7.4	12.44	6.2	444404	SLV FO 13	698186	4731619	0.213	6.78	24612	SLV FO 3	-101968	-7401103	0.29	72.58	Si
215	12.44	8.1	15.82	6.1							-221265	SLV FO 9	-254912	-4550038	0.22	17.85	Si
411	25.01	7.2	12.44	6.2	601274	SLV FO 3	601274	4748835	0.206	7.9	-28992	SLV FO 13	-168370	-8966283	0.32	53.25	Si

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
431	25.01	7.2	12.44	6.2	737091	SLV FO 3	666200	4748835	0.206	7.13							Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_c2= 0.002$ ,  $\epsilon_{yd}= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	25.01	7.2	18.72	6.2	748705	SLD 13	675093	7036821	0.253	10.42							Si
20	25.01	7.2	18.72	6.2	606918	SLD 13	606918	7036821	0.253	11.59							Si
57	20.49	7.4	12.44	6.2	372783	SLD 13	606918	4731619	0.213	7.8	96234	SLD 3	-52993	-7401103	0.29	139.66	Si
215	12.44	8.1	15.82	6.1							-202072	SLD 9	-220301	-4550038	0.22	20.65	Si
411	25.01	7.2	12.44	6.2	493484	SLD 3	493484	4748835	0.206	9.62	78797	SLD 13	-84089	-8966283	0.32	106.63	Si
431	25.01	7.2	12.44	6.2	619449	SLD 3	553534	4748835	0.206	8.58							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.048	12.44	0	-9959	SLU 14	-9959	-11678	-100765	-17818	-17818	1	1.79	Si
20	0.047	12.44	0	-9076	SLU 14	-9076	-11678	-100765	-17402	-17402	1	1.92	Si
215	0.047	12.44	0	-552	SLU 14	-552	-11568	-98927	-17084	-17084	1	30.95	Si
411	0.047	12.44	0	8045	SLU 14	8045	11681	100813	17410	17410	1	2.16	Si
431	0.047	12.44	0	8948	SLU 14	8948	11681	100813	17410	17410	1	1.95	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.048	12.44	0	-7937	SLV FO 13	-7937	-11678	-100765	-17818	-17818	1	2.24	Si
20	0.047	12.44	0	-7362	SLV FO 13	-7362	-11678	-100765	-17402	-17402	1	2.36	Si
215	0.047	12.44	0	1091	SLV FO 3	1091	11568	98927	17084	17084	1	15.66	Si
215	0.047	12.44	0	-1845	SLV FO 13	-1845	-11568	-98927	-17084	-17084	1	9.26	Si
411	0.047	12.44	0	6570	SLV FO 1	6570	11681	100813	17410	17410	1	2.65	Si
431	0.047	12.44	0	7155	SLV FO 1	7155	11681	100813	17410	17410	1	2.43	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.048	12.44	0	-7387	SLD 13	-7387	-11678	-100765	-17818	-17818	1	2.41	Si
20	0.047	12.44	0	-6818	SLD 13	-6818	-11678	-100765	-17402	-17402	1	2.55	Si
215	0.047	12.44	0	589	SLD 3	589	11568	98927	17084	17084	1	28.99	Si
215	0.047	12.44	0	-1343	SLD 13	-1343	-11568	-98927	-17084	-17084	1	12.72	Si
411	0.047	12.44	0	6054	SLD 1	6054	11681	100813	17410	17410	1	2.88	Si
431	0.047	12.44	0	6634	SLD 1	6634	11681	100813	17410	17410	1	2.62	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.			
0	648941	4	574157	5.2	149.4	46.6	3600	551964	1	488675	4.4	112.1	0	+∞	Si		
20	505953	4	505953	4.6	149.4	41	3600	430935	1	430935	3.9	112.1	0	+∞	Si		
215	-198463	4	-201108	1.2	149.4	31.4	3600	-167573	1	-170154	1	112.1	0	+∞	Si		
411	345885	4	345885	3.2	149.4	28.8	3600	286141	1	286141	2.6	112.1	0	+∞	Si		
431	473367	4	406267	3.7	149.4	33.9	3600	393016	1	336750	3.1	112.1	0	+∞	Si		

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 6 tra i fili 24 - 27, sezione TR (35+35+30)x112, aste 177, 178, 179

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	25.01	7.2	12.44	6.2	629721	SLU 14	540260	4966908	0.077	9.19							Si
20	25.01	7.2	12.44	6.2	459723	SLU 14	459723	4966908	0.077	10.8							Si
208	12.57	6.3	17.33	6.1							-266115	SLU 14	-266115	-4970615	0.072	18.68	Si
397	25.01	7.2	12.44	6.2	576449	SLU 14	576449	4966908	0.077	8.62							Si
417	25.01	7.2	12.44	6.2	759239	SLU 14	663359	4966908	0.077	7.49							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_c2= 0.002$ ,  $\epsilon_{yd}= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	25.01	7.2	12.44	6.2	714638	SLV FO 15	644042	4748835	0.206	7.37							Si
20	25.01	7.2	12.44	6.2	578754	SLV FO 15	578754	4748835	0.206	8.21	-9245	SLV FO 1	-147879	-8966283	0.32	60.63	Si
208	12.57	6.3	17.33	6.1							-215861	SLV FO 5	-232825	-4788309	0.217	20.57	Si
397	25.01	7.2	12.44	6.2	683208	SLV FO 1	683208	4748835	0.206	6.95	61136	SLV FO 15	-89054	-8966283	0.32	100.68	Si
417	25.01	7.2	12.44	6.2	834393	SLV FO 1	756012	4748835	0.206	6.28							Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_c2= 0.002$ ,  $\epsilon_{yd}= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	25.01	7.2	12.44	6.2	603988	SLD 15	538298	4748835	0.206	8.82							Si
20	25.01	7.2	12.44	6.2	478032	SLD 15	478032	4748835	0.206	9.93	91478	SLD 1	-71067	-8966283	0.32	126.17	Si
208	12.57	6.3	17.33	6.1							-199268	SLD 5	-204117	-4788309	0.217	23.46	Si
397	25.01	7.2	12.44	6.2	576325	SLD 1	576325	4748835	0.206	8.24	168019	SLD 15	-10083	-8966283	0.32	889.29	Si
417	25.01	7.2	12.44	6.2	715521	SLD 1	643119	4748835	0.206	7.38							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	12.44	0	-8957	SLU 14	-8957	-11681	-100813	-17410	-17410	1	1.94	Si
20	0.046	12.44	0	-8054	SLU 14	-8054	-11681	-100813	-17095	-17095	1	2.12	Si
208	0.046	12.57	0	305	SLU 14	305	11712	100671	17071	17071	1	55.96	Si
397	0.046	12.44	0	8691	SLU 14	8691	11681	100813	17095	17095	1	1.97	Si
417	0.047	12.44	0	9599	SLU 14	9599	11681	100813	17410	17410	1	1.81	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	12.44	0	-7089	SLV FO 15	-7089	-11681	-100813	-17410	-17410	1	2.46	Si

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
20	0.046	12.44	0	-6529	SLV FO 15	-6529	-11681	-100813	-17095	-17095	1	2.62	Si
208	0.046	12.57	0	1801	SLV FO 1	1801	11712	100671	17071	17071	1	9.48	Si
208	0.046	12.57	0	-1345	SLV FO 15	-1345	-11712	-100671	-17071	-17071	1	12.69	Si
397	0.046	12.44	0	7280	SLV FO 1	7280	11681	100813	17095	17095	1	2.35	Si
417	0.047	12.44	0	7873	SLV FO 1	7873	11681	100813	17410	17410	1	2.21	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	12.44	0	-6591	SLD 15	-6591	-11681	-100813	-17410	-17410	1	2.64	Si
20	0.046	12.44	0	-6027	SLD 15	-6027	-11681	-100813	-17095	-17095	1	2.84	Si
208	0.046	12.57	0	1261	SLD 1	1261	11712	100671	17071	17071	1	13.53	Si
208	0.046	12.57	0	-805	SLD 15	-805	-11712	-100671	-17071	-17071	1	21.2	Si
397	0.046	12.44	0	6679	SLD 1	6679	11681	100813	17095	17095	1	2.56	Si
417	0.047	12.44	0	7265	SLD 1	7265	11681	100813	17410	17410	1	2.4	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma$ c	$\sigma$ c lim.	$\sigma$ f.	$\sigma$ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma$ c	$\sigma$ c lim.	$\sigma$ FRP	$\sigma$ FRP lim.	
0	472026	4	404886	3.7	149.4	33.8	3600	391588	1	335350	3.1	112.1	0	+∞	Si
20	344449	4	344449	3.1	149.4	28.7	3600	284755	1	284755	2.6	112.1	0	+∞	Si
208	-199792	4	-199849	1.2	149.4	30.8	3600	-167866	1	-168346	1	112.1	0	+∞	Si
397	433922	4	433922	4	149.4	36.2	3600	372172	1	372172	3.4	112.1	0	+∞	Si
417	571308	4	499247	4.6	149.4	41.6	3600	488619	1	427555	3.9	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 7 tra i fili 27 - 31, sezione TR (35+35+30)x112, aste 180, 181, 182

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	25.01	7.2	12.44	6.2	754689	SLU 14	658816	4966908	0.077	7.54							Si
20	25.01	7.2	12.44	6.2	571927	SLU 14	571927	4966908	0.077	8.68							Si
215	12.44	8.1	15.82	6.1							-280178	SLU 14	-280178	-4837956	0.074	17.27	Si
411	25.01	7.2	18.72	6.2	510186	SLU 14	510186	7381968	0.089	14.47							Si
431	25.01	7.2	18.72	6.2	683285	SLU 14	592469	7381968	0.089	12.46							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	25.01	7.2	12.44	6.2	859680	SLV FO 13	780862	4748835	0.206	6.08							Si
20	25.01	7.2	12.44	6.2	707416	SLV FO 13	707416	4748835	0.206	6.71	31313	SLV FO 3	-116153	-8966283	0.32	77.19	Si
215	12.44	8.1	15.82	6.1							-235851	SLV FO 5	-240480	-4550038	0.22	18.92	Si
411	25.01	7.2	18.72	6.2	621522	SLV FO 3	621522	7036821	0.253	11.32	12561	SLV FO 13	-131738	-9062758	0.305	68.79	Si
431	25.01	7.2	18.72	6.2	759495	SLV FO 3	687678	7036821	0.253	10.23							Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	25.01	7.2	12.44	6.2	731358	SLD 13	658682	4748835	0.206	7.21							Si
20	25.01	7.2	12.44	6.2	591484	SLD 13	591484	4748835	0.206	8.03	147245	SLD 3	-28902	-8966283	0.32	310.23	Si
215	12.44	8.1	15.82	6.1							-214802	SLD 5	-216107	-4550038	0.22	21.05	Si
411	25.01	7.2	18.72	6.2	517189	SLD 3	517189	7036821	0.253	13.61	116894	SLD 13	-51470	-9062758	0.305	176.08	Si
431	25.01	7.2	18.72	6.2	645207	SLD 3	578410	7036821	0.253	12.17							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	12.44	0	-9595	SLU 14	-9595	-11681	-100813	-17410	-17410	1	1.81	Si
20	0.047	12.44	0	-8689	SLU 14	-8689	-11681	-100813	-17410	-17410	1	2	Si
215	0.047	12.44	0	-142	SLU 11	-142	-11568	-98927	-17084	-17084	1	120.12	Si
411	0.047	12.44	0	8228	SLU 14	8228	11678	100765	17402	17402	1	2.11	Si
431	0.047	12.44	0	9089	SLU 14	9089	11678	100765	17402	17402	1	1.91	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	12.44	0	-7938	SLV FO 13	-7938	-11681	-100813	-17410	-17410	1	2.19	Si
20	0.047	12.44	0	-7345	SLV FO 13	-7345	-11681	-100813	-17410	-17410	1	2.37	Si
215	0.047	12.44	0	1505	SLV FO 3	1505	11568	98927	17084	17084	1	11.35	Si
215	0.047	12.44	0	-1724	SLV FO 13	-1724	-11568	-98927	-17084	-17084	1	9.91	Si
411	0.047	12.44	0	6745	SLV FO 1	6745	11678	100765	17402	17402	1	2.58	Si
431	0.047	12.44	0	7305	SLV FO 1	7305	11678	100765	17402	17402	1	2.38	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	12.44	0	-7306	SLD 13	-7306	-11681	-100813	-17410	-17410	1	2.38	Si
20	0.047	12.44	0	-6720	SLD 13	-6720	-11681	-100813	-17410	-17410	1	2.59	Si
215	0.047	12.44	0	951	SLD 3	951	11568	98927	17084	17084	1	17.96	Si
215	0.047	12.44	0	-1170	SLD 13	-1170	-11568	-98927	-17084	-17084	1	14.6	Si
411	0.047	12.44	0	6206	SLD 1	6206	11678	100765	17402	17402	1	2.8	Si
431	0.047	12.44	0	6760	SLD 1	6760	11678	100765	17402	17402	1	2.57	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	567887	4	495836	4.5	149.4	41.3	3600	485708	1	424691	3.9	112.1	0	+∞	Si
20	430533	4	430533	3.9	149.4	35.9	3600	369365	1	369365	3.4	112.1	0	+∞	Si
215	-210283	4	-210283	1.2	149.4	32.8	3600	-176233	1	-176233	1	112.1	0	+∞	Si
411	382396	4	382396	3.5	149.4	31	3600	317041	1	317041	2.9	112.1	0	+∞	Si
431	512294	4	444141	4	149.4	36	3600	425776	1	368715	3.3	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 8 tra i fili 31 - 35, sezione TR (35+35+30)x112, aste 183, 184, 185

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	25.01	7.2	18.72	6.2	689779	SLU 14	594993	7381968	0.089	12.41							Si
20	25.01	7.2	18.72	6.2	508703	SLU 14	508703	7381968	0.089	14.51							Si
57	20.47	7	12.44	6.2	215674	SLU 14	508703	4953319	0.077	9.74	132120	SLU 1	-71516	-7976121	0.109	111.53	Si
215	12.57	6.3	15.82	6.1							-383607	SLU 14	-388306	-4972339	0.073	12.81	Si
411	25.01	7.2	12.44	6.2	251395	SLU 14	251395	4966908	0.077	19.76	163486	SLU 1	-42255	-9669196	0.139	228.83	Si
431	25.01	7.2	12.44	6.2	401991	SLU 14	322714	4966908	0.077	15.39							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_{c2}=0.002$ ,  $\epsilon_{yd}=0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	25.01	7.2	18.72	6.2	768178	SLV FO 15	693204	7036821	0.253	10.15							Si
20	25.01	7.2	18.72	6.2	623158	SLV FO 15	623158	7036821	0.253	11.29	9150	SLV FO 1	-142512	-9062758	0.305	63.59	Si
215	12.57	6.3	15.82	6.1							-282009	SLV FO 11	-338819	-4781492	0.219	14.11	Si
411	25.01	7.2	12.44	6.2	564896	SLV FO 1	564896	4748835	0.206	8.41	-237924	SLV FO 15	-325291	-8966283	0.32	27.56	Si
431	25.01	7.2	12.44	6.2	703365	SLV FO 1	631458	4748835	0.206	7.52	-185282	SLV FO 15	-185282	-8966283	0.32	48.39	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_{c2}=0.002$ ,  $\epsilon_{yd}=0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	25.01	7.2	18.72	6.2	652218	SLD 15	582499	7036821	0.253	12.08							Si
20	25.01	7.2	18.72	6.2	517862	SLD 15	517862	7036821	0.253	13.59	114446	SLD 1	-63126	-9062758	0.305	143.57	Si
57	20.47	7	12.44	6.2	294825	SLD 15	517862	4738609	0.212	9.15	-30585	SLD 1	-159948	-7463321	0.289	46.66	Si
215	12.57	6.3	15.82	6.1							-268170	SLD 11	-301518	-4781492	0.219	15.86	Si
411	25.01	7.2	12.44	6.2	426327	SLD 1	426327	4748835	0.206	11.14	-99356	SLD 15	-221047	-8966283	0.32	40.56	Si
431	25.01	7.2	12.44	6.2	549930	SLD 1	485514	4748835	0.206	9.78	-31846	SLD 15	-31846	-8966283	0.32	281.55	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	12.44	0	-9487	SLU 14	-9487	-11678	-100765	-17402	-17402	1	1.83	Si
20	0.047	12.44	0	-8629	SLU 14	-8629	-11678	-100765	-17402	-17402	1	2.02	Si
215	0.047	12.57	0	-613	SLU 14	-613	-11712	-100671	-17386	-17386	1	28.38	Si
411	0.047	12.44	0	7132	SLU 14	7132	11681	100813	17410	17410	1	2.44	Si
431	0.047	12.44	0	7935	SLU 14	7935	11681	100813	17410	17410	1	2.19	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	12.44	0	-7532	SLV FO 15	-7532	-11678	-100765	-17402	-17402	1	2.31	Si
20	0.047	12.44	0	-7005	SLV FO 15	-7005	-11678	-100765	-17402	-17402	1	2.48	Si
215	0.047	12.57	0	1425	SLV FO 1	1425	11712	100671	17386	17386	1	12.2	Si
215	0.047	12.57	0	-2148	SLV FO 15	-2148	-11712	-100671	-17386	-17386	1	8.09	Si
411	0.047	12.44	0	6835	SLV FO 5	6835	11681	100813	17410	17410	1	2.55	Si
431	0.047	12.44	0	7448	SLV FO 5	7448	11681	100813	17410	17410	1	2.34	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	12.44	0	-6996	SLD 15	-6996	-11678	-100765	-17402	-17402	1	2.49	Si
20	0.047	12.44	0	-6464	SLD 15	-6464	-11678	-100765	-17402	-17402	1	2.69	Si
215	0.047	12.57	0	810	SLD 1	810	11712	100671	17386	17386	1	21.46	Si
215	0.047	12.57	0	-1533	SLD 15	-1533	-11712	-100671	-17386	-17386	1	11.34	Si
411	0.047	12.44	0	6011	SLD 5	6011	11681	100813	17410	17410	1	2.9	Si
431	0.047	12.44	0	6585	SLD 5	6585	11681	100813	17410	17410	1	2.64	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	517180	4	446045	4	149.4	36.2	3600	429956	1	370373	3.4	112.1	0	+∞	Si
20	381289	4	381289	3.5	149.4	30.9	3600	316154	1	316154	2.9	112.1	0	+∞	Si
215	-288033	4	-291514	1.7	149.4	45.1	3600	-242215	1	-244823	1.4	112.1	0	+∞	Si
411	189394	4	189394	1.7	149.4	15.8	3600	163486	1	163486	1.5	112.1	0	+∞	Si
431	302533	4	242976	2.2	149.4	20.3	3600	259042	1	208752	1.9	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 9 tra i fili 35 - 39, sezione TR (35+35+30)x112, aste 186, 187, 188

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	25.01	7.2	12.44	6.2	413975	SLU 14	345900	4966908	0.077	14.36							Si
20	25.01	7.2	12.44	6.2	285779	SLU 14	285779	4966908	0.077	17.38							Si
215	12.44	8.1	17.33	6.1							-132871	SLU 14	-169380	-4832792	0.073	28.53	Si
411	25.01	7.2	12.44	6.2	947745	SLU 14	947745	4966908	0.077	5.24							Si
431	25.01	7.2	12.44	6.2	1143625	SLU 14	1041749	4966908	0.077	4.77							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_{c2}=0.002$ ,  $\epsilon_{yd}=0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	25.01	7.2	12.44	6.2	664831	SLV FO 9	597714	4748835	0.206	7.94	-131974	SLV FO 7	-131974	-8966283	0.32	67.94	Si
20	25.01	7.2	12.44	6.2	536384	SLV FO 9	536384	4748835	0.206	8.85	-167837	SLV FO 7	-220932	-8966283	0.32	40.58	Si
215	12.44	8.1	17.33	6.1	-16314	SLV FO 3	137102	6440329	0.268	46.97	-168687	SLV FO 13	-191819	-4556491	0.217	23.75	Si
411	25.01	7.2	12.44	6.2	975427	SLV FO 3	975427	4748835	0.206	4.87							Si

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
431	25.01	7.2	12.44	6.2	1129146	SLV FO 3	1049982	4748835	0.206	4.52							Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_{c2}=0.002$ ,  $\epsilon_{yd}=0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	25.01	7.2	12.44	6.2	523033	SLD 9	464292	4748835	0.206	10.23							Si
20	25.01	7.2	12.44	6.2	411052	SLD 9	411052	4748835	0.206	11.55	-42505	SLD 7	-131697	-8966283	0.32	68.08	Si
215	12.44	8.1	17.33	6.1	-42415	SLD 3	84754	6440329	0.268	75.99	-142586	SLD 13	-163122	-4556491	0.217	27.93	Si
411	25.01	7.2	12.44	6.2	838700	SLD 3	838700	4748835	0.206	5.66							Si
431	25.01	7.2	12.44	6.2	981621	SLD 3	907794	4748835	0.206	5.23							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	12.44	0	-6814	SLU 14	-6814	-11681	-100813	-17410	-17410	1	2.55	Si
20	0.047	12.44	0	-6012	SLU 14	-6012	-11681	-100813	-17410	-17410	1	2.9	Si
215	0.047	12.44	0	1691	SLU 14	1691	11568	98927	17084	17084	1	10.1	Si
411	0.047	12.44	0	9400	SLU 14	9400	11681	100813	17410	17410	1	1.85	Si
431	0.048	12.44	0	10194	SLU 14	10194	11681	100813	17772	17772	1	1.74	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	12.44	0	-6742	SLV FO 9	-6742	-11681	-100813	-17410	-17410	1	2.58	Si
20	0.047	12.44	0	-6133	SLV FO 9	-6133	-11681	-100813	-17410	-17410	1	2.84	Si
215	0.047	12.44	0	2848	SLV FO 3	2848	11568	98927	17084	17084	1	6	Si
215	0.047	12.44	0	-848	SLV FO 13	-848	-11568	-98927	-17084	-17084	1	20.14	Si
411	0.047	12.44	0	7456	SLV FO 3	7456	11681	100813	17410	17410	1	2.34	Si
431	0.048	12.44	0	7923	SLV FO 3	7923	11681	100813	17772	17772	1	2.24	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	12.44	0	-5896	SLD 9	-5896	-11681	-100813	-17410	-17410	1	2.95	Si
20	0.047	12.44	0	-5324	SLD 9	-5324	-11681	-100813	-17410	-17410	1	3.27	Si
215	0.047	12.44	0	2213	SLD 3	2213	11568	98927	17084	17084	1	7.72	Si
215	0.047	12.44	0	-213	SLD 13	-213	-11568	-98927	-17084	-17084	1	80.17	Si
411	0.047	12.44	0	6909	SLD 3	6909	11681	100813	17410	17410	1	2.52	Si
431	0.048	12.44	0	7389	SLD 3	7389	11681	100813	17772	17772	1	2.41	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	311507	4	260312	2.4	149.4	21.7	3600	266429	1	222841	2	112.1	0	+∞	Si
20	215089	4	215089	2	149.4	17.9	3600	184273	1	184273	1.7	112.1	0	+∞	Si
215	-100914	4	-127944	0.7	149.4	19.9	3600	-92500	1	-112677	0.7	112.1	0	+∞	Si
411	708563	4	708563	6.5	149.4	59.1	3600	575496	1	575496	5.3	112.1	0	+∞	Si
431	855432	4	779042	7.1	149.4	64.9	3600	697613	1	634072	5.8	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 10 tra i fili 39 - 43, sezione TR (35+35+30)x112, aste 189, 190, 191

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	25.01	7.2	12.44	6.2	1083680	SLU 14	973276	4966908	0.077	5.1							Si
20	25.01	7.2	12.44	6.2	870614	SLU 14	870614	4966908	0.077	5.71							Si
242	12.57	6.3	12.44	6.2							-503615	SLU 14	-578896	-4975858	0.077	8.6	Si
470	12.57	6.3	12.44	6.2							-230452	SLU 14	-418754	-4975858	0.077	11.88	Si
485	12.57	6.3	12.44	6.2							-156760	SLU 14	-156760	-4975858	0.077	31.74	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_{c2}=0.002$ ,  $\epsilon_{yd}=0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	25.01	7.2	12.44	6.2	919267	SLV FO 15	833745	4748835	0.206	5.7							Si
20	25.01	7.2	12.44	6.2	753230	SLV FO 15	753230	4748835	0.206	6.3							Si
242	12.57	6.3	12.44	6.2							-526768	SLV FO 9	-619165	-4764015	0.226	7.69	Si
470	12.57	6.3	12.44	6.2	180683	SLV FO 3	180683	4714768	0.225	26.09	-466865	SLV FO 13	-587466	-4764015	0.226	8.11	Si
485	12.57	6.3	12.44	6.2	237817	SLV FO 1	205364	4714768	0.225	22.96	-426082	SLV FO 15	-426082	-4764015	0.226	11.18	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_{c2}=0.002$ ,  $\epsilon_{yd}=0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	25.01	7.2	12.44	6.2	830458	SLD 15	750382	4748835	0.206	6.33							Si
20	25.01	7.2	12.44	6.2	675273	SLD 15	675273	4748835	0.206	7.03							Si
242	12.57	6.3	12.44	6.2							-460771	SLD 9	-537790	-4764015	0.226	8.86	Si
470	12.57	6.3	12.44	6.2	70218	SLD 3	70218	4714768	0.225	67.15	-356399	SLD 13	-478613	-4764015	0.226	9.95	Si
485	12.57	6.3	12.44	6.2	124528	SLD 1	94446	4714768	0.225	49.92	-312794	SLD 15	-312794	-4764015	0.226	15.23	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.048	12.44	0	-11053	SLU 14	-11053	-11681	-100813	-17772	-17772	1	1.61	Si
20	0.048	12.44	0	-10266	SLU 14	-10266	-11681	-100813	-17772	-17772	1	1.73	Si
242	0.048	12.57	0	-2347	SLU 14	-2347	-11712	-100671	-17747	-17747	1	7.56	Si
470	0.048	12.57	0	4688	SLU 14	4688	11712	100671	17747	17747	1	3.79	Si
485	0.067	12.57	0	5148	SLU 14	5148	11712	100671	24948	24948	1	4.85	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.048	12.44	0	-8769	SLV FO 13	-8769	-11681	-100813	-17772	-17772	1	2.03	Si

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
20	0.048	12.44	0	-8236	SLV FO 13	-8236	-11681	-100813	-17772	-17772	1	2.16	Si
242	0.048	12.57	0	-2734	SLV FO 15	-2734	-11712	-100671	-17747	-17747	1	6.49	Si
470	0.048	12.57	0	4358	SLV FO 5	4358	11712	100671	17747	17747	1	4.07	Si
485	0.067	12.44	0	4717	SLV FO 5	4717	11681	100813	24983	24983	1	5.3	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.048	12.44	0	-8151	SLD 13	-8151	-11681	-100813	-17772	-17772	1	2.18	Si
20	0.048	12.44	0	-7630	SLD 13	-7630	-11681	-100813	-17772	-17772	1	2.33	Si
242	0.048	12.57	0	-2291	SLD 15	-2291	-11712	-100671	-17747	-17747	1	7.75	Si
470	0.048	12.57	0	3928	SLD 5	3928	11712	100671	17747	17747	1	4.52	Si
485	0.067	12.57	0	4267	SLD 5	4267	11712	100671	24948	24948	1	5.85	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente						Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	810436	4	727562	6.7	149.4	60.7	3600	659867	1	590337	5.4	112.1	0	+∞	Si
20	650502	4	650502	5.9	149.4	54.2	3600	525694	1	525694	4.8	112.1	0	+∞	Si
242	-380583	4	-436785	2.6	149.4	67.9	3600	-336301	1	-381407	2.2	112.1	0	+∞	Si
470	-172713	4	-314987	1.9	149.4	49	3600	-143091	1	-268633	1.6	112.1	0	+∞	Si
485	-117058	4	-117058	0.7	149.4	18.2	3600	-94133	1	-94133	0.6	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Funzionamento trasversale della suola di fondazione

Campata 2 tra i fili 1 - 7, sezione TR (35+35+30)x112, aste 165, 166, 167

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.05	335	SLU 14	0.045	6195	15	SLU 14	192	Si
15	35	0.02	334	SLU 14	0.027	3207	15	SLU 14	143	Si
225	35	0.02	333	SLU 14	0.027	3207	15	SLU 14	143	Si
430	35	0.02	372	SLU 14	0.027	3207	17	SLU 14	143	Si
450	35	0.02	374	SLU 14	0.027	3207	17	SLU 14	143	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.05	276	SLD 1	0.123	6899	12	SLD 1	221	Si
15	35	0.02	272	SLD 1	0.089	3596	12	SLD 1	143	Si
225	35	0.02	243	SLD 1	0.089	3596	11	SLD 1	143	Si
430	35	0.02	255	SLD 5	0.089	3596	11	SLD 5	143	Si
450	35	0.02	256	SLD 5	0.089	3596	11	SLD 5	143	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

x	d	Af	Rara						Quasi permanente				Verifica
			M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite	
0	35	0.0459	254	SLE RA 4	0.9	149.4	10.2	3600	226	SLE QP 1	0.8	112.1	Si
15	35	0.0236	253	SLE RA 4	0.9	149.4	10.4	3600	225	SLE QP 1	0.8	112.1	Si
225	35	0.0236	251	SLE RA 4	0.9	149.4	10.4	3600	219	SLE QP 1	0.8	112.1	Si
430	35	0.0236	280	SLE RA 4	1	149.4	11.5	3600	241	SLE QP 1	0.9	112.1	Si
450	35	0.0236	282	SLE RA 4	1	149.4	11.6	3600	242	SLE QP 1	0.9	112.1	Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 3 tra i fili 7 - 15, sezione TR (35+35+30)x112, aste 168, 169, 170

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	374	SLU 14	0.027	3207	17	SLU 14	143	Si
20	35	0.02	375	SLU 14	0.027	3138	17	SLU 14	143	Si
207	35	0.02	371	SLU 14	0.027	3138	16	SLU 14	143	Si
394	35	0.02	379	SLU 14	0.027	3138	17	SLU 14	143	Si
414	35	0.02	379	SLU 14	0.027	3248	17	SLU 14	143	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	256	SLD 5	0.089	3596	11	SLD 5	143	Si
20	35	0.02	257	SLD 5	0.088	3520	11	SLD 5	143	Si
207	35	0.02	257	SLD 9	0.088	3520	11	SLD 9	143	Si
394	35	0.02	268	SLD 9	0.088	3520	12	SLD 9	143	Si
414	35	0.02	268	SLD 9	0.089	3642	12	SLD 9	143	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

x	d	Af	Rara						Quasi permanente				Verifica
			M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite	
0	35	0.0236	282	SLE RA 4	1	149.4	11.6	3600	242	SLE QP 1	0.9	112.1	Si
20	35	0.0231	282	SLE RA 4	1	149.4	11.7	3600	243	SLE QP 1	0.9	112.1	Si
207	35	0.0231	279	SLE RA 4	1	149.4	11.5	3600	239	SLE QP 1	0.9	112.1	Si
394	35	0.0231	285	SLE RA 4	1	149.4	11.8	3600	244	SLE QP 1	0.9	112.1	Si
414	35	0.0239	285	SLE RA 4	1	149.4	11.8	3600	245	SLE QP 1	0.9	112.1	Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 4 tra i fili 15 - 19, sezione TR (35+35+30)x112, aste 171, 172, 173

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	379	SLU 14	0.027	3248	17	SLU 14	143	Si
20	35	0.02	379	SLU 14	0.027	3248	17	SLU 14	143	Si
231	35	0.02	376	SLU 14	0.027	3248	17	SLU 14	143	Si
443	35	0.02	408	SLU 14	0.027	3248	18	SLU 14	143	Si
463	35	0.02	410	SLU 14	0.027	3248	18	SLU 14	143	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	268	SLD 9	0.089	3642	12	SLD 9	143	Si
20	35	0.02	268	SLD 9	0.089	3642	12	SLD 9	143	Si
231	35	0.02	263	SLD 9	0.089	3642	12	SLD 9	143	Si

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
443	35	0.02	279	SLD 5	0.089	3642	12	SLD 5	143	Si
463	35	0.02	279	SLD 5	0.089	3642	12	SLD 5	143	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

Rara										Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite		
0	35	0.0239	285	SLE RA 4	1	149.4	11.8	3600	245	SLE QP 1	0.9	112.1		Si
20	35	0.0239	285	SLE RA 4	1	149.4	11.7	3600	244	SLE QP 1	0.9	112.1		Si
231	35	0.0239	283	SLE RA 4	1	149.4	11.7	3600	243	SLE QP 1	0.9	112.1		Si
443	35	0.0239	307	SLE RA 4	1.1	149.4	12.6	3600	263	SLE QP 1	1	112.1		Si
463	35	0.0239	308	SLE RA 4	1.1	149.4	12.7	3600	264	SLE QP 1	1	112.1		Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 5 tra i fili 19 - 24, sezione TR (35+35+30)x112, aste 174, 175, 176

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	410	SLU 14	0.027	3248	18	SLU 14	143	Si
20	35	0.02	410	SLU 14	0.027	3173	18	SLU 14	143	Si
215	35	0.02	404	SLU 14	0.027	3173	18	SLU 14	143	Si
411	35	0.02	418	SLU 14	0.027	3173	19	SLU 14	143	Si
431	35	0.02	418	SLU 14	0.027	3173	19	SLU 14	143	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	279	SLD 5	0.089	3642	12	SLD 5	143	Si
20	35	0.02	279	SLD 5	0.088	3558	12	SLD 5	143	Si
215	35	0.02	270	SLD 5	0.088	3558	12	SLD 5	143	Si
411	35	0.02	278	SLD 5	0.088	3558	12	SLD 5	143	Si
431	35	0.02	278	SLD 5	0.088	3558	12	SLD 5	143	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

Rara										Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite		
0	35	0.0239	308	SLE RA 4	1.1	149.4	12.7	3600	264	SLE QP 1	1	112.1		Si
20	35	0.0234	309	SLE RA 4	1.1	149.4	12.7	3600	265	SLE QP 1	1	112.1		Si
215	35	0.0234	304	SLE RA 4	1.1	149.4	12.5	3600	260	SLE QP 1	0.9	112.1		Si
411	35	0.0234	314	SLE RA 4	1.1	149.4	13	3600	269	SLE QP 1	1	112.1		Si
431	35	0.0234	315	SLE RA 4	1.1	149.4	13	3600	270	SLE QP 1	1	112.1		Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 6 tra i fili 24 - 27, sezione TR (35+35+30)x112, aste 177, 178, 179

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	418	SLU 14	0.027	3173	19	SLU 14	143	Si
20	35	0.02	418	SLU 14	0.027	3116	19	SLU 14	143	Si
208	35	0.02	409	SLU 14	0.027	3116	18	SLU 14	143	Si
397	35	0.02	420	SLU 14	0.027	3116	19	SLU 14	143	Si
417	35	0.02	420	SLU 14	0.027	3173	19	SLU 14	143	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	278	SLD 5	0.088	3558	12	SLD 5	143	Si
20	35	0.02	278	SLD 5	0.087	3495	12	SLD 5	143	Si
208	35	0.02	276	SLD 5	0.087	3495	12	SLD 5	143	Si
397	35	0.02	287	SLD 5	0.087	3495	13	SLD 5	143	Si
417	35	0.02	287	SLD 9	0.088	3558	13	SLD 9	143	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

Rara										Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite		
0	35	0.0234	315	SLE RA 4	1.1	149.4	13	3600	270	SLE QP 1	1	112.1		Si
20	35	0.0229	315	SLE RA 4	1.1	149.4	13	3600	269	SLE QP 1	1	112.1		Si
208	35	0.0229	308	SLE RA 4	1.1	149.4	12.7	3600	264	SLE QP 1	1	112.1		Si
397	35	0.0229	316	SLE RA 4	1.2	149.4	13	3600	271	SLE QP 1	1	112.1		Si
417	35	0.0234	316	SLE RA 4	1.2	149.4	13	3600	271	SLE QP 1	1	112.1		Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 7 tra i fili 27 - 31, sezione TR (35+35+30)x112, aste 180, 181, 182

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	420	SLU 14	0.027	3173	19	SLU 14	143	Si
20	35	0.02	419	SLU 14	0.027	3173	19	SLU 14	143	Si
215	35	0.02	399	SLU 14	0.027	3173	18	SLU 14	143	Si
411	35	0.02	401	SLU 14	0.027	3173	18	SLU 14	143	Si
431	35	0.02	400	SLU 14	0.027	3173	18	SLU 14	143	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	287	SLD 9	0.088	3558	13	SLD 9	143	Si
20	35	0.02	287	SLD 9	0.088	3558	13	SLD 9	143	Si
215	35	0.02	272	SLD 9	0.088	3558	12	SLD 9	143	Si
411	35	0.02	274	SLD 5	0.088	3558	12	SLD 5	143	Si
431	35	0.02	274	SLD 5	0.088	3558	12	SLD 5	143	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

Rara										Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite		
0	35	0.0234	316	SLE RA 4	1.2	149.4	13	3600	271	SLE QP 1	1	112.1		Si
20	35	0.0234	315	SLE RA 4	1.1	149.4	13	3600	271	SLE QP 1	1	112.1		Si
215	35	0.0234	300	SLE RA 4	1.1	149.4	12.4	3600	257	SLE QP 1	0.9	112.1		Si
411	35	0.0234	301	SLE RA 4	1.1	149.4	12.4	3600	258	SLE QP 1	0.9	112.1		Si
431	35	0.0234	301	SLE RA 4	1.1	149.4	12.4	3600	258	SLE QP 1	0.9	112.1		Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 8 tra i fili 31 - 35, sezione TR (35+35+30)x112, aste 183, 184, 185

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	400	SLU 14	0.027	3173	18	SLU 14	143	Si
20	35	0.02	398	SLU 14	0.027	3173	18	SLU 14	143	Si
215	35	0.02	373	SLU 14	0.027	3173	17	SLU 14	143	Si
411	35	0.02	376	SLU 14	0.027	3173	17	SLU 14	143	Si
431	35	0.02	376	SLU 14	0.027	3173	17	SLU 14	143	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	274	SLD 5	0.088	3558	12	SLD 5	143	Si
20	35	0.02	273	SLD 5	0.088	3558	12	SLD 5	143	Si
215	35	0.02	263	SLD 5	0.088	3558	12	SLD 5	143	Si
411	35	0.02	271	SLD 5	0.088	3558	12	SLD 5	143	Si
431	35	0.02	271	SLD 5	0.088	3558	12	SLD 5	143	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

Rara										Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite		
0	35	0.0234	301	SLE RA 4	1.1	149.4	12.4	3600	258	SLE QP 1	0.9	112.1	Si	
20	35	0.0234	300	SLE RA 4	1.1	149.4	12.4	3600	256	SLE QP 1	0.9	112.1	Si	
215	35	0.0234	281	SLE RA 4	1	149.4	11.6	3600	241	SLE QP 1	0.9	112.1	Si	
411	35	0.0234	283	SLE RA 4	1	149.4	11.7	3600	242	SLE QP 1	0.9	112.1	Si	
431	35	0.0234	283	SLE RA 4	1	149.4	11.7	3600	242	SLE QP 1	0.9	112.1	Si	

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 9 tra i fili 35 - 39, sezione TR (35+35+30)x112, aste 186, 187, 188

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	376	SLU 14	0.027	3173	17	SLU 14	143	Si
20	35	0.02	376	SLU 14	0.027	3173	17	SLU 14	143	Si
215	35	0.02	368	SLU 14	0.027	3173	16	SLU 14	143	Si
411	35	0.02	373	SLU 14	0.027	3173	17	SLU 14	143	Si
431	35	0.02	371	SLU 14	0.027	3238	16	SLU 14	143	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	271	SLD 5	0.088	3558	12	SLD 5	143	Si
20	35	0.02	270	SLD 5	0.088	3558	12	SLD 5	143	Si
215	35	0.02	259	SLD 9	0.088	3558	11	SLD 9	143	Si
411	35	0.02	256	SLD 9	0.088	3558	11	SLD 9	143	Si
431	35	0.02	255	SLD 9	0.089	3631	11	SLD 9	143	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

			Rara						Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite	
0	35	0.0234	283	SLE RA 4	1	149.4	11.7	3600	242	SLE QP 1	0.9	112.1	Si
20	35	0.0234	283	SLE RA 4	1	149.4	11.7	3600	242	SLE QP 1	0.9	112.1	Si
215	35	0.0234	277	SLE RA 4	1	149.4	11.4	3600	237	SLE QP 1	0.9	112.1	Si
411	35	0.0234	281	SLE RA 4	1	149.4	11.6	3600	240	SLE QP 1	0.9	112.1	Si
431	35	0.0238	279	SLE RA 4	1	149.4	11.5	3600	239	SLE QP 1	0.9	112.1	Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 10 tra i fili 39 - 43, sezione TR (35+35+30)x112, aste 189, 190, 191

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	371	SLU 14	0.027	3238	16	SLU 14	143	Si
20	35	0.02	368	SLU 14	0.027	3238	16	SLU 14	143	Si
242	35	0.02	310	SLU 14	0.027	3238	14	SLU 14	143	Si
470	35	0.02	296	SLU 14	0.027	3238	13	SLU 14	143	Si
485	35	0.03	296	SLU 14	0.034	4539	13	SLU 14	143	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	255	SLD 9	0.089	3631	11	SLD 9	143	Si
20	35	0.02	253	SLD 9	0.089	3631	11	SLD 9	143	Si
242	35	0.02	225	SLD 9	0.089	3631	10	SLD 9	143	Si
470	35	0.02	242	SLD 13	0.089	3631	11	SLD 13	143	Si
485	35	0.03	244	SLD 13	0.105	5070	11	SLD 13	161	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

Rara										Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite		
0	35	0.0238	279	SLE RA 4	1	149.4	11.5	3600	239	SLE QP 1	0.9	112.1	Si	
20	35	0.0238	277	SLE RA 4	1	149.4	11.4	3600	237	SLE QP 1	0.9	112.1	Si	
242	35	0.0238	234	SLE RA 4	0.9	149.4	9.6	3600	203	SLE QP 1	0.7	112.1	Si	
470	35	0.0238	224	SLE RA 4	0.8	149.4	9.2	3600	198	SLE QP 1	0.7	112.1	Si	
485	35	0.0335	224	SLE RA 4	0.8	149.4	9.1	3600	199	SLE QP 1	0.7	112.1	Si	

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Verifiche geotecniche

Verifiche geotecniche di scorrimento sul piano di posa

Size X	Size Y	Comb.	Sis.	Cnd	Fx	Fy	Fz	IncX	IncY	Phi	Ad	RPI	γR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
3949	120	SLU 11	ST	LT	0	-879	-225088	0	0	20	0	0	1.1	74478	879	84.71	Si
3949	120	SLV FO 15	SIS	LT	23357	2919	-169464	8	1	20	0	0	1.1	56073	23539	2.38	Si

Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Aste													Size X	Size Y	Comb	Type	Cond	γR	Rd	Ed	Rd/Ed	V
165,166,167,168,169,170,171,172,173,174,175,176,177,178,179,180,181,182,183,184,185,186,187,188,189,190,191	3949	120	SLU 14	ST	LT	2.3	1594082	252855	6.3													
165,166,167,168,169,170,171,172,173,174,175,176,177,178,179,180,181,182,183,184,185,186,187,188,189,190,191	3949	120	SLV FO 5	SIS	LT	2.3	914247	185371	4.93													
165,166,167,168,169,170,171,172,173,174,175,176,177,178,179,180,181,182,183,184,185,186,187,188,189,190,191	3949	120	SLD 5	SIS	LT	2.3	1131998	181032	6.25													

## Verifiche geotecniche di capacità portante - parametri utilizzati nel calcolo di Rd

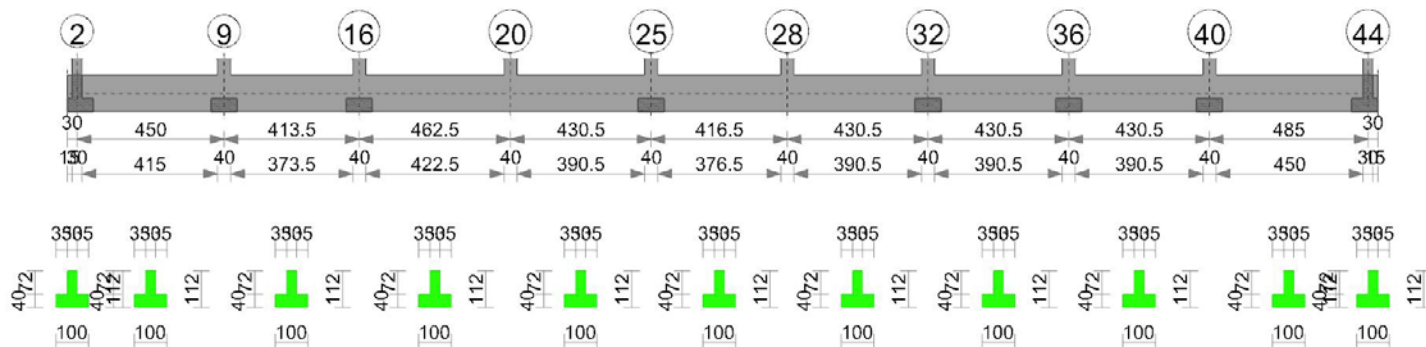
Fx	Fy	Fz	Mx	My	Inc.x	Inc.y	Ecc.x	Ecc.y	B'	L'	qd	ys	Fi	Coes	Amax
5	-870	-252855	210129	-3019585	0	0	-12	1	118	3926	0.22	0.0018	30	0.02	
-7860	-12446	-185371	2928452	-2925843	-2	-4	-16	16	88	3918	0.22	0.0018	30	0.02	0.08
-5168	-8234	-181032	1928501	-2720304	-2	-3	-15	11	99	3919	0.22	0.0018	30	0.02	0.03

## Verifiche geotecniche di capacità portante - fattori utilizzati nel calcolo di Rd

N	Nc	Ng	S	Sq	Sc	Sg	D	Dq	Dc	Dg	I	Iq	Ic	Ig	B	Bq	Bc	Bg	G	Gq	Gc	Gg	P	Pq	Pc	Pg	E	Eq	Ec	Eg
17	29	21	1.02	1.02	0.99	1.23	1.32	1	0.99	0.99	0.99	1	0.99	0.99	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
17	29	21	1.01	1.01	0.99	1.23	1.32	1	0.88	0.87	0.81	1	0.88	0.87	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.95	0.98	0.95
17	29	21	1.01	1.02	0.99	1.23	1.32	1	0.92	0.91	0.87	1	0.92	0.91	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98

## Trave di fondazione a "Fondazione" 2-44

Geometria



## Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C25/30 Rck 300

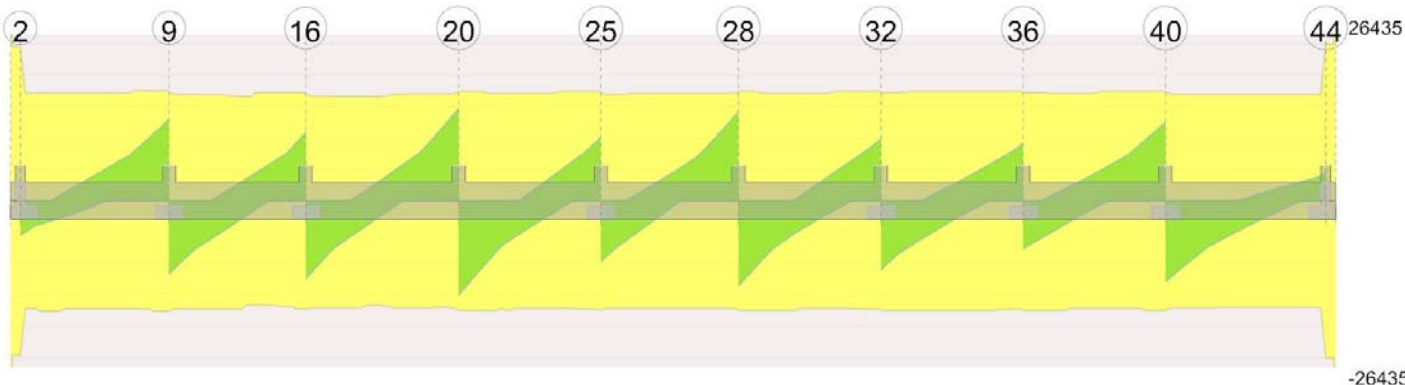
## Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Spessore anima	Altezza	Sp. ala sup.	Sp. ala inf.	Largh. ala sx	Largh. ala dx	C. sup.	C. inf.	C. lat
1	TR (35+35+30)x112	a T rovescio	30	112		40	35	35	4.5	4.5	4.5

Diagramma verifica stato limite ultimo flessione



Diagramma verifica stato limite ultimo taglio



## Output campate

Campata 2 tra i fili 2 - 9, sezione TR (35+35+30)x112, aste 138, 139, 140

## Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.44	8.1	12.44	6.2							-223101	SLU 14	-223101	-4834318	0.078	21.67	Si

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
15	12.44	8.1	12.44	6.2							-301498	SLU 14	-497744	-4834318	0.078	9.71	Si
225	12.44	8.1	12.44	6.2							-549544	SLU 14	-636689	-4834318	0.078	7.59	Si
430	18.72	7.5	12.44	6.2	928417	SLU 14	928417	4952480	0.083	5.33							Si
450	18.72	7.5	12.44	6.2	1178300	SLU 14	1048316	4952480	0.083	4.72							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_{c2}= 0.002$ ,  $\epsilon_{yd}= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.44	8.1	12.44	6.2	450794	SLV FO 15	416586	4691726	0.227	11.26	-716567	SLV FO 1	-716567	-4531916	0.226	6.32	Si
15	12.44	8.1	12.44	6.2	383799	SLV FO 15	383799	4691726	0.227	12.22	-755308	SLV FO 1	-831072	-4531916	0.226	5.45	Si
225	12.44	8.1	12.44	6.2							-593750	SLV FO 3	-740440	-4531916	0.226	6.12	Si
430	18.72	7.5	12.44	6.2	920389	SLV FO 1	920389	4723979	0.216	5.13	140686	SLV FO 15	-28718	-6780087	0.277	236.09	Si
450	18.72	7.5	12.44	6.2	1138499	SLV FO 1	1026088	4723979	0.216	4.6							Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_{c2}= 0.002$ ,  $\epsilon_{yd}= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.44	8.1	12.44	6.2	251537	SLD 15	219547	4691726	0.227	21.37	-517310	SLD 1	-517310	-4531916	0.226	8.76	Si
15	12.44	8.1	12.44	6.2	189368	SLD 15	189368	4691726	0.227	24.78	-560878	SLD 1	-656324	-4531916	0.226	6.9	Si
225	12.44	8.1	12.44	6.2							-519127	SLD 3	-632530	-4531916	0.226	7.16	Si
430	18.72	7.5	12.44	6.2	787194	SLD 1	787194	4723979	0.216	6							Si
450	18.72	7.5	12.44	6.2	983539	SLD 1	882086	4723979	0.216	5.36							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.067	12.44	0	-5487	SLU 14	-5487	-11568	-98927	-24516	-24516	1	4.47	Si
15	0.047	12.44	0	-4966	SLU 14	-4966	-11568	-98927	-17161	-17161	1	3.46	Si
225	0.047	12.44	0	2781	SLU 14	2781	11568	98927	17161	17161	1	6.17	Si
430	0.047	12.44	0	11990	SLU 14	11990	11681	100813	17488	17488	1	1.46	Si
450	0.047	12.44	0	13001	SLU 14	13001	11681	100813	17488	17488	1	1.35	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.067	12.44	0	-4576	SLV FO 15	-4576	-11681	-100813	-24983	-24983	1	5.46	Si
15	0.047	12.44	0	-4372	SLV FO 15	-4372	-11681	-100813	-17488	-17488	1	4	Si
225	0.047	12.44	0	4049	SLV FO 1	4049	11568	98927	17161	17161	1	4.24	Si
225	0.047	12.44	0	-779	SLV FO 15	-779	-11568	-98927	-17161	-17161	1	22.02	Si
430	0.047	12.44	0	10570	SLV FO 1	10570	11681	100813	17488	17488	1	1.65	Si
450	0.047	12.44	0	11243	SLV FO 1	11243	11681	100813	17488	17488	1	1.56	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.067	12.44	0	-4275	SLD 15	-4275	-11681	-100813	-24983	-24983	1	5.84	Si
15	0.047	12.44	0	-4024	SLD 15	-4024	-11681	-100813	-17488	-17488	1	4.35	Si
225	0.047	12.44	0	3224	SLD 1	3224	11568	98927	17161	17161	1	5.32	Si
430	0.047	12.44	0	9489	SLD 1	9489	11681	100813	17488	17488	1	1.84	Si
450	0.047	12.44	0	10147	SLD 1	10147	11681	100813	17488	17488	1	1.72	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-166452	4	-166452	1	149.4	26.1	3600	-132886	1	-132886	0.8	112.1	0	+∞	Si
15	-225766	4	-374380	2.2	149.4	58.7	3600	-185755	1	-319130	1.9	112.1	0	+∞	Si
225	-416379	4	-481019	2.8	149.4	75.4	3600	-375117	1	-424195	2.5	112.1	0	+∞	Si
430	689683	4	689683	6.7	149.4	59.3	3600	530537	1	530537	5.2	112.1	0	+∞	Si
450	876855	4	779489	7.6	149.4	67	3600	684914	1	604588	5.9	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 3 tra i fili 9 - 16, sezione TR (35+35+30)x112, aste 141, 142, 143

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	18.72	7.5	12.44	6.2	1225327	SLU 14	1109130	4952480	0.083	4.47							Si
20	18.72	7.5	12.44	6.2	1003066	SLU 14	1003066	4952480	0.083	4.94							Si
207	16.03	9.8	17.33	6.1	-47046	SLU 4	34889	6810905	0.118	195.22	-78719	SLU 11	-80681	-6106956	0.083	75.69	Si
394	25.01	8.2	12.44	6.2	756244	SLU 14	756244	5112298	0.086	6.76							Si
414	25.01	8.2	12.44	6.2	961176	SLU 14	852988	5112298	0.086	5.99							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_{c2}= 0.002$ ,  $\epsilon_{yd}= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	18.72	7.5	12.44	6.2	1470928	SLV FO 13	1368935	4723979	0.216	3.45	-41895	SLV FO 3	-41895	-6780087	0.277	161.84	Si
20	18.72	7.5	12.44	6.2	1273004	SLV FO 13	1273004	4723979	0.216	3.71	-114965	SLV FO 3	-238277	-6780087	0.277	28.45	Si
207	16.03	9.8	17.33	6.1	78457	SLV FO 15	247002	6438600	0.263	26.07	-199564	SLV FO 1	-271582	-5598781	0.248	20.62	Si
394	25.01	8.2	12.44	6.2	894180	SLV FO 3	894180	4738312	0.208	5.3	55067	SLV FO 13	-65729	-8767394	0.321	133.39	Si
414	25.01	8.2	12.44	6.2	1078713	SLV FO 3	983112	4738312	0.208	4.82							Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_{c2}= 0.002$ ,  $\epsilon_{yd}= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	18.72	7.5	12.44	6.2	1212734	SLD 13	1121352	4723979	0.216	4.21							Si
20	18.72	7.5	12.44	6.2	1036124	SLD 13	1036124	4723979	0.216	4.56	121915	SLD 3	-51857	-6780087	0.277	130.75	Si
207	16.03	9.8	17.33	6.1	30655	SLD 15	160810	6438600	0.263	40.04	-151761	SLD 1	-184771	-5598781	0.248	30.3	Si

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
394	25.01	8.2	12.44	6.2	750469	SLD 3	750469	4738312	0.208	6.31							Si
414	25.01	8.2	12.44	6.2	916442	SLD 3	830040	4738312	0.208	5.71							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	12.44	0	-11630	SLU 14	-11630	-11681	-100813	-17488	-17488	1	1.5	Si
20	0.046	12.44	0	-10606	SLU 14	-10606	-11681	-100813	-17219	-17219	1	1.62	Si
207	0.046	12.44	0	-757	SLU 14	-757	-11474	-97371	-16632	-16632	1	21.98	Si
394	0.046	12.44	0	9674	SLU 14	9674	11681	100813	17219	17219	1	1.78	Si
414	0.046	12.44	0	10833	SLU 14	10833	11681	100813	17219	17219	1	1.59	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	12.44	0	-10231	SLV FO 13	-10231	-11681	-100813	-17488	-17488	1	1.71	Si
20	0.046	12.44	0	-9593	SLV FO 13	-9593	-11681	-100813	-17219	-17219	1	1.79	Si
207	0.046	12.44	0	2620	SLV FO 3	2620	11474	97371	16632	16632	1	6.35	Si
207	0.046	12.44	0	-3303	SLV FO 13	-3303	-11682	-100829	-17222	-17222	1	5.21	Si
394	0.046	12.44	0	8893	SLV FO 3	8893	11681	100813	17219	17219	1	1.94	Si
414	0.046	12.44	0	9588	SLV FO 3	9588	11681	100813	17219	17219	1	1.8	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	12.44	0	-9160	SLD 13	-9160	-11681	-100813	-17488	-17488	1	1.91	Si
20	0.046	12.44	0	-8523	SLD 13	-8523	-11681	-100813	-17219	-17219	1	2.02	Si
207	0.046	12.44	0	1609	SLD 3	1609	11474	97371	16632	16632	1	10.34	Si
207	0.046	12.44	0	-2292	SLD 13	-2292	-11682	-100829	-17222	-17222	1	7.51	Si
394	0.046	12.44	0	7957	SLD 3	7957	11681	100813	17219	17219	1	2.16	Si
414	0.046	12.44	0	8661	SLD 3	8661	11681	100813	17219	17219	1	1.99	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma_c$	$\sigma_{c\ lim.}$	$\sigma_f$	$\sigma_{f\ lim.}$	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma_c$	$\sigma_{c\ lim.}$	$\sigma_{FRP}$	$\sigma_{FRP\ lim.}$	
0	912154	4	825236	8	149.4	70.9	3600	714517	1	643618	6.3	112.1	0	+∞	Si
20	745914	4	745914	7.3	149.4	64.1	3600	579019	1	579019	5.6	112.1	0	+∞	Si
207	-60553	1	-62062	0.4	149.4	9.4	3600	-60553	1	-62062	0.4	112.1	0	+∞	Si
394	567446	4	567446	5.2	149.4	47.5	3600	474623	1	474623	4.4	112.1	0	+∞	Si
414	721424	4	640144	5.9	149.4	53.6	3600	604799	1	536142	4.9	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 4 tra i fili 16 - 20, sezione TR (35+35+30)x112, aste 144, 145, 146

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	25.01	8.2	12.44	6.2	897966	SLU 14	774210	5112298	0.086	6.6							Si
20	25.01	8.2	12.44	6.2	662000	SLU 14	662000	5112298	0.086	7.72							Si
231	17.44	8.5	15.82	6.1							-422613	SLU 14	-430026	-6723484	0.088	15.64	Si
401	19.85	7	12.44	6.2	571803	SLU 14	1078192	4951169	0.077	4.59							Si
443	25.01	7.2	18.72	6.2	1078192	SLU 14	1078192	7381968	0.089	6.85							Si
463	25.01	7.2	18.72	6.2	1358804	SLU 14	1212414	7381968	0.089	6.09							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	25.01	8.2	12.44	6.2	1279095	SLV FO 15	1172894	4738312	0.208	4.04	-150382	SLV FO 1	-150382	-8767394	0.321	58.3	Si
20	25.01	8.2	12.44	6.2	1073462	SLV FO 15	1073462	4738312	0.208	4.41	-238757	SLV FO 1	-391548	-8767394	0.321	22.39	Si
231	17.44	8.5	15.82	6.1							-391615	SLV FO 5	-434298	-6242985	0.261	14.37	Si
401	19.85	7	12.44	6.2	828221	SLV FO 3	1265504	4737257	0.213	3.74	-86958	SLV FO 13	-242197	-7257611	0.285	29.97	Si
443	25.01	7.2	18.72	6.2	1265504	SLV FO 1	1265504	7036821	0.253	5.56	111927	SLV FO 15	-109761	-9062758	0.305	82.57	Si
463	25.01	7.2	18.72	6.2	1501234	SLV FO 1	1380586	7036821	0.253	5.1							Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	25.01	8.2	12.44	6.2	1034287	SLD 15	938006	4738312	0.208	5.05							Si
20	25.01	8.2	12.44	6.2	848651	SLD 15	848651	4738312	0.208	5.58	-13946	SLD 1	-213876	-8767394	0.321	40.99	Si
231	17.44	8.5	15.82	6.1							-342421	SLD 5	-367623	-6242985	0.261	16.98	Si
401	19.85	7	12.44	6.2	671966	SLD 3	1068621	4737257	0.213	4.43	69298	SLD 13	-129212	-7257611	0.285	56.17	Si
443	25.01	7.2	18.72	6.2	1068621	SLD 1	1068621	7036821	0.253	6.58							Si
463	25.01	7.2	18.72	6.2	1283984	SLD 1	1173133	7036821	0.253	6							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.046	12.44	0	-12383	SLU 14	-12383	-11681	-100813	-17219	-17219	1	1.39	Si
20	0.046	12.44	0	-11221	SLU 14	-11221	-11681	-100813	-17016	-17016	1	1.52	Si
231	0.046	12.57	0	924	SLU 14	924	11589	98623	16646	16646	1	18.01	Si
443	0.046	12.44	0	13422	SLU 14	13422	11678	100765	17008	17008	1	1.27	Si
463	0.047	12.44	0	14647	SLU 14	14647	11678	100765	17402	17402	1	1.19	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.046	12.44	0	-10685	SLV FO 15	-10685	-11681	-100813	-17219	-17219	1	1.61	Si
20	0.046	12.44	0	-9943	SLV FO 15	-9943	-11681	-100813	-17016	-17016	1	1.71	Si
231	0.046	12.57	0	3431	SLV FO 1	3431	11589	98623	16646	16646	1	4.85	Si
231	0.046	12.57	0	-2228	SLV FO 15	-2228	-11589	-98623	-16646	-16646	1	7.47	Si
443	0.046	12.44	0	11508	SLV FO 1	11508	11678	100765	17008	17008	1	1.48	Si
463	0.047	12.44	0	12312	SLV FO 1	12312	11678	100765	17402	17402	1	1.41	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
---	------	------	-------	------	-------	------	-----	------	------	------	-------	-------	----------

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.046	12.44	0	-9672	SLD 15	-9672	-11681	-100813	-17219	-17219	1	1.78	Si
20	0.046	12.44	0	-8935	SLD 15	-8935	-11681	-100813	-17016	-17016	1	1.9	Si
231	0.046	12.57	0	2465	SLD 1	2465	11589	98623	16646	16646	1	6.75	Si
231	0.046	12.57	0	-1261	SLD 15	-1261	-11589	-98623	-16646	-16646	1	13.2	Si
443	0.046	12.44	0	10451	SLD 1	10451	11678	100765	17008	17008	1	1.63	Si
463	0.047	12.44	0	11242	SLD 1	11242	11678	100765	17402	17402	1	1.55	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	673892	4	581107	5.3	149.4	48.7	3600	564356	1	487252	4.5	112.1	0	+∞	Si
20	496980	4	496980	4.6	149.4	41.6	3600	417352	1	417352	3.8	112.1	0	+∞	Si
231	-315865	4	-321473	1.8	149.4	47.6	3600	-255924	1	-260922	1.5	112.1	0	+∞	Si
443	810623	4	810623	7.3	149.4	65.7	3600	688716	1	688716	6.2	112.1	0	+∞	Si
463	1021191	4	911343	8.3	149.4	73.9	3600	864914	1	773004	7	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 5 tra i fili 20 - 25, sezione TR (35+35+30)x112, aste 147, 148, 149

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	25.01	7.2	18.72	6.2	1393012	SLU 14	1243562	7381968	0.089	5.94							Si
20	25.01	7.2	18.72	6.2	1106245	SLU 14	1106245	7381968	0.089	6.67							Si
57	20.49	7.4	12.44	6.2	635165	SLU 14	1106245	4957316	0.081	4.48							Si
215	12.44	8.1	15.82	6.1							-438980	SLU 14	-482824	-4837956	0.074	10.02	Si
411	25.01	7.2	12.44	6.2	198782	SLU 14	198782	4966908	0.077	24.99	107198	SLU 1	-153756	-9669196	0.139	62.89	Si
431	25.01	7.2	12.44	6.2	385399	SLU 14	286471	4966908	0.077	17.34							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	25.01	7.2	18.72	6.2	1419327	SLV FO 13	1300451	7036821	0.253	5.41							Si
20	25.01	7.2	18.72	6.2	1187622	SLV FO 13	1187622	7036821	0.253	5.93	222527	SLV FO 3	-26057	-9062758	0.305	347.81	Si
57	20.49	7.4	12.44	6.2	795736	SLV FO 15	1187622	4731619	0.213	3.98	19566	SLV FO 1	-161665	-7401103	0.29	45.78	Si
215	12.44	8.1	15.82	6.1							-329837	SLV FO 11	-471852	-4550038	0.22	9.64	Si
411	25.01	7.2	12.44	6.2	735711	SLV FO 1	735711	4748835	0.206	6.45	-521315	SLV FO 15	-578944	-8966283	0.32	21.51	Si
431	25.01	7.2	12.44	6.2	919807	SLV FO 1	823903	4748835	0.206	5.76	-475716	SLV FO 15	-475716	-8966283	0.32	18.85	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	25.01	7.2	18.72	6.2	1237200	SLD 13	1126682	7036821	0.253	6.25							Si
20	25.01	7.2	18.72	6.2	1022808	SLD 13	1022808	7036821	0.253	6.88							Si
57	20.49	7.4	12.44	6.2	663097	SLD 15	1022808	4731619	0.213	4.63	152205	SLD 1	-70097	-7401103	0.29	105.58	Si
215	12.44	8.1	15.82	6.1							-311206	SLD 11	-414511	-4550038	0.22	10.98	Si
411	25.01	7.2	12.44	6.2	518601	SLD 1	518601	4748835	0.206	9.16	-304206	SLD 15	-416847	-8966283	0.32	21.51	Si
431	25.01	7.2	12.44	6.2	678641	SLD 1	594894	4748835	0.206	7.98	-234550	SLD 15	-234550	-8966283	0.32	38.23	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	12.44	0	-14956	SLU 14	-14956	-11678	-100765	-17402	-17402	1	1.16	Si
20	0.047	12.44	0	-13732	SLU 14	-13732	-11678	-100765	-17402	-17402	1	1.27	Si
215	0.047	12.44	0	-2240	SLU 14	-2240	-11568	-98927	-17084	-17084	1	7.63	Si
411	0.047	12.44	0	8769	SLU 14	8769	11681	100813	17410	17410	1	1.99	Si
431	0.047	12.44	0	9902	SLU 14	9902	11681	100813	17410	17410	1	1.76	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	12.44	0	-12076	SLV FO 13	-12076	-11678	-100765	-17402	-17402	1	1.44	Si
20	0.047	12.44	0	-11283	SLV FO 13	-11283	-11678	-100765	-17402	-17402	1	1.54	Si
215	0.047	12.44	0	1265	SLV FO 1	1265	11568	98927	17084	17084	1	13.51	Si
215	0.047	12.44	0	-4215	SLV FO 15	-4215	-11568	-98927	-17084	-17084	1	4.05	Si
411	0.047	12.44	0	9065	SLV FO 5	9065	11681	100813	17410	17410	1	1.92	Si
431	0.047	12.44	0	10001	SLV FO 5	10001	11681	100813	17410	17410	1	1.74	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	12.44	0	-11171	SLD 13	-11171	-11678	-100765	-17402	-17402	1	1.56	Si
20	0.047	12.44	0	-10387	SLD 13	-10387	-11678	-100765	-17402	-17402	1	1.68	Si
215	0.047	12.44	0	323	SLD 1	323	11568	98927	17084	17084	1	52.86	Si
215	0.047	12.44	0	-3273	SLD 15	-3273	-11568	-98927	-17084	-17084	1	5.22	Si
411	0.047	12.44	0	7743	SLD 5	7743	11681	100813	17410	17410	1	2.25	Si
431	0.047	12.44	0	8595	SLD 5	8595	11681	100813	17410	17410	1	2.03	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	1046801	4	934603	8.5	149.4	75.8	3600	885950	1	791713	7.2	112.1	0	+∞	Si
20	831506	4	831506	7.5	149.4	67.4	3600	705075	1	705075	6.4	112.1	0	+∞	Si
215	-329413	4	-362732	2.1	149.4	56.6	3600	-275698	1	-306368	1.8	112.1	0	+∞	Si
411	146814	4	146814	1.3	149.4	12.2	3600	107198	1	107198	1	112.1	0	+∞	Si
431	286539	4	212463	1.9	149.4	17.7	3600	222045	1	161120	1.5	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 6 tra i fili 25 - 28, sezione TR (35+35+30)x112, aste 150, 151, 152

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	25.01	7.2	12.44	6.2	391061	SLU 14	296488	4966908	0.077	16.75							Si
20	25.01	7.2	12.44	6.2	213110	SLU 14	213110	4966908	0.077	23.31	116103	SLU 1	-119646	-9669196	0.139	80.81	Si
208	12.57	6.3	17.33	6.1							-362788	SLU 14	-405832	-4970615	0.072	12.25	Si
397	25.01	7.2	12.44	6.2	1056898	SLU 14	1056898	4966908	0.077	4.7							Si
417	25.01	7.2	12.44	6.2	1327958	SLU 14	1186626	4966908	0.077	4.19							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon c2= 0.002$ ,  $\epsilon yd= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	25.01	7.2	12.44	6.2	871249	SLV FO 13	779019	4748835	0.206	6.1	-420684	SLV FO 3	-420684	-8966283	0.32	21.31	Si
20	25.01	7.2	12.44	6.2	694371	SLV FO 13	694371	4748835	0.206	6.84	-462166	SLV FO 3	-509680	-8966283	0.32	17.59	Si
208	12.57	6.3	17.33	6.1	-179380	SLV FO 11	15708	6472556	0.265	412.05	-273566	SLV FO 5	-399553	-4788309	0.217	11.98	Si
397	25.01	7.2	12.44	6.2	1195292	SLV FO 1	1195292	4748835	0.206	3.97	157445	SLV FO 15	-53404	-8966283	0.32	167.9	Si
417	25.01	7.2	12.44	6.2	1426796	SLV FO 1	1307718	4748835	0.206	3.63							Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon c2= 0.002$ ,  $\epsilon yd= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	25.01	7.2	12.44	6.2	648087	SLD 13	567724	4748835	0.206	8.36	-197522	SLD 3	-197522	-8966283	0.32	45.39	Si
20	25.01	7.2	12.44	6.2	494719	SLD 13	494719	4748835	0.206	9.6	-262513	SLD 3	-364021	-8966283	0.32	24.63	Si
208	12.57	6.3	17.33	6.1							-257169	SLD 5	-350052	-4788309	0.217	13.68	Si
397	25.01	7.2	12.44	6.2	1017651	SLD 1	1017651	4748835	0.206	4.67							Si
417	25.01	7.2	12.44	6.2	1228300	SLD 1	1119551	4748835	0.206	4.24							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	12.44	0	-9471	SLU 14	-9471	-11681	-100813	-17410	-17410	1	1.84	Si
20	0.046	12.44	0	-8338	SLU 14	-8338	-11681	-100813	-17095	-17095	1	2.05	Si
208	0.046	12.57	0	2198	SLU 14	2198	11712	100671	17071	17071	1	7.77	Si
397	0.046	12.44	0	12973	SLU 14	12973	11681	100813	17095	17095	1	1.32	Si
417	0.047	12.44	0	14147	SLU 14	14147	11681	100813	17410	17410	1	1.23	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	12.44	0	-9605	SLV FO 9	-9605	-11681	-100813	-17410	-17410	1	1.81	Si
20	0.046	12.44	0	-8671	SLV FO 9	-8671	-11681	-100813	-17095	-17095	1	1.97	Si
208	0.046	12.57	0	4174	SLV FO 3	4174	11712	100671	17071	17071	1	4.09	Si
208	0.046	12.57	0	-1256	SLV FO 13	-1256	-11712	-100671	-17071	-17071	1	13.59	Si
397	0.046	12.44	0	11243	SLV FO 1	11243	11681	100813	17095	17095	1	1.52	Si
417	0.047	12.44	0	12046	SLV FO 1	12046	11681	100813	17410	17410	1	1.45	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	12.44	0	-8241	SLD 9	-8241	-11681	-100813	-17410	-17410	1	2.11	Si
20	0.046	12.44	0	-7390	SLD 9	-7390	-11681	-100813	-17095	-17095	1	2.31	Si
208	0.046	12.57	0	3244	SLD 3	3244	11712	100671	17071	17071	1	5.26	Si
208	0.046	12.57	0	-326	SLD 13	-326	-11712	-100671	-17071	-17071	1	52.39	Si
397	0.046	12.44	0	10190	SLD 1	10190	11681	100813	17095	17095	1	1.68	Si
417	0.047	12.44	0	10968	SLD 1	10968	11681	100813	17410	17410	1	1.59	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma_c$	$\sigma_c$ lim.	$\sigma_f$	$\sigma_f$ lim.	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma_c$	$\sigma_c$ lim.	$\sigma_{FRP}$	$\sigma_{FRP}$ lim.	
0	290745	4	219953	2	149.4	18.3	3600	225283	1	167205	1.5	112.1	0	++	Si
20	157554	4	157554	1.4	149.4	13.1	3600	116103	1	116103	1.1	112.1	0	++	Si
208	-272055	4	-304818	1.8	149.4	47	3600	-226473	1	-256977	1.5	112.1	0	++	Si
397	794781	4	794781	7.3	149.4	66.3	3600	676369	1	676369	6.2	112.1	0	++	Si
417	998294	4	892186	8.2	149.4	74.4	3600	847411	1	758263	6.9	112.1	0	++	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 7 tra i fili 28 - 32, sezione TR (35+35+30)x112, aste 153, 154, 155

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	25.01	7.2	12.44	6.2	1323686	SLU 14	1188522	4966908	0.077	4.18							Si
20	25.01	7.2	12.44	6.2	1064974	SLU 14	1064974	4966908	0.077	4.66							Si
215	12.44	8.1	15.82	6.1							-264440	SLU 14	-283334	-4837956	0.074	17.08	Si
411	25.01	7.2	18.72	6.2	460506	SLU 14	460506	7381968	0.089	16.03							Si
431	25.01	7.2	18.72	6.2	646365	SLU 14	548345	7381968	0.089	13.46							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon c2= 0.002$ ,  $\epsilon yd= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	25.01	7.2	12.44	6.2	1473168	SLV FO 13	1358404	4748835	0.206	3.5							Si
20	25.01	7.2	12.44	6.2	1248765	SLV FO 13	1248765	4748835	0.206	3.8	114612	SLV FO 3	-77043	-8966283	0.32	116.38	Si
215	12.44	8.1	15.82	6.1	-72470	SLV FO 11	86118	5909088	0.256	68.62	-252250	SLV FO 5	-305408	-4550038	0.22	14.9	Si
411	25.01	7.2	18.72	6.2	862920	SLV FO 1	862920	7036821	0.253	8.15	-314123	SLV FO 15	-374636	-9062758	0.305	24.19	Si
431	25.01	7.2	18.72	6.2	1046809	SLV FO 1	951539	7036821	0.253	7.4	-269705	SLV FO 15	-269705	-9062758	0.305	33.6	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon c2= 0.002$ ,  $\epsilon yd= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	25.01	7.2	12.44	6.2	1258115	SLD 13	1153566	4748835	0.206	4.12							Si
20	25.01	7.2	12.44	6.2	1054884	SLD 13	1054884	4748835	0.206	4.5							Si
215	12.44	8.1	15.82	6.1	-103717	SLD 11	30069	5909088	0.256	196.52	-221003	SLD 5	-259050	-4550038	0.22	17.56	Si
411	25.01	7.2	18.72	6.2	660111	SLD 1	660111	7036821	0.253	10.66	-111314	SLD 15	-227082	-9062758	0.305	39.91	Si
431	25.01	7.2	18.72	6.2	819787	SLD 1	736690	7036821	0.253	9.55	-42683	SLD 15	-42683	-9062758	0.305	212.33	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	12.44	0	-13527	SLU 14	-13527	-11681	-100813	-17410	-17410	1	1.29	Si
20	0.047	12.44	0	-12355	SLU 14	-12355	-11681	-100813	-17410	-17410	1	1.41	Si
215	0.047	12.44	0	-1426	SLU 14	-1426	-11568	-98927	-17084	-17084	1	11.98	Si
411	0.047	12.44	0	8784	SLU 14	8784	11678	100765	17402	17402	1	1.98	Si
431	0.047	12.44	0	9810	SLU 14	9810	11678	100765	17402	17402	1	1.77	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	12.44	0	-11771	SLV FO 13	-11771	-11681	-100813	-17410	-17410	1	1.48	Si
20	0.047	12.44	0	-10964	SLV FO 13	-10964	-11681	-100813	-17410	-17410	1	1.59	Si
215	0.047	12.44	0	1797	SLV FO 1	1797	11568	98927	17084	17084	1	9.51	Si
215	0.047	12.44	0	-3723	SLV FO 15	-3723	-11568	-98927	-17084	-17084	1	4.59	Si
411	0.047	12.44	0	8979	SLV FO 5	8979	11678	100765	17402	17402	1	1.94	Si
431	0.047	12.44	0	9848	SLV FO 5	9848	11678	100765	17402	17402	1	1.77	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	12.44	0	-10648	SLD 13	-10648	-11681	-100813	-17410	-17410	1	1.63	Si
20	0.047	12.44	0	-9868	SLD 13	-9868	-11681	-100813	-17410	-17410	1	1.76	Si
215	0.047	12.44	0	851	SLD 1	851	11568	98927	17084	17084	1	20.07	Si
215	0.047	12.44	0	-2778	SLD 15	-2778	-11568	-98927	-17084	-17084	1	6.15	Si
411	0.047	12.44	0	7689	SLD 5	7689	11678	100765	17402	17402	1	2.26	Si
431	0.047	12.44	0	8473	SLD 5	8473	11678	100765	17402	17402	1	2.05	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica	
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.		
0	995083	4	893623	8.2	149.4	74.5	3600	844690	1	759560	6.9	112.1	0	+∞	Si	
20	800874	4	800874	7.3	149.4	66.8	3600	681688	1	681688	6.2	112.1	0	+∞	Si	
215	-197941	4	-212393	1.2	149.4	33.1	3600	-162360	1	-176275	1	112.1	0	+∞	Si	
411	343590	4	343590	3.1	149.4	27.9	3600	274398	1	274398	2.5	112.1	0	+∞	Si	
431	482717	4	409338	3.7	149.4	33.2	3600	388552	1	328312	3	112.1	0	+∞	Si	

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 8 tra i fili 32 - 36, sezione TR (35+35+30)x112, aste 156, 157, 158

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	25.01	7.2	18.72	6.2	670166	SLU 14	560246	7381968	0.089	13.18							Si
20	25.01	7.2	18.72	6.2	460412	SLU 14	460412	7381968	0.089	16.03							Si
215	12.57	6.3	15.82	6.1							-558300	SLU 14	-562349	-4972339	0.073	8.84	Si
411	25.01	7.2	12.44	6.2	189795	SLU 14	189795	4966908	0.077	26.17	125706	SLU 1	-151756	-9669196	0.139	63.72	Si
431	25.01	7.2	12.44	6.2	364431	SLU 14	272562	4966908	0.077	18.22							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon c2= 0.002$ ,  $\epsilon yd= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	25.01	7.2	18.72	6.2	1051558	SLV FO 13	949318	7036821	0.253	7.41	-244196	SLV FO 3	-244196	-9062758	0.305	37.11	Si
20	25.01	7.2	18.72	6.2	853805	SLV FO 13	853805	7036821	0.253	8.24	-304962	SLV FO 3	-404497	-9062758	0.305	22.4	Si
57	20.47	7	12.44	6.2	521295	SLV FO 13	853805	4738609	0.212	5.55	-388800	SLV FO 3	-439809	-7463321	0.289	16.97	Si
215	12.57	6.3	15.82	6.1							-388273	SLV FO 9	-489266	-4781492	0.219	9.77	Si
411	25.01	7.2	12.44	6.2	701484	SLV FO 1	701484	4748835	0.206	6.77	-450072	SLV FO 15	-524331	-8966283	0.32	17.1	Si
431	25.01	7.2	12.44	6.2	871869	SLV FO 1	784430	4748835	0.206	6.05	-401616	SLV FO 15	-401616	-8966283	0.32	22.33	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon c2= 0.002$ ,  $\epsilon yd= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	25.01	7.2	18.72	6.2	828198	SLD 13	737925	7036821	0.253	9.54	-20836	SLD 3	-20836	-9062758	0.305	434.96	Si
20	25.01	7.2	18.72	6.2	654201	SLD 13	654201	7036821	0.253	10.76	-105358	SLD 3	-259419	-9062758	0.305	34.93	Si
57	20.47	7	12.44	6.2	364751	SLD 13	654201	4738609	0.212	7.24	-232257	SLD 3	-335508	-7463321	0.289	22.24	Si
215	12.57	6.3	15.82	6.1							-374263	SLD 9	-435105	-4781492	0.219	10.99	Si
411	25.01	7.2	12.44	6.2	504791	SLD 1	504791	4748835	0.206	9.41	-253380	SLD 15	-375530	-8966283	0.32	23.88	Si
431	25.01	7.2	12.44	6.2	654295	SLD 1	577078	4748835	0.206	8.23	-184042	SLD 15	-184042	-8966283	0.32	48.72	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	12.44	0	-11002	SLU 14	-11002	-11678	-100765	-17402	-17402	1	1.58	Si
20	0.047	12.44	0	-9983	SLU 14	-9983	-11678	-100765	-17402	-17402	1	1.74	Si
215	0.047	12.57	0	-611	SLU 14	-611	-11712	-100671	-17386	-17386	1	28.44	Si
411	0.047	12.44	0	8277	SLU 14	8277	11681	100813	17410	17410	1	2.1	Si
431	0.047	12.44	0	9195	SLU 14	9195	11681	100813	17410	17410	1	1.89	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	12.44	0	-10433	SLV FO 9	-10433	-11678	-100765	-17402	-17402	1	1.67	Si
20	0.047	12.44	0	-9575	SLV FO 9	-9575	-11678	-100765	-17402	-17402	1	1.82	Si
215	0.047	12.57	0	2507	SLV FO 3	2507	11712	100671	17386	17386	1	6.94	Si
215	0.047	12.57	0	-3167	SLV FO 13	-3167	-11712	-100671	-17386	-17386	1	5.49	Si
411	0.047	12.44	0	8295	SLV FO 1	8295	11681	100813	17410	17410	1	2.1	Si
431	0.047	12.44	0	8915	SLV FO 1	8915	11681	100813	17410	17410	1	1.95	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	12.44	0	-9121	SLD 9	-9121	-11678	-100765	-17402	-17402	1	1.91	Si
20	0.047	12.44	0	-8372	SLD 13	-8372	-11678	-100765	-17402	-17402	1	2.08	Si
215	0.047	12.57	0	1535	SLD 3	1535	11712	100671	17386	17386	1	11.33	Si
215	0.047	12.57	0	-2195	SLD 13	-2195	-11712	-100671	-17386	-17386	1	7.92	Si
411	0.047	12.44	0	7229	SLD 1	7229	11681	100813	17410	17410	1	2.41	Si
431	0.047	12.44	0	7831	SLD 1	7831	11681	100813	17410	17410	1	2.22	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	500602	4	418287	3.8	149.4	33.9	3600	403681	1	335919	3	112.1	0	+∞	Si
20	343531	4	343531	3.1	149.4	27.9	3600	274422	1	274422	2.5	112.1	0	+∞	Si
215	-418659	4	-421599	2.4	149.4	65.2	3600	-348443	1	-350248	2	112.1	0	+∞	Si
411	143291	4	143291	1.3	149.4	11.9	3600	125706	1	125706	1.1	112.1	0	+∞	Si
431	274304	4	205387	1.9	149.4	17.1	3600	235126	1	177591	1.6	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 9 tra i fili 36 - 40, sezione TR (35+35+30)x112, aste 159, 160, 161

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	25.01	7.2	12.44	6.2	381958	SLU 14	311024	4966908	0.077	15.97							Si
20	25.01	7.2	12.44	6.2	249188	SLU 14	249188	4966908	0.077	19.93							Si
215	12.44	8.1	17.33	6.1	-66279	SLU 1	86588	6788444	0.111	78.4	-92433	SLU 14	-166868	-4832792	0.073	28.96	Si
411	25.01	7.2	12.44	6.2	1291437	SLU 14	1291437	4966908	0.077	3.85							Si
431	25.01	7.2	12.44	6.2	1531267	SLU 14	1406834	4966908	0.077	3.53							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	25.01	7.2	12.44	6.2	798236	SLV FO 13	724487	4748835	0.206	6.55	-306475	SLV FO 3	-306475	-8966283	0.32	29.26	Si
20	25.01	7.2	12.44	6.2	654491	SLV FO 13	654491	4748835	0.206	7.26	-330767	SLV FO 3	-349370	-8966283	0.32	25.66	Si
215	12.44	8.1	17.33	6.1	49477	SLV FO 7	265218	6440329	0.268	24.28	-182035	SLV FO 9	-220813	-4556491	0.217	20.64	Si
411	25.01	7.2	12.44	6.2	1409155	SLV FO 1	1409155	4748835	0.206	3.37	139712	SLV FO 15	-26803	-8966283	0.32	334.53	Si
431	25.01	7.2	12.44	6.2	1614730	SLV FO 1	1509621	4748835	0.206	3.15							Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	25.01	7.2	12.44	6.2	609468	SLD 13	545595	4748835	0.206	8.7	-117707	SLD 3	-117707	-8966283	0.32	76.17	Si
20	25.01	7.2	12.44	6.2	486181	SLD 13	486181	4748835	0.206	9.77	-162457	SLD 3	-226230	-8966283	0.32	39.63	Si
215	12.44	8.1	17.33	6.1	8618	SLD 7	188278	6440329	0.268	34.21	-141177	SLD 9	-181107	-4556491	0.217	25.16	Si
411	25.01	7.2	12.44	6.2	1192287	SLD 1	1192287	4748835	0.206	3.98							Si
431	25.01	7.2	12.44	6.2	1377728	SLD 1	1282510	4748835	0.206	3.7							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	12.44	0	-7101	SLU 14	-7101	-11681	-100813	-17410	-17410	1	2.45	Si
20	0.047	12.44	0	-6184	SLU 14	-6184	-11681	-100813	-17410	-17410	1	2.82	Si
215	0.047	12.44	0	2658	SLU 14	2658	11568	98927	17084	17084	1	6.43	Si
411	0.047	12.44	0	11540	SLU 14	11540	11681	100813	17410	17410	1	1.51	Si
431	0.047	12.44	0	12450	SLU 14	12450	11681	100813	17410	17410	1	1.4	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	12.44	0	-7615	SLV FO 13	-7615	-11681	-100813	-17410	-17410	1	2.29	Si
20	0.047	12.44	0	-7000	SLV FO 13	-7000	-11681	-100813	-17410	-17410	1	2.49	Si
215	0.047	12.44	0	4294	SLV FO 1	4294	11568	98927	17084	17084	1	3.98	Si
215	0.047	12.44	0	-1168	SLV FO 15	-1168	-11568	-98927	-17084	-17084	1	14.63	Si
411	0.047	12.44	0	10047	SLV FO 1	10047	11681	100813	17410	17410	1	1.73	Si
431	0.047	12.44	0	10623	SLV FO 1	10623	11681	100813	17410	17410	1	1.64	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	12.44	0	-6540	SLD 13	-6540	-11681	-100813	-17410	-17410	1	2.66	Si
20	0.047	12.44	0	-5941	SLD 13	-5941	-11681	-100813	-17410	-17410	1	2.93	Si
215	0.047	12.44	0	3362	SLD 1	3362	11568	98927	17084	17084	1	5.08	Si
215	0.047	12.44	0	-236	SLD 15	-236	-11568	-98927	-17084	-17084	1	72.43	Si
411	0.047	12.44	0	9022	SLD 1	9022	11681	100813	17410	17410	1	1.93	Si
431	0.047	12.44	0	9594	SLD 1	9594	11681	100813	17410	17410	1	1.81	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	287423	4	234156	2.1	149.4	19.5	3600	245881	1	201048	1.8	112.1	0	+∞	Si
20	187707	4	187707	1.7	149.4	15.6	3600	161862	1	161862	1.5	112.1	0	+∞	Si
215	-70459	4	-125701	0.7	149.4	19.6	3600	-66279	1	-108422	0.6	112.1	0	+∞	Si
411	964216	4	964216	8.8	149.4	80.4	3600	774433	1	774433	7.1	112.1	0	+∞	Si
431	1143682	4	1050564	9.6	149.4	87.6	3600	921277	1	845057	7.7	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 10 tra i fili 40 - 44, sezione TR (35+35+30)x112, aste 162, 163, 164

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	25.01	7.2	12.44	6.2	1444222	SLU 14	1315867	4966908	0.077	3.77							Si
20	25.01	7.2	12.44	6.2	1196372	SLU 14	1196372	4966908	0.077	4.15							Si
242	12.57	6.3	12.44	6.2							-437174	SLU 14	-546783	-4975858	0.077	9.1	Si
470	12.57	6.3	12.44	6.2							-312829	SLU 14	-469817	-4975858	0.077	10.59	Si
485	12.57	6.3	12.44	6.2							-249671	SLU 14	-249671	-4975858	0.077	19.93	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_c2=0.002$ ,  $\epsilon_{yd}=0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	25.01	7.2	12.44	6.2	1370219	SLV FO 13	1258801	4748835	0.206	3.77							Si
20	25.01	7.2	12.44	6.2	1153239	SLV FO 13	1153239	4748835	0.206	4.12							Si
242	12.57	6.3	12.44	6.2							-472428	SLV FO 13	-638554	-4764015	0.226	7.46	Si
470	12.57	6.3	12.44	6.2	371454	SLV FO 3	371454	4714768	0.225	12.69	-755073	SLV FO 13	-802747	-4764015	0.226	5.93	Si
485	12.57	6.3	12.44	6.2	428582	SLV FO 3	398597	4714768	0.225	11.83	-728589	SLV FO 13	-728589	-4764015	0.226	6.54	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_c2=0.002$ ,  $\epsilon_{yd}=0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	25.01	7.2	12.44	6.2	1198136	SLD 13	1097700	4748835	0.206	4.33							Si
20	25.01	7.2	12.44	6.2	1002997	SLD 13	1002997	4748835	0.206	4.73							Si
242	12.57	6.3	12.44	6.2							-410671	SLD 13	-542348	-4764015	0.226	8.78	Si
470	12.57	6.3	12.44	6.2	179276	SLD 3	179276	4714768	0.225	26.3	-562895	SLD 13	-629937	-4764015	0.226	7.56	Si
485	12.57	6.3	12.44	6.2	231183	SLD 3	203947	4714768	0.225	23.12	-531190	SLD 13	-531190	-4764015	0.226	8.97	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	12.44	0	-12851	SLU 14	-12851	-11681	-100813	-17410	-17410	1	1.35	Si
20	0.046	12.44	0	-11950	SLU 14	-11950	-11681	-100813	-16999	-16999	1	1.42	Si
242	0.046	12.57	0	-3117	SLU 14	-3117	-11712	-100671	-16975	-16975	1	5.45	Si
470	0.046	12.57	0	3998	SLU 14	3998	11712	100671	16975	16975	1	4.25	Si
485	0.067	12.57	0	4432	SLU 14	4432	11712	100671	24948	24948	1	5.63	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	12.44	0	-11177	SLV FO 13	-11177	-11681	-100813	-17410	-17410	1	1.56	Si
20	0.046	12.44	0	-10556	SLV FO 13	-10556	-11681	-100813	-16999	-16999	1	1.61	Si
242	0.046	12.57	0	416	SLV FO 3	416	11712	100671	16975	16975	1	40.8	Si
242	0.046	12.57	0	-4179	SLV FO 13	-4179	-11712	-100671	-16975	-16975	1	4.06	Si
470	0.046	12.44	0	3815	SLV FO 1	3815	11681	100813	16999	16999	1	4.46	Si
485	0.067	12.44	0	3993	SLV FO 1	3993	11681	100813	24983	24983	1	6.26	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	12.44	0	-10070	SLD 13	-10070	-11681	-100813	-17410	-17410	1	1.73	Si
20	0.046	12.44	0	-9470	SLD 13	-9470	-11681	-100813	-16999	-16999	1	1.79	Si
242	0.046	12.57	0	-3395	SLD 13	-3395	-11712	-100671	-16975	-16975	1	5	Si
470	0.046	12.44	0	3416	SLD 1	3416	11681	100813	16999	16999	1	4.98	Si
485	0.067	12.44	0	3630	SLD 1	3630	11681	100813	24983	24983	1	6.88	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	1078422	4	982273	9	149.4	81.9	3600	867055	1	787713	7.2	112.1	0	+∞	Si
20	892763	4	892763	8.2	149.4	74.4	3600	713862	1	713862	6.5	112.1	0	+∞	Si
242	-330366	4	-412129	2.4	149.4	64.1	3600	-291874	1	-357057	2.1	112.1	0	+∞	Si
470	-234128	4	-352732	2.1	149.4	54.8	3600	-191810	1	-296409	1.7	112.1	0	+∞	Si
485	-186448	4	-186448	1.1	149.4	29	3600	-150003	1	-150003	0.9	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Funzionamento trasversale della suola di fondazione

Campata 2 tra i fili 2 - 9, sezione TR (35+35+30)x112, aste 138, 139, 140

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.03	329	SLU 14	0.034	4539	15	SLU 14	143	Si
15	35	0.02	331	SLU 14	0.027	3187	15	SLU 14	143	Si
225	35	0.02	375	SLU 14	0.027	3187	17	SLU 14	143	Si
430	35	0.02	460	SLU 14	0.027	3187	20	SLU 14	143	Si
450	35	0.02	467	SLU 14	0.027	3187	21	SLU 14	143	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.03	275	SLD 1	0.105	5070	12	SLD 1	161	Si
15	35	0.02	273	SLD 1	0.088	3574	12	SLD 1	143	Si
225	35	0.02	270	SLD 1	0.088	3574	12	SLD 1	143	Si
430	35	0.02	312	SLD 5	0.088	3574	14	SLD 5	143	Si
450	35	0.02	315	SLD 5	0.088	3574	14	SLD 5	143	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

x	d	Af	M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite	Verifica
0	35	0.0335	249	SLE RA 4	0.9	149.4	10.1	3600	221	SLE QP 1	0.8	112.1	Si
15	35	0.0235	250	SLE RA 4	0.9	149.4	10.3	3600	222	SLE QP 1	0.8	112.1	Si
225	35	0.0235	283	SLE RA 4	1	149.4	11.7	3600	243	SLE QP 1	0.9	112.1	Si
430	35	0.0235	346	SLE RA 4	1.3	149.4	14.3	3600	292	SLE QP 1	1.1	112.1	Si
450	35	0.0235	351	SLE RA 4	1.3	149.4	14.5	3600	296	SLE QP 1	1.1	112.1	Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 3 tra i fili 9 - 16, sezione TR (35+35+30)x112, aste 141, 142, 143

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	467	SLU 14	0.027	3187	21	SLU 14	143	Si
20	35	0.02	471	SLU 14	0.027	3138	21	SLU 14	143	Si
207	35	0.02	494	SLU 14	0.027	3138	22	SLU 14	143	Si
394	35	0.02	525	SLU 14	0.027	3138	23	SLU 14	143	Si
414	35	0.02	527	SLU 14	0.027	3138	23	SLU 14	143	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	315	SLD 5	0.088	3574	14	SLD 5	143	Si
20	35	0.02	317	SLD 5	0.088	3520	14	SLD 5	143	Si
207	35	0.02	326	SLD 9	0.088	3520	14	SLD 9	143	Si
394	35	0.02	343	SLD 9	0.088	3520	15	SLD 9	143	Si
414	35	0.02	345	SLD 9	0.088	3520	15	SLD 9	143	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

Rara										Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite	σ c limite	Verifica
0	35	0.0235	351	SLE RA 4	1.3	149.4	14.5	3600	296	SLE QP 1	1.1	112.1	112.1	Si
20	35	0.0231	354	SLE RA 4	1.3	149.4	14.6	3600	299	SLE QP 1	1.1	112.1	112.1	Si
207	35	0.0231	371	SLE RA 4	1.4	149.4	15.3	3600	312	SLE QP 1	1.1	112.1	112.1	Si
394	35	0.0231	395	SLE RA 4	1.4	149.4	16.3	3600	333	SLE QP 1	1.2	112.1	112.1	Si
414	35	0.0231	396	SLE RA 4	1.4	149.4	16.3	3600	334	SLE QP 1	1.2	112.1	112.1	Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 4 tra i fili 16 - 20, sezione TR (35+35+30)x112, aste 144, 145, 146

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	527	SLU 14	0.027	3138	23	SLU 14	143	Si
20	35	0.02	528	SLU 14	0.027	3101	23	SLU 14	143	Si
231	35	0.02	523	SLU 14	0.027	3101	23	SLU 14	143	Si
443	35	0.02	554	SLU 14	0.027	3101	25	SLU 14	143	Si
463	35	0.02	554	SLU 14	0.027	3173	25	SLU 14	143	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	345	SLD 9	0.088	3520	15	SLD 9	143	Si
20	35	0.02	345	SLD 9	0.087	3479	15	SLD 9	143	Si
231	35	0.02	348	SLD 9	0.087	3479	15	SLD 9	143	Si
443	35	0.02	381	SLD 5	0.087	3479	17	SLD 5	143	Si
463	35	0.02	383	SLD 5	0.088	3558	17	SLD 5	143	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

Rara										Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite	σ c limite	Verifica
0	35	0.0231	396	SLE RA 4	1.4	149.4	16.3	3600	334	SLE QP 1	1.2	112.1	112.1	Si
20	35	0.0228	396	SLE RA 4	1.4	149.4	16.4	3600	335	SLE QP 1	1.2	112.1	112.1	Si
231	35	0.0228	393	SLE RA 4	1.4	149.4	16.2	3600	333	SLE QP 1	1.2	112.1	112.1	Si
443	35	0.0228	416	SLE RA 4	1.5	149.4	17.2	3600	352	SLE QP 1	1.3	112.1	112.1	Si
463	35	0.0234	416	SLE RA 4	1.5	149.4	17.2	3600	352	SLE QP 1	1.3	112.1	112.1	Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 5 tra i fili 20 - 25, sezione TR (35+35+30)x112, aste 147, 148, 149

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	554	SLU 14	0.027	3173	25	SLU 14	143	Si
20	35	0.02	553	SLU 14	0.027	3173	25	SLU 14	143	Si
215	35	0.02	518	SLU 14	0.027	3173	23	SLU 14	143	Si
411	35	0.02	515	SLU 14	0.027	3173	23	SLU 14	143	Si
431	35	0.02	516	SLU 14	0.027	3173	23	SLU 14	143	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	383	SLD 5	0.088	3558	17	SLD 5	143	Si
20	35	0.02	383	SLD 5	0.088	3558	17	SLD 5	143	Si
215	35	0.02	375	SLD 5	0.088	3558	17	SLD 5	143	Si
411	35	0.02	388	SLD 5	0.088	3558	17	SLD 5	143	Si
431	35	0.02	389	SLD 5	0.088	3558	17	SLD 5	143	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

Rara										Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite	σ c limite	Verifica
0	35	0.0234	416	SLE RA 4	1.5	149.4	17.2	3600	352	SLE QP 1	1.3	112.1	112.1	Si
20	35	0.0234	415	SLE RA 4	1.5	149.4	17.1	3600	352	SLE QP 1	1.3	112.1	112.1	Si
215	35	0.0234	389	SLE RA 4	1.4	149.4	16	3600	329	SLE QP 1	1.2	112.1	112.1	Si
411	35	0.0234	387	SLE RA 4	1.4	149.4	16	3600	327	SLE QP 1	1.2	112.1	112.1	Si
431	35	0.0234	387	SLE RA 4	1.4	149.4	16	3600	327	SLE QP 1	1.2	112.1	112.1	Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 6 tra i fili 25 - 28, sezione TR (35+35+30)x112, aste 150, 151, 152

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	516	SLU 14	0.027	3173	23	SLU 14	143	Si
20	35	0.02	515	SLU 14	0.027	3116	23	SLU 14	143	Si
208	35	0.02	510	SLU 14	0.027	3116	23	SLU 14	143	Si
397	35	0.02	532	SLU 14	0.027	3116	24	SLU 14	143	Si
417	35	0.02	533	SLU 14	0.027	3173	24	SLU 14	143	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
---	---	----	---	------	-----	------	---	------	------	----------

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	389	SLD 5	0.088	3558	17	SLD 5	143	Si
20	35	0.02	388	SLD 5	0.087	3495	17	SLD 5	143	Si
208	35	0.02	387	SLD 5	0.087	3495	17	SLD 5	143	Si
397	35	0.02	402	SLD 5	0.087	3495	18	SLD 5	143	Si
417	35	0.02	402	SLD 9	0.088	3558	18	SLD 9	143	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

Rara									Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite	
0	35	0.0234	387	SLE RA 4	1.4	149.4	16	3600	327	SLE QP 1	1.2	112.1	Si
20	35	0.0229	387	SLE RA 4	1.4	149.4	16	3600	326	SLE QP 1	1.2	112.1	Si
208	35	0.0229	383	SLE RA 4	1.4	149.4	15.8	3600	324	SLE QP 1	1.2	112.1	Si
397	35	0.0229	400	SLE RA 4	1.5	149.4	16.5	3600	338	SLE QP 1	1.2	112.1	Si
417	35	0.0234	400	SLE RA 4	1.5	149.4	16.5	3600	338	SLE QP 1	1.2	112.1	Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 7 tra i fili 28 - 32, sezione TR (35+35+30)x112, aste 153, 154, 155

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	533	SLU 14	0.027	3173	24	SLU 14	143	Si
20	35	0.02	531	SLU 14	0.027	3173	24	SLU 14	143	Si
215	35	0.02	490	SLU 14	0.027	3173	22	SLU 14	143	Si
411	35	0.02	471	SLU 14	0.027	3173	21	SLU 14	143	Si
431	35	0.02	469	SLU 14	0.027	3173	21	SLU 14	143	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	402	SLD 9	0.088	3558	18	SLD 9	143	Si
20	35	0.02	401	SLD 9	0.088	3558	18	SLD 9	143	Si
215	35	0.02	373	SLD 9	0.088	3558	17	SLD 9	143	Si
411	35	0.02	361	SLD 5	0.088	3558	16	SLD 5	143	Si
431	35	0.02	358	SLD 5	0.088	3558	16	SLD 5	143	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

Rara									Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite	
0	35	0.0234	400	SLE RA 4	1.5	149.4	16.5	3600	338	SLE QP 1	1.2	112.1	Si
20	35	0.0234	399	SLE RA 4	1.5	149.4	16.4	3600	337	SLE QP 1	1.2	112.1	Si
215	35	0.0234	368	SLE RA 4	1.3	149.4	15.2	3600	311	SLE QP 1	1.1	112.1	Si
411	35	0.0234	354	SLE RA 4	1.3	149.4	14.6	3600	298	SLE QP 1	1.1	112.1	Si
431	35	0.0234	352	SLE RA 4	1.3	149.4	14.5	3600	297	SLE QP 1	1.1	112.1	Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 8 tra i fili 32 - 36, sezione TR (35+35+30)x112, aste 156, 157, 158

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	469	SLU 14	0.027	3173	21	SLU 14	143	Si
20	35	0.02	465	SLU 14	0.027	3173	21	SLU 14	143	Si
215	35	0.02	425	SLU 14	0.027	3173	19	SLU 14	143	Si
411	35	0.02	424	SLU 14	0.027	3173	19	SLU 14	143	Si
431	35	0.02	425	SLU 14	0.027	3173	19	SLU 14	143	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	358	SLD 5	0.088	3558	16	SLD 5	143	Si
20	35	0.02	355	SLD 9	0.088	3558	16	SLD 9	143	Si
215	35	0.02	320	SLD 5	0.088	3558	14	SLD 5	143	Si
411	35	0.02	313	SLD 5	0.088	3558	14	SLD 5	143	Si
431	35	0.02	312	SLD 5	0.088	3558	14	SLD 5	143	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

Rara									Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite	
0	35	0.0234	352	SLE RA 4	1.3	149.4	14.5	3600	297	SLE QP 1	1.1	112.1	Si
20	35	0.0234	349	SLE RA 4	1.3	149.4	14.4	3600	294	SLE QP 1	1.1	112.1	Si
215	35	0.0234	319	SLE RA 4	1.2	149.4	13.2	3600	269	SLE QP 1	1	112.1	Si
411	35	0.0234	319	SLE RA 4	1.2	149.4	13.1	3600	269	SLE QP 1	1	112.1	Si
431	35	0.0234	319	SLE RA 4	1.2	149.4	13.2	3600	269	SLE QP 1	1	112.1	Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 9 tra i fili 36 - 40, sezione TR (35+35+30)x112, aste 159, 160, 161

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	425	SLU 14	0.027	3173	19	SLU 14	143	Si
20	35	0.02	424	SLU 14	0.027	3173	19	SLU 14	143	Si
215	35	0.02	418	SLU 14	0.027	3173	19	SLU 14	143	Si
411	35	0.02	423	SLU 14	0.027	3173	19	SLU 14	143	Si
431	35	0.02	420	SLU 14	0.027	3173	19	SLU 14	143	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	312	SLD 5	0.088	3558	14	SLD 5	143	Si
20	35	0.02	311	SLD 9	0.088	3558	14	SLD 9	143	Si
215	35	0.02	301	SLD 9	0.088	3558	13	SLD 9	143	Si
411	35	0.02	301	SLD 9	0.088	3558	13	SLD 9	143	Si
431	35	0.02	299	SLD 9	0.088	3558	13	SLD 9	143	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

Rara									Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite	
0	35	0.0234	319	SLE RA 4	1.2	149.4	13.2	3600	269	SLE QP 1	1	112.1	Si
20	35	0.0234	319	SLE RA 4	1.2	149.4	13.1	3600	269	SLE QP 1	1	112.1	Si
215	35	0.0234	314	SLE RA 4	1.1	149.4	13	3600	265	SLE QP 1	1	112.1	Si
411	35	0.0234	317	SLE RA 4	1.2	149.4	13.1	3600	267	SLE QP 1	1	112.1	Si
431	35	0.0234	315	SLE RA 4	1.1	149.4	13	3600	266	SLE QP 1	1	112.1	Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 10 tra i fili 40 - 44, sezione TR (35+35+30)x112, aste 162, 163, 164

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	420	SLU 14	0.027	3173	19	SLU 14	143	Si
20	35	0.02	415	SLU 14	0.026	3098	18	SLU 14	143	Si
242	35	0.02	330	SLU 14	0.026	3098	15	SLU 14	143	Si
470	35	0.02	282	SLU 14	0.026	3098	13	SLU 14	143	Si
485	35	0.03	280	SLU 14	0.034	4539	12	SLU 14	143	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	299	SLD 9	0.088	3558	13	SLD 9	143	Si
20	35	0.02	296	SLD 9	0.087	3476	13	SLD 9	143	Si
242	35	0.02	238	SLD 9	0.087	3476	11	SLD 9	143	Si
470	35	0.02	230	SLD 13	0.087	3476	10	SLD 13	143	Si
485	35	0.03	232	SLD 13	0.105	5070	10	SLD 13	161	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

Rara										Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	Verifica
0	35	0.0234	315	SLE RA 4	1.1	149.4	13	3600	266	SLE QP 1	1	112.1	112.1	Si
20	35	0.0228	312	SLE RA 4	1.1	149.4	12.9	3600	263	SLE QP 1	1	112.1	112.1	Si
242	35	0.0228	249	SLE RA 4	0.9	149.4	10.3	3600	213	SLE QP 1	0.8	112.1	112.1	Si
470	35	0.0228	213	SLE RA 4	0.8	149.4	8.8	3600	187	SLE QP 1	0.7	112.1	112.1	Si
485	35	0.0335	212	SLE RA 4	0.8	149.4	8.6	3600	186	SLE QP 1	0.7	112.1	112.1	Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Verifiche geotecniche

Verifiche geotecniche di scorrimento sul piano di posa

Size X	Size Y	Comb.	Sis.	Cnd	Fx	Fy	Fz	IncX	IncY	Phi	Ad	RPI	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
3949	120	SLU 1	ST	LT	-18	222	-195629	0	0	20	0	0	1.1	64730	223	290.18	Si
3949	120	SLV FO 15	SIS	LT	35142	5259	-188000	11	2	20	0	0	1.1	62206	35533	1.75	Si

Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Aste													Size X	Size Y	Comb	Type	Cond	yR	Rd	Ed	Rd/Ed
138,139,140,141,142,143,144,145,146,147,148,149,150,151,152,153,154,155,156,157,158,159,160,161,162,163,164													3949	120	SLU 14	ST	LT	2.3	1595092	291297	5.48
138,139,140,141,142,143,144,145,146,147,148,149,150,151,152,153,154,155,156,157,158,159,160,161,162,163,164													3949	120	SLV FO 5	SIS	LT	2.3	1033277	221333	4.67
138,139,140,141,142,143,144,145,146,147,148,149,150,151,152,153,154,155,156,157,158,159,160,161,162,163,164													3949	120	SLD 5	SIS	LT	2.3	1218048	212052	5.74

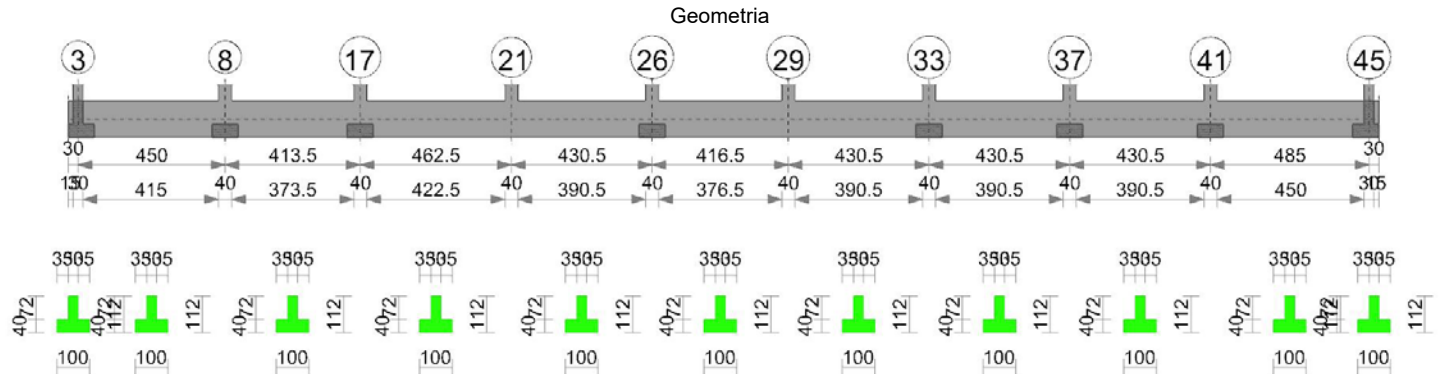
Verifiche geotecniche di capacità portante - parametri utilizzati nel calcolo di Rd

Fx	Fy	Fz	Mx	My	Inc.x	Inc.y	Ecc.x	Ecc.y	B'	L'	qd	ys	Fi	Coes	Amax
-24	236	-291297	-27223	-15347419	0	0	-53	0	120	3844	0.22	0.0018	30	0.02	
-11700	-16530	-221333	2234947	-6244056	-3	-4	-28	10	100	3893	0.22	0.0018	30	0.02	0.08
-7696	-10528	-212052	1422706	-7653998	-2	-3	-36	7	107	3877	0.22	0.0018	30	0.02	0.03

Verifiche geotecniche di capacità portante - fattori utilizzati nel calcolo di Rd

N			S			D			I			B			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
17	29	21	1.02	1.02	0.99	1.23	1.32	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
17	29	21	1.01	1.02	0.99	1.23	1.32	1	0.86	0.85	0.79	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.95	0.98	0.95
17	29	21	1.02	1.02	0.99	1.23	1.32	1	0.91	0.9	0.86	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98

Trave di fondazione a "Fondazione" 3-45



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500  
Calcestruzzo: C25/30 Rck 300

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Spessore anima	Altezza	Sp. ala sup.	Sp. ala inf.	Largh. ala sx	Largh. ala dx	C. sup.	C. inf.	C. lat
1	TR (35+35+30)x112	a T rovescio	30	112		40	35	35	4.5	4.5	4.5

Diagramma verifica stato limite ultimo flessione

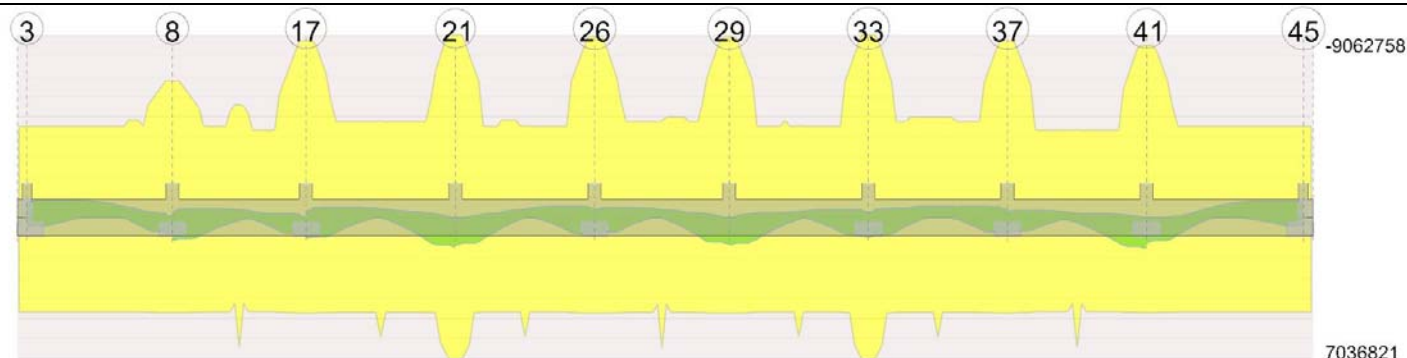
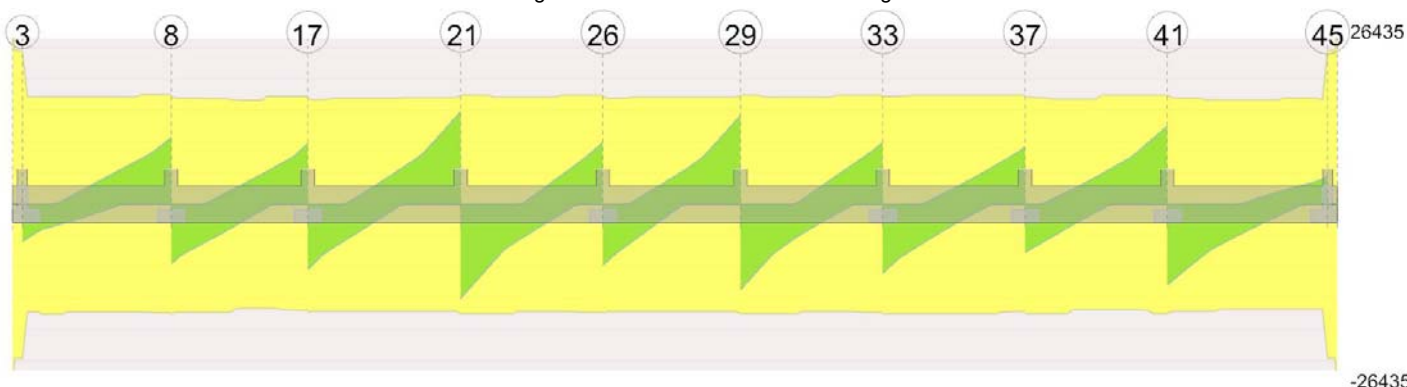


Diagramma verifica stato limite ultimo taglio



## Output campate

Campata 2 tra i fili 3 - 8, sezione TR (35+35+30)x112, aste 111, 112, 113

### Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.44	8.1	12.44	6.2							-170052	SLU 14	-170052	-4834318	0.078	28.43	Si
15	12.44	8.1	12.44	6.2							-254948	SLU 14	-472612	-4834318	0.078	10.23	Si
180	12.44	8.1	12.44	6.2							-678551	SLU 14	-678678	-4834318	0.078	7.12	Si
225	12.44	8.1	12.44	6.2							-630955	SLU 14	-678574	-4834318	0.078	7.12	Si
430	18.72	7.5	12.44	6.2	537765	SLU 14	537765	4952480	0.083	9.21							Si
450	18.72	7.5	12.44	6.2	741948	SLU 14	635603	4952480	0.083	7.79							Si

### Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_{c2} = 0.002$ ,  $\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.44	8.1	12.44	6.2	489220	SLV FO 13	452645	4691726	0.227	10.37	-690598	SLV FO 3	-690598	-4531916	0.226	6.56	Si
15	12.44	8.1	12.44	6.2	418883	SLV FO 13	418883	4691726	0.227	11.2	-734012	SLV FO 3	-824365	-4531916	0.226	5.5	Si
60	12.44	8.1	12.44	6.2	226428	SLV FO 13	418883	4691726	0.227	11.2	-821636	SLV FO 3	-847971	-4531916	0.226	5.34	Si
225	12.44	8.1	12.44	6.2							-646611	SLV FO 1	-769623	-4531916	0.226	5.89	Si
430	18.72	7.5	12.44	6.2	685305	SLV FO 3	685305	4723979	0.216	6.89	-95354	SLV FO 13	-203340	-6780087	0.277	33.34	Si
450	18.72	7.5	12.44	6.2	877488	SLV FO 3	778503	4723979	0.216	6.07	-33831	SLV FO 13	-33831	-6780087	0.277	200.41	Si

### Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_{c2} = 0.002$ ,  $\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.44	8.1	12.44	6.2	287837	SLD 13	253609	4691726	0.227	18.5	-489215	SLD 3	-489215	-4531916	0.226	9.26	Si
15	12.44	8.1	12.44	6.2	222098	SLD 13	222098	4691726	0.227	21.12	-537227	SLD 3	-646763	-4531916	0.226	7.01	Si
75	12.44	8.1	12.44	6.2	-2936	SLD 13	171080	4691726	0.227	27.42	-665394	SLD 3	-697024	-4531916	0.226	6.5	Si
225	12.44	8.1	12.44	6.2							-570818	SLD 1	-660491	-4531916	0.226	6.86	Si
430	18.72	7.5	12.44	6.2	551960	SLD 3	551960	4723979	0.216	8.56	37990	SLD 13	-121612	-6780087	0.277	55.75	Si
450	18.72	7.5	12.44	6.2	721835	SLD 3	634084	4723979	0.216	7.45							Si

### Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.067	12.44	0	-5919	SLU 14	-5919	-11568	-98927	-24516	-24516	1	4.14	Si
15	0.047	12.44	0	-5400	SLU 14	-5400	-11568	-98927	-17161	-17161	1	3.18	Si
225	0.047	12.44	0	1853	SLU 14	1853	11568	98927	17161	17161	1	9.26	Si
430	0.047	12.44	0	9784	SLU 14	9784	11681	100813	17488	17488	1	1.79	Si
450	0.047	12.44	0	10636	SLU 14	10636	11681	100813	17488	17488	1	1.64	Si

### Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.067	12.44	0	-4807	SLV FO 15	-4807	-11681	-100813	-24983	-24983	1	5.2	Si
15	0.047	12.44	0	-4605	SLV FO 15	-4605	-11681	-100813	-17488	-17488	1	3.8	Si
225	0.047	12.44	0	3515	SLV FO 3	3515	11568	98927	17161	17161	1	4.88	Si
225	0.047	12.44	0	-1364	SLV FO 13	-1364	-11568	-98927	-17161	-17161	1	12.58	Si
430	0.047	12.44	0	9320	SLV FO 3	9320	11681	100813	17488	17488	1	1.88	Si
450	0.047	12.44	0	9901	SLV FO 3	9901	11681	100813	17488	17488	1	1.77	Si

### Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.067	12.44	0	-4519	SLD 15	-4519	-11681	-100813	-24983	-24983	1	5.53	Si

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
15	0.047	12.44	0	-4269	SLD 15	-4269	-11681	-100813	-17488	-17488	1	4.1	Si
225	0.047	12.44	0	2682	SLD 3	2682	11568	98927	17161	17161	1	6.4	Si
225	0.047	12.44	0	-531	SLD 13	-531	-11568	-98927	-17161	-17161	1	32.3	Si
430	0.047	12.44	0	8212	SLD 3	8212	11681	100813	17488	17488	1	2.13	Si
450	0.047	12.44	0	8777	SLD 3	8777	11681	100813	17488	17488	1	1.99	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente						Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-126793	4	-126793	0.8	149.4	19.9	3600	-100689	1	-100689	0.6	112.1	0	+∞	Si
15	-190974	4	-355618	2.1	149.4	55.8	3600	-157565	1	-304076	1.8	112.1	0	+∞	Si
225	-477240	4	-512374	3	149.4	80.3	3600	-424522	1	-450050	2.7	112.1	0	+∞	Si
430	397840	4	397840	3.9	149.4	34.2	3600	294975	1	294975	2.9	112.1	0	+∞	Si
450	550876	4	471167	4.6	149.4	40.5	3600	421829	1	355741	3.5	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 3 tra i fili 8 - 17, sezione TR (35+35+30)x112, aste 114, 115, 116

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	18.72	7.5	12.44	6.2	791576	SLU 14	697358	4952480	0.083	7.1							Si
20	18.72	7.5	12.44	6.2	611671	SLU 14	611671	4952480	0.083	8.1							Si
207	16.03	9.8	17.33	6.1							-220252	SLU 14	-220252	-6106956	0.083	27.73	Si
394	25.01	8.2	12.44	6.2	555075	SLU 14	555075	5112298	0.086	9.21							Si
414	25.01	8.2	12.44	6.2	739405	SLU 14	642229	5112298	0.086	7.96							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	18.72	7.5	12.44	6.2	1210634	SLV FO 15	1122066	4723979	0.216	4.21	-304134	SLV FO 1	-304134	-6780087	0.277	22.29	Si
20	18.72	7.5	12.44	6.2	1038547	SLV FO 15	1038547	4723979	0.216	4.55	-352082	SLV FO 1	-423316	-6780087	0.277	16.02	Si
207	16.03	9.8	17.33	6.1	-12818	SLV FO 13	137782	6438600	0.263	46.73	-296543	SLV FO 3	-384937	-5598781	0.248	14.54	Si
394	25.01	8.2	12.44	6.2	769985	SLV FO 1	769985	4738312	0.208	6.15	-68401	SLV FO 15	-165412	-8767394	0.321	53	Si
414	25.01	8.2	12.44	6.2	942098	SLV FO 1	853124	4738312	0.208	5.55	-5586	SLV FO 15	-5586	-8767394	0.321	1569.43	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	18.72	7.5	12.44	6.2	952116	SLD 15	874090	4723979	0.216	5.4	-45616	SLD 1	-45616	-6780087	0.277	148.63	Si
20	18.72	7.5	12.44	6.2	801220	SLD 15	801220	4723979	0.216	5.9	-114756	SLD 1	-236218	-6780087	0.277	28.7	Si
207	16.03	9.8	17.33	6.1	-61594	SLD 13	50040	6438600	0.263	128.67	-247768	SLD 3	-297106	-5598781	0.248	18.84	Si
394	25.01	8.2	12.44	6.2	626414	SLD 1	626414	4738312	0.208	7.56	75170	SLD 15	-66950	-8767394	0.321	130.96	Si
414	25.01	8.2	12.44	6.2	779869	SLD 1	700149	4738312	0.208	6.77							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	12.44	0	-9431	SLU 14	-9431	-11681	-100813	-17488	-17488	1	1.85	Si
20	0.046	12.44	0	-8569	SLU 14	-8569	-11681	-100813	-17219	-17219	1	2.01	Si
207	0.046	12.44	0	-263	SLU 14	-263	-11474	-97371	-16632	-16632	1	63.16	Si
394	0.046	12.44	0	8715	SLU 14	8715	11681	100813	17219	17219	1	1.98	Si
414	0.046	12.44	0	9731	SLU 14	9731	11681	100813	17219	17219	1	1.77	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	12.44	0	-8889	SLV FO 15	-8889	-11681	-100813	-17488	-17488	1	1.97	Si
20	0.046	12.44	0	-8352	SLV FO 15	-8352	-11681	-100813	-17219	-17219	1	2.06	Si
207	0.046	12.44	0	2915	SLV FO 1	2915	11474	97371	16632	16632	1	5.71	Si
207	0.046	12.44	0	-3017	SLV FO 15	-3017	-11474	-97371	-16632	-16632	1	5.51	Si
394	0.046	12.44	0	8314	SLV FO 1	8314	11681	100813	17219	17219	1	2.07	Si
414	0.046	12.44	0	8922	SLV FO 1	8922	11681	100813	17219	17219	1	1.93	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	12.44	0	-7825	SLD 15	-7825	-11681	-100813	-17488	-17488	1	2.23	Si
20	0.046	12.44	0	-7287	SLD 15	-7287	-11681	-100813	-17219	-17219	1	2.36	Si
207	0.046	12.44	0	1902	SLD 1	1902	11474	97371	16632	16632	1	8.74	Si
207	0.046	12.44	0	-2004	SLD 15	-2004	-11474	-97371	-16632	-16632	1	8.3	Si
394	0.046	12.44	0	7373	SLD 1	7373	11681	100813	17219	17219	1	2.34	Si
414	0.046	12.44	0	7991	SLD 1	7991	11681	100813	17219	17219	1	2.15	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente						Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	588151	4	517649	5	149.4	44.5	3600	453250	1	395575	3.9	112.1	0	+∞	Si
20	453545	4	453545	4.4	149.4	39	3600	343232	1	343232	3.3	112.1	0	+∞	Si
207	-167459	4	-167459	1	149.4	25.3	3600	-154681	1	-154681	0.9	112.1	0	+∞	Si
394	416822	4	416822	3.8	149.4	34.9	3600	350792	1	350792	3.2	112.1	0	+∞	Si
414	555371	4	482338	4.4	149.4	40.4	3600	468256	1	406388	3.7	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 4 tra i fili 17 - 21, sezione TR (35+35+30)x112, aste 117, 118, 119

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	25.01	8.2	12.44	6.2	635715	SLU 14	532317	5112298	0.086	9.6							Si

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
20	25.01	8.2	12.44	6.2	439083	SLU 14	439083	5112298	0.086	11.64							Si
231	12.57	6.3	15.82	6.1							-377925	SLU 14	-403820	-4972339	0.073	12.31	Si
401	19.85	7	12.44	6.2	693672	SLU 14	1207991	4951169	0.077	4.1							Si
443	25.01	7.2	18.72	6.2	1207991	SLU 14	1207991	7381968	0.089	6.11							Si
463	25.01	7.2	18.72	6.2	1491360	SLU 14	1343749	7381968	0.089	5.49							Si

**Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)**

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon c2= 0.002$ ,  $\epsilon yd= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	25.01	8.2	12.44	6.2	1124628	SLV FO 13	1030778	4738312	0.208	4.6	-317560	SLV FO 3	-317560	-8767394	0.321	27.61	Si
20	25.01	8.2	12.44	6.2	942750	SLV FO 13	942750	4738312	0.208	5.03	-381681	SLV FO 3	-483272	-8767394	0.321	18.14	Si
231	12.57	6.3	15.82	6.1	-94638	SLV FO 9	2552	5938594	0.253	2326.69	-364397	SLV FO 7	-433932	-4781492	0.219	11.02	Si
401	19.85	7	12.44	6.2	907183	SLV FO 1	1350924	4737257	0.213	3.51	-19947	SLV FO 15	-181126	-7257611	0.285	40.07	Si
443	25.01	7.2	18.72	6.2	1350924	SLV FO 3	1350924	7036821	0.253	5.21	181705	SLV FO 13	-43363	-9062758	0.305	209	Si
463	25.01	7.2	18.72	6.2	1589150	SLV FO 3	1467367	7036821	0.253	4.8							Si

**Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)**

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon c2= 0.002$ ,  $\epsilon yd= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	25.01	8.2	12.44	6.2	877679	SLD 13	793771	4738312	0.208	5.97	-70611	SLD 3	-70611	-8767394	0.321	124.16	Si
20	25.01	8.2	12.44	6.2	715880	SLD 13	715880	4738312	0.208	6.62	-154811	SLD 3	-303795	-8767394	0.321	28.86	Si
231	12.57	6.3	15.82	6.1							-315493	SLD 7	-367317	-4781492	0.219	13.02	Si
401	19.85	7	12.44	6.2	748885	SLD 1	1151376	4737257	0.213	4.11	138351	SLD 15	-66807	-7257611	0.285	108.63	Si
443	25.01	7.2	18.72	6.2	1151376	SLD 3	1151376	7036821	0.253	6.11							Si
463	25.01	7.2	18.72	6.2	1368917	SLD 3	1257085	7036821	0.253	5.6							Si

**Verifiche a taglio in famiglia SLU**

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.046	12.44	0	-10346	SLU 14	-10346	-11681	-100813	-17219	-17219	1	1.66	Si
20	0.046	12.44	0	-9323	SLU 14	-9323	-11681	-100813	-17016	-17016	1	1.83	Si
231	0.046	12.57	0	1661	SLU 14	1661	11712	100671	16992	16992	1	10.23	Si
443	0.046	12.44	0	13576	SLU 14	13576	11678	100765	17008	17008	1	1.25	Si
463	0.047	12.44	0	14770	SLU 14	14770	11678	100765	17402	17402	1	1.18	Si

**Verifiche a taglio in famiglia SLV**

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.046	12.44	0	-9460	SLV FO 15	-9460	-11681	-100813	-17219	-17219	1	1.82	Si
20	0.046	12.44	0	-8803	SLV FO 13	-8803	-11681	-100813	-17016	-17016	1	1.93	Si
231	0.046	12.57	0	3912	SLV FO 3	3912	11712	100671	16992	16992	1	4.34	Si
231	0.046	12.57	0	-1812	SLV FO 13	-1812	-11712	-100671	-16992	-16992	1	9.38	Si
443	0.046	12.44	0	11644	SLV FO 3	11644	11678	100765	17008	17008	1	1.46	Si
463	0.047	12.44	0	12430	SLV FO 3	12430	11678	100765	17402	17402	1	1.4	Si

**Verifiche SLD Resistenza a taglio**

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.046	12.44	0	-8440	SLD 15	-8440	-11681	-100813	-17219	-17219	1	2.04	Si
20	0.046	12.44	0	-7789	SLD 13	-7789	-11681	-100813	-17016	-17016	1	2.18	Si
231	0.046	12.57	0	2934	SLD 3	2934	11712	100671	16992	16992	1	5.79	Si
231	0.046	12.57	0	-834	SLD 13	-834	-11712	-100671	-16992	-16992	1	20.37	Si
443	0.046	12.44	0	10571	SLD 3	10571	11678	100765	17008	17008	1	1.61	Si
463	0.047	12.44	0	11343	SLD 3	11343	11678	100765	17402	17402	1	1.53	Si

**Verifiche delle tensioni in esercizio**

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma_c$	$\sigma_c$ lim.	$\sigma_f$	$\sigma_f$ lim.	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma_c$	$\sigma_c$ lim.	$\sigma_{FRP}$	$\sigma_{FRP}$ lim.	
0	477615	4	400059	3.7	149.4	33.5	3600	403534	1	338853	3.1	112.1	0	+∞	Si
20	330127	4	330127	3	149.4	27.6	3600	280535	1	280535	2.6	112.1	0	+∞	Si
231	-282553	4	-302016	1.8	149.4	46.7	3600	-229518	1	-246018	1.4	112.1	0	+∞	Si
443	907502	4	907502	8.2	149.4	73.6	3600	766314	1	766314	6.9	112.1	0	+∞	Si
463	1120116	4	1009363	9.2	149.4	81.9	3600	944070	1	851480	7.7	112.1	0	+∞	Si

**Verifica di apertura delle fessure**

La campata non presenta apertura delle fessure

**Campata 5 tra i fili 21 - 26, sezione TR (35+35+30)x112, aste 120, 121, 122**

**Verifiche a flessione in famiglia SLU**

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	25.01	7.2	18.72	6.2	1513276	SLU 14	1363281	7381968	0.089	5.41							Si
20	25.01	7.2	18.72	6.2	1225149	SLU 14	1225149	7381968	0.089	6.03							Si
57	20.49	7.4	12.44	6.2	750173	SLU 14	1225149	4957316	0.081	4.05							Si
215	12.44	8.1	15.82	6.1							-352884	SLU 14	-406372	-4837956	0.074	11.91	Si
411	25.01	7.2	12.44	6.2	240835	SLU 14	240835	4966908	0.077	20.62	133533	SLU 1	-101145	-9669196	0.139	95.6	Si
431	25.01	7.2	12.44	6.2	423138	SLU 14	326348	4966908	0.077	15.22							Si

**Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)**

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon c2= 0.002$ ,  $\epsilon yd= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	25.01	7.2	18.72	6.2	1496666	SLV FO 15	1377319	7036821	0.253	5.11							Si
20	25.01	7.2	18.72	6.2	1263788	SLV FO 15	1263788	7036821	0.253	5.57							Si
57	20.49	7.4	12.44	6.2	868831	SLV FO 13	1263788	4731619	0.213	3.74	84733	SLV FO 3	-98975	-7401103	0.29	74.78	Si
215	12.44	8.1	15.82	6.1	-170934	SLV FO 7	2349	5909088	0.256	2515.1	-275251	SLV FO 9	-427640	-4550038	0.22	10.64	Si
411	25.01	7.2	12.44	6.2	770329	SLV FO 3	770329	4748835	0.206	6.16	-503263	SLV FO 13	-552499	-8966283	0.32	16.23	Si
431	25.01	7.2	12.44	6.2	952673	SLV FO 3	857630	4748835	0.206	5.54	-461141	SLV FO 13	-461141	-8966283	0.32	19.44	Si

**Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)**

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon c2= 0.002$ ,  $\epsilon yd= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	25.01	7.2	18.72	6.2	1312638	SLD 15	1201730	7036821	0.253	5.86							Si
20	25.01	7.2	18.72	6.2	1097259	SLD 15	1097259	7036821	0.253	6.41							Si
57	20.49	7.4	12.44	6.2	734832	SLD 13	1097259	4731619	0.213	4.31	218731	SLD 3	-6532	-7401103	0.29	1133.11	Si
215	12.44	8.1	15.82	6.1							-257310	SLD 9	-369592	-4550038	0.22	12.31	Si
411	25.01	7.2	12.44	6.2	550402	SLD 3	550402	4748835	0.206	8.63	-283336	SLD 13	-388275	-8966283	0.32	23.09	Si
431	25.01	7.2	12.44	6.2	708396	SLD 3	625659	4748835	0.206	7.59	-216864	SLD 13	-216864	-8966283	0.32	41.35	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	12.44	0	-15010	SLU 14	-15010	-11678	-100765	-17402	-17402	1	1.16	Si
20	0.047	12.44	0	-13813	SLU 14	-13813	-11678	-100765	-17402	-17402	1	1.26	Si
215	0.047	12.44	0	-2459	SLU 14	-2459	-11568	-98927	-17084	-17084	1	6.95	Si
411	0.047	12.44	0	8551	SLU 14	8551	11681	100813	17410	17410	1	2.04	Si
431	0.047	12.44	0	9689	SLU 14	9689	11681	100813	17410	17410	1	1.8	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	12.44	0	-12129	SLV FO 15	-12129	-11678	-100765	-17402	-17402	1	1.43	Si
20	0.047	12.44	0	-11353	SLV FO 15	-11353	-11678	-100765	-17402	-17402	1	1.53	Si
215	0.047	12.44	0	1172	SLV FO 3	1172	11568	98927	17084	17084	1	14.58	Si
215	0.047	12.44	0	-4380	SLV FO 13	-4380	-11568	-98927	-17084	-17084	1	3.9	Si
411	0.047	12.44	0	8945	SLV FO 7	8945	11681	100813	17410	17410	1	1.95	Si
431	0.047	12.44	0	9883	SLV FO 7	9883	11681	100813	17410	17410	1	1.76	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	12.44	0	-11213	SLD 15	-11213	-11678	-100765	-17402	-17402	1	1.55	Si
20	0.047	12.44	0	-10447	SLD 15	-10447	-11678	-100765	-17402	-17402	1	1.67	Si
215	0.047	12.44	0	218	SLD 3	218	11568	98927	17084	17084	1	78.37	Si
215	0.047	12.44	0	-3426	SLD 13	-3426	-11568	-98927	-17084	-17084	1	4.99	Si
411	0.047	12.44	0	7619	SLD 7	7619	11681	100813	17410	17410	1	2.29	Si
431	0.047	12.44	0	8473	SLD 7	8473	11681	100813	17410	17410	1	2.05	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma_c$	$\sigma_c$ lim.	$\sigma_f$	$\sigma_f$ lim.	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma_c$	$\sigma_c$ lim.	$\sigma_{FRP}$	$\sigma_{FRP}$ lim.	
0	1136547	4	1023956	9.3	149.4	83	3600	957726	1	863262	7.8	112.1	0	+∞	Si
20	920263	4	920263	8.3	149.4	74.6	3600	776227	1	776227	7	112.1	0	+∞	Si
215	-265002	4	-305507	1.8	149.4	47.7	3600	-223093	1	-259445	1.5	112.1	0	+∞	Si
411	178361	4	178361	1.6	149.4	14.9	3600	133533	1	133533	1.2	112.1	0	+∞	Si
431	314861	4	242384	2.2	149.4	20.2	3600	245766	1	186138	1.7	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 6 tra i fili 26 - 29, sezione TR (35+35+30)x112, aste 123, 124, 125

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	25.01	7.2	12.44	6.2	424399	SLU 14	328695	4966908	0.077	15.11							Si
20	25.01	7.2	12.44	6.2	244229	SLU 14	244229	4966908	0.077	20.34	135875	SLU 1	-93436	-9669196	0.139	103.48	Si
208	12.57	6.3	17.33	6.1							-347385	SLU 14	-387849	-4970615	0.072	12.82	Si
397	25.01	7.2	12.44	6.2	1067538	SLU 14	1067538	4966908	0.077	4.65							Si
417	25.01	7.2	12.44	6.2	1338746	SLU 14	1197310	4966908	0.077	4.15							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon c2= 0.002$ ,  $\epsilon yd= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	25.01	7.2	12.44	6.2	898877	SLV FO 15	805624	4748835	0.206	5.89	-406016	SLV FO 1	-406016	-8966283	0.32	22.08	Si
20	25.01	7.2	12.44	6.2	719967	SLV FO 15	719967	4748835	0.206	6.6	-448218	SLV FO 1	-497242	-8966283	0.32	18.03	Si
208	12.57	6.3	17.33	6.1	-169086	SLV FO 9	25771	6472556	0.265	251.15	-264728	SLV FO 7	-389225	-4788309	0.217	12.3	Si
397	25.01	7.2	12.44	6.2	1206683	SLV FO 3	1206683	4748835	0.206	3.94	156439	SLV FO 13	-52516	-8966283	0.32	170.73	Si
417	25.01	7.2	12.44	6.2	1438617	SLV FO 3	1319317	4748835	0.206	3.6							Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon c2= 0.002$ ,  $\epsilon yd= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	25.01	7.2	12.44	6.2	673506	SLD 15	592230	4748835	0.206	8.02	-180645	SLD 1	-180645	-8966283	0.32	49.63	Si
20	25.01	7.2	12.44	6.2	518329	SLD 15	518329	4748835	0.206	9.16	-246580	SLD 1	-350135	-8966283	0.32	25.61	Si
208	12.57	6.3	17.33	6.1							-248086	SLD 7	-339286	-4788309	0.217	14.11	Si
397	25.01	7.2	12.44	6.2	1026928	SLD 3	1026928	4748835	0.206	4.62							Si
417	25.01	7.2	12.44	6.2	1237817	SLD 3	1128938	4748835	0.206	4.21							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	12.44	0	-9584	SLU 14	-9584	-11681	-100813	-17410	-17410	1	1.82	Si
20	0.046	12.44	0	-8447	SLU 14	-8447	-11681	-100813	-17095	-17095	1	2.02	Si
208	0.046	12.57	0	2143	SLU 14	2143	11712	100671	17071	17071	1	7.97	Si
397	0.046	12.44	0	12977	SLU 14	12977	11681	100813	17095	17095	1	1.32	Si
417	0.047	12.44	0	14157	SLU 14	14157	11681	100813	17410	17410	1	1.23	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	12.44	0	-9682	SLV FO 11	-9682	-11681	-100813	-17410	-17410	1	1.8	Si
20	0.046	12.44	0	-8746	SLV FO 11	-8746	-11681	-100813	-17095	-17095	1	1.95	Si
208	0.046	12.57	0	4167	SLV FO 1	4167	11712	100671	17071	17071	1	4.1	Si
208	0.046	12.57	0	-1327	SLV FO 15	-1327	-11712	-100671	-17071	-17071	1	12.86	Si
397	0.046	12.44	0	11263	SLV FO 3	11263	11681	100813	17095	17095	1	1.52	Si
417	0.047	12.44	0	12069	SLV FO 3	12069	11681	100813	17410	17410	1	1.44	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	12.44	0	-8316	SLD 11	-8316	-11681	-100813	-17410	-17410	1	2.09	Si
20	0.046	12.44	0	-7463	SLD 11	-7463	-11681	-100813	-17095	-17095	1	2.29	Si
208	0.046	12.57	0	3226	SLD 1	3226	11712	100671	17071	17071	1	5.29	Si
208	0.046	12.57	0	-386	SLD 15	-386	-11712	-100671	-17071	-17071	1	44.2	Si
397	0.046	12.44	0	10201	SLD 3	10201	11681	100813	17095	17095	1	1.68	Si
417	0.047	12.44	0	10982	SLD 3	10982	11681	100813	17410	17410	1	1.59	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	315790	4	244151	2.2	149.4	20.4	3600	246431	1	187654	1.7	112.1	0	+∞	Si
20	180936	4	180936	1.7	149.4	15.1	3600	135875	1	135875	1.2	112.1	0	+∞	Si
208	-260511	4	-291317	1.7	149.4	45	3600	-216907	1	-245634	1.4	112.1	0	+∞	Si
397	802567	4	802567	7.3	149.4	66.9	3600	681561	1	681561	6.2	112.1	0	+∞	Si
417	1006162	4	899991	8.2	149.4	75	3600	852480	1	763378	7	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 7 tra i fili 29 - 33, sezione TR (35+35+30)x112, aste 126, 127, 128

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	25.01	7.2	12.44	6.2	1333684	SLU 14	1197727	4966908	0.077	4.15							Si
20	25.01	7.2	12.44	6.2	1073444	SLU 14	1073444	4966908	0.077	4.63							Si
215	12.44	8.1	15.82	6.1							-265271	SLU 14	-284791	-4837956	0.074	16.99	Si
411	25.01	7.2	18.72	6.2	458205	SLU 14	458205	7381968	0.089	16.11							Si
431	25.01	7.2	18.72	6.2	644229	SLU 14	546114	7381968	0.089	13.52							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	25.01	7.2	12.44	6.2	1488263	SLV FO 15	1372656	4748835	0.206	3.46							Si
20	25.01	7.2	12.44	6.2	1262212	SLV FO 15	1262212	4748835	0.206	3.76	109007	SLV FO 1	-82175	-8966283	0.32	109.11	Si
215	12.44	8.1	15.82	6.1	-72994	SLV FO 9	89609	5909088	0.256	65.94	-253176	SLV FO 7	-305852	-4550038	0.22	14.88	Si
411	25.01	7.2	18.72	6.2	864135	SLV FO 3	864135	7036821	0.253	8.14	-318394	SLV FO 13	-378003	-9062758	0.305	23.98	Si
431	25.01	7.2	18.72	6.2	1048443	SLV FO 3	952960	7036821	0.253	7.38	-274262	SLV FO 13	-274262	-9062758	0.305	33.04	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	25.01	7.2	12.44	6.2	1269660	SLD 15	1164419	4748835	0.206	4.08							Si
20	25.01	7.2	12.44	6.2	1065082	SLD 15	1065082	4748835	0.206	4.46							Si
215	12.44	8.1	15.82	6.1	-104308	SLD 9	32365	5909088	0.256	182.58	-221862	SLD 7	-259753	-4550038	0.22	17.52	Si
411	25.01	7.2	18.72	6.2	660387	SLD 3	660387	7036821	0.253	10.66	-114646	SLD 13	-229840	-9062758	0.305	39.43	Si
431	25.01	7.2	18.72	6.2	820362	SLD 3	737112	7036821	0.253	9.55	-46180	SLD 13	-46180	-9062758	0.305	196.25	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	12.44	0	-13606	SLU 14	-13606	-11681	-100813	-17410	-17410	1	1.28	Si
20	0.047	12.44	0	-12428	SLU 14	-12428	-11681	-100813	-17410	-17410	1	1.4	Si
215	0.047	12.44	0	-1450	SLU 14	-1450	-11568	-98927	-17084	-17084	1	11.78	Si
411	0.047	12.44	0	8791	SLU 14	8791	11678	100765	17402	17402	1	1.98	Si
431	0.047	12.44	0	9819	SLU 14	9819	11678	100765	17402	17402	1	1.77	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	12.44	0	-11856	SLV FO 15	-11856	-11681	-100813	-17410	-17410	1	1.47	Si
20	0.047	12.44	0	-11044	SLV FO 15	-11044	-11681	-100813	-17410	-17410	1	1.58	Si
215	0.047	12.44	0	1816	SLV FO 3	1816	11568	98927	17084	17084	1	9.41	Si
215	0.047	12.44	0	-3768	SLV FO 13	-3768	-11568	-98927	-17084	-17084	1	4.53	Si
411	0.047	12.44	0	8988	SLV FO 7	8988	11678	100765	17402	17402	1	1.94	Si
431	0.047	12.44	0	9857	SLV FO 7	9857	11678	100765	17402	17402	1	1.77	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	12.44	0	-10718	SLD 15	-10718	-11681	-100813	-17410	-17410	1	1.62	Si
20	0.047	12.44	0	-9934	SLD 15	-9934	-11681	-100813	-17410	-17410	1	1.75	Si
215	0.047	12.44	0	860	SLD 3	860	11568	98927	17084	17084	1	19.87	Si
215	0.047	12.44	0	-2811	SLD 13	-2811	-11568	-98927	-17084	-17084	1	6.08	Si
411	0.047	12.44	0	7696	SLD 7	7696	11678	100765	17402	17402	1	2.26	Si
431	0.047	12.44	0	8480	SLD 7	8480	11678	100765	17402	17402	1	2.05	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	1002374	4	900332	8.2	149.4	75.1	3600	849379	1	763850	7	112.1	0	+∞	Si
20	807044	4	807044	7.4	149.4	67.3	3600	685610	1	685610	6.3	112.1	0	+∞	Si
215	-198592	4	-213503	1.2	149.4	33.3	3600	-163085	1	-177316	1	112.1	0	+∞	Si
411	341853	4	341853	3.1	149.4	27.7	3600	272870	1	272870	2.5	112.1	0	+∞	Si
431	481098	4	407651	3.7	149.4	33.1	3600	387091	1	326812	3	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 8 tra i fili 33 - 37, sezione TR (35+35+30)x112, aste 129, 130, 131

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
---	--------	-----------	--------	-----------	-------	-------	-------	-------	-----	-------	-------	-------	-------	-------	-----	-------	----------

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	25.01	7.2	18.72	6.2	667245	SLU 14	557175	7381968	0.089	13.25							Si
20	25.01	7.2	18.72	6.2	457212	SLU 14	457212	7381968	0.089	16.15							Si
215	12.57	6.3	15.82	6.1							-562288	SLU 14	-566288	-4972339	0.073	8.78	Si
411	25.01	8.2	12.44	6.2	187292	SLU 14	187292	5112298	0.086	27.3	124601	SLU 1	-154765	-9572817	0.14	61.85	Si
431	25.01	8.2	12.44	6.2	362164	SLU 14	270174	5112298	0.086	18.92							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon c2= 0.002$ ,  $\epsilon yd= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	25.01	7.2	18.72	6.2	1064730	SLV FO 15	961773	7036821	0.253	7.32	-261172	SLV FO 1	-261172	-9062758	0.305	34.7	Si
20	25.01	7.2	18.72	6.2	865575	SLV FO 15	865575	7036821	0.253	8.13	-320718	SLV FO 1	-417378	-9062758	0.305	21.71	Si
57	20.47	7	12.44	6.2	530567	SLV FO 15	865575	4738609	0.212	5.47	-402296	SLV FO 1	-450463	-7463321	0.289	16.57	Si
215	12.57	6.3	15.82	6.1							-389384	SLV FO 11	-491323	-4781492	0.219	9.73	Si
411	25.01	8.2	12.44	6.2	708632	SLV FO 3	708632	4738312	0.208	6.69	-459429	SLV FO 13	-531381	-8767394	0.321	16.5	Si
431	25.01	8.2	12.44	6.2	890240	SLV FO 3	792187	4738312	0.208	5.98	-411941	SLV FO 13	-411941	-8767394	0.321	21.28	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon c2= 0.002$ ,  $\epsilon yd= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	25.01	7.2	18.72	6.2	836223	SLD 15	745459	7036821	0.253	9.44	-32665	SLD 1	-32665	-9062758	0.305	277.45	Si
20	25.01	7.2	18.72	6.2	661271	SLD 15	661271	7036821	0.253	10.64	-116415	SLD 1	-268629	-9062758	0.305	33.74	Si
57	20.47	7	12.44	6.2	370135	SLD 15	661271	4738609	0.212	7.17	-241864	SLD 1	-343264	-7463321	0.289	21.74	Si
215	12.57	6.3	15.82	6.1							-375686	SLD 11	-437098	-4781492	0.219	10.94	Si
411	25.01	8.2	12.44	6.2	509121	SLD 3	509121	4738312	0.208	9.31	-259919	SLD 13	-380646	-8767394	0.321	23.03	Si
431	25.01	8.2	12.44	6.2	659474	SLD 3	581831	4738312	0.208	8.14	-191175	SLD 13	-191175	-8767394	0.321	45.86	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	12.44	0	-11017	SLU 14	-11017	-11678	-100765	-17402	-17402	1	1.58	Si
20	0.047	12.44	0	-9996	SLU 14	-9996	-11678	-100765	-17402	-17402	1	1.74	Si
215	0.047	12.57	0	-608	SLU 14	-608	-11712	-100671	-17386	-17386	1	28.58	Si
411	0.047	12.44	0	8288	SLU 14	8288	11681	100813	17410	17410	1	2.1	Si
431	0.047	12.44	0	9207	SLU 14	9207	11681	100813	17410	17410	1	1.89	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	12.44	0	-10457	SLV FO 11	-10457	-11678	-100765	-17402	-17402	1	1.66	Si
20	0.047	12.44	0	-9620	SLV FO 15	-9620	-11678	-100765	-17402	-17402	1	1.81	Si
215	0.047	12.57	0	2563	SLV FO 1	2563	11712	100671	17386	17386	1	6.78	Si
215	0.047	12.57	0	-3218	SLV FO 15	-3218	-11712	-100671	-17386	-17386	1	5.4	Si
411	0.047	12.44	0	8356	SLV FO 3	8356	11681	100813	17410	17410	1	2.08	Si
431	0.047	12.44	0	8977	SLV FO 3	8977	11681	100813	17410	17410	1	1.94	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	12.44	0	-9138	SLD 11	-9138	-11678	-100765	-17402	-17402	1	1.9	Si
20	0.047	12.44	0	-8419	SLD 15	-8419	-11678	-100765	-17402	-17402	1	2.07	Si
215	0.047	12.57	0	1573	SLD 1	1573	11712	100671	17386	17386	1	11.05	Si
215	0.047	12.57	0	-2228	SLD 15	-2228	-11712	-100671	-17386	-17386	1	7.8	Si
411	0.047	12.44	0	7271	SLD 3	7271	11681	100813	17410	17410	1	2.39	Si
431	0.047	12.44	0	7874	SLD 3	7874	11681	100813	17410	17410	1	2.21	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma_c$	$\sigma_c$ lim.	$\sigma_f$	$\sigma_f$ lim.	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma_c$	$\sigma_c$ lim.	$\sigma_{FRP}$	$\sigma_{FRP}$ lim.	
0	498401	4	415978	3.8	149.4	33.7	3600	401779	1	333966	3	112.1	0	+∞	Si
20	341132	4	341132	3.1	149.4	27.7	3600	272428	1	272428	2.5	112.1	0	+∞	Si
215	-421588	4	-424489	2.5	149.4	65.7	3600	-350471	1	-352232	2	112.1	0	+∞	Si
411	141475	4	141475	1.3	149.4	11.8	3600	124601	1	124601	1.1	112.1	0	+∞	Si
431	272663	4	203656	1.9	149.4	17.1	3600	234150	1	176549	1.6	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 9 tra i fili 37 - 41, sezione TR (35+35+30)x112, aste 132, 133, 134

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	25.01	8.2	12.44	6.2	378491	SLU 14	307537	5112298	0.086	16.62							Si
20	25.01	8.2	12.44	6.2	245687	SLU 14	245687	5112298	0.086	20.81							Si
215	12.44	10.1	17.33	6.1	-67599	SLU 1	83711	6806061	0.127	81.3	-95596	SLU 14	-170228	-4736414	0.074	27.82	Si
411	24.88	9.1	12.44	6.2	1290132	SLU 14	1290132	5064102	0.094	3.93							Si
431	24.88	9.1	12.44	6.2	1530276	SLU 14	1405679	5064102	0.094	3.6							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon c2= 0.002$ ,  $\epsilon yd= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	25.01	8.2	12.44	6.2	806669	SLV FO 15	732356	4738312	0.208	6.47	-318172	SLV FO 1	-318172	-8767394	0.321	27.56	Si
20	25.01	8.2	12.44	6.2	661783	SLV FO 15	661783	4738312	0.208	7.16	-341312	SLV FO 1	-357723	-8767394	0.321	24.51	Si
215	12.44	10.1	17.33	6.1	49117	SLV FO 5	271170	6415367	0.27	23.66	-184315	SLV FO 11	-222089	-4364953	0.218	19.65	Si
411	24.88	9.1	12.44	6.2	1428829	SLV FO 3	1428829	4719053	0.21	3.3	119152	SLV FO 13	-43093	-8532344	0.321	198	Si
431	24.88	9.1	12.44	6.2	1636560	SLV FO 3	1530355	4719053	0.21	3.08							Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon c2= 0.002$ ,  $\epsilon yd= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	25.01	8.2	12.44	6.2	614469	SLD 15	550225	4738312	0.208	8.61	-125972	SLD 1	-125972	-8767394	0.321	69.6	Si
20	25.01	8.2	12.44	6.2	490432	SLD 15	490432	4738312	0.208	9.66	-169961	SLD 1	-231874	-8767394	0.321	37.81	Si
215	12.44	10.1	17.33	6.1	7933	SLD 5	191800	6415367	0.27	33.45	-143131	SLD 11	-182440	-4364953	0.218	23.93	Si
411	24.88	9.1	12.44	6.2	1205094	SLD 3	1205094	4719053	0.21	3.92							Si
431	24.88	9.1	12.44	6.2	1392002	SLD 3	1296037	4719053	0.21	3.64							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	12.44	0	-7103	SLU 14	-7103	-11681	-100813	-17410	-17410	1	2.45	Si
20	0.047	12.44	0	-6185	SLU 14	-6185	-11681	-100813	-17410	-17410	1	2.81	Si
215	0.047	12.44	0	2663	SLU 14	2663	11454	97042	16759	16759	1	6.29	Si
411	0.047	12.44	0	11555	SLU 14	11555	11681	100813	17410	17410	1	1.51	Si
431	0.047	12.44	0	12466	SLU 14	12466	11681	100813	17410	17410	1	1.4	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	12.44	0	-7672	SLV FO 15	-7672	-11681	-100813	-17410	-17410	1	2.27	Si
20	0.047	12.44	0	-7057	SLV FO 15	-7057	-11681	-100813	-17410	-17410	1	2.47	Si
215	0.047	12.44	0	4367	SLV FO 3	4367	11454	97042	16759	16759	1	3.84	Si
215	0.047	12.44	0	-1235	SLV FO 13	-1235	-11454	-97042	-16759	-16759	1	13.57	Si
411	0.047	12.44	0	10153	SLV FO 3	10153	11681	100813	17410	17410	1	1.71	Si
431	0.047	12.44	0	10732	SLV FO 3	10732	11681	100813	17410	17410	1	1.62	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	12.44	0	-6578	SLD 15	-6578	-11681	-100813	-17410	-17410	1	2.65	Si
20	0.047	12.44	0	-5979	SLD 15	-5979	-11681	-100813	-17410	-17410	1	2.91	Si
215	0.047	12.44	0	3411	SLD 3	3411	11454	97042	16759	16759	1	4.91	Si
215	0.047	12.44	0	-279	SLD 13	-279	-11454	-97042	-16759	-16759	1	60.04	Si
411	0.047	12.44	0	9094	SLD 3	9094	11681	100813	17410	17410	1	1.91	Si
431	0.047	12.44	0	9668	SLD 3	9668	11681	100813	17410	17410	1	1.8	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	284894	4	231613	2.1	149.4	19.4	3600	244248	1	199417	1.8	112.1	0	+∞	Si
20	185156	4	185156	1.7	149.4	15.5	3600	160236	1	160236	1.5	112.1	0	+∞	Si
215	-72744	4	-128133	0.7	149.4	20.1	3600	-67599	1	-109859	0.6	112.1	0	+∞	Si
411	963287	4	963287	8.9	149.4	81.1	3600	773990	1	773990	7.2	112.1	0	+∞	Si
431	1142980	4	1049743	9.7	149.4	88.3	3600	920972	1	844680	7.8	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 10 tra i fili 41 - 45, sezione TR (35+35+30)x112, aste 135, 136, 137

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	24.88	9.1	12.44	6.2	1441617	SLU 14	1313063	5064102	0.094	3.86							Si
20	24.88	9.1	12.44	6.2	1193384	SLU 14	1193384	5064102	0.094	4.24							Si
242	12.44	8.1	12.44	6.2							-442002	SLU 14	-551249	-4834318	0.078	8.77	Si
470	12.44	8.1	12.44	6.2							-312305	SLU 14	-471265	-4834318	0.078	10.26	Si
485	12.44	8.1	12.44	6.2							-248411	SLU 14	-248411	-4834318	0.078	19.46	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	24.88	9.1	12.44	6.2	1365317	SLV FO 15	1253973	4719053	0.21	3.76							Si
20	24.88	9.1	12.44	6.2	1148459	SLV FO 15	1148459	4719053	0.21	4.11							Si
242	12.44	8.1	12.44	6.2							-478664	SLV FO 15	-645412	-4531916	0.226	7.02	Si
470	12.44	8.1	12.44	6.2	380808	SLV FO 1	380808	4691726	0.227	12.32	-763824	SLV FO 15	-811219	-4531916	0.226	5.59	Si
485	12.44	8.1	12.44	6.2	438598	SLV FO 1	408271	4691726	0.227	11.49	-737404	SLV FO 15	-737404	-4531916	0.226	6.15	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	24.88	9.1	12.44	6.2	1194523	SLD 15	1094110	4719053	0.21	4.31							Si
20	24.88	9.1	12.44	6.2	999416	SLD 15	999416	4719053	0.21	4.72							Si
242	12.44	8.1	12.44	6.2							-415434	SLD 15	-547465	-4531916	0.226	8.28	Si
470	12.44	8.1	12.44	6.2	185543	SLD 1	185543	4691726	0.227	25.29	-568559	SLD 15	-635690	-4531916	0.226	7.13	Si
485	12.44	8.1	12.44	6.2	237988	SLD 1	210473	4691726	0.227	22.29	-536794	SLD 15	-536794	-4531916	0.226	8.44	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	12.44	0	-12871	SLU 14	-12871	-11681	-100813	-17410	-17410	1	1.35	Si
20	0.046	12.44	0	-11968	SLU 14	-11968	-11681	-100813	-16999	-16999	1	1.42	Si
242	0.046	12.44	0	-3112	SLU 14	-3112	-11568	-98927	-16681	-16681	1	5.36	Si
470	0.046	12.44	0	4045	SLU 14	4045	11568	98927	16681	16681	1	4.12	Si
485	0.067	12.44	0	4483	SLU 14	4483	11568	98927	24516	24516	1	5.47	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	12.44	0	-11170	SLV FO 15	-11170	-11681	-100813	-17410	-17410	1	1.56	Si
20	0.046	12.44	0	-10551	SLV FO 15	-10551	-11681	-100813	-16999	-16999	1	1.61	Si
242	0.046	12.44	0	434	SLV FO 1	434	11568	98927	16681	16681	1	38.48	Si
242	0.046	12.44	0	-4193	SLV FO 15	-4193	-11568	-98927	-16681	-16681	1	3.98	Si
470	0.046	12.44	0	3855	SLV FO 3	3855	11681	100813	16999	16999	1	4.41	Si
485	0.067	12.44	0	4034	SLV FO 3	4034	11681	100813	24983	24983	1	6.19	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	12.44	0	-10067	SLD 15	-10067	-11681	-100813	-17410	-17410	1	1.73	Si
20	0.046	12.44	0	-9469	SLD 15	-9469	-11681	-100813	-16999	-16999	1	1.8	Si

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
242	0.046	12.44	0	-3403	SLD 15	-3403	-11568	-98927	-16681	-16681	1	4.9	Si
470	0.046	12.44	0	3449	SLD 3	3449	11681	100813	16999	16999	1	4.93	Si
485	0.067	12.44	0	3664	SLD 3	3664	11681	100813	24983	24983	1	6.82	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.		
0	1076534	4	980243	9.1	149.4	82.5	3600	865922	1	786506	7.3	112.1	0	+∞		Si
20	890601	4	890601	8.3	149.4	74.9	3600	712587	1	712587	6.6	112.1	0	+∞		Si
242	-333840	4	-415340	2.5	149.4	65.1	3600	-293788	1	-358809	2.1	112.1	0	+∞		Si
470	-233738	4	-353765	2.1	149.4	55.5	3600	-191508	1	-296911	1.8	112.1	0	+∞		Si
485	-185528	4	-185528	1.1	149.4	29.1	3600	-149403	1	-149403	0.9	112.1	0	+∞		Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Funzionamento trasversale della suola di fondazione

Campata 2 tra i fili 3 - 8, sezione TR (35+35+30)x112, aste 111, 112, 113

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.03	329	SLU 14	0.034	4539	15	SLU 14	143	Si
15	35	0.02	329	SLU 14	0.027	3187	15	SLU 14	143	Si
225	35	0.02	338	SLU 14	0.027	3187	15	SLU 14	143	Si
430	35	0.02	394	SLU 14	0.027	3187	18	SLU 14	143	Si
450	35	0.02	399	SLU 14	0.027	3187	18	SLU 14	143	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.03	278	SLD 3	0.105	5070	12	SLD 3	161	Si
15	35	0.02	275	SLD 3	0.088	3574	12	SLD 3	143	Si
225	35	0.02	250	SLD 3	0.088	3574	11	SLD 3	143	Si
430	35	0.02	273	SLD 7	0.088	3574	12	SLD 7	143	Si
450	35	0.02	275	SLD 7	0.088	3574	12	SLD 7	143	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

x	d	Af	Rara						Quasi permanente				Verifica
			M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite	
0	35	0.0335	249	SLE RA 4	0.9	149.4	10.1	3600	221	SLE QP 1	0.8	112.1	Si
15	35	0.0235	249	SLE RA 4	0.9	149.4	10.2	3600	220	SLE QP 1	0.8	112.1	Si
225	35	0.0235	255	SLE RA 4	0.9	149.4	10.5	3600	221	SLE QP 1	0.8	112.1	Si
430	35	0.0235	297	SLE RA 4	1.1	149.4	12.2	3600	252	SLE QP 1	0.9	112.1	Si
450	35	0.0235	300	SLE RA 4	1.1	149.4	12.4	3600	255	SLE QP 1	0.9	112.1	Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 3 tra i fili 8 - 17, sezione TR (35+35+30)x112, aste 114, 115, 116

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	399	SLU 14	0.027	3187	18	SLU 14	143	Si
20	35	0.02	403	SLU 14	0.027	3138	18	SLU 14	143	Si
207	35	0.02	425	SLU 14	0.027	3138	19	SLU 14	143	Si
394	35	0.02	464	SLU 14	0.027	3138	21	SLU 14	143	Si
414	35	0.02	467	SLU 14	0.027	3138	21	SLU 14	143	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	275	SLD 7	0.088	3574	12	SLD 7	143	Si
20	35	0.02	276	SLD 7	0.088	3520	12	SLD 7	143	Si
207	35	0.02	284	SLD 11	0.088	3520	13	SLD 11	143	Si
394	35	0.02	307	SLD 11	0.088	3520	14	SLD 11	143	Si
414	35	0.02	309	SLD 11	0.088	3520	14	SLD 11	143	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

x	d	Af	Rara						Quasi permanente				Verifica
			M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite	
0	35	0.0235	300	SLE RA 4	1.1	149.4	12.4	3600	255	SLE QP 1	0.9	112.1	Si
20	35	0.0231	303	SLE RA 4	1.1	149.4	12.5	3600	257	SLE QP 1	0.9	112.1	Si
207	35	0.0231	319	SLE RA 4	1.2	149.4	13.2	3600	270	SLE QP 1	1	112.1	Si
394	35	0.0231	349	SLE RA 4	1.3	149.4	14.4	3600	296	SLE QP 1	1.1	112.1	Si
414	35	0.0231	351	SLE RA 4	1.3	149.4	14.5	3600	298	SLE QP 1	1.1	112.1	Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 4 tra i fili 17 - 21, sezione TR (35+35+30)x112, aste 117, 118, 119

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	467	SLU 14	0.027	3138	21	SLU 14	143	Si
20	35	0.02	469	SLU 14	0.027	3101	21	SLU 14	143	Si
231	35	0.02	489	SLU 14	0.027	3101	22	SLU 14	143	Si
443	35	0.02	540	SLU 14	0.027	3101	24	SLU 14	143	Si
463	35	0.02	542	SLU 14	0.027	3173	24	SLU 14	143	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	309	SLD 11	0.088	3520	14	SLD 11	143	Si
20	35	0.02	311	SLD 11	0.087	3479	14	SLD 11	143	Si
231	35	0.02	328	SLD 11	0.087	3479	15	SLD 11	143	Si
443	35	0.02	373	SLD 7	0.087	3479	17	SLD 7	143	Si
463	35	0.02	376	SLD 7	0.088	3558	17	SLD 7	143	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

x	d	Af	Rara						Quasi permanente				Verifica
			M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite	
0	35	0.0231	351	SLE RA 4	1.3	149.4	14.5	3600	298	SLE QP 1	1.1	112.1	Si
20	35	0.0228	353	SLE RA 4	1.3	149.4	14.6	3600	299	SLE QP 1	1.1	112.1	Si
231	35	0.0228	367	SLE RA 4	1.3	149.4	15.2	3600	312	SLE QP 1	1.1	112.1	Si

Rara									Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	$\sigma c$	$\sigma c$ limite	$\sigma f$	$\sigma f$ limite	M	Comb	$\sigma c$	$\sigma c$ limite	
443	35	0.0228	406	SLE RA 4	1.5	149.4	16.7	3600	343	SLE QP 1	1.3	112.1	Si
463	35	0.0234	407	SLE RA 4	1.5	149.4	16.8	3600	345	SLE QP 1	1.3	112.1	Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 5 tra i fili 21 - 26, sezione TR (35+35+30)x112, aste 120, 121, 122

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	542	SLU 14	0.027	3173	24	SLU 14	143	Si
20	35	0.02	542	SLU 14	0.027	3173	24	SLU 14	143	Si
215	35	0.02	516	SLU 14	0.027	3173	23	SLU 14	143	Si
411	35	0.02	517	SLU 14	0.027	3173	23	SLU 14	143	Si
431	35	0.02	517	SLU 14	0.027	3173	23	SLU 14	143	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	376	SLD 7	0.088	3558	17	SLD 7	143	Si
20	35	0.02	377	SLD 7	0.088	3558	17	SLD 7	143	Si
215	35	0.02	374	SLD 7	0.088	3558	17	SLD 7	143	Si
411	35	0.02	389	SLD 7	0.088	3558	17	SLD 7	143	Si
431	35	0.02	390	SLD 7	0.088	3558	17	SLD 7	143	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

Rara									Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	$\sigma c$	$\sigma c$ limite	$\sigma f$	$\sigma f$ limite	M	Comb	$\sigma c$	$\sigma c$ limite	
0	35	0.0234	407	SLE RA 4	1.5	149.4	16.8	3600	345	SLE QP 1	1.3	112.1	Si
20	35	0.0234	407	SLE RA 4	1.5	149.4	16.8	3600	345	SLE QP 1	1.3	112.1	Si
215	35	0.0234	387	SLE RA 4	1.4	149.4	16	3600	327	SLE QP 1	1.2	112.1	Si
411	35	0.0234	388	SLE RA 4	1.4	149.4	16	3600	327	SLE QP 1	1.2	112.1	Si
431	35	0.0234	389	SLE RA 4	1.4	149.4	16	3600	328	SLE QP 1	1.2	112.1	Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 6 tra i fili 26 - 29, sezione TR (35+35+30)x112, aste 123, 124, 125

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	517	SLU 14	0.027	3173	23	SLU 14	143	Si
20	35	0.02	517	SLU 14	0.027	3116	23	SLU 14	143	Si
208	35	0.02	513	SLU 14	0.027	3116	23	SLU 14	143	Si
397	35	0.02	535	SLU 14	0.027	3116	24	SLU 14	143	Si
417	35	0.02	535	SLU 14	0.027	3173	24	SLU 14	143	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	390	SLD 7	0.088	3558	17	SLD 7	143	Si
20	35	0.02	389	SLD 7	0.087	3495	17	SLD 7	143	Si
208	35	0.02	388	SLD 7	0.087	3495	17	SLD 7	143	Si
397	35	0.02	403	SLD 7	0.087	3495	18	SLD 7	143	Si
417	35	0.02	404	SLD 11	0.088	3558	18	SLD 11	143	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

Rara									Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	$\sigma c$	$\sigma c$ limite	$\sigma f$	$\sigma f$ limite	M	Comb	$\sigma c$	$\sigma c$ limite	
0	35	0.0234	389	SLE RA 4	1.4	149.4	16	3600	328	SLE QP 1	1.2	112.1	Si
20	35	0.0229	388	SLE RA 4	1.4	149.4	16	3600	327	SLE QP 1	1.2	112.1	Si
208	35	0.0229	385	SLE RA 4	1.4	149.4	15.9	3600	325	SLE QP 1	1.2	112.1	Si
397	35	0.0229	402	SLE RA 4	1.5	149.4	16.6	3600	339	SLE QP 1	1.2	112.1	Si
417	35	0.0234	402	SLE RA 4	1.5	149.4	16.6	3600	340	SLE QP 1	1.2	112.1	Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 7 tra i fili 29 - 33, sezione TR (35+35+30)x112, aste 126, 127, 128

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	535	SLU 14	0.027	3173	24	SLU 14	143	Si
20	35	0.02	533	SLU 14	0.027	3173	24	SLU 14	143	Si
215	35	0.02	492	SLU 14	0.027	3173	22	SLU 14	143	Si
411	35	0.02	472	SLU 14	0.027	3173	21	SLU 14	143	Si
431	35	0.02	470	SLU 14	0.027	3173	21	SLU 14	143	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	404	SLD 11	0.088	3558	18	SLD 11	143	Si
20	35	0.02	403	SLD 11	0.088	3558	18	SLD 11	143	Si
215	35	0.02	374	SLD 11	0.088	3558	17	SLD 11	143	Si
411	35	0.02	361	SLD 7	0.088	3558	16	SLD 7	143	Si
431	35	0.02	359	SLD 7	0.088	3558	16	SLD 7	143	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

Rara									Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	$\sigma c$	$\sigma c$ limite	$\sigma f$	$\sigma f$ limite	M	Comb	$\sigma c$	$\sigma c$ limite	
0	35	0.0234	402	SLE RA 4	1.5	149.4	16.6	3600	340	SLE QP 1	1.2	112.1	Si
20	35	0.0234	401	SLE RA 4	1.5	149.4	16.5	3600	338	SLE QP 1	1.2	112.1	Si
215	35	0.0234	369	SLE RA 4	1.3	149.4	15.2	3600	312	SLE QP 1	1.1	112.1	Si
411	35	0.0234	355	SLE RA 4	1.3	149.4	14.6	3600	299	SLE QP 1	1.1	112.1	Si
431	35	0.0234	353	SLE RA 4	1.3	149.4	14.5	3600	297	SLE QP 1	1.1	112.1	Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 8 tra i fili 33 - 37, sezione TR (35+35+30)x112, aste 129, 130, 131

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	470	SLU 14	0.027	3173	21	SLU 14	143	Si
20	35	0.02	466	SLU 14	0.027	3173	21	SLU 14	143	Si
215	35	0.02	425	SLU 14	0.027	3173	19	SLU 14	143	Si
411	35	0.02	425	SLU 14	0.027	3173	19	SLU 14	143	Si
431	35	0.02	425	SLU 14	0.027	3173	19	SLU 14	143	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	359	SLD 7	0.088	3558	16	SLD 7	143	Si
20	35	0.02	356	SLD 11	0.088	3558	16	SLD 11	143	Si
215	35	0.02	320	SLD 7	0.088	3558	14	SLD 7	143	Si
411	35	0.02	313	SLD 7	0.088	3558	14	SLD 7	143	Si
431	35	0.02	313	SLD 7	0.088	3558	14	SLD 7	143	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

Rara									Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite	
0	35	0.0234	353	SLE RA 4	1.3	149.4	14.5	3600	297	SLE QP 1	1.1	112.1	Si
20	35	0.0234	350	SLE RA 4	1.3	149.4	14.4	3600	295	SLE QP 1	1.1	112.1	Si
215	35	0.0234	320	SLE RA 4	1.2	149.4	13.2	3600	270	SLE QP 1	1	112.1	Si
411	35	0.0234	319	SLE RA 4	1.2	149.4	13.2	3600	269	SLE QP 1	1	112.1	Si
431	35	0.0234	319	SLE RA 4	1.2	149.4	13.2	3600	269	SLE QP 1	1	112.1	Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 9 tra i fili 37 - 41, sezione TR (35+35+30)x112, aste 132, 133, 134

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	425	SLU 14	0.027	3173	19	SLU 14	143	Si
20	35	0.02	424	SLU 14	0.027	3173	19	SLU 14	143	Si
215	35	0.02	419	SLU 14	0.027	3173	19	SLU 14	143	Si
411	35	0.02	423	SLU 14	0.027	3173	19	SLU 14	143	Si
431	35	0.02	420	SLU 14	0.027	3173	19	SLU 14	143	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	313	SLD 7	0.088	3558	14	SLD 7	143	Si
20	35	0.02	311	SLD 11	0.088	3558	14	SLD 11	143	Si
215	35	0.02	301	SLD 11	0.088	3558	13	SLD 11	143	Si
411	35	0.02	301	SLD 11	0.088	3558	13	SLD 11	143	Si
431	35	0.02	299	SLD 11	0.088	3558	13	SLD 11	143	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

Rara									Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite	
0	35	0.0234	319	SLE RA 4	1.2	149.4	13.2	3600	269	SLE QP 1	1	112.1	Si
20	35	0.0234	319	SLE RA 4	1.2	149.4	13.1	3600	269	SLE QP 1	1	112.1	Si
215	35	0.0234	314	SLE RA 4	1.1	149.4	13	3600	265	SLE QP 1	1	112.1	Si
411	35	0.0234	318	SLE RA 4	1.2	149.4	13.1	3600	268	SLE QP 1	1	112.1	Si
431	35	0.0234	316	SLE RA 4	1.1	149.4	13	3600	266	SLE QP 1	1	112.1	Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 10 tra i fili 41 - 45, sezione TR (35+35+30)x112, aste 135, 136, 137

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	420	SLU 14	0.027	3173	19	SLU 14	143	Si
20	35	0.02	416	SLU 14	0.026	3098	18	SLU 14	143	Si
242	35	0.02	331	SLU 14	0.026	3098	15	SLU 14	143	Si
470	35	0.02	284	SLU 14	0.026	3098	13	SLU 14	143	Si
485	35	0.03	283	SLU 14	0.034	4539	13	SLU 14	143	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	299	SLD 11	0.088	3558	13	SLD 11	143	Si
20	35	0.02	296	SLD 11	0.087	3476	13	SLD 11	143	Si
242	35	0.02	238	SLD 11	0.087	3476	11	SLD 11	143	Si
470	35	0.02	231	SLD 15	0.087	3476	10	SLD 15	143	Si
485	35	0.03	233	SLD 15	0.105	5070	10	SLD 15	161	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

Rara									Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite	
0	35	0.0234	316	SLE RA 4	1.1	149.4	13	3600	266	SLE QP 1	1	112.1	Si
20	35	0.0228	312	SLE RA 4	1.1	149.4	12.9	3600	263	SLE QP 1	1	112.1	Si
242	35	0.0228	249	SLE RA 4	0.9	149.4	10.3	3600	213	SLE QP 1	0.8	112.1	Si
470	35	0.0228	215	SLE RA 4	0.8	149.4	8.9	3600	188	SLE QP 1	0.7	112.1	Si
485	35	0.0335	213	SLE RA 4	0.8	149.4	8.7	3600	187	SLE QP 1	0.7	112.1	Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Verifiche geotecniche

Verifiche geotecniche di scorrimento sul piano di posa

Size X	Size Y	Comb.	Sis.	Cnd	Fx	Fy	Fz	IncX	IncY	Phi	Ad	RPI	γR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
3949	120	SLU 1	ST	LT	-79	-308	-191342	0	0	20	0	0	1.1	63312	318	199.25	Si
3949	120	SLV FO 13	SIS	LT	35645	-5310	-183447	11	-2	20	0	0	1.1	60699	36039	1.68	Si

Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Aste													Size X	Size Y	Comb	Type	Cond	γR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
111,112,113,114,115,116,117,118,119,120,121,122,123,124,125,126,127,128,129,130,131,132,133,134,135,136,137													3949	120	SLU 14	ST	LT	2.3	1615783	284317	5.68	
111,112,113,114,115,116,117,118,119,120,121,122,123,124,125,126,127,128,129,130,131,132,133,134,135,136,137													3949	120	SLV FO 11	SIS	LT	2.3	1038823	217225	4.78	
111,112,113,114,115,116,117,118,119,120,121,122,123,124,125,126,127,128,129,130,131,132,133,134,135,136,137													3949	120	SLD 7	SIS	LT	2.3	1233632	207929	5.93	

Verifiche geotecniche di capacità portante - parametri utilizzati nel calcolo di Rd

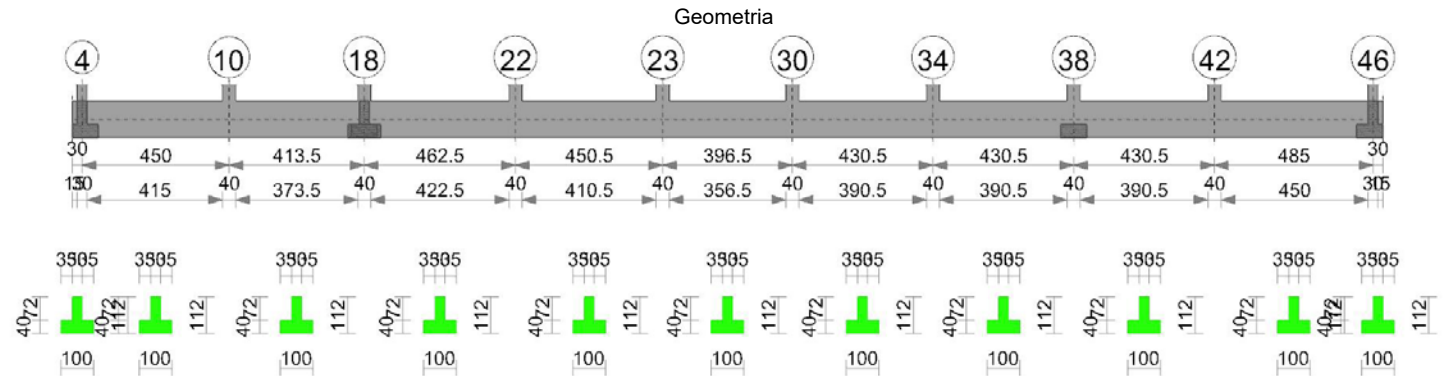
Fx	Fy	Fz	Mx	My	Inc.x	Inc.y	Ecc.x	Ecc.y	B'	L'	qd	ys	Fi	Coes	Amax
-132	-392	-284317	61638	-5656111	0	0	-20	0	120	3910	0.22	0.0018	30	0.02	
9156	16349	-217225	-2202685	4559039	2	4	21	-10	100	3908	0.22	0.0018	30	0.02	0.08
-7936	10382	-207929	-1390447	-2090384	-2	3	-10	-7	107	3929	0.22	0.0018	30	0.02	0.03

Verifiche geotecniche di capacità portante - fattori utilizzati nel calcolo di Rd

N	S	D	I	B	G	P	E
---	---	---	---	---	---	---	---

Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
17	29	21	1.02	1.02	0.99	1.23	1.32	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
17	29	21	1.01	1.02	0.99	1.23	1.32	1	0.86	0.86	0.8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.95	0.98	0.95
17	29	21	1.02	1.02	0.99	1.23	1.32	1	0.91	0.9	0.86	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98

Trave di fondazione a "Fondazione" 4-46

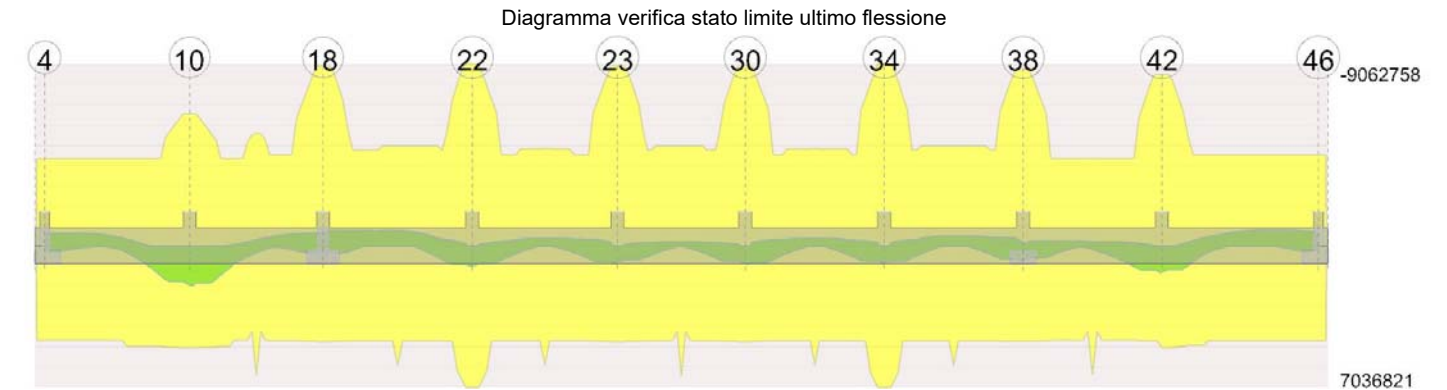


Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500  
Calcestruzzo: C25/30 Rck 300

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Spessore anima	Altezza	Sp. ala sup.	Sp. ala inf.	Largh. ala sx	Largh. ala dx	C. sup.	C. inf.	C. lat
1	TR (35+35+30)x112	a T rovescio	30	112		40	35	35	4.5	4.5	4.5



Output campate

Campata 2 tra i fili 4 - 10, sezione TR (35+35+30)x112, aste 258, 257, 256

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.44	10.1	12.44	6.2							-250081	SLU 14	-250081	-4737940	0.079	18.95	Si
15	12.44	10.1	12.44	6.2							-301874	SLU 14	-414954	-4737940	0.079	11.42	Si
225	12.44	10.1	12.44	6.2	-119806	SLU 1	104090	4991560	0.108	47.95	-172693	SLU 14	-350655	-4737940	0.079	13.51	Si
430	18.72	8.8	12.44	6.2	1781152	SLU 14	1781152	5064073	0.094	2.84							Si
450	18.72	8.8	12.44	6.2	2085799	SLU 14	1928083	5064073	0.094	2.63							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon c2= 0.002$ ,  $\epsilon yd= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.44	10.1	12.44	6.2	274323	SLV FO 15	249933	4675672	0.23	18.71	-570490	SLV FO 1	-570490	-4340148	0.228	7.61	Si
15	12.44	10.1	12.44	6.2	228053	SLV FO 15	228053	4675672	0.23	20.5	-595077	SLV FO 1	-631148	-4340148	0.228	6.88	Si
225	12.44	10.1	12.44	6.2	29155	SLV FO 15	143798	4675672	0.23	32.52	-268767	SLV FO 1	-454188	-4340148	0.228	9.56	Si
430	18.72	8.8	12.44	6.2	1374130	SLV FO 3	1374130	4710976	0.218	3.43							Si
450	18.72	8.8	12.44	6.2	1602353	SLV FO 3	1484506	4710976	0.218	3.17							Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon c2= 0.002$ ,  $\epsilon yd= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.44	10.1	12.44	6.2	130188	SLD 15	107642	4675672	0.23	43.44	-426356	SLD 1	-426356	-4340148	0.228	10.18	Si
15	12.44	10.1	12.44	6.2	87612	SLD 15	87612	4675672	0.23	53.37	-454637	SLD 1	-505018	-4340148	0.228	8.59	Si
225	12.44	10.1	12.44	6.2	-21734	SLD 15	112558	4675672	0.23	41.54	-217878	SLD 1	-377667	-4340148	0.228	11.49	Si
430	18.72	8.8	12.44	6.2	1279750	SLD 3	1279750	4710976	0.218	3.68							Si
450	18.72	8.8	12.44	6.2	1494604	SLD 3	1383595	4710976	0.218	3.4							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.067	12.44	0	-3703	SLU 14	-3703	-11454	-97042	-24049	-24049	1	6.49	Si
15	0.047	12.44	0	-3201	SLU 14	-3201	-11454	-97042	-16834	-16834	1	5.26	Si
225	0.047	12.44	0	4749	SLU 14	4749	11454	97042	16834	16834	1	3.54	Si
430	0.047	12.44	0	14693	SLU 14	14693	11681	100813	17488	17488	1	1.19	Si
450	0.047	12.44	0	15773	SLU 14	15773	11681	100813	17488	17488	1	1.11	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.067	12.44	0	-3416	SLV FO 13	-3416	-11681	-100813	-24983	-24983	1	7.31	Si
15	0.047	12.44	0	-3159	SLV FO 13	-3159	-11681	-100813	-17488	-17488	1	5.54	Si
225	0.047	12.44	0	4660	SLV FO 3	4660	11454	97042	16834	16834	1	3.61	Si
430	0.047	12.44	0	11300	SLV FO 1	11300	11681	100813	17488	17488	1	1.55	Si
450	0.047	12.44	0	11992	SLV FO 1	11992	11681	100813	17488	17488	1	1.46	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.067	12.44	0	-3113	SLD 13	-3113	-11681	-100813	-24983	-24983	1	8.03	Si
15	0.047	12.44	0	-2829	SLD 13	-2829	-11681	-100813	-17488	-17488	1	6.18	Si
225	0.047	12.44	0	4079	SLD 3	4079	11454	97042	16834	16834	1	4.13	Si
430	0.047	12.44	0	10556	SLD 1	10556	11681	100813	17488	17488	1	1.66	Si
450	0.047	12.44	0	11236	SLD 1	11236	11681	100813	17488	17488	1	1.56	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente								Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.			
0	-186465	4	-186465	1.1	149.4	29.4	3600	-148084	1	-148084	0.9	112.1	0	+∞	Si		
15	-225717	4	-311542	1.9	149.4	49.2	3600	-183512	1	-261793	1.6	112.1	0	+∞	Si		
225	-131103	4	-264448	1.6	149.4	41.8	3600	-119806	1	-230084	1.4	112.1	0	+∞	Si		
430	1333776	4	1333776	13.1	149.4	115.1	3600	1097559	1	1097559	10.8	112.1	0	+∞	Si		
450	1562075	4	1443891	14.2	149.4	124.6	3600	1286565	1	1188772	11.7	112.1	0	+∞	Si		

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 3 tra i fili 10 - 18, sezione TR (35+35+30)x112, aste 255, 254, 253

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	18.72	8.8	12.44	6.2	2160152	SLU 14	1999668	5064073	0.094	2.53							Si
20	18.72	8.8	12.44	6.2	1849925	SLU 14	1849925	5064073	0.094	2.74							Si
207	16.03	9.8	17.33	6.1	-5511	SLU 4	288247	6810905	0.118	23.63	-40378	SLU 11	-206076	-6106956	0.083	29.63	Si
394	25.01	7.2	12.44	6.2							-210465	SLU 11	-288282	-9669196	0.139	33.54	Si
414	25.01	7.2	12.44	6.2	18089	SLU 4	18089	4966908	0.077	274.59	-153681	SLU 11	-153681	-9669196	0.139	62.92	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon c2= 0.002$ ,  $\epsilon yd= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	18.72	8.8	12.44	6.2	1828323	SLV FO 15	1709070	4710976	0.218	2.76							Si
20	18.72	8.8	12.44	6.2	1595946	SLV FO 15	1595946	4710976	0.218	2.95							Si
207	16.03	9.8	17.33	6.1	74108	SLV FO 9	343523	6438600	0.263	18.74	-136228	SLV FO 7	-302597	-5598781	0.248	18.5	Si
394	25.01	7.2	12.44	6.2	304905	SLV FO 5	304905	4748835	0.206	15.57	-628696	SLV FO 11	-628696	-8966283	0.32	14.26	Si
414	25.01	7.2	12.44	6.2	403598	SLV FO 5	351053	4748835	0.206	13.53	-640029	SLV FO 11	-636556	-8966283	0.32	14.09	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon c2= 0.002$ ,  $\epsilon yd= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	18.72	8.8	12.44	6.2	1660635	SLD 15	1548124	4710976	0.218	3.04							Si
20	18.72	8.8	12.44	6.2	1441882	SLD 15	1441882	4710976	0.218	3.27							Si
207	16.03	9.8	17.33	6.1	37430	SLD 9	282709	6438600	0.263	22.77	-99550	SLD 7	-252315	-5598781	0.248	22.19	Si
394	25.01	7.2	12.44	6.2	143108	SLD 5	143108	4748835	0.206	33.18	-466900	SLD 11	-467417	-8966283	0.32	19.18	Si
414	25.01	7.2	12.44	6.2	222776	SLD 5	179918	4748835	0.206	26.39	-459207	SLD 11	-459207	-8966283	0.32	19.53	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	12.44	0	-16061	SLU 14	-16061	-11681	-100813	-17488	-17488	1	1.09	Si
20	0.046	12.44	0	-14974	SLU 14	-14974	-11681	-100813	-17219	-17219	1	1.15	Si
207	0.046	12.44	0	-5115	SLU 14	-5115	-11474	-97371	-16632	-16632	1	3.25	Si
394	0.046	12.44	0	4034	SLU 14	4034	11621	99804	17047	17047	1	4.23	Si
414	0.046	12.44	0	4988	SLU 14	4988	11621	99804	17047	17047	1	3.42	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	12.44	0	-11945	SLV FO 15	-11945	-11681	-100813	-17488	-17488	1	1.46	Si
20	0.046	12.44	0	-11312	SLV FO 15	-11312	-11681	-100813	-17219	-17219	1	1.52	Si
207	0.046	12.44	0	-5590	SLV FO 15	-5590	-11682	-100829	-17222	-17222	1	3.08	Si
394	0.046	12.44	0	4615	SLV FO 5	4615	11681	100813	17219	17219	1	3.73	Si
394	0.046	12.44	0	-786	SLV FO 11	-786	-11621	-99804	-17047	-17047	1	21.69	Si
414	0.046	12.44	0	5270	SLV FO 5	5270	11681	100813	17219	17219	1	3.27	Si
414	0.046	12.44	0	-350	SLV FO 11	-350	-11621	-99804	-17047	-17047	1	48.66	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	12.44	0	-11267	SLD 15	-11267	-11681	-100813	-17488	-17488	1	1.55	Si
20	0.046	12.44	0	-10624	SLD 15	-10624	-11681	-100813	-17219	-17219	1	1.62	Si
207	0.046	12.44	0	-4839	SLD 15	-4839	-11682	-100829	-17222	-17222	1	3.56	Si
394	0.046	12.44	0	3681	SLD 5	3681	11681	100813	17219	17219	1	4.68	Si
414	0.046	12.44	0	4298	SLD 5	4298	11681	100813	17219	17219	1	4.01	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma_c$	$\sigma_c$ lim.	$\sigma_f$	$\sigma_f$ lim.	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma_c$	$\sigma_c$ lim.	$\sigma_{FRP}$	$\sigma_{FRP}$ lim.	
0	1618369	4	1498112	14.7	149.4	129.3	3600	1337004	1	1237503	12.2	112.1	0	+∞	Si
20	1385888	4	1385888	13.6	149.4	119.6	3600	1144533	1	1144533	11.2	112.1	0	+∞	Si
207	-31060	1	-158520	0.9	149.4	23.9	3600	-31060	1	-158520	0.9	112.1	0	+∞	Si
394	-161896	1	-221755	1.2	149.4	30.4	3600	-161896	1	-221755	1.2	112.1	0	+∞	Si
414	-118216	1	-118216	0.7	149.4	16.2	3600	-118216	1	-118216	0.7	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 4 tra i fili 18 - 22, sezione TR (35+35+30)x112, aste 252, 251, 250

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	25.01	7.2	12.44	6.2	18511	SLU 4	18511	4966908	0.077	268.32	-137201	SLU 11	-137201	-9669196	0.139	70.47	Si
20	25.01	7.2	12.44	6.2							-248079	SLU 11	-473179	-9669196	0.139	20.43	Si
231	12.57	6.3	15.82	6.1							-710113	SLU 14	-769079	-4972339	0.073	6.47	Si
401	19.85	7	12.44	6.2	383490	SLU 14	873958	4951169	0.077	5.67	219352	SLU 1	-66712	-7744017	0.106	116.08	Si
443	25.01	7.2	18.72	6.2	873958	SLU 14	873958	7381968	0.089	8.45							Si
463	25.01	7.2	18.72	6.2	1141949	SLU 14	1002653	7381968	0.089	7.36							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	25.01	7.2	12.44	6.2	501136	SLV FO 13	427980	4748835	0.206	11.1	-712215	SLV FO 3	-712215	-8966283	0.32	12.59	Si
20	25.01	7.2	12.44	6.2	360755	SLV FO 13	360755	4748835	0.206	13.16	-742415	SLV FO 3	-775096	-8966283	0.32	11.57	Si
231	12.57	6.3	15.82	6.1							-488614	SLV FO 7	-631965	-4781492	0.219	7.57	Si
401	19.85	7	12.44	6.2	540011	SLV FO 3	914238	4737257	0.213	5.18	-101306	SLV FO 13	-271656	-7257611	0.285	26.72	Si
443	25.01	7.2	18.72	6.2	914238	SLV FO 3	914238	7036821	0.253	7.7	103700	SLV FO 13	-125610	-9062758	0.305	72.15	Si
463	25.01	7.2	18.72	6.2	1112381	SLV FO 3	1010319	7036821	0.253	6.96							Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	25.01	7.2	12.44	6.2	293304	SLD 13	229683	4748835	0.206	20.68	-504383	SLD 3	-504383	-8966283	0.32	17.78	Si
20	25.01	7.2	12.44	6.2	171801	SLD 13	171801	4748835	0.206	27.64	-553461	SLD 3	-629497	-8966283	0.32	14.24	Si
231	12.57	6.3	15.82	6.1							-473097	SLD 7	-583040	-4781492	0.219	8.2	Si
401	19.85	7	12.44	6.2	430323	SLD 3	775585	4737257	0.213	6.11	8381	SLD 13	-195360	-7257611	0.285	37.15	Si
443	25.01	7.2	18.72	6.2	775585	SLD 3	775585	7036821	0.253	9.07	242353	SLD 13	-20103	-9062758	0.305	450.82	Si
463	25.01	7.2	18.72	6.2	959871	SLD 3	864722	7036821	0.253	8.14							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.046	12.57	0	-8420	SLU 14	-8420	-11660	-99804	-17047	-17047	1	2.02	Si
20	0.046	12.57	0	-7470	SLU 14	-7470	-11660	-99804	-16845	-16845	1	2.26	Si
231	0.046	12.57	0	2356	SLU 14	2356	11712	100671	16992	16992	1	7.21	Si
443	0.046	12.44	0	12869	SLU 14	12869	11678	100765	17008	17008	1	1.32	Si
463	0.047	12.44	0	13938	SLU 14	13938	11678	100765	17461	17461	1	1.25	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.046	12.44	0	-7357	SLV FO 9	-7357	-11681	-100813	-17219	-17219	1	2.34	Si
20	0.046	12.44	0	-6722	SLV FO 13	-6722	-11681	-100813	-17016	-17016	1	2.53	Si
231	0.046	12.57	0	3784	SLV FO 3	3784	11712	100671	16992	16992	1	4.49	Si
231	0.046	12.57	0	-618	SLV FO 13	-618	-11712	-100671	-16992	-16992	1	27.49	Si
443	0.046	12.44	0	9608	SLV FO 3	9608	11678	100765	17008	17008	1	1.77	Si
463	0.047	12.44	0	10217	SLV FO 3	10217	11678	100765	17461	17461	1	1.71	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.046	12.44	0	-6381	SLD 9	-6381	-11681	-100813	-17219	-17219	1	2.7	Si
20	0.046	12.44	0	-5788	SLD 13	-5788	-11681	-100813	-17016	-17016	1	2.94	Si
231	0.046	12.57	0	3031	SLD 3	3031	11712	100671	16992	16992	1	5.61	Si
443	0.046	12.44	0	8914	SLD 3	8914	11678	100765	17008	17008	1	1.91	Si
463	0.047	12.44	0	9524	SLD 3	9524	11678	100765	17461	17461	1	1.83	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma_c$	$\sigma_c$ lim.	$\sigma_f$ .	$\sigma_f$ lim.	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma_c$	$\sigma_c$ lim.	$\sigma_{FRP}$	$\sigma_{FRP}$ lim.	
0	-105540	1	-105540	0.6	149.4	14.5	3600	-105540	1	-105540	0.6	112.1	0	++	
20	-190830	1	-362127	2	149.4	49.7	3600	-190830	1	-350063	1.9	112.1	0	++	
231	-532630	4	-577921	3.4	149.4	89.4	3600	-444161	1	-489233	2.8	112.1	0	++	
443	650501	4	650501	5.9	149.4	52.8	3600	508969	1	508969	4.6	112.1	0	++	

x	Rara							Quasi permanente							Verifica	
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.		
463	850185	4	746404	6.8	149.4	60.5	3600	666638	1	584766	5.3	112.1	0	+∞	Si	

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 5 tra i fili 22 - 23, sezione TR (35+35+30)x112, aste 249, 248, 247

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	25.01	7.2	18.72	6.2	1126746	SLU 14	999693	7381968	0.089	7.38							Si
20	25.01	7.2	18.72	6.2	893387	SLU 14	883387	7381968	0.089	8.36							Si
60	20.17	7.4	12.44	6.2	460607	SLU 14	883387	4956428	0.081	5.61							Si
225	12.44	8.1	15.82	6.1							-373527	SLU 14	-376833	-4837956	0.074	12.84	Si
431	25.01	7.2	12.44	6.2	650865	SLU 14	650865	4966908	0.077	7.63							Si
451	25.01	7.2	12.44	6.2	877151	SLU 14	758253	4966908	0.077	6.55							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	25.01	7.2	18.72	6.2	1074916	SLV FO 15	983141	7036821	0.253	7.16							Si
20	25.01	7.2	18.72	6.2	897004	SLV FO 15	897004	7036821	0.253	7.84	129260	SLV FO 1	-63829	-9062758	0.305	141.99	Si
60	20.17	7.4	12.44	6.2	577814	SLV FO 15	897004	4730304	0.213	5.27	-38494	SLV FO 1	-173202	-7288362	0.287	42.08	Si
225	12.44	8.1	15.82	6.1							-305808	SLV FO 9	-328874	-4550038	0.22	13.84	Si
431	25.01	7.2	12.44	6.2	801364	SLV FO 3	801364	4748835	0.206	5.93	-40839	SLV FO 13	-209163	-8966283	0.32	42.87	Si
451	25.01	7.2	12.44	6.2	970488	SLV FO 3	881823	4748835	0.206	5.39							Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	25.01	7.2	18.72	6.2	930662	SLD 15	845268	7036821	0.253	8.32							Si
20	25.01	7.2	18.72	6.2	765699	SLD 15	765699	7036821	0.253	9.19							Si
60	20.17	7.4	12.44	6.2	472418	SLD 15	765699	4730304	0.213	6.18	66903	SLD 1	-98525	-7288362	0.287	73.98	Si
225	12.44	8.1	15.82	6.1							-273357	SLD 9	-282748	-4550038	0.22	16.09	Si
431	25.01	7.2	12.44	6.2	657607	SLD 3	657607	4748835	0.206	7.22	102918	SLD 13	-95798	-8966283	0.32	93.6	Si
451	25.01	7.2	12.44	6.2	813680	SLD 3	731804	4748835	0.206	6.49							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	12.44	0	-12705	SLU 14	-12705	-11678	-100765	-17461	-17461	1	1.37	Si
20	0.047	12.44	0	-11631	SLU 14	-11631	-11678	-100765	-17461	-17461	1	1.5	Si
225	0.047	12.44	0	-625	SLU 14	-625	-11568	-98927	-17142	-17142	1	27.44	Si
431	0.047	12.44	0	10739	SLU 14	10739	11681	100813	17469	17469	1	1.63	Si
451	0.047	12.44	0	11891	SLU 14	11891	11681	100813	17469	17469	1	1.47	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	12.44	0	-9231	SLV FO 15	-9231	-11678	-100765	-17461	-17461	1	1.89	Si
20	0.047	12.44	0	-8614	SLV FO 15	-8614	-11678	-100765	-17461	-17461	1	2.03	Si
225	0.047	12.44	0	1551	SLV FO 1	1551	11568	98927	17142	17142	1	11.05	Si
225	0.047	12.44	0	-2276	SLV FO 15	-2276	-11568	-98927	-17142	-17142	1	7.53	Si
431	0.047	12.44	0	8252	SLV FO 1	8252	11681	100813	17469	17469	1	2.12	Si
451	0.047	12.44	0	8935	SLV FO 1	8935	11681	100813	17469	17469	1	1.96	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	12.44	0	-8574	SLD 15	-8574	-11678	-100765	-17461	-17461	1	2.04	Si
20	0.047	12.44	0	-7957	SLD 15	-7957	-11678	-100765	-17461	-17461	1	2.19	Si
225	0.047	12.44	0	897	SLD 1	897	11568	98927	17142	17142	1	19.12	Si
225	0.047	12.44	0	-1622	SLD 15	-1622	-11568	-98927	-17142	-17142	1	10.57	Si
431	0.047	12.44	0	7555	SLD 1	7555	11681	100813	17469	17469	1	2.31	Si
451	0.047	12.44	0	8232	SLD 1	8232	11681	100813	17469	17469	1	2.12	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica	
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.		
0	838259	4	743807	6.7	149.4	60.3	3600	653212	1	580089	5.3	112.1	0	+∞	Si	
20	657342	4	657342	6	149.4	53.3	3600	513132	1	513132	4.7	112.1	0	+∞	Si	
225	-277207	4	-279670	1.6	149.4	43.6	3600	-211420	1	-213362	1.2	112.1	0	+∞	Si	
431	484612	4	484612	4.4	149.4	40.4	3600	380263	1	380263	3.5	112.1	0	+∞	Si	
451	652917	4	564483	5.2	149.4	47.1	3600	511123	1	442358	4	112.1	0	+∞	Si	

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 6 tra i fili 23 - 30, sezione TR (35+35+30)x112, aste 246, 245, 244

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	25.01	7.2	12.44	6.2	899007	SLU 14	786261	4966908	0.077	6.32							Si
20	25.01	7.2	12.44	6.2	684929	SLU 14	684929	4966908	0.077	7.25							Si
198	12.57	6.3	17.33	6.1							-209426	SLU 14	-209426	-4970615	0.072	23.73	Si
377	25.01	7.2	12.44	6.2	714944	SLU 14	714944	4966908	0.077	6.95							Si
397	25.01	7.2	12.44	6.2	933286	SLU 14	818343	4966908	0.077	6.07							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	25.01	7.2	12.44	6.2	866757	SLV FO 15	784624	4748835	0.206	6.05							Si
20	25.01	7.2	12.44	6.2	708823	SLV FO 15	708823	4748835	0.206	6.7	86172	SLV FO 1	-70990	-8966283	0.32	126.3	Si
198	12.57	6.3	17.33	6.1	-95737	SLV FO 7	24217	6472556	0.265	267.27	-133602	SLV FO 9	-168537	-4788309	0.217	28.41	Si
377	25.01	7.2	12.44	6.2	781025	SLV FO 3	781025	4748835	0.206	6.08	80904	SLV FO 13	-74825	-8966283	0.32	119.83	Si
397	25.01	7.2	12.44	6.2	949205	SLV FO 3	861706	4748835	0.206	5.51							Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_{c2}=0.002$ ,  $\epsilon_{yd}=0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	25.01	7.2	12.44	6.2	748690	SLD 15	672382	4748835	0.206	7.06							Si
20	25.01	7.2	12.44	6.2	602510	SLD 15	602510	4748835	0.206	7.88							Si
198	12.57	6.3	17.33	6.1							-126938	SLD 9	-138584	-4788309	0.217	34.55	Si
377	25.01	7.2	12.44	6.2	660866	SLD 3	660866	4748835	0.206	7.19							Si
397	25.01	7.2	12.44	6.2	815218	SLD 3	734651	4748835	0.206	6.46							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	12.44	0	-11288	SLU 14	-11288	-11681	-100813	-17469	-17469	1	1.55	Si
20	0.046	12.44	0	-10133	SLU 14	-10133	-11681	-100813	-17013	-17013	1	1.68	Si
198	0.046	12.57	0	111	SLU 11	111	11712	100671	16989	16989	1	152.47	Si
377	0.046	12.44	0	10340	SLU 14	10340	11681	100813	17013	17013	1	1.65	Si
397	0.047	12.44	0	11508	SLU 14	11508	11681	100813	17410	17410	1	1.51	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	12.44	0	-8238	SLV FO 15	-8238	-11681	-100813	-17469	-17469	1	2.12	Si
20	0.046	12.44	0	-7580	SLV FO 15	-7580	-11681	-100813	-17013	-17013	1	2.24	Si
198	0.046	12.57	0	1930	SLV FO 3	1930	11712	100671	16989	16989	1	8.8	Si
198	0.046	12.57	0	-1759	SLV FO 13	-1759	-11712	-100671	-16989	-16989	1	9.66	Si
377	0.046	12.44	0	8068	SLV FO 3	8068	11681	100813	17013	17013	1	2.11	Si
397	0.047	12.44	0	8764	SLV FO 3	8764	11681	100813	17410	17410	1	1.99	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	12.44	0	-7649	SLD 15	-7649	-11681	-100813	-17469	-17469	1	2.28	Si
20	0.046	12.44	0	-6987	SLD 15	-6987	-11681	-100813	-17013	-17013	1	2.43	Si
198	0.046	12.57	0	1299	SLD 3	1299	11712	100671	16989	16989	1	13.08	Si
198	0.046	12.57	0	-1128	SLD 13	-1128	-11712	-100671	-16989	-16989	1	15.07	Si
377	0.046	12.44	0	7378	SLD 3	7378	11681	100813	17013	17013	1	2.31	Si
397	0.047	12.44	0	8069	SLD 3	8069	11681	100813	17410	17410	1	2.16	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	668802	4	584965	5.3	149.4	48.8	3600	520980	1	455930	4.2	112.1	0	+∞	Si
20	509619	4	509619	4.7	149.4	42.5	3600	397498	1	397498	3.6	112.1	0	+∞	Si
198	-154906	4	-154906	0.9	149.4	23.9	3600	-114669	1	-114669	0.7	112.1	0	+∞	Si
377	534091	4	534091	4.9	149.4	44.5	3600	430965	1	430965	3.9	112.1	0	+∞	Si
397	696717	4	611108	5.6	149.4	50.9	3600	558951	1	491595	4.5	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 7 tra i fili 30 - 34, sezione TR (35+35+30)x112, aste 243, 242, 241

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	25.01	7.2	12.44	6.2	915883	SLU 14	794153	4966908	0.077	6.25							Si
20	25.01	7.2	12.44	6.2	683982	SLU 14	683982	4966908	0.077	7.26							Si
215	12.44	8.1	15.82	6.1							-381358	SLU 14	-381358	-4837956	0.074	12.69	Si
411	25.01	7.2	18.72	6.2	665728	SLU 14	665728	7381968	0.089	11.09							Si
431	25.01	7.2	18.72	6.2	891641	SLU 14	773185	7381968	0.089	9.55							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_{c2}=0.002$ ,  $\epsilon_{yd}=0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	25.01	7.2	12.44	6.2	1027446	SLV FO 15	933331	4748835	0.206	5.09							Si
20	25.01	7.2	12.44	6.2	845850	SLV FO 15	845850	4748835	0.206	5.61	-22310	SLV FO 1	-185688	-8966283	0.32	48.29	Si
215	12.44	8.1	15.82	6.1							-280841	SLV FO 7	-303314	-4550038	0.22	15	Si
411	25.01	7.2	18.72	6.2	756622	SLV FO 1	756622	7036821	0.253	9.3	2437	SLV FO 15	-164426	-9062758	0.305	55.12	Si
431	25.01	7.2	18.72	6.2	924504	SLV FO 1	837304	7036821	0.253	8.4							Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_{c2}=0.002$ ,  $\epsilon_{yd}=0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	25.01	7.2	12.44	6.2	862893	SLD 15	776605	4748835	0.206	6.11							Si
20	25.01	7.2	12.44	6.2	696978	SLD 15	696978	4748835	0.206	6.81	126561	SLD 1	-73268	-8966283	0.32	122.38	Si
215	12.44	8.1	15.82	6.1							-258922	SLD 7	-262739	-4550038	0.22	17.32	Si
411	25.01	7.2	18.72	6.2	627476	SLD 1	627476	7036821	0.253	11.21	131583	SLD 15	-66306	-9062758	0.305	136.68	Si
431	25.01	7.2	18.72	6.2	782506	SLD 1	701752	7036821	0.253	10.03							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	12.44	0	-12184	SLU 14	-12184	-11681	-100813	-17410	-17410	1	1.43	Si
20	0.047	12.44	0	-11017	SLU 14	-11017	-11681	-100813	-17410	-17410	1	1.58	Si
215	0.047	12.44	0	14	SLU 4	14	11568	98927	17084	17084	1	1226.63	Si
215	0.047	12.44	0	-70	SLU 11	-70	-11568	-98927	-17084	-17084	1	242.69	Si
411	0.047	12.44	0	10746	SLU 14	10746	11678	100765	17402	17402	1	1.62	Si
431	0.047	12.44	0	11855	SLU 14	11855	11678	100765	17402	17402	1	1.47	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	12.44	0	-9450	SLV FO 15	-9450	-11681	-100813	-17410	-17410	1	1.84	Si
20	0.047	12.44	0	-8748	SLV FO 15	-8748	-11681	-100813	-17410	-17410	1	1.99	Si
215	0.047	12.44	0	1990	SLV FO 1	1990	11568	98927	17084	17084	1	8.59	Si
215	0.047	12.44	0	-2098	SLV FO 15	-2098	-11568	-98927	-17084	-17084	1	8.14	Si
411	0.047	12.44	0	8136	SLV FO 3	8136	11678	100765	17402	17402	1	2.14	Si
431	0.047	12.44	0	8794	SLV FO 3	8794	11678	100765	17402	17402	1	1.98	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	12.44	0	-8657	SLD 15	-8657	-11681	-100813	-17410	-17410	1	2.01	Si
20	0.047	12.44	0	-7963	SLD 15	-7963	-11681	-100813	-17410	-17410	1	2.19	Si
215	0.047	12.44	0	1289	SLD 1	1289	11568	98927	17084	17084	1	13.25	Si
215	0.047	12.44	0	-1397	SLD 15	-1397	-11568	-98927	-17084	-17084	1	12.23	Si
411	0.047	12.44	0	7471	SLD 3	7471	11678	100765	17402	17402	1	2.33	Si
431	0.047	12.44	0	8124	SLD 3	8124	11678	100765	17402	17402	1	2.14	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma_c$	$\sigma_c$ lim.	$\sigma_f$	$\sigma_f$ lim.	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma_c$	$\sigma_c$ lim.	$\sigma_{FRP}$	$\sigma_{FRP}$ lim.	
0	683637	4	592962	5.4	149.4	49.4	3600	547860	1	476447	4.4	112.1	0	+∞	Si
20	510891	4	510891	4.7	149.4	42.6	3600	411770	1	411770	3.8	112.1	0	+∞	Si
215	-283396	4	-283396	1.7	149.4	44.2	3600	-218676	1	-218676	1.3	112.1	0	+∞	Si
411	494423	4	494423	4.5	149.4	40.1	3600	379529	1	379529	3.4	112.1	0	+∞	Si
431	662387	4	574313	5.2	149.4	46.6	3600	509698	1	441423	4	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 8 tra i fili 34 - 38, sezione TR (35+35+30)x112, aste 240, 239, 238

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	25.01	7.2	18.72	6.2	906293	SLU 14	783440	7381968	0.089	9.42							Si
20	25.01	7.2	18.72	6.2	671538	SLU 14	671538	7381968	0.089	10.99							Si
57	20.47	7	12.44	6.2	291316	SLU 14	671538	4953319	0.077	7.38	162772	SLU 1	-82029	-7976121	0.109	97.24	Si
215	12.57	6.3	15.82	6.1							-491362	SLU 14	-498307	-4972339	0.073	9.98	Si
411	25.01	8.2	12.44	6.2	315684	SLU 14	315684	5112298	0.086	16.19	188497	SLU 1	-60153	-9572817	0.14	159.14	Si
431	25.01	8.2	12.44	6.2	508704	SLU 14	407061	5112298	0.086	12.56							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	25.01	7.2	18.72	6.2	925963	SLV FO 13	836143	7036821	0.253	8.42							Si
20	25.01	7.2	18.72	6.2	752359	SLV FO 13	752359	7036821	0.253	9.35	11534	SLV FO 3	-167105	-9062758	0.305	54.23	Si
57	20.47	7	12.44	6.2	460956	SLV FO 13	752359	4738609	0.212	6.3	-135412	SLV FO 3	-256670	-7463321	0.289	29.08	Si
215	12.57	6.3	15.82	6.1							-322293	SLV FO 9	-401339	-4781492	0.219	11.91	Si
411	25.01	8.2	12.44	6.2	660606	SLV FO 3	660606	4738312	0.208	7.17	-283613	SLV FO 13	-387133	-8767394	0.321	22.65	Si
431	25.01	8.2	12.44	6.2	823064	SLV FO 3	738688	4738312	0.208	6.41	-221065	SLV FO 13	-221065	-8767394	0.321	39.66	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	25.01	7.2	18.72	6.2	786054	SLD 13	702694	7036821	0.253	10.01							Si
20	25.01	7.2	18.72	6.2	625482	SLD 13	625482	7036821	0.253	11.25	138412	SLD 3	-71752	-9062758	0.305	126.31	Si
57	20.47	7	12.44	6.2	358760	SLD 13	625482	4738609	0.212	7.58	-33216	SLD 3	-186496	-7463321	0.289	40.02	Si
215	12.57	6.3	15.82	6.1							-309548	SLD 9	-357319	-4781492	0.219	13.38	Si
411	25.01	8.2	12.44	6.2	497947	SLD 3	497947	4738312	0.208	9.52	-120954	SLD 13	-264476	-8767394	0.321	33.15	Si
431	25.01	8.2	12.44	6.2	643139	SLD 3	567458	4738312	0.208	8.35	-41140	SLD 13	-41140	-8767394	0.321	213.11	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	12.44	0	-12296	SLU 14	-12296	-11678	-100765	-17402	-17402	1	1.42	Si
20	0.047	12.44	0	-11190	SLU 14	-11190	-11678	-100765	-17402	-17402	1	1.56	Si
215	0.047	12.57	0	-852	SLU 14	-852	-11712	-100671	-17386	-17386	1	20.41	Si
411	0.047	12.44	0	9138	SLU 14	9138	11681	100813	17410	17410	1	1.91	Si
431	0.047	12.44	0	10173	SLU 14	10173	11681	100813	17410	17410	1	1.71	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	12.44	0	-9008	SLV FO 13	-9008	-11678	-100765	-17402	-17402	1	1.93	Si
20	0.047	12.44	0	-8378	SLV FO 13	-8378	-11678	-100765	-17402	-17402	1	2.08	Si
215	0.047	12.57	0	1664	SLV FO 3	1664	11712	100671	17386	17386	1	10.45	Si
215	0.047	12.57	0	-2585	SLV FO 13	-2585	-11712	-100671	-17386	-17386	1	6.73	Si
411	0.047	12.44	0	7808	SLV FO 3	7808	11681	100813	17410	17410	1	2.23	Si
431	0.047	12.44	0	8445	SLV FO 3	8445	11681	100813	17410	17410	1	2.06	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	12.44	0	-8355	SLD 13	-8355	-11678	-100765	-17402	-17402	1	2.08	Si
20	0.047	12.44	0	-7721	SLD 13	-7721	-11678	-100765	-17402	-17402	1	2.25	Si
215	0.047	12.57	0	934	SLD 3	934	11712	100671	17386	17386	1	18.62	Si
215	0.047	12.57	0	-1855	SLD 13	-1855	-11712	-100671	-17386	-17386	1	9.37	Si
411	0.047	12.44	0	6951	SLD 3	6951	11681	100813	17410	17410	1	2.5	Si
431	0.047	12.44	0	7575	SLD 3	7575	11681	100813	17410	17410	1	2.3	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	673179	4	581825	5.3	149.4	47.2	3600	517379	1	446487	4	112.1	0	+∞	Si

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
20	498619	4	498619	4.5	149.4	40.4	3600	381947	1	381947	3.5	112.1	0	+∞	Si
215	-365662	4	-370764	2.2	149.4	57.3	3600	-285649	1	-289197	1.7	112.1	0	+∞	Si
411	235589	4	235589	2.2	149.4	19.7	3600	188497	1	188497	1.7	112.1	0	+∞	Si
431	379269	4	303611	2.8	149.4	25.4	3600	300999	1	241775	2.2	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 9 tra i fili 38 - 42, sezione TR (35+35+30)x112, aste 237, 236, 235

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	25.01	8.2	12.44	6.2	527259	SLU 14	440200	5112298	0.086	11.61							Si
20	25.01	8.2	12.44	6.2	363402	SLU 14	363402	5112298	0.086	14.07							Si
215	12.44	10.1	17.33	6.1	-104363	SLU 1	8808	6806061	0.127	772.72	-161334	SLU 14	-211950	-4736414	0.074	22.35	Si
411	24.88	9.1	12.44	6.2	1250239	SLU 14	1250239	5064102	0.094	4.05							Si
431	24.88	9.1	12.44	6.2	1504863	SLU 14	1372469	5064102	0.094	3.69							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	25.01	8.2	12.44	6.2	753656	SLV FO 15	677037	4738312	0.208	7	-132572	SLV FO 1	-132572	-8767394	0.321	66.13	Si
20	25.01	8.2	12.44	6.2	606562	SLV FO 15	606562	4738312	0.208	7.81	-178183	SLV FO 1	-240732	-8767394	0.321	36.42	Si
215	12.44	10.1	17.33	6.1	-13564	SLV FO 1	175276	6415367	0.27	36.6	-195161	SLV FO 15	-210442	-4364953	0.218	20.74	Si
411	24.88	9.1	12.44	6.2	1188090	SLV FO 1	1188090	4719053	0.21	3.97							Si
431	24.88	9.1	12.44	6.2	1372918	SLV FO 1	1277778	4719053	0.21	3.69							Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	25.01	8.2	12.44	6.2	600692	SLD 15	532870	4738312	0.208	8.89							Si
20	25.01	8.2	12.44	6.2	471115	SLD 15	471115	4738312	0.208	10.06	-42737	SLD 1	-146115	-8767394	0.321	60	Si
215	12.44	10.1	17.33	6.1	-44638	SLD 1	111430	6415367	0.27	57.57	-164087	SLD 15	-181422	-4364953	0.218	24.06	Si
411	24.88	9.1	12.44	6.2	1020052	SLD 1	1020052	4719053	0.21	4.63							Si
431	24.88	9.1	12.44	6.2	1191498	SLD 1	1102975	4719053	0.21	4.28							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	12.44	0	-8715	SLU 14	-8715	-11681	-100813	-17410	-17410	1	2	Si
20	0.047	12.44	0	-7680	SLU 14	-7680	-11681	-100813	-17410	-17410	1	2.27	Si
215	0.047	12.44	0	2265	SLU 14	2265	11454	97042	16759	16759	1	7.4	Si
411	0.047	12.44	0	12223	SLU 14	12223	11681	100813	17410	17410	1	1.42	Si
431	0.047	12.44	0	13247	SLU 14	13247	11681	100813	17410	17410	1	1.31	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	12.44	0	-7716	SLV FO 11	-7716	-11681	-100813	-17410	-17410	1	2.26	Si
20	0.047	12.44	0	-7048	SLV FO 15	-7048	-11681	-100813	-17410	-17410	1	2.47	Si
215	0.047	12.44	0	3475	SLV FO 1	3475	11454	97042	16759	16759	1	4.82	Si
215	0.047	12.44	0	-1010	SLV FO 15	-1010	-11454	-97042	-16759	-16759	1	16.6	Si
411	0.047	12.44	0	8969	SLV FO 1	8969	11681	100813	17410	17410	1	1.94	Si
431	0.047	12.44	0	9525	SLV FO 1	9525	11681	100813	17410	17410	1	1.83	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	12.44	0	-6795	SLD 11	-6795	-11681	-100813	-17410	-17410	1	2.56	Si
20	0.047	12.44	0	-6175	SLD 15	-6175	-11681	-100813	-17410	-17410	1	2.82	Si
215	0.047	12.44	0	2705	SLD 1	2705	11454	97042	16759	16759	1	6.19	Si
215	0.047	12.44	0	-240	SLD 15	-240	-11454	-97042	-16759	-16759	1	69.83	Si
411	0.047	12.44	0	8292	SLD 1	8292	11681	100813	17410	17410	1	2.1	Si
431	0.047	12.44	0	8861	SLD 1	8861	11681	100813	17410	17410	1	1.96	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	392912	4	328052	3	149.4	27.5	3600	310542	1	259394	2.4	112.1	0	+∞	Si
20	270827	4	270827	2.5	149.4	22.7	3600	214189	1	214189	2	112.1	0	+∞	Si
215	-121471	4	-158676	0.9	149.4	24.9	3600	-104363	1	-130323	0.8	112.1	0	+∞	Si
411	926372	4	926372	8.6	149.4	78	3600	696590	1	696590	6.5	112.1	0	+∞	Si
431	1115543	4	1017177	9.4	149.4	85.6	3600	842257	1	766483	7.1	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 10 tra i fili 42 - 46, sezione TR (35+35+30)x112, aste 234, 233, 232

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	24.88	9.1	12.44	6.2	1429883	SLU 14	1287067	5064102	0.094	3.93							Si
20	24.88	9.1	12.44	6.2	1154243	SLU 14	1154243	5064102	0.094	4.39							Si
242	12.44	8.1	12.44	6.2							-628766	SLU 14	-729377	-4834318	0.078	6.63	Si
470	12.44	8.1	12.44	6.2							-303491	SLU 14	-538094	-4834318	0.078	8.98	Si
485	12.44	8.1	12.44	6.2							-211430	SLU 14	-211430	-4834318	0.078	22.86	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	24.88	9.1	12.44	6.2	1107836	SLV FO 13	1005455	4719053	0.21	4.69							Si
20	24.88	9.1	12.44	6.2	909333	SLV FO 13	909333	4719053	0.21	5.19							Si
242	12.44	8.1	12.44	6.2							-608408	SLV FO 15	-727207	-4531916	0.226	6.23	Si
470	12.44	8.1	12.44	6.2	234582	SLV FO 1	234582	4691726	0.227	20	-578733	SLV FO 15	-711168	-4531916	0.226	6.37	Si
485	12.44	8.1	12.44	6.2	294420	SLV FO 3	261264	4691726	0.227	17.96	-525956	SLV FO 13	-525956	-4531916	0.226	8.62	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_{c2}=0.002$ ,  $\epsilon_{yd}=0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	24.88	9.1	12.44	6.2	1001896	SLD 13	906290	4719053	0.21	5.21							Si
20	24.88	9.1	12.44	6.2	816787	SLD 13	816787	4719053	0.21	5.78							Si
242	12.44	8.1	12.44	6.2							-532286	SLD 15	-629422	-4531916	0.226	7.2	Si
470	12.44	8.1	12.44	6.2	95816	SLD 1	95816	4691726	0.227	48.97	-439967	SLD 15	-576273	-4531916	0.226	7.86	Si
485	12.44	8.1	12.44	6.2	154473	SLD 3	122577	4691726	0.227	38.28	-386009	SLD 13	-386009	-4531916	0.226	11.74	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	12.44	0	-14298	SLU 14	-14298	-11681	-100813	-17410	-17410	1	1.22	Si
20	0.046	12.44	0	-13282	SLU 14	-13282	-11681	-100813	-16999	-16999	1	1.28	Si
242	0.046	12.44	0	-3093	SLU 14	-3093	-11568	-98927	-16681	-16681	1	5.39	Si
470	0.046	12.44	0	5854	SLU 14	5854	11568	98927	16681	16681	1	2.85	Si
485	0.067	12.44	0	6434	SLU 14	6434	11568	98927	24516	24516	1	3.81	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	12.44	0	-10495	SLV FO 15	-10495	-11681	-100813	-17410	-17410	1	1.66	Si
20	0.046	12.44	0	-9864	SLV FO 15	-9864	-11681	-100813	-16999	-16999	1	1.72	Si
242	0.046	12.44	0	-3306	SLV FO 13	-3306	-11568	-98927	-16681	-16681	1	5.05	Si
470	0.046	12.44	0	4844	SLV FO 7	4844	11568	98927	16681	16681	1	3.44	Si
485	0.067	12.44	0	5250	SLV FO 7	5250	11681	100813	24983	24983	1	4.76	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	12.44	0	-9730	SLD 15	-9730	-11681	-100813	-17410	-17410	1	1.79	Si
20	0.046	12.44	0	-9114	SLD 15	-9114	-11681	-100813	-16999	-16999	1	1.87	Si
242	0.046	12.44	0	-2770	SLD 13	-2770	-11568	-98927	-16681	-16681	1	6.02	Si
470	0.046	12.44	0	4407	SLD 7	4407	11568	98927	16681	16681	1	3.78	Si
485	0.067	12.44	0	4794	SLD 7	4794	11568	98927	24516	24516	1	5.11	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma_c$	$\sigma_c$ lim.	$\sigma_f$	$\sigma_f$ lim.	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma_c$	$\sigma_c$ lim.	$\sigma$ FRP	$\sigma$ FRP lim.	
0	1059668	4	953460	8.8	149.4	80.2	3600	798092	1	715616	6.6	112.1	0	+∞	Si
20	854685	4	854685	7.9	149.4	71.9	3600	638926	1	638926	5.9	112.1	0	+∞	Si
242	-470680	4	-545113	3.2	149.4	85.5	3600	-386265	1	-441459	2.6	112.1	0	+∞	Si
470	-225271	4	-400882	2.4	149.4	62.8	3600	-172075	1	-316148	1.9	112.1	0	+∞	Si
485	-156389	4	-156389	0.9	149.4	24.5	3600	-115768	1	-115768	0.7	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Funzionamento trasversale della suola di fondazione

Campata 2 tra i fili 4 - 10, sezione TR (35+35+30)x112, aste 258, 257, 256

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb.	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.03	317	SLU 14	0.034	4539	14	SLU 14	143	Si
15	35	0.02	322	SLU 14	0.027	3187	14	SLU 14	143	Si
225	35	0.02	399	SLU 14	0.027	3187	18	SLU 14	143	Si
430	35	0.02	491	SLU 14	0.027	3187	22	SLU 14	143	Si
450	35	0.02	495	SLU 14	0.027	3187	22	SLU 14	143	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb.	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.03	253	SLD 1	0.105	5070	11	SLD 1	161	Si
15	35	0.02	253	SLD 1	0.088	3574	11	SLD 1	143	Si
225	35	0.02	275	SLD 1	0.088	3574	12	SLD 1	143	Si
430	35	0.02	323	SLD 5	0.088	3574	14	SLD 5	143	Si
450	35	0.02	325	SLD 5	0.088	3574	14	SLD 5	143	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

			Rara						Quasi permanente						Verifica
x	d	Af	M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite			
0	35	0.0335	240	SLE RA 4	0.9	149.4	9.8	3600	217	SLE QP 1	0.8	112.1	Si		
15	35	0.0235	244	SLE RA 4	0.9	149.4	10	3600	219	SLE QP 1	0.8	112.1	Si		
225	35	0.0235	300	SLE RA 4	1.1	149.4	12.4	3600	257	SLE QP 1	0.9	112.1	Si		
430	35	0.0235	368	SLE RA 4	1.3	149.4	15.2	3600	306	SLE QP 1	1.1	112.1	Si		
450	35	0.0235	371	SLE RA 4	1.4	149.4	15.3	3600	307	SLE QP 1	1.1	112.1	Si		

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 3 tra i fili 10 - 18, sezione TR (35+35+30)x112, aste 255, 254, 253

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb.	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	495	SLU 14	0.027	3187	22	SLU 14	143	Si
20	35	0.02	496	SLU 14	0.027	3138	22	SLU 14	143	Si
207	35	0.02	466	SLU 14	0.027	3138	21	SLU 14	143	Si
394	35	0.02	441	SLU 14	0.027	3138	20	SLU 14	143	Si
414	35	0.02	439	SLU 14	0.027	3138	20	SLU 14	143	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb.	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	325	SLD 5	0.088	3574	14	SLD 5	143	Si

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
20	35	0.02	326	SLD 5	0.088	3520	14	SLD 5	143	Si
207	35	0.02	308	SLD 9	0.088	3520	14	SLD 9	143	Si
394	35	0.02	293	SLD 9	0.088	3520	13	SLD 9	143	Si
414	35	0.02	291	SLD 9	0.088	3520	13	SLD 9	143	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

Rara										Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite		
0	35	0.0235	371	SLE RA 4	1.4	149.4	15.3	3600	307	SLE QP 1	1.1	112.1		Si
20	35	0.0231	372	SLE RA 4	1.4	149.4	15.3	3600	308	SLE QP 1	1.1	112.1		Si
207	35	0.0231	348	SLE RA 4	1.3	149.4	14.3	3600	281	SLE QP 1	1	112.1		Si
394	35	0.0231	328	SLE RA 4	1.2	149.4	13.5	3600	259	SLE QP 1	0.9	112.1		Si
414	35	0.0231	327	SLE RA 4	1.2	149.4	13.5	3600	258	SLE QP 1	0.9	112.1		Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 4 tra i fili 18 - 22, sezione TR (35+35+30)x112, aste 252, 251, 250

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	439	SLU 14	0.027	3138	20	SLU 14	143	Si
20	35	0.02	437	SLU 14	0.027	3101	19	SLU 14	143	Si
231	35	0.02	434	SLU 14	0.027	3101	19	SLU 14	143	Si
443	35	0.02	486	SLU 14	0.027	3101	22	SLU 14	143	Si
463	35	0.02	490	SLU 14	0.027	3184	22	SLU 14	143	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	291	SLD 9	0.088	3520	13	SLD 9	143	Si
20	35	0.02	290	SLD 9	0.087	3479	13	SLD 9	143	Si
231	35	0.02	275	SLD 9	0.087	3479	12	SLD 9	143	Si
443	35	0.02	294	SLD 9	0.087	3479	13	SLD 9	143	Si
463	35	0.02	295	SLD 9	0.088	3570	13	SLD 9	143	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

Rara										Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite		
0	35	0.0231	327	SLE RA 4	1.2	149.4	13.5	3600	258	SLE QP 1	0.9	112.1		Si
20	35	0.0228	325	SLE RA 4	1.2	149.4	13.4	3600	256	SLE QP 1	0.9	112.1		Si
231	35	0.0228	323	SLE RA 4	1.2	149.4	13.3	3600	254	SLE QP 1	0.9	112.1		Si
443	35	0.0228	362	SLE RA 4	1.3	149.4	14.9	3600	286	SLE QP 1	1	112.1		Si
463	35	0.0234	365	SLE RA 4	1.3	149.4	15	3600	288	SLE QP 1	1	112.1		Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 5 tra i fili 22 - 23, sezione TR (35+35+30)x112, aste 249, 248, 247

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	490	SLU 14	0.027	3184	22	SLU 14	143	Si
20	35	0.02	491	SLU 14	0.027	3184	22	SLU 14	143	Si
225	35	0.02	492	SLU 14	0.027	3184	22	SLU 14	143	Si
431	35	0.02	522	SLU 14	0.027	3184	23	SLU 14	143	Si
451	35	0.02	524	SLU 14	0.027	3184	23	SLU 14	143	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	295	SLD 9	0.088	3570	13	SLD 9	143	Si
20	35	0.02	296	SLD 9	0.088	3570	13	SLD 9	143	Si
225	35	0.02	297	SLD 7	0.088	3570	13	SLD 7	143	Si
431	35	0.02	319	SLD 7	0.088	3570	14	SLD 7	143	Si
451	35	0.02	320	SLD 7	0.088	3570	14	SLD 7	143	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

Rara										Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite		
0	35	0.0234	365	SLE RA 4	1.3	149.4	15	3600	288	SLE QP 1	1	112.1		Si
20	35	0.0234	366	SLE RA 4	1.3	149.4	15.1	3600	289	SLE QP 1	1.1	112.1		Si
225	35	0.0234	367	SLE RA 4	1.3	149.4	15.1	3600	291	SLE QP 1	1.1	112.1		Si
431	35	0.0234	389	SLE RA 4	1.4	149.4	16.1	3600	310	SLE QP 1	1.1	112.1		Si
451	35	0.0234	391	SLE RA 4	1.4	149.4	16.1	3600	311	SLE QP 1	1.1	112.1		Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 6 tra i fili 23 - 30, sezione TR (35+35+30)x112, aste 246, 245, 244

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	524	SLU 14	0.027	3184	23	SLU 14	143	Si
20	35	0.02	525	SLU 14	0.027	3101	23	SLU 14	143	Si
198	35	0.02	519	SLU 14	0.027	3101	23	SLU 14	143	Si
377	35	0.02	530	SLU 14	0.027	3101	24	SLU 14	143	Si
397	35	0.02	530	SLU 14	0.027	3173	24	SLU 14	143	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	320	SLD 7	0.088	3570	14	SLD 7	143	Si
20	35	0.02	321	SLD 7	0.087	3478	14	SLD 7	143	Si
198	35	0.02	322	SLD 7	0.087	3478	14	SLD 7	143	Si
377	35	0.02	332	SLD 11	0.087	3478	15	SLD 11	143	Si
397	35	0.02	332	SLD 11	0.088	3558	15	SLD 11	143	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

Rara										Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite		
0	35	0.0234	391	SLE RA 4	1.4	149.4	16.1	3600	311	SLE QP 1	1.1	112.1		Si
20	35	0.0228	391	SLE RA 4	1.4	149.4	16.1	3600	311	SLE QP 1	1.1	112.1		Si
198	35	0.0228	387	SLE RA 4	1.4	149.4	16	3600	309	SLE QP 1	1.1	112.1		Si
377	35	0.0228	396	SLE RA 4	1.4	149.4	16.3	3600	316	SLE QP 1	1.2	112.1		Si
397	35	0.0234	395	SLE RA 4	1.4	149.4	16.3	3600	316	SLE QP 1	1.1	112.1		Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 7 tra i fili 30 - 34, sezione TR (35+35+30)x112, aste 243, 242, 241

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	530	SLU 14	0.027	3173	24	SLU 14	143	Si
20	35	0.02	528	SLU 14	0.027	3173	23	SLU 14	143	Si
215	35	0.02	502	SLU 14	0.027	3173	22	SLU 14	143	Si
411	35	0.02	505	SLU 14	0.027	3173	22	SLU 14	143	Si
431	35	0.02	505	SLU 14	0.027	3173	22	SLU 14	143	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	332	SLD 11	0.088	3558	15	SLD 11	143	Si
20	35	0.02	332	SLD 11	0.088	3558	15	SLD 11	143	Si
215	35	0.02	314	SLD 11	0.088	3558	14	SLD 11	143	Si
411	35	0.02	316	SLD 7	0.088	3558	14	SLD 7	143	Si
431	35	0.02	316	SLD 7	0.088	3558	14	SLD 7	143	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

Rara									Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite	
0	35	0.0234	395	SLE RA 4	1.4	149.4	16.3	3600	316	SLE QP 1	1.1	112.1	Si
20	35	0.0234	394	SLE RA 4	1.4	149.4	16.3	3600	315	SLE QP 1	1.1	112.1	Si
215	35	0.0234	375	SLE RA 4	1.4	149.4	15.5	3600	299	SLE QP 1	1.1	112.1	Si
411	35	0.0234	377	SLE RA 4	1.4	149.4	15.5	3600	300	SLE QP 1	1.1	112.1	Si
431	35	0.0234	376	SLE RA 4	1.4	149.4	15.5	3600	300	SLE QP 1	1.1	112.1	Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 8 tra i fili 34 - 38, sezione TR (35+35+30)x112, aste 240, 239, 238

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	505	SLU 14	0.027	3173	22	SLU 14	143	Si
20	35	0.02	502	SLU 14	0.027	3173	22	SLU 14	143	Si
215	35	0.02	470	SLU 14	0.027	3173	21	SLU 14	143	Si
411	35	0.02	474	SLU 14	0.027	3173	21	SLU 14	143	Si
431	35	0.02	474	SLU 14	0.027	3173	21	SLU 14	143	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	316	SLD 7	0.088	3558	14	SLD 7	143	Si
20	35	0.02	315	SLD 11	0.088	3558	14	SLD 11	143	Si
215	35	0.02	303	SLD 7	0.088	3558	13	SLD 7	143	Si
411	35	0.02	310	SLD 7	0.088	3558	14	SLD 7	143	Si
431	35	0.02	310	SLD 7	0.088	3558	14	SLD 7	143	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

Rara									Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite	
0	35	0.0234	376	SLE RA 4	1.4	149.4	15.5	3600	300	SLE QP 1	1.1	112.1	Si
20	35	0.0234	375	SLE RA 4	1.4	149.4	15.5	3600	298	SLE QP 1	1.1	112.1	Si
215	35	0.0234	351	SLE RA 4	1.3	149.4	14.5	3600	280	SLE QP 1	1	112.1	Si
411	35	0.0234	353	SLE RA 4	1.3	149.4	14.6	3600	282	SLE QP 1	1	112.1	Si
431	35	0.0234	354	SLE RA 4	1.3	149.4	14.6	3600	282	SLE QP 1	1	112.1	Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 9 tra i fili 38 - 42, sezione TR (35+35+30)x112, aste 237, 236, 235

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	474	SLU 14	0.027	3173	21	SLU 14	143	Si
20	35	0.02	474	SLU 14	0.027	3173	21	SLU 14	143	Si
215	35	0.02	465	SLU 14	0.027	3173	21	SLU 14	143	Si
411	35	0.02	470	SLU 14	0.027	3173	21	SLU 14	143	Si
431	35	0.02	468	SLU 14	0.027	3173	21	SLU 14	143	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	310	SLD 7	0.088	3558	14	SLD 7	143	Si
20	35	0.02	310	SLD 7	0.088	3558	14	SLD 7	143	Si
215	35	0.02	297	SLD 11	0.088	3558	13	SLD 11	143	Si
411	35	0.02	296	SLD 11	0.088	3558	13	SLD 11	143	Si
431	35	0.02	294	SLD 11	0.088	3558	13	SLD 11	143	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

Rara									Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite	
0	35	0.0234	354	SLE RA 4	1.3	149.4	14.6	3600	282	SLE QP 1	1	112.1	Si
20	35	0.0234	353	SLE RA 4	1.3	149.4	14.6	3600	281	SLE QP 1	1	112.1	Si
215	35	0.0234	346	SLE RA 4	1.3	149.4	14.3	3600	276	SLE QP 1	1	112.1	Si
411	35	0.0234	351	SLE RA 4	1.3	149.4	14.5	3600	279	SLE QP 1	1	112.1	Si
431	35	0.0234	349	SLE RA 4	1.3	149.4	14.4	3600	278	SLE QP 1	1	112.1	Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 10 tra i fili 42 - 46, sezione TR (35+35+30)x112, aste 234, 233, 232

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	468	SLU 14	0.027	3173	21	SLU 14	143	Si
20	35	0.02	464	SLU 14	0.026	3098	21	SLU 14	143	Si
242	35	0.02	387	SLU 14	0.026	3098	17	SLU 14	143	Si
470	35	0.02	364	SLU 14	0.026	3098	16	SLU 14	143	Si
485	35	0.03	364	SLU 14	0.034	4539	16	SLU 14	143	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	294	SLD 11	0.088	3558	13	SLD 11	143	Si
20	35	0.02	292	SLD 11	0.087	3476	13	SLD 11	143	Si
242	35	0.02	259	SLD 15	0.087	3476	12	SLD 15	143	Si

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
470	35	0.02	277	SLD 15	0.087	3476	12	SLD 15	143	Si
485	35	0.03	280	SLD 15	0.105	5070	12	SLD 15	161	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

Rara										Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	$\sigma c$	$\sigma c$ limite	$\sigma f$	$\sigma f$ limite	M	Comb	$\sigma c$	$\sigma c$ limite		
0	35	0.0234	349	SLE RA 4	1.3	149.4	14.4	3600	278	SLE QP 1	1	112.1		Si
20	35	0.0228	346	SLE RA 4	1.3	149.4	14.3	3600	276	SLE QP 1	1	112.1		Si
242	35	0.0228	289	SLE RA 4	1.1	149.4	11.9	3600	234	SLE QP 1	0.9	112.1		Si
470	35	0.0228	272	SLE RA 4	1	149.4	11.2	3600	225	SLE QP 1	0.8	112.1		Si
485	35	0.0335	273	SLE RA 4	1	149.4	11.1	3600	226	SLE QP 1	0.8	112.1		Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Verifiche geotecniche

Verifiche geotecniche di scorrimento sul piano di posa

Size X	Size Y	Comb.	Sis.	Cnd	Fx	Fy	Fz	IncX	IncY	Phi	Ad	RPI	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
3950	120	SLU 11	ST	LT	153	664	-246308	0	0	20	0	0	1.1	81499	681	119.61	Si
3950	120	SLV FO 1	SIS	LT	-27806	-3368	-187574	-8	-1	20	0	0	1.1	62065	28009	2.22	Si

Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Aste													Size X	Size Y	Comb	Type	Cond	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
258,257,256,255,254,253,252,251,250,249,248,247,246,245,244,243,242,241,240,239,238,237,236,235,234,233,232	3950	120	SLU 14	ST	LT	2.3	1620999	293949	5.51													
258,257,256,255,254,253,252,251,250,249,248,247,246,245,244,243,242,241,240,239,238,237,236,235,234,233,232	3950	120	SLV FO 11	SIS	LT	2.3	893216	192991	4.63													
258,257,256,255,254,253,252,251,250,249,248,247,246,245,244,243,242,241,240,239,238,237,236,235,234,233,232	3950	120	SLD 11	SIS	LT	2.3	1128773	191671	5.89													

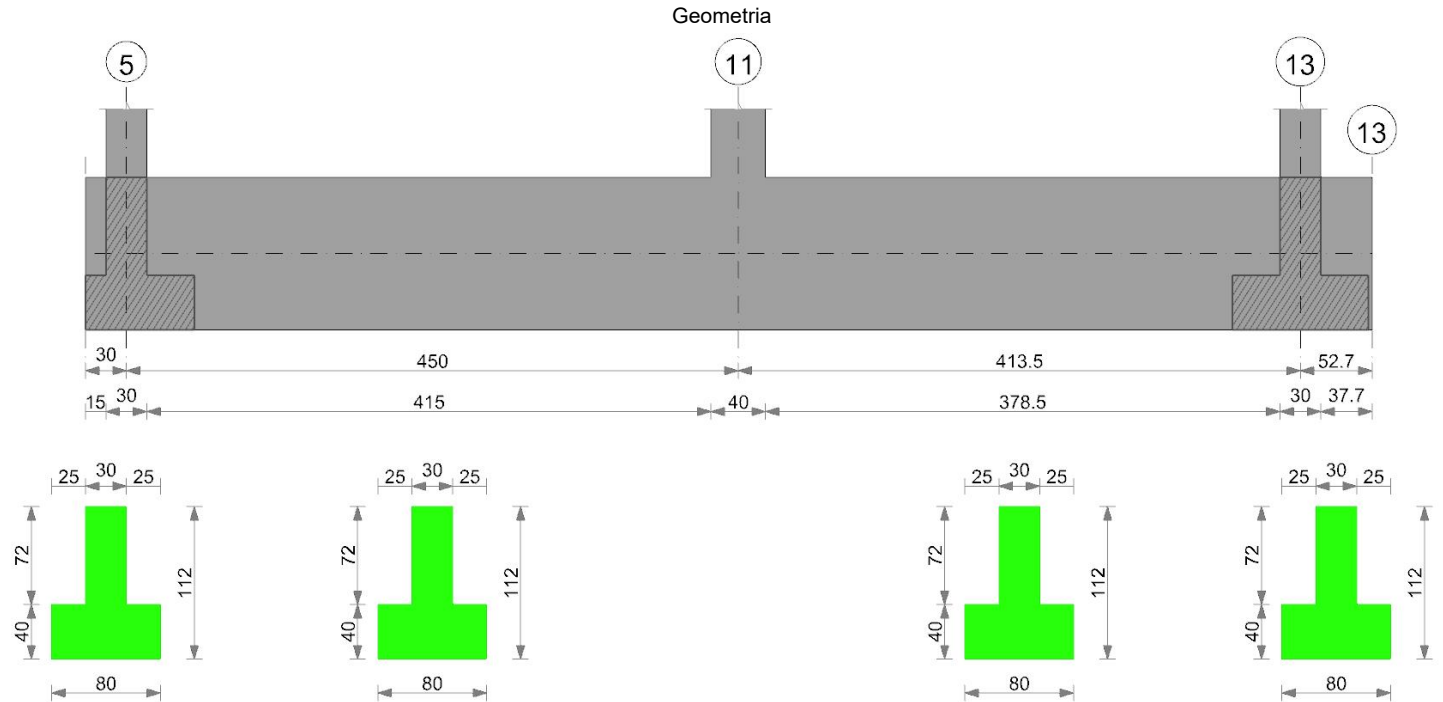
Verifiche geotecniche di capacità portante - parametri utilizzati nel calcolo di Rd

Fx	Fy	Fz	Mx	My	Inc.x	Inc.y	Ecc.x	Ecc.y	B'	L'	qd	ys	Fi	Coes	Amax
241	571	-293949	-116464	999370	0	0	3	0	119	3943	0.22	0.0018	30	0.02	
9903	13059	-192991	-2973696	13913738	3	4	72	-15	89	3805	0.22	0.0018	30	0.02	0.08
6562	8577	-191671	-1936912	8692823	2	3	45	-10	100	3859	0.22	0.0018	30	0.02	0.03

Verifiche geotecniche di capacità portante - fattori utilizzati nel calcolo di Rd

N			S			D			I			B			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	lc	Ig	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
17	29	21	1.02	1.02	0.99	1.23	1.32	1	1	1	0.99	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
17	29	21	1.01	1.01	0.99	1.23	1.32	1	0.87	0.87	0.81	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.95	0.98	0.95
17	29	21	1.01	1.02	0.99	1.23	1.32	1	0.92	0.91	0.87	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98

Trave di fondazione a "Fondazione" 5-13



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500  
Calcestruzzo: C25/30 Rck 300

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Spessore anima	Altezza	Sp. ala sup.	Sp. ala inf.	Largh. ala sx	Largh. ala dx	C. sup.	C. inf.	C. lat
1	TR (25+25+30)x112 1	a T rovescio	30	112		40	25	25	4.5	4.5	4.5

Diagramma verifica stato limite ultimo flessione

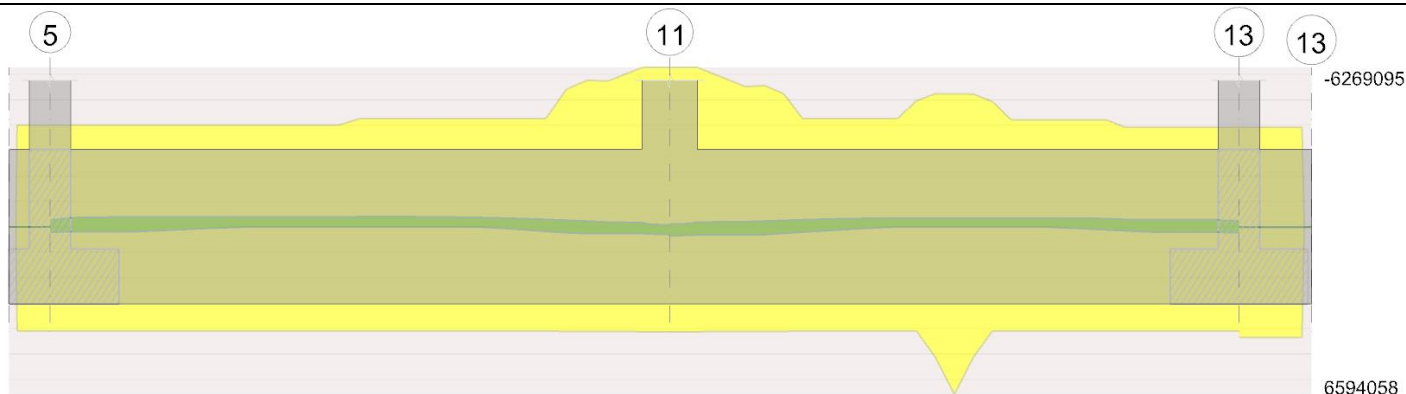
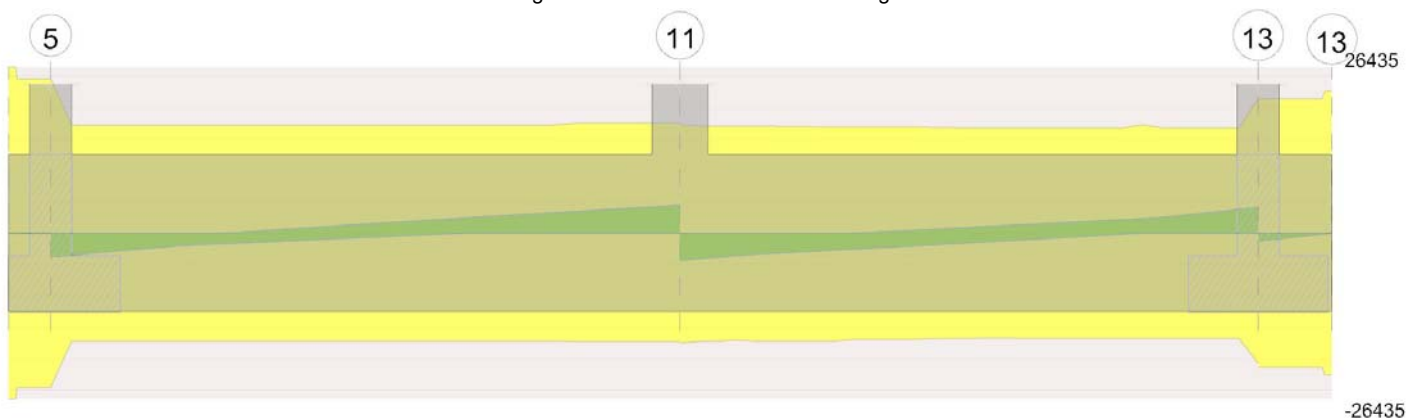


Diagramma verifica stato limite ultimo taglio

**Output campate**

Campata 2 tra i fili 5 - 11, sezione TR (25+25+30)x112\_1, aste 290, 291, 292

**Verifiche a flessione in famiglia SLU**

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	10.9	7.9	10.78	6							-22352	SLU 14	-22352	-4258763	0.073	190.53	Si
15	10.9	7.9	10.78	6							-77311	SLU 14	-221960	-4258763	0.073	19.19	Si
225	10.9	7.9	10.78	6							-395155	SLU 14	-399342	-4258763	0.073	10.66	Si
430	17.18	7.3	10.78	6	100328	SLU 11	100328	4313997	0.078	43	42586	SLU 4	-109054	-6704142	0.098	61.48	Si
450	17.18	7.3	10.78	6	176220	SLU 11	136710	4313997	0.078	31.56							Si

**Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)**

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_{c2} = 0.002$ ,  $\epsilon_{yd} = 0.0019$ 

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	10.9	7.9	10.78	6	231979	SLV FO 13	209894	4097860	0.214	19.52	-259199	SLV FO 3	-259199	-4010798	0.214	15.47	Si
15	10.9	7.9	10.78	6	189536	SLV FO 13	189536	4097860	0.214	21.62	-289199	SLV FO 3	-358088	-4010798	0.214	11.2	Si
90	10.9	7.9	10.78	6	10901	SLV FO 13	118094	4097860	0.214	34.7	-380801	SLV FO 3	-391783	-4010798	0.214	10.24	Si
225	10.9	7.9	10.78	6							-323029	SLV FO 3	-373769	-4010798	0.214	10.73	Si
430	17.18	7.3	10.78	6	262557	SLV FO 1	262557	4124074	0.203	15.71	-108207	SLV FO 15	-164823	-6269095	0.269	38.04	Si
450	17.18	7.3	10.78	6	348049	SLV FO 1	303271	4124074	0.203	13.6	-76940	SLV FO 15	-76940	-6269095	0.269	81.48	Si

**Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)**

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_{c2} = 0.002$ ,  $\epsilon_{yd} = 0.0019$ 

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	10.9	7.9	10.78	6	148060	SLD 13	127069	4097860	0.214	32.25	-175281	SLD 3	-175281	-4010798	0.214	22.88	Si
15	10.9	7.9	10.78	6	107744	SLD 13	107744	4097860	0.214	38.03	-207408	SLD 3	-284999	-4010798	0.214	14.07	Si
105	10.9	7.9	10.78	6	-81325	SLD 13	7784	4097860	0.214	526.46	-324801	SLD 3	-337873	-4010798	0.214	11.87	Si
225	10.9	7.9	10.78	6							-296983	SLD 3	-331609	-4010798	0.214	12.09	Si
430	17.18	7.3	10.78	6	199261	SLD 1	199261	4124074	0.203	20.7	-44910	SLD 15	-122979	-6269095	0.269	50.98	Si
450	17.18	7.3	10.78	6	275487	SLD 1	235639	4124074	0.203	17.5	-4379	SLD 15	-4379	-6269095	0.269	1431.62	Si

**Verifiche a taglio in famiglia SLU**

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.067	10.9	0	-3815	SLU 14	-3815	-11084	-99178	-24578	-24578	1	6.44	Si
15	0.047	10.9	0	-3513	SLU 14	-3513	-11084	-99178	-17205	-17205	1	4.9	Si
225	0.047	10.9	0	476	SLU 11	476	11084	99178	17205	17205	1	36.17	Si
430	0.047	10.78	0	4124	SLU 14	4124	11143	100957	17513	17513	1	4.25	Si
450	0.047	10.78	0	4502	SLU 14	4502	11143	100957	17513	17513	1	3.89	Si

**Verifiche a taglio in famiglia SLV**

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.067	10.78	0	-2936	SLV FO 15	-2936	-11143	-100957	-25019	-25019	1	8.52	Si
15	0.047	10.78	0	-2784	SLV FO 15	-2784	-11143	-100957	-17513	-17513	1	6.29	Si
225	0.047	10.9	0	1437	SLV FO 3	1437	11084	99178	17205	17205	1	11.98	Si
225	0.047	10.9	0	-705	SLV FO 13	-705	-11084	-99178	-17205	-17205	1	24.41	Si
430	0.047	10.78	0	4173	SLV FO 3	4173	11143	100957	17513	17513	1	4.2	Si
450	0.047	10.78	0	4429	SLV FO 3	4429	11143	100957	17513	17513	1	3.95	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.067	10.78	0	-2794	SLD 15	-2794	-11143	-100957	-25019	-25019	1	8.96	Si
15	0.047	10.78	0	-2622	SLD 15	-2622	-11143	-100957	-17513	-17513	1	6.68	Si
225	0.047	10.9	0	1071	SLD 3	1071	11084	99178	17205	17205	1	16.07	Si
225	0.047	10.9	0	-339	SLD 13	-339	-11084	-99178	-17205	-17205	1	50.74	Si
430	0.047	10.78	0	3704	SLD 3	3704	11143	100957	17513	17513	1	4.73	Si
450	0.047	10.78	0	3954	SLD 3	3954	11143	100957	17513	17513	1	4.43	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	-16716	4	-16716	0.1	149.4	2.8	3600	-13610	1	-13610	0.1	112.1	0	+∞	Si
15	-58185	4	-167197	1.2	149.4	27.6	3600	-49832	1	-144181	1	112.1	0	+∞	Si
225	-296343	4	-299877	2.1	149.4	49.5	3600	-246795	1	-252369	1.8	112.1	0	+∞	Si
430	77175	1	77175	0.8	149.4	7.8	3600	77175	1	77175	0.8	112.1	0	+∞	Si
450	135554	1	105162	1.1	149.4	10.6	3600	135554	1	105162	1.1	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 3 tra i fili 11 - 13, sezione TR (25+25+30)x112\_1, aste 293, 294, 295

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	17.18	7.3	10.78	6	182220	SLU 11	146048	4313997	0.078	29.54							Si
20	17.18	7.3	10.78	6	112966	SLU 11	112966	4313997	0.078	38.19	45112	SLU 4	-97576	-6704142	0.098	68.71	Si
207	13.59	9	17.72	6							-340547	SLU 14	-343911	-5231313	0.074	15.21	Si
248	10.9	9	10.78	6							-339113	SLU 14	-343911	-4210574	0.074	12.24	Si
398	10.9	9	10.78	6							-29215	SLU 14	-180747	-4210574	0.074	23.3	Si
413	10.9	9	10.78	6	29459	SLU 14	8660	4348806	0.095	502.2							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	17.18	7.3	10.78	6	389424	SLV FO 13	349360	4124074	0.203	11.8	-109086	SLV FO 3	-109086	-6269095	0.269	57.47	Si
20	17.18	7.3	10.78	6	311413	SLV FO 13	311413	4124074	0.203	13.24	-137619	SLV FO 3	-185610	-6269095	0.269	33.78	Si
207	13.59	9	17.72	6							-212864	SLV FO 11	-260816	-4870592	0.227	18.67	Si
398	10.9	9	10.78	6	211823	SLV FO 3	211823	4091244	0.215	19.31	-255538	SLV FO 13	-286422	-3914907	0.215	13.67	Si
413	10.9	9	10.78	6	259087	SLV FO 3	234924	4091244	0.215	17.42	-239148	SLV FO 13	-239148	-3914907	0.215	16.37	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	17.18	7.3	10.78	6	304229	SLD 13	268347	4124074	0.203	15.37	-23891	SLD 3	-23891	-6269095	0.269	262.41	Si
20	17.18	7.3	10.78	6	234669	SLD 13	234669	4124074	0.203	17.57	-60875	SLD 3	-129228	-6269095	0.269	48.51	Si
207	13.59	9	17.72	6							-201885	SLD 11	-234242	-4870592	0.227	20.79	Si
398	10.9	9	10.78	6	131961	SLD 3	131961	4091244	0.215	31	-175676	SLD 13	-223957	-3914907	0.215	17.48	Si
413	10.9	9	10.78	6	173942	SLD 3	152358	4091244	0.215	26.85	-154004	SLD 13	-154004	-3914907	0.215	25.42	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	10.78	0	-4378	SLU 14	-4378	-11143	-100957	-17513	-17513	1	4	Si
20	0.046	10.78	0	-3998	SLU 14	-3998	-11143	-100957	-17244	-17244	1	4.31	Si
207	0.046	10.9	0	-429	SLU 11	-429	-11022	-98094	-16755	-16755	1	39.02	Si
398	0.046	10.9	0	3739	SLU 14	3739	11022	98103	16757	16757	1	4.48	Si
413	0.057	10.78	0	4092	SLU 14	4092	11143	100957	21365	21365	1	5.22	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	10.78	0	-4024	SLV FO 13	-4024	-11143	-100957	-17513	-17513	1	4.35	Si
20	0.046	10.78	0	-3795	SLV FO 13	-3795	-11143	-100957	-17244	-17244	1	4.54	Si
207	0.046	10.9	0	907	SLV FO 3	907	11022	98094	16755	16755	1	18.47	Si
207	0.046	10.9	0	-1568	SLV FO 13	-1568	-11022	-98094	-16755	-16755	1	10.69	Si
398	0.046	10.78	0	3080	SLV FO 3	3080	11143	100957	17244	17244	1	5.6	Si
413	0.057	10.78	0	3251	SLV FO 3	3251	11143	100957	21365	21365	1	6.57	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	10.78	0	-3601	SLD 13	-3601	-11143	-100957	-17513	-17513	1	4.86	Si
20	0.046	10.78	0	-3368	SLD 13	-3368	-11143	-100957	-17244	-17244	1	5.12	Si
207	0.046	10.9	0	484	SLD 3	484	11022	98094	16755	16755	1	34.59	Si
207	0.046	10.9	0	-1145	SLD 13	-1145	-11022	-98094	-16755	-16755	1	14.63	Si
398	0.046	10.78	0	2720	SLD 3	2720	11143	100957	17244	17244	1	6.34	Si
413	0.057	10.78	0	2899	SLD 3	2899	11143	100957	21365	21365	1	7.37	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	140169	1	112345	1.2	149.4	11.3	3600	140169	1	112345	1.2	112.1	0	+∞	Si
20	86897	1	86897	0.9	149.4	8.8	3600	86897	1	86897	0.9	112.1	0	+∞	Si
207	-251165	4	-253864	1.7	149.4	40.4	3600	-181004	1	-185597	1.2	112.1	0	+∞	Si
398	-22391	4	-134308	0.9	149.4	22.3	3600	-21857	1	-103580	0.7	112.1	0	+∞	Si
413	20968	4	6661	0.1	149.4	0.7	3600	9969	1	6661	0.1	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 4 tra i fili 13 - 13, sezione TR (25+25+30)x112\_1, asta 296

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	10.9	9	10.78	6	33809	SLU 14	24255	4348806	0.095	179.29							Si
15	10.9	9	10.78	6	17378	SLU 14	17378	4348806	0.095	250.25	9474	SLU 1	0	-4210574	0.074	+∞	Si
26	10.9	9	10.78	6	8510	SLU 14	17378	4348806	0.095	250.25	4635	SLU 1	0	-4210574	0.074	+∞	Si
47	0	0	0	0	342	SLU 14	17378	0	0	0	186	SLU 1	0	0	0	+∞	Si
53	0	0	0	0	0	SLU 4	17378	0	0	0	0	SLU 11	0	0	0	+∞	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_c2=0.002$ ,  $\epsilon_{yd}=0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	10.9	9	10.78	6	22334	SLV FO 15	16039	4091244	0.215	255.08							Si
15	10.9	9	10.78	6	11498	SLV FO 15	11498	4091244	0.215	355.83	7451	SLV FO 1	-4	-3914907	0.215	+∞	Si
26	10.9	9	10.78	6	5637	SLV FO 15	11498	4091244	0.215	355.83	3632	SLV FO 1	-4	-3914907	0.215	+∞	Si
47	0	0	0	0	227	SLV FO 15	11498	0	0	0	145	SLV FO 1	-4	0	0	+∞	Si
53	0	0	0	0	4	SLV FO 7	11498	0	0	0	-4	SLV FO 9	-4	0	0	+∞	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_c2=0.002$ ,  $\epsilon_{yd}=0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	10.9	9	10.78	6	21010	SLD 15	15079	4091244	0.215	271.32							Si
15	10.9	9	10.78	6	10806	SLD 15	10806	4091244	0.215	378.6	8142	SLD 1	-2	-3914907	0.215	+∞	Si
26	10.9	9	10.78	6	5295	SLD 15	10806	4091244	0.215	378.6	3975	SLD 1	-2	-3914907	0.215	+∞	Si
47	0	0	0	0	213	SLD 15	10806	0	0	0	159	SLD 1	-2	0	0	+∞	Si
53	0	0	0	0	2	SLD 9	10806	0	0	0	-2	SLD 7	-2	0	0	+∞	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.057	0	0	-1274	SLU 14	-1274	-9541	-100957	-21365	-21365	1	16.77	Si
15	0.057	0	0	-917	SLU 14	-917	-9541	-100957	-21365	-21365	1	23.3	Si
26	0.057	0	0	-644	SLU 14	-644	-9541	-100957	-21365	-21365	1	33.19	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.057	0	0	-839	SLV FO 15	-839	-9541	-100957	-21365	-21365	1	25.45	Si
15	0.057	0	0	-606	SLV FO 15	-606	-9541	-100957	-21365	-21365	1	35.28	Si
26	0.057	0	0	-426	SLV FO 15	-426	-9541	-100957	-21365	-21365	1	50.17	Si
53	0.057	0	0	0	Ger.	0	9957	106672	22574	22574	1	282469.97	Si
53	0.057	0	0	0	Ger.	0	-9957	-106672	-22574	-22574	1	282469.96	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.057	0	0	-791	SLD 15	-791	-9541	-100957	-21365	-21365	1	27.01	Si
15	0.057	0	0	-570	SLD 15	-570	-9541	-100957	-21365	-21365	1	37.5	Si
26	0.057	0	0	-400	SLD 15	-400	-9541	-100957	-21365	-21365	1	53.37	Si
53	0.057	0	0	0	Ger.	0	9957	106672	22574	22574	1	678763.81	Si
53	0.057	0	0	0	Ger.	0	-9957	-106672	-22574	-22574	1	678763.8	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma_c$	$\sigma_c$ lim.	$\sigma_f$ .	$\sigma_f$ lim.	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma_c$	$\sigma_c$ lim.	$\sigma_{FRP}$	$\sigma_{FRP}$ lim.	
0	25001	4	17934	0.2	149.4	1.9	3600	18458	1	13230	0.1	112.1	0	+∞	Si
15	12848	4	12848	0.1	149.4	1.3	3600	9474	1	9474	0.1	112.1	0	+∞	Si
26	6292	4	12848	0.1	149.4	1.3	3600	4635	1	9474	0.1	112.1	0	+∞	Si
53	0	4	12848	0.2	149.4	0	3600								Si
53	0	1	0	0	149.4	0	3600	0	1	0	0	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Funzionamento trasversale della suola di fondazione

Campata 2 tra i fili 5 - 11, sezione TR (25+25+30)x112\_1, aste 290, 291, 292

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.03	151	SLU 14	0.034	4539	9	SLU 14	169	Si
15	35	0.02	150	SLU 14	0.027	3187	9	SLU 14	143	Si
225	35	0.02	136	SLU 14	0.027	3187	8	SLU 14	143	Si
430	35	0.02	142	SLU 14	0.027	3187	8	SLU 14	143	Si
450	35	0.02	143	SLU 14	0.027	3187	8	SLU 14	143	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.03	124	SLD 3	0.105	5070	7	SLD 3	194	Si
15	35	0.02	122	SLD 3	0.088	3574	7	SLD 3	143	Si
225	35	0.02	103	SLD 3	0.088	3574	6	SLD 3	143	Si
430	35	0.02	98	SLD 3	0.088	3574	6	SLD 3	143	Si
450	35	0.02	97	SLD 3	0.088	3574	6	SLD 3	143	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

x	d	Af	Rara					Quasi permanente					Verifica
			M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite	
0	35	0.0335	115	SLE RA 4	0.4	149.4	4.7	3600	107	SLE QP 1	0.4	112.1	Si
15	35	0.0235	114	SLE RA 4	0.4	149.4	4.7	3600	106	SLE QP 1	0.4	112.1	Si
225	35	0.0235	104	SLE RA 4	0.4	149.4	4.3	3600	94	SLE QP 1	0.3	112.1	Si
430	35	0.0235	107	SLE RA 4	0.4	149.4	4.4	3600	94	SLE QP 1	0.3	112.1	Si
450	35	0.0235	108	SLE RA 4	0.4	149.4	4.5	3600	95	SLE QP 1	0.3	112.1	Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 3 tra i fili 11 - 13, sezione TR (25+25+30)x112\_1, aste 293, 294, 295

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	143	SLU 14	0.027	3187	8	SLU 14	143	Si
20	35	0.02	144	SLU 14	0.027	3138	8	SLU 14	143	Si
207	35	0.02	150	SLU 14	0.027	3138	9	SLU 14	143	Si
398	35	0.02	170	SLU 14	0.027	3138	10	SLU 14	143	Si
413	35	0.03	172	SLU 14	0.031	3882	10	SLU 14	144	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	97	SLD 3	0.088	3574	6	SLD 3	143	Si
20	35	0.02	97	SLD 7	0.088	3520	6	SLD 7	143	Si
207	35	0.02	97	SLD 11	0.088	3520	6	SLD 11	143	Si
398	35	0.02	109	SLD 15	0.088	3520	6	SLD 15	143	Si
413	35	0.03	110	SLD 15	0.098	4344	6	SLD 15	166	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

Rara									Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite	
0	35	0.0235	108	SLE RA 4	0.4	149.4	4.5	3600	95	SLE QP 1	0.3	112.1	Si
20	35	0.0231	108	SLE RA 4	0.4	149.4	4.5	3600	94	SLE QP 1	0.3	112.1	Si
207	35	0.0231	112	SLE RA 4	0.4	149.4	4.6	3600	93	SLE QP 1	0.3	112.1	Si
398	35	0.0231	127	SLE RA 4	0.5	149.4	5.2	3600	100	SLE QP 1	0.4	112.1	Si
413	35	0.0286	128	SLE RA 4	0.5	149.4	5.3	3600	101	SLE QP 1	0.4	112.1	Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 4 tra i fili 13 - 13, sezione TR (25+25+30)x112\_1, asta 296

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.03	172	SLU 14	0.031	3882	10	SLU 14	144	Si
15	35	0.03	174	SLU 14	0.031	3882	10	SLU 14	144	Si
26	35	0.03	175	SLU 14	0.031	3882	10	SLU 14	144	Si
53	35	0.03	178	SLU 14	0.031	3882	10	SLU 14	144	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.03	110	SLD 15	0.098	4344	6	SLD 15	166	Si
15	35	0.03	112	SLD 15	0.098	4344	6	SLD 15	166	Si
26	35	0.03	113	SLD 15	0.098	4344	6	SLD 15	166	Si
53	35	0.03	115	SLD 15	0.098	4344	7	SLD 15	166	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

Rara									Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite	
0	35	0.0286	128	SLE RA 4	0.5	149.4	5.3	3600	101	SLE QP 1	0.4	112.1	Si
15	35	0.0286	129	SLE RA 4	0.5	149.4	5.3	3600	101	SLE QP 1	0.4	112.1	Si
26	35	0.0286	130	SLE RA 4	0.5	149.4	5.3	3600	102	SLE QP 1	0.4	112.1	Si
53	35	0.0286	133	SLE RA 4	0.5	149.4	5.4	3600	103	SLE QP 1	0.4	112.1	Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Verifiche geotecniche

Verifiche geotecniche di scorrimento sul piano di posa

Size X	Size Y	Comb.	Sis.	Cnd	Fx	Fy	Fz	IncX	IncY	Phi	Ad	RPI	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
916	100	SLU 4	ST	LT	-25	105	-29249	0	0	20	0	0	1.1	9678	108	89.39	Si
916	100	SLV FO 13	SIS	LT	2966	-572	-25105	7	-1	20	0	0	1.1	8307	3020	2.75	Si

Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Aste					Size X	Size Y	Comb	Type	Cond	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
290,291,292,293,294,295,296					916	100	SLU 14	ST	LT	2.3	292570	36999	7.91	Si
290,291,292,293,294,295,296					916	100	SLV FO 7	SIS	LT	2.3	197907	26560	7.45	Si
290,291,292,293,294,295,296					916	100	SLD 7	SIS	LT	2.3	232191	26308	8.83	Si

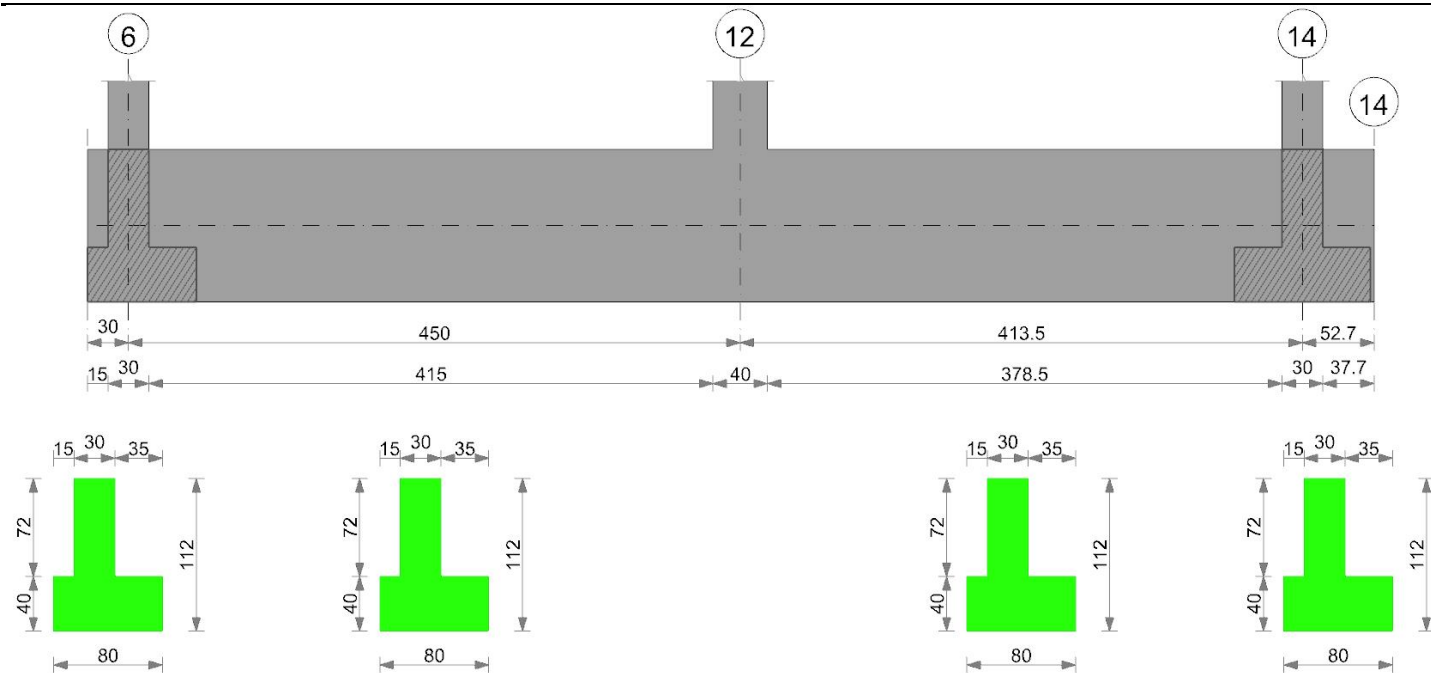
Verifiche geotecniche di capacità portante - parametri utilizzati nel calcolo di Rd

Fx	Fy	Fz	Mx	My	Inc.x	Inc.y	Ecc.x	Ecc.y	B'	L'	qd	ys	Fi	Coes	Amax
-22	120	-36999	6540	339445	0	0	9	0	100	898	0.22	0.0018	30	0.01	
-1275	2027	-26560	-184885	-160650	-3	4	-6	-7	86	904	0.22	0.0018	30	0.01	0.08
-831	1343	-26308	-119197	-111949	-2	3	-4	-5	91	908	0.22	0.0018	30	0.01	0.03

Verifiche geotecniche di capacità portante - fattori utilizzati nel calcolo di Rd

N			S			D			I			B			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ik	Ig	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
18	30	22	1.06	1.07	0.96	1.26	1.35	1	0.99	0.99	0.99	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
18	30	22	1.05	1.06	0.96	1.26	1.35	1	0.86	0.85	0.79	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.95	0.98	0.95
18	30	22	1.06	1.06	0.96	1.26	1.35	1	0.91	0.9	0.85	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98

Trave di fondazione a "Fondazione" 6-14



### Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C25/30 Rck 300

### Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Spessore anima	Altezza	Sp. ala sup.	Sp. ala inf.	Largh. ala sx	Largh. ala dx	C. sup.	C. inf.	C. lat
1	TR (15+35+30)x112	a T rovescio	30	112		40	15	35	4.5	4.5	4.5

Diagramma verifica stato limite ultimo flessione

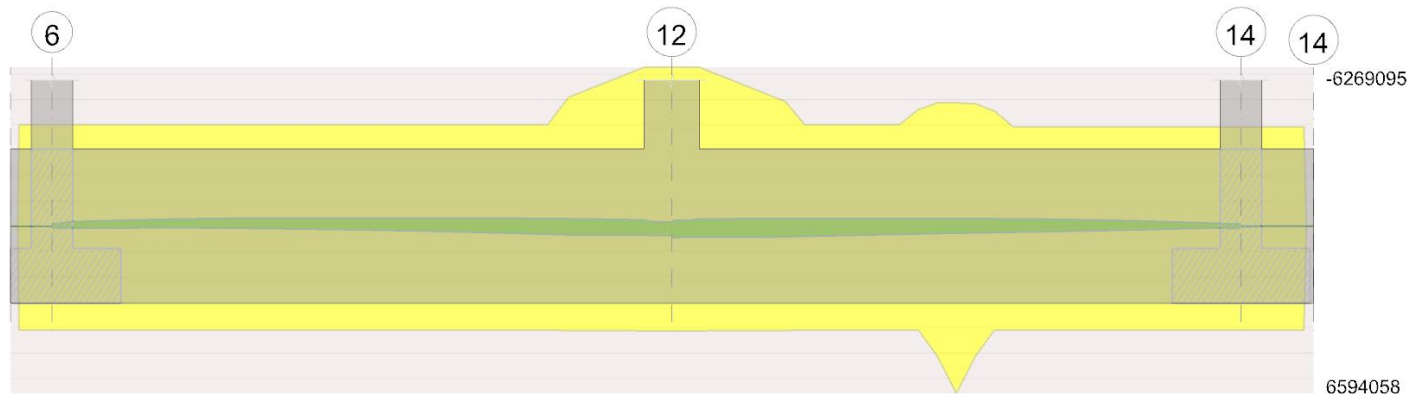
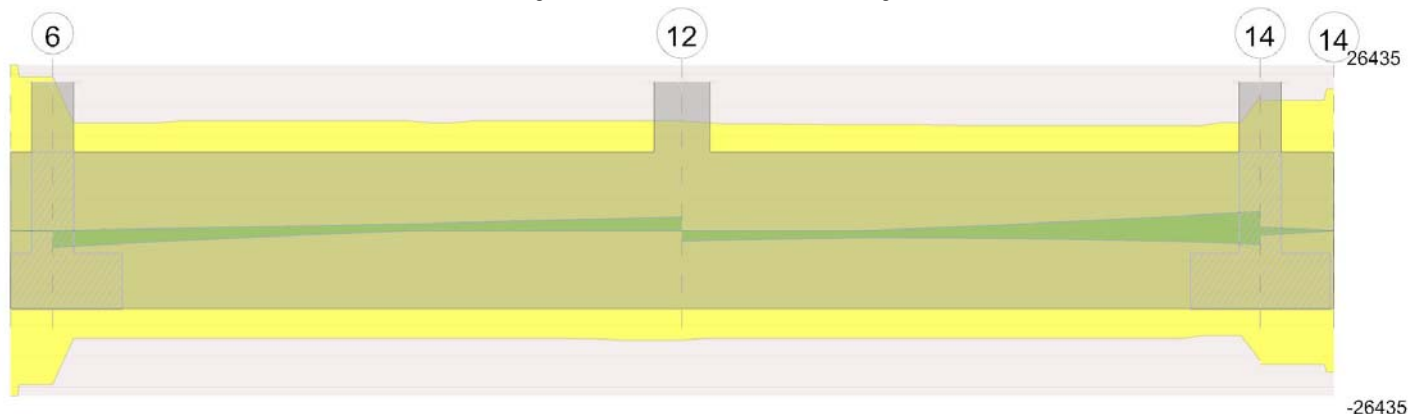


Diagramma verifica stato limite ultimo taglio



### Output campate

Campata 2 tra i fili 6 - 12, sezione TR (15+35+30)x112, aste 104, 105, 106

### Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
---	--------	-----------	--------	-----------	-------	-------	-------	-------	-----	-------	-------	-------	-------	-------	-----	-------	----------

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	10.9	7.9	10.78	6							-5314	SLU 14	-5314	-4258763	0.073	801.42	Si
15	10.9	7.9	10.78	6							-30219	SLU 11	-93503	-4258763	0.073	45.55	Si
225	10.9	7.9	10.78	6							-144798	SLU 11	-154450	-4258763	0.073	27.57	Si
430	17.18	7.3	10.78	6	127656	SLU 14	127656	4313997	0.078	33.79							Si
450	17.18	7.3	10.78	6	168755	SLU 14	147527	4313997	0.078	29.24							Si

**Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)**

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon c2= 0.002$ ,  $\epsilon yd= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	10.9	7.9	10.78	6	82983	SLV FO 13	73341	4097860	0.214	55.87	-91038	SLV FO 3	-91038	-4010798	0.214	44.06	Si
15	10.9	7.9	10.78	6	66101	SLV FO 13	66101	4097860	0.214	61.99	-112593	SLV FO 3	-180234	-4010798	0.214	22.25	Si
225	10.9	7.9	10.78	6	104083	SLV FO 9	140774	4097860	0.214	29.11	-326850	SLV FO 7	-326992	-4010798	0.214	12.27	Si
430	17.18	7.3	10.78	6	349952	SLV FO 5	349952	4124074	0.203	11.78	-190507	SLV FO 11	-249732	-6269095	0.269	25.1	Si
450	17.18	7.3	10.78	6	382277	SLV FO 5	365746	4124074	0.203	11.28	-159849	SLV FO 11	-159849	-6269095	0.269	39.22	Si

**Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)**

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon c2= 0.002$ ,  $\epsilon yd= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	10.9	7.9	10.78	6	52696	SLD 13	42902	4097860	0.214	95.52	-60751	SLD 3	-60751	-4010798	0.214	66.02	Si
15	10.9	7.9	10.78	6	35013	SLD 13	35013	4097860	0.214	117.04	-81504	SLD 3	-142760	-4010798	0.214	28.09	Si
225	10.9	7.9	10.78	6	29801	SLD 9	61485	4097860	0.214	66.65	-252567	SLD 7	-252567	-4010798	0.214	15.88	Si
430	17.18	7.3	10.78	6	256663	SLD 5	256663	4124074	0.203	16.07	-97218	SLD 11	-158824	-6269095	0.269	39.47	Si
450	17.18	7.3	10.78	6	288686	SLD 5	272247	4124074	0.203	15.15	-66258	SLD 11	-66258	-6269095	0.269	94.62	Si

**Verifiche a taglio in famiglia SLU**

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.067	10.9	0	-1748	SLU 11	-1748	-11084	-99178	-24578	-24578	1	14.06	Si
15	0.047	10.9	0	-1584	SLU 11	-1584	-11084	-99178	-17205	-17205	1	10.86	Si
225	0.047	10.9	0	459	SLU 14	459	11084	99178	17205	17205	1	37.47	Si
430	0.047	10.78	0	1987	SLU 14	1987	11143	100957	17513	17513	1	8.81	Si
450	0.047	10.78	0	2122	SLU 14	2122	11143	100957	17513	17513	1	8.25	Si

**Verifiche a taglio in famiglia SLV**

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.067	10.9	0	-2674	SLV FO 11	-2674	-11084	-99178	-24578	-24578	1	9.19	Si
15	0.047	10.9	0	46	SLV FO 5	46	11084	99178	17205	17205	1	372.76	Si
15	0.047	10.9	0	-2483	SLV FO 11	-2483	-11084	-99178	-17205	-17205	1	6.93	Si
225	0.047	10.78	0	921	SLV FO 5	921	11143	100957	17513	17513	1	19.02	Si
225	0.047	10.9	0	-297	SLV FO 11	-297	-11084	-99178	-17205	-17205	1	57.88	Si
430	0.047	10.78	0	2045	SLV FO 3	2045	11143	100957	17513	17513	1	8.56	Si
450	0.047	10.78	0	2173	SLV FO 3	2173	11143	100957	17513	17513	1	8.06	Si

**Verifiche SLD Resistenza a taglio**

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.067	10.9	0	-2218	SLD 11	-2218	-11084	-99178	-24578	-24578	1	11.08	Si
15	0.047	10.9	0	-2049	SLD 11	-2049	-11084	-99178	-17205	-17205	1	8.4	Si
225	0.047	10.78	0	711	SLD 5	711	11143	100957	17513	17513	1	24.65	Si
225	0.047	10.9	0	-87	SLD 11	-87	-11084	-99178	-17205	-17205	1	198.12	Si
430	0.047	10.78	0	1863	SLD 3	1863	11143	100957	17513	17513	1	9.4	Si
450	0.047	10.78	0	1984	SLD 3	1984	11143	100957	17513	17513	1	8.83	Si

**Verifiche delle tensioni in esercizio**

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma_c$	$\sigma_c$ lim.	$\sigma_f$	$\sigma_f$ lim.	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma_c$	$\sigma_c$ lim.	$\sigma_{FRP}$	$\sigma_{FRP}$ lim.	
0	-4080	4	-4080	0	149.4	0.7	3600	-4027	1	-4027	0	112.1	0	+∞	Si
15	-23246	1	-71925	0.5	149.4	11.9	3600	-23246	1	-71925	0.5	112.1	0	+∞	Si
225	-111383	1	-118808	0.8	149.4	19.6	3600	-111383	1	-118808	0.8	112.1	0	+∞	Si
430	95734	4	95734	1	149.4	9.6	3600	79723	1	79723	0.8	112.1	0	+∞	Si
450	127332	4	111008	1.1	149.4	11.2	3600	111214	1	94926	1	112.1	0	+∞	Si

**Verifica di apertura delle fessure**

La campata non presenta apertura delle fessure

**Campata 3 tra i fili 12 - 14, sezione TR (15+35+30)x112, aste 107, 108, 109**

**Verifiche a flessione in famiglia SLU**

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	17.18	7.3	10.78	6	175725	SLU 14	160382	4313997	0.078	26.9							Si
20	17.18	7.3	10.78	6	146337	SLU 14	146337	4313997	0.078	29.48							Si
207	13.59	9	17.72	6	-5494	SLU 4	13019	6957832	0.117	534.44	-37146	SLU 11	-46424	-5231313	0.074	112.69	Si
398	10.9	9	10.78	6							-16050	SLU 14	-34209	-4210574	0.074	123.08	Si
413	10.9	9	10.78	6							-11362	SLU 14	-11362	-4210574	0.074	370.59	Si

**Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)**

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon c2= 0.002$ ,  $\epsilon yd= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	17.18	7.3	10.78	6	453293	SLV FO 9	441188	4124074	0.203	9.35	-223837	SLV FO 7	-223837	-6269095	0.269	28.01	Si
20	17.18	7.3	10.78	6	429147	SLV FO 9	429147	4124074	0.203	9.61	-245407	SLV FO 7	-282875	-6269095	0.269	22.16	Si
207	13.59	9	17.72	6	230802	SLV FO 5	275446	6594058	0.269	23.94	-287950	SLV FO 11	-300327	-4870592	0.227	16.22	Si
398	10.9	9	10.78	6	76460	SLV FO 3	76460	4091244	0.215	53.51	-98813	SLV FO 13	-109743	-3914907	0.215	35.67	Si
413	10.9	9	10.78	6	98310	SLV FO 7	86115	4091244	0.215	47.51	-108496	SLV FO 9	-102681	-3914907	0.215	38.13	Si

**Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)**

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon c2= 0.002$ ,  $\epsilon yd= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
---	--------	-----------	--------	-----------	-------	-------	-------	-------	-----	-------	-------	-------	-------	-------	-----	-------	----------

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	17.18	7.3	10.78	6	336115	SLD 9	324060	4124074	0.203	12.73	-106659	SLD 7	-106659	-6269095	0.269	58.78	Si
20	17.18	7.3	10.78	6	312413	SLD 9	312413	4124074	0.203	13.2	-128672	SLD 7	-169135	-6269095	0.269	37.07	Si
207	13.59	9	17.72	6	141005	SLD 5	175794	6594058	0.269	37.51	-198153	SLD 11	-201378	-4870592	0.227	24.19	Si
398	10.9	9	10.78	6	45961	SLD 3	45961	4091244	0.215	89.01	-68315	SLD 13	-80770	-3914907	0.215	48.47	Si
413	10.9	9	10.78	6	62350	SLD 7	53270	4091244	0.215	76.8	-72535	SLD 9	-69837	-3914907	0.215	56.06	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	10.78	0	-1556	SLU 11	-1556	-11143	-100957	-17513	-17513	1	11.26	Si
20	0.046	10.78	0	-1418	SLU 11	-1418	-11143	-100957	-17244	-17244	1	12.16	Si
207	0.046	10.9	0	-376	SLU 14	-376	-11022	-98094	-16755	-16755	1	44.51	Si
398	0.046	10.9	0	502	SLU 11	502	11022	98103	16757	16757	1	33.41	Si
413	0.057	10.9	0	554	SLU 11	554	11022	98103	20761	20761	1	37.5	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	10.78	0	-1691	SLV FO 15	-1691	-11143	-100957	-17513	-17513	1	10.36	Si
20	0.046	10.78	0	-1557	SLV FO 15	-1557	-11143	-100957	-17244	-17244	1	11.07	Si
207	0.046	10.9	0	693	SLV FO 7	693	11022	98094	16755	16755	1	24.18	Si
207	0.046	10.78	0	-1176	SLV FO 9	-1176	-11143	-100957	-17244	-17244	1	14.67	Si
398	0.046	10.78	0	2841	SLV FO 7	2841	11143	100957	17244	17244	1	6.07	Si
398	0.046	10.9	0	-2069	SLV FO 9	-2069	-11022	-98103	-16757	-16757	1	8.1	Si
400	0.046	10.78	0	2857	SLV FO 7	2857	11143	100957	17244	17244	1	6.04	Si
400	0.046	10.9	0	-2078	SLV FO 9	-2078	-11022	-98103	-16757	-16757	1	8.06	Si
413	0.057	10.78	0	3037	SLV FO 7	3037	11143	100957	21365	21365	1	7.04	Si
413	0.057	10.9	0	-2185	SLV FO 9	-2185	-11022	-98103	-20761	-20761	1	9.5	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.047	10.78	0	-1519	SLD 15	-1519	-11143	-100957	-17513	-17513	1	11.53	Si
20	0.046	10.78	0	-1395	SLD 15	-1395	-11143	-100957	-17244	-17244	1	12.36	Si
207	0.046	10.9	0	369	SLD 7	369	11022	98094	16755	16755	1	45.37	Si
207	0.046	10.78	0	-852	SLD 9	-852	-11143	-100957	-17244	-17244	1	20.24	Si
398	0.046	10.78	0	1990	SLD 7	1990	11143	100957	17244	17244	1	8.67	Si
398	0.046	10.9	0	-1218	SLD 9	-1218	-11022	-98103	-16757	-16757	1	13.76	Si
400	0.046	10.78	0	2001	SLD 7	2001	11143	100957	17244	17244	1	8.62	Si
400	0.046	10.9	0	-1223	SLD 9	-1223	-11022	-98103	-16757	-16757	1	13.7	Si
413	0.057	10.78	0	2131	SLD 7	2131	11143	100957	21365	21365	1	10.02	Si
413	0.057	10.9	0	-1280	SLD 9	-1280	-11022	-98103	-20761	-20761	1	16.23	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma$ c	$\sigma$ c lim.	$\sigma$ f.	$\sigma$ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma$ c	$\sigma$ c lim.	$\sigma$ FRP	$\sigma$ FRP lim.	
0	132447	4	120625	1.2	149.4	12.2	3600	114728	1	102778	1.1	112.1	0	+∞	Si
20	109808	4	109808	1.1	149.4	11.1	3600	91870	1	91870	0.9	112.1	0	+∞	Si
207	-28574	1	-35711	0.2	149.4	5.7	3600	-28574	1	-35711	0.2	112.1	0	+∞	Si
398	-12190	4	-26315	0.2	149.4	4.4	3600	-11177	1	-26315	0.2	112.1	0	+∞	Si
413	-8254	4	-8254	0.1	149.4	1.4	3600	-5093	1	-5093	0	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 4 tra i fili 14 - 14, sezione TR (15+35+30)x112, asta 110

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	10.9	9	10.78	6	4386	SLU 11	3115	4348806	0.095	1396.03							Si
15	10.9	9	10.78	6	2219	SLU 11	2219	4348806	0.095	1959.52	926	SLU 4	0	-4210574	0.074	+∞	Si
26	10.9	9	10.78	6	1074	SLU 11	2219	4348806	0.095	1959.52	442	SLU 4	0	-4210574	0.074	+∞	Si
47	0	0	0	0	42	SLU 11	2219	0	0	0	17	SLU 4	0	0	0	+∞	Si
53	0	0	0	0	0	SLU 4	2219	0	0	0	0	SLU 11	0	0	0	+∞	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	10.9	9	10.78	6	20558	SLV FO 11	14773	4091244	0.215	276.95	-13810	SLV FO 5	-9980	-3914907	0.215	392.27	Si
15	10.9	9	10.78	6	10594	SLV FO 11	10594	4091244	0.215	386.2	-7179	SLV FO 5	-7179	-3914907	0.215	545.31	Si
26	10.9	9	10.78	6	5198	SLV FO 11	10594	4091244	0.215	386.2	-3546	SLV FO 5	-7179	-3914907	0.215	545.31	Si
47	0	0	0	0	212	SLV FO 11	10594	0	0	0	-147	SLV FO 5	-7179	0	0	0	Si
53	0	0	0	0	28	SLV FO 7	10594	0	0	0	-28	SLV FO 9	-7179	0	0	0	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	10.9	9	10.78	6	14594	SLD 11	10477	4091244	0.215	390.5	-7846	SLD 5	-5685	-3914907	0.215	688.69	Si
15	10.9	9	10.78	6	7509	SLD 11	7509	4091244	0.215	544.83	-4095	SLD 5	-4095	-3914907	0.215	956.05	Si
26	10.9	9	10.78	6	3680	SLD 11	7509	4091244	0.215	544.83	-2028	SLD 5	-4095	-3914907	0.215	956.05	Si
47	0	0	0	0	149	SLD 11	7509	0	0	0	-84	SLD 5	-4095	0	0	0	Si
53	0	0	0	0	12	SLD 11	7509	0	0	0	-12	SLD 5	-4095	0	0	0	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.057	0	0	-170	SLU 11	-170	-9541	-100957	-21365	-21365	1	125.75	Si
15	0.057	0	0	-119	SLU 11	-119	-9541	-100957	-21365	-21365	1	178.88	Si
26	0.057	0	0	-82	SLU 11	-82	-9541	-100957	-21365	-21365	1	259.38	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.057	0	0	510	SLV FO 5	510	9332	98103	20761	20761	1	40.71	Si
0	0.057	0	0	-771	SLV FO 11	-771	-9541	-100957	-21365	-21365	1	27.7	Si
15	0.057	0	0	373	SLV FO 5	373	9332	98103	20761	20761	1	55.59	Si

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
15	0.057	0	0	-557	SLV FO 11	-557	-9541	-100957	-21365	-21365	1	38.34	Si
26	0.057	0	0	266	SLV FO 5	266	9332	98103	20761	20761	1	78.16	Si
26	0.057	0	0	-392	SLV FO 11	-392	-9541	-100957	-21365	-21365	1	54.46	Si
53	0.057	0	0	1	SLV FO 7	1	9957	106672	22574	22574	1	32013.91	Si
53	0.057	0	0	-1	SLV FO 9	-1	-9957	-106672	-22574	-22574	1	32013.91	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.057	0	0	288	SLD 5	288	9332	98103	20761	20761	1	72.18	Si
0	0.057	0	0	-549	SLD 11	-549	-9541	-100957	-21365	-21365	1	38.91	Si
15	0.057	0	0	212	SLD 5	212	9332	98103	20761	20761	1	97.95	Si
15	0.057	0	0	-396	SLD 11	-396	-9541	-100957	-21365	-21365	1	53.99	Si
26	0.057	0	0	151	SLD 5	151	9332	98103	20761	20761	1	137.1	Si
26	0.057	0	0	-278	SLD 11	-278	-9541	-100957	-21365	-21365	1	76.81	Si
53	0.057	0	0	0	SLD 7	0	9957	106672	22574	22574	1	74520.1	Si
53	0.057	0	0	0	SLD 9	0	-9957	-106672	-22574	-22574	1	74520.1	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	3374	1	2396	0	149.4	0.3	3600	3374	1	2396	0	112.1	0	+∞	Si
15	1707	1	1707	0	149.4	0.2	3600	1707	1	1707	0	112.1	0	+∞	Si
26	826	1	1707	0	149.4	0.2	3600	826	1	1707	0	112.1	0	+∞	Si
53	0	4	1707	0	149.4	0	3600								Si
53	0	1	0	0	149.4	0	3600	0	1	0	0	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Funzionamento trasversale della suola di fondazione

Campata 2 tra i fili 6 - 12, sezione TR (15+35+30)x112, aste 104, 105, 106

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.03	174	SLV FO 7	0.128	4367	8	SLV FO 7	143	Si
15	35	0.02	171	SLV FO 7	0.107	3083	8	SLV FO 7	143	Si
225	35	0.02	132	SLV FO 7	0.107	3083	6	SLV FO 7	143	Si
430	35	0.02	122	SLV FO 7	0.107	3083	5	SLV FO 7	143	Si
450	35	0.02	122	SLV FO 7	0.107	3083	5	SLV FO 7	143	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.03	156	SLD 7	0.105	5070	7	SLD 7	161	Si
15	35	0.02	153	SLD 7	0.088	3574	7	SLD 7	143	Si
225	35	0.02	121	SLD 7	0.088	3574	5	SLD 7	143	Si
430	35	0.02	111	SLD 7	0.088	3574	5	SLD 7	143	Si
450	35	0.02	110	SLD 7	0.088	3574	5	SLD 7	143	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

x	d	Af	M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite	Verifica
0	35	0.0335	120	SLE RA 1	0.4	149.4	4.9	3600	120	SLE QP 1	0.4	112.1	Si
15	35	0.0235	119	SLE RA 1	0.4	149.4	4.9	3600	119	SLE QP 1	0.4	112.1	Si
225	35	0.0235	100	SLE RA 1	0.4	149.4	4.1	3600	100	SLE QP 1	0.4	112.1	Si
430	35	0.0235	90	SLE RA 1	0.3	149.4	3.7	3600	90	SLE QP 1	0.3	112.1	Si
450	35	0.0235	89	SLE RA 1	0.3	149.4	3.7	3600	89	SLE QP 1	0.3	112.1	Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 3 tra i fili 12 - 14, sezione TR (15+35+30)x112, aste 107, 108, 109

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	122	SLV FO 7	0.107	3083	5	SLV FO 7	143	Si
20	35	0.02	122	SLV FO 11	0.107	3037	5	SLV FO 11	143	Si
207	35	0.02	138	SLV FO 11	0.107	3037	6	SLV FO 11	143	Si
398	35	0.02	174	SLV FO 11	0.107	3037	8	SLV FO 11	143	Si
413	35	0.03	178	SLV FO 11	0.118	3744	8	SLV FO 11	143	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	110	SLD 7	0.088	3574	5	SLD 7	143	Si
20	35	0.02	110	SLD 11	0.088	3520	5	SLD 11	143	Si
207	35	0.02	116	SLD 11	0.088	3520	5	SLD 11	143	Si
398	35	0.02	135	SLD 11	0.088	3520	6	SLD 11	143	Si
413	35	0.03	137	SLD 11	0.098	4344	6	SLD 11	143	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

x	d	Af	M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite	Verifica
0	35	0.0235	89	SLE RA 1	0.3	149.4	3.7	3600	89	SLE QP 1	0.3	112.1	Si
20	35	0.0231	87	SLE RA 1	0.3	149.4	3.6	3600	87	SLE QP 1	0.3	112.1	Si
207	35	0.0231	74	SLE RA 1	0.3	149.4	3	3600	74	SLE QP 1	0.3	112.1	Si
398	35	0.0231	62	SLE RA 1	0.2	149.4	2.6	3600	62	SLE QP 1	0.2	112.1	Si
413	35	0.0286	61	SLE RA 1	0.2	149.4	2.5	3600	61	SLE QP 1	0.2	112.1	Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 4 tra i fili 14 - 14, sezione TR (15+35+30)x112, asta 110

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.03	178	SLV FO 11	0.118	3744	8	SLV FO 11	143	Si
15	35	0.03	180	SLV FO 11	0.118	3744	8	SLV FO 11	143	Si
26	35	0.03	183	SLV FO 11	0.118	3744	8	SLV FO 11	143	Si
53	35	0.03	188	SLV FO 11	0.118	3744	8	SLV FO 11	143	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
---	---	----	---	------	-----	------	---	------	------	----------

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.03	137	SLD 11	0.098	4344	6	SLD 11	143	Si
15	35	0.03	139	SLD 11	0.098	4344	6	SLD 11	143	Si
26	35	0.03	140	SLD 11	0.098	4344	6	SLD 11	143	Si
53	35	0.03	143	SLD 11	0.098	4344	6	SLD 11	143	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

Rara										Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite		
0	35	0.0286	61	SLE RA 1	0.2	149.4	2.5	3600	61	SLE QP 1	0.2	112.1		Si
15	35	0.0286	60	SLE RA 1	0.2	149.4	2.5	3600	60	SLE QP 1	0.2	112.1		Si
26	35	0.0286	60	SLE RA 1	0.2	149.4	2.4	3600	60	SLE QP 1	0.2	112.1		Si
53	35	0.0286	58	SLE RA 1	0.2	149.4	2.4	3600	58	SLE QP 1	0.2	112.1		Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Verifiche geotecniche

Verifiche geotecniche di scorrimento sul piano di posa

Size X	Size Y	Comb.	Sis.	Cnd	Fx	Fy	Fz	IncX	IncY	Phi	Ad	RPI	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
916	100	SLU 4	ST	LT	46	74	-18899	0	0	20	0	0	1.1	6253	88	71.39	Si
916	100	SLV FO 9	SIS	LT	1090	-1920	-14529	4	-8	20	0	0	1.1	4807	2207	2.18	Si

Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Aste					Size X	Size Y	Comb	Type	Cond	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
104,105,106,107,108,109,110					916	100	SLU 11	ST	LT	2.3	223771	25082	8.92	Si
104,105,106,107,108,109,110					916	100	SLV FO 11	SIS	LT	2.3	140154	24029	5.83	Si
104,105,106,107,108,109,110					916	100	SLD 7	SIS	LT	2.3	166188	22410	7.42	Si

Verifiche geotecniche di capacità portante - parametri utilizzati nel calcolo di Rd

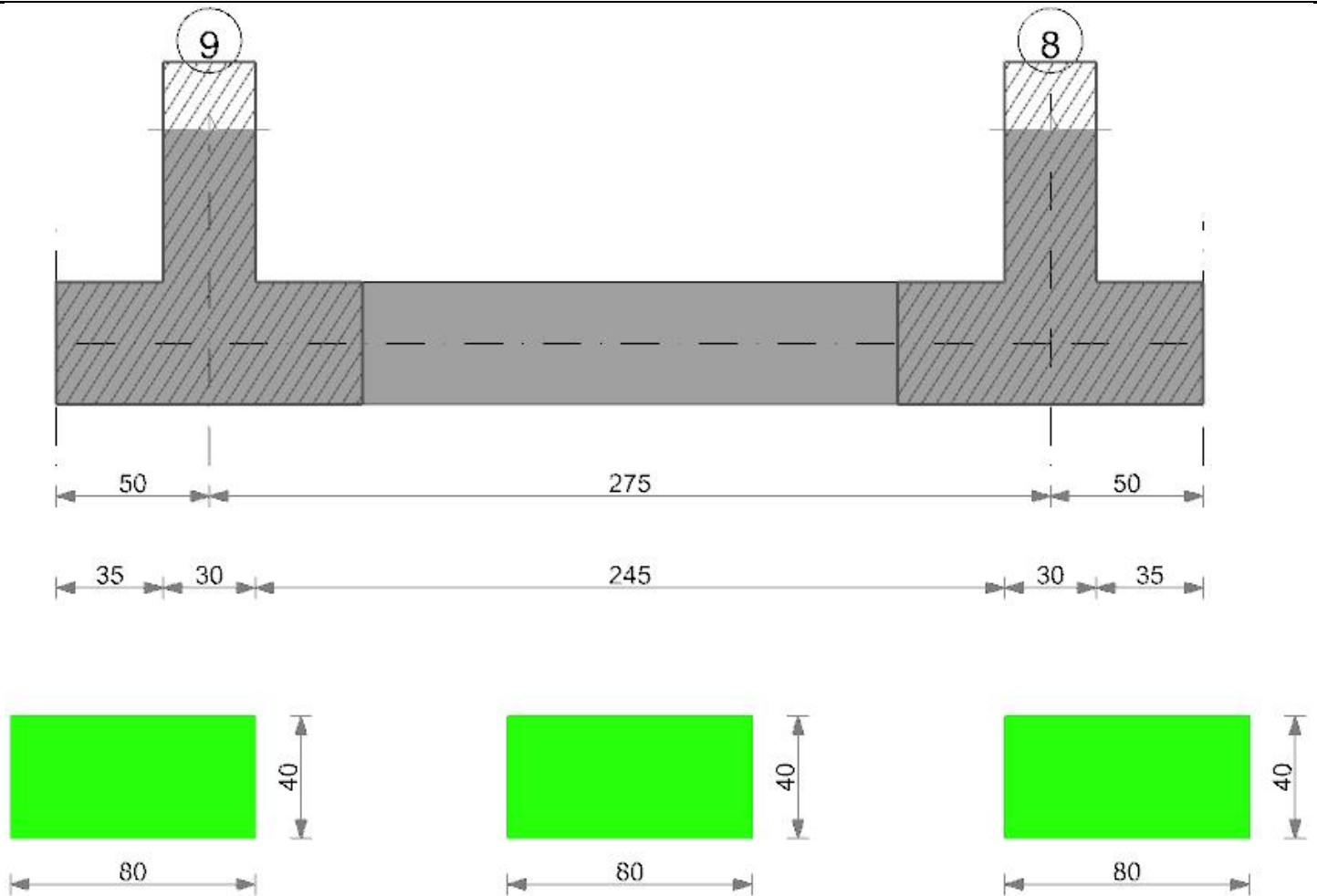
Fx	Fy	Fz	Mx	My	Inc.x	Inc.y	Ecc.x	Ecc.y	B'	L'	qd	ys	Fi	Coes	Amax
35	95	-25082	-221710	-524702	0	0	-21	-9	82	874	0.22	0.0018	30	0.01	
-354	2053	-24029	-409720	200100	-1	5	8	-17	66	900	0.22	0.0018	30	0.01	0.08
-665	1376	-22410	-326558	-146843	-2	4	-7	-15	71	903	0.22	0.0018	30	0.01	0.03

Verifiche geotecniche di capacità portante - fattori utilizzati nel calcolo di Rd

N			S			D			I			B			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ik	Ig	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
18	30	22	1.05	1.06	0.96	1.26	1.35	1	0.99	0.99	0.99	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
18	30	22	1.04	1.04	0.97	1.26	1.35	1	0.85	0.84	0.78	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.95	0.98	0.95
18	30	22	1.04	1.05	0.97	1.26	1.35	1	0.89	0.88	0.83	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98

Trave di fondazione a "Fondazione" 9-8

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500  
Calcestruzzo: C25/30 Rck 300

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 80x40	Rettangolare	80	40	4.5	4.5	4.5

Diagramma verifica stato limite ultimo flessione

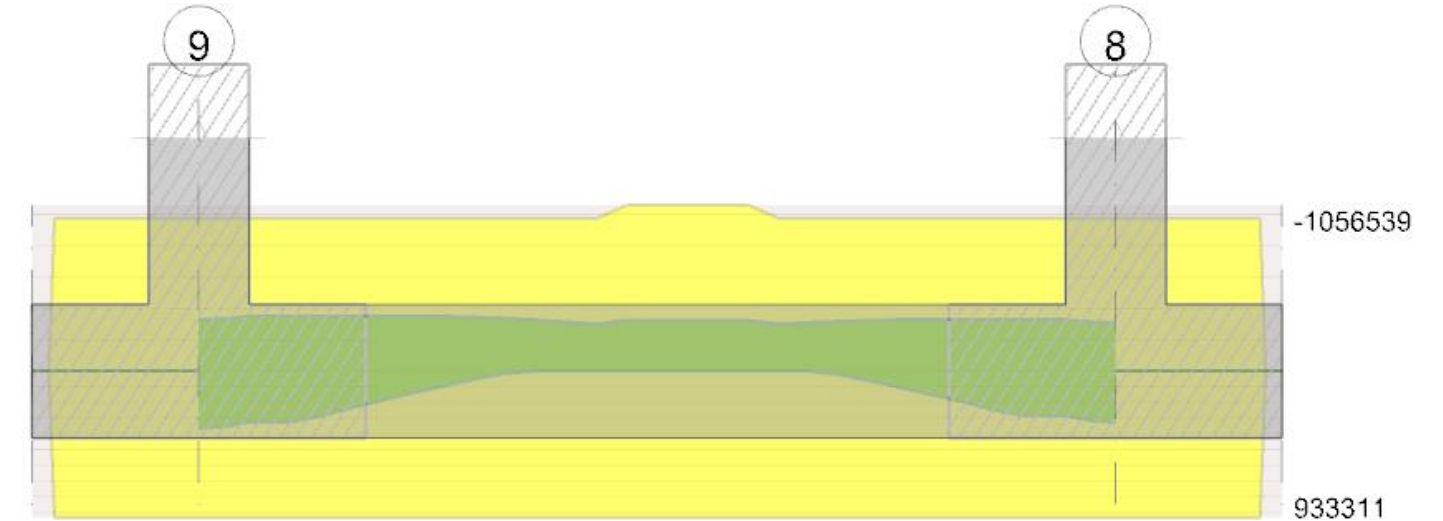
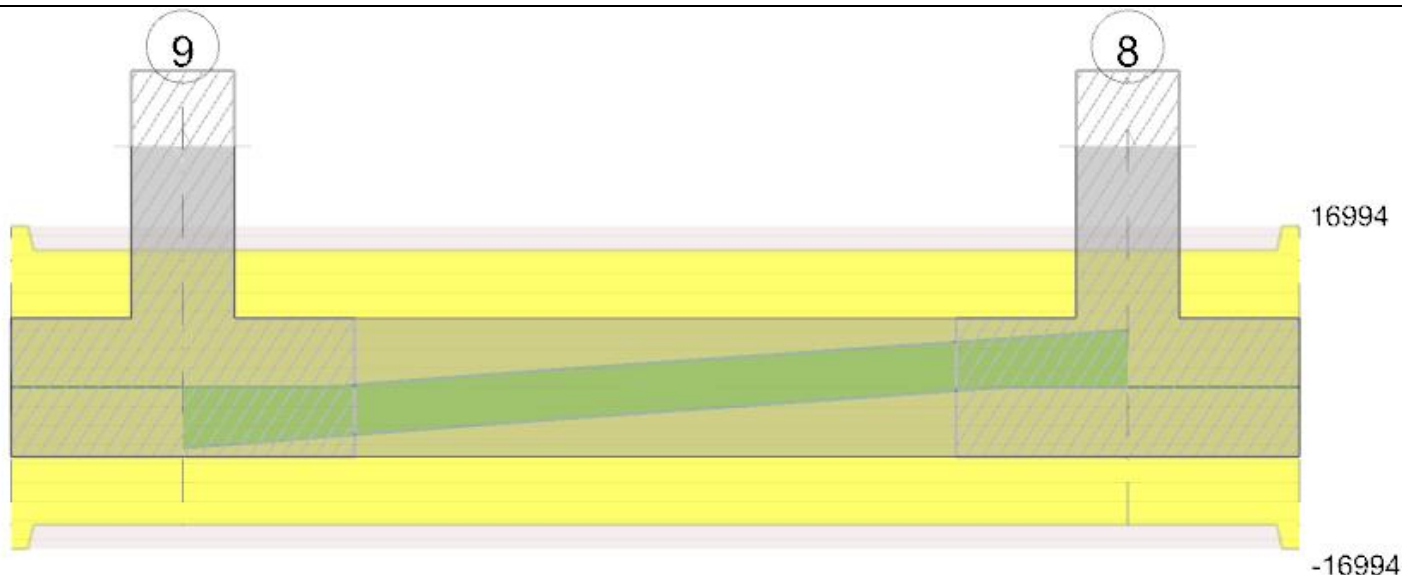


Diagramma verifica stato limite ultimo taglio



### Output campate

Campata 2 tra i fili 9 - 8, sezione R 80x40, aste 281, 282

### Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	8.04	6.1	7.7	6	68281	SLU 14	23682	1023539	0.144	43.22							Si
15	8.04	6.1	7.7	6							-15634	SLU 14	-89827	-1056539	0.144	11.76	Si
137	8.04	6.1	7.7	6							-326295	SLU 14	-326295	-1056539	0.144	3.24	Si
147	8.04	6.1	7.7	6							-324592	SLU 14	-326295	-1056539	0.144	3.24	Si
260	8.04	6.1	7.7	6							-29380	SLU 14	-98837	-1056539	0.144	10.69	Si
275	8.04	6.1	7.7	6	48506	SLU 14	7264	1023539	0.144	140.91							Si

### Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_{c2} = 0.002$ ,  $\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	8.04	6.1	7.7	6	414727	SLV FO 11	366385	933311	0.211	2.55	-326340	SLV FO 5	-326340	-970241	0.216	2.97	Si
15	8.04	6.1	7.7	6	322583	SLV FO 11	322583	933311	0.211	2.89	-342121	SLV FO 5	-350745	-970241	0.216	2.77	Si
137	8.04	6.1	7.7	6							-236645	SLV FO 5	-266884	-970241	0.216	3.64	Si
260	8.04	6.1	7.7	6	283103	SLV FO 5	283103	933311	0.211	3.3	-321513	SLV FO 11	-327610	-970241	0.216	2.96	Si
275	8.04	6.1	7.7	6	370354	SLV FO 5	325447	933311	0.211	2.87	-308403	SLV FO 11	-308403	-970241	0.216	3.15	Si

### Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_{c2} = 0.002$ ,  $\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	8.04	6.1	7.7	6	287156	SLD 11	245584	933311	0.211	3.8	-198770	SLD 5	-198770	-970241	0.216	4.88	Si
15	8.04	6.1	7.7	6	208159	SLD 11	208159	933311	0.211	4.48	-227698	SLD 5	-249787	-970241	0.216	3.88	Si
64	8.04	6.1	7.7	6	-4714	SLD 11	54085	933311	0.211	17.26	-275114	SLD 5	-276377	-970241	0.216	3.51	Si
137	8.04	6.1	7.7	6							-227532	SLD 5	-246221	-970241	0.216	3.94	Si
260	8.04	6.1	7.7	6	179037	SLD 5	179037	933311	0.211	5.21	-217447	SLD 11	-234368	-970241	0.216	4.14	Si
275	8.04	6.1	7.7	6	253523	SLD 5	214928	933311	0.211	4.34	-191572	SLD 11	-191572	-970241	0.216	5.06	Si

### Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.121	7.7	0	-5963	SLU 14	-5963	-11158	-86353	-14445	-14445	1	2.42	Si
15	0.121	8.04	0	-5242	SLU 14	-5242	-11205	-86099	-14403	-14403	1	2.75	Si
137	0.121	8.04	0	6	SLU 4	6	11205	86099	14403	14403	1	2603.93	Si
137	0.121	8.04	0	-2	SLU 11	-2	-11205	-86099	-14403	-14403	1	7366.95	Si
260	0.121	8.04	0	4886	SLU 14	4886	11205	86099	14403	14403	1	2.95	Si
275	0.121	7.7	0	5512	SLU 14	5512	11158	86353	14445	14445	1	2.62	Si

### Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.121	7.7	0	-6379	SLV FO 7	-6379	-11158	-86353	-14445	-14445	1	2.26	Si
15	0.121	7.7	0	-5946	SLV FO 7	-5946	-11158	-86353	-14445	-14445	1	2.43	Si
137	0.121	8.04	0	2585	SLV FO 5	2585	11205	86099	14403	14403	1	5.57	Si
137	0.121	8.04	0	-2588	SLV FO 11	-2588	-11205	-86099	-14403	-14403	1	5.57	Si
260	0.121	7.7	0	5646	SLV FO 5	5646	11158	86353	14445	14445	1	2.56	Si
275	0.121	7.7	0	6018	SLV FO 5	6018	11158	86353	14445	14445	1	2.4	Si

### Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.121	7.7	0	-5503	SLD 7	-5503	-11158	-86353	-14445	-14445	1	2.63	Si
15	0.121	7.7	0	-5060	SLD 7	-5060	-11158	-86353	-14445	-14445	1	2.85	Si
137	0.121	8.04	0	1694	SLD 5	1694	11205	86099	14403	14403	1	8.5	Si
137	0.121	8.04	0	-1697	SLD 11	-1697	-11205	-86099	-14403	-14403	1	8.49	Si
260	0.121	7.7	0	4786	SLD 5	4786	11158	86353	14445	14445	1	3.02	Si
275	0.121	7.7	0	5169	SLD 5	5169	11158	86353	14445	14445	1	2.79	Si

### Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma_c$	$\sigma_{c\ lim.}$	$\sigma_f$	$\sigma_{f\ lim.}$	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma_c$	$\sigma_{c\ lim.}$	$\sigma_{FRP}$	$\sigma_{FRP\ lim.}$	
0	51413	4	17857	0.8	149.4	11.3	3600	44193	1	15518	0.7	112.1	0	+∞	Si

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma c$	$\sigma c \text{ lim.}$	$\sigma f.$	$\sigma f \text{ lim.}$	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma c$	$\sigma c \text{ lim.}$	$\sigma FRP$	$\sigma FRP \text{ lim.}$	
15	-11725	4	-67551	2.9	149.4	42.8	3600	-9769	1	-57501	2.4	112.1	0	+∞	Si
137	-245532	4	-245532	10.4	149.4	155.7	3600	-210020	1	-210020	8.9	112.1	0	+∞	Si
260	-22147	4	-74416	3.2	149.4	47.2	3600	-19205	1	-63933	2.7	112.1	0	+∞	Si
275	36467	4	5429	0.2	149.4	3.4	3600	30976	1	4399	0.2	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifiche geotecniche

Verifiche geotecniche di scorrimento sul piano di posa

Size X	Size Y	Comb.	Sis.	Cnd	Fx	Fy	Fz	IncX	IncY	Phi	Ad	RPI	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
275	100	SLU 4	ST	LT	3	6	-12147	0	0	20	0	0	1.1	4019	7	579.38	Si
275	100	SLV FO 13	SIS	LT	-149	-1745	-9986	-1	-10	20	0	0	1.1	3304	1751	1.89	Si

Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Aste					Size X	Size Y	Comb	Type	Cond	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
					275	100	SLU 14	ST	LT	2.3	50625	15229	3.32	Si
281,282					275	100	SLV FO 1	SIS	LT	2.3	24784	10512	2.36	Si
281,282					275	100	SLD 1	SIS	LT	2.3	32488	10431	3.11	Si

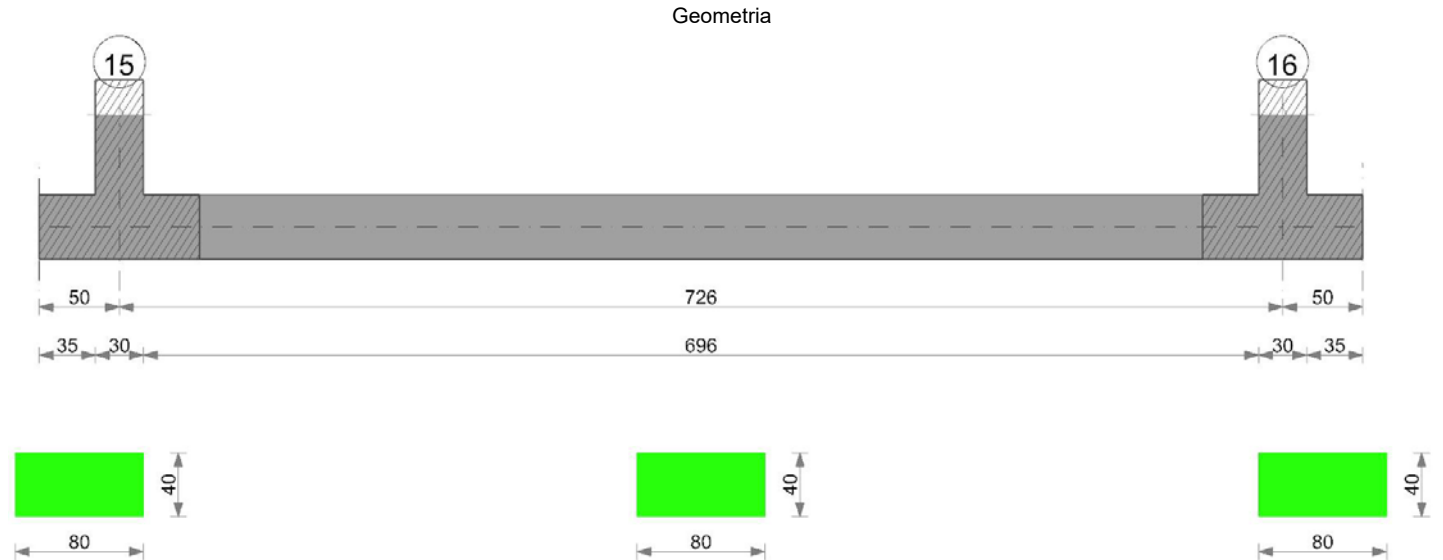
Verifiche geotecniche di capacità portante - parametri utilizzati nel calcolo di Rd

Fx	Fy	Fz	Mx	My	Inc.x	Inc.y	Ecc.x	Ecc.y	B'	L'	qd	ys	Fi	Coes	Amax
4	7	-15229	3084	-41988	0	0	-3	0	100	269	0.09	0.0018	30	0.01	
-208	1751	-10512	-98477	-42923	-1	9	-4	-9	81	267	0.09	0.0018	30	0.01	0.08
-135	1154	-10431	-64234	-36870	-1	6	-4	-6	88	268	0.09	0.0018	30	0.01	0.03

Verifiche geotecniche di capacità portante - fattori utilizzati nel calcolo di Rd

N			S			D			I			B			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	lc	lg	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
18	30	22	1.21	1.22	0.85	1.14	1.2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
18	30	22	1.17	1.18	0.88	1.14	1.2	1	0.73	0.72	0.61	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.95	0.98	0.95
18	30	22	1.19	1.2	0.87	1.14	1.2	1	0.82	0.81	0.73	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98

Trave di fondazione a "Fondazione" 15-16



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500  
Calcestruzzo: C25/30 Rck 300

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 80x40	Rettangolare	80	40	4.5	4.5	4.5

Diagramma verifica stato limite ultimo flessione

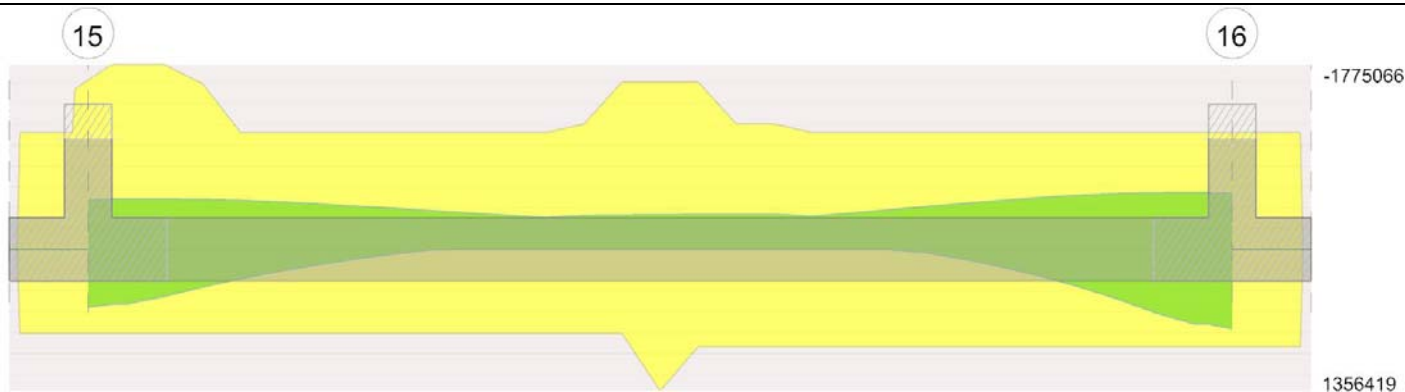
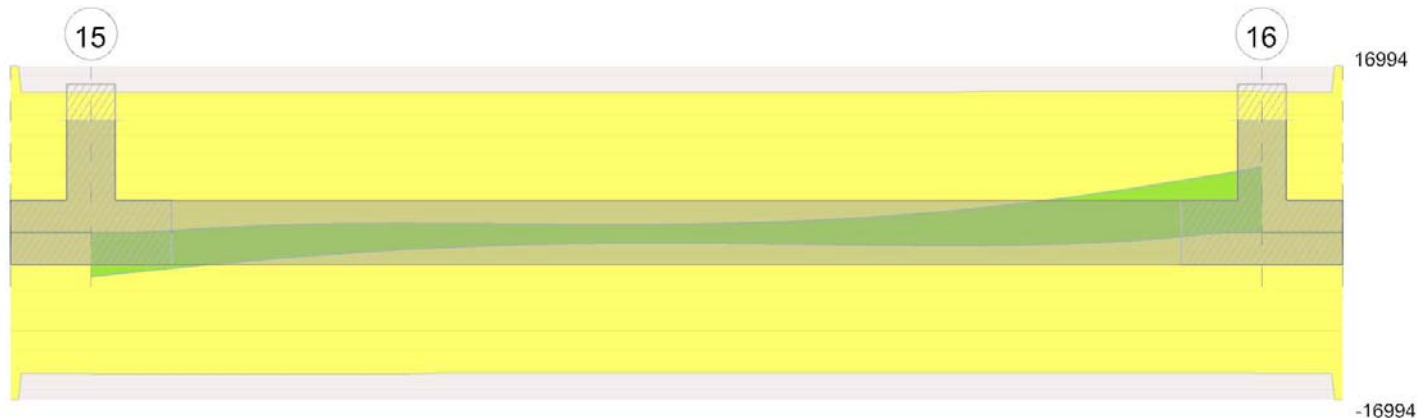


Diagramma verifica stato limite ultimo taglio



### Output campate

Campata 2 tra i fili 15 - 16, sezione R 80x40, aste 192, 193, 194, 195, 196

### Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	13.95	6.3	6.63	6	93567	SLU 14	63467	915999	0.153	14.43							Si
15	15.31	6.3	6.63	6	36560	SLU 14	36560	917174	0.155	25.09	21214	SLU 1	-14171	-1858092	0.189	131.12	Si
363	13.05	6.3	11.44	6							-332444	SLU 14	-334495	-1607936	0.174	4.81	Si
436	9.42	6.3	7.7	6							-338792	SLU 14	-338792	-1204435	0.152	3.56	Si
711	9.42	6.3	7.7	6	143593	SLU 14	143593	1030532	0.15	7.18							Si
726	9.42	6.3	7.7	6	225649	SLU 14	182388	1030532	0.15	5.65							Si

### Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_{c2} = 0.002$ ,  $\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	13.95	6.3	6.63	6	589139	SLV FO 11	555735	807472	0.198	1.45	-473683	SLV FO 5	-473683	-1626410	0.279	3.43	Si
15	15.31	6.3	6.63	6	524111	SLV FO 11	524111	807329	0.198	1.54	-481683	SLV FO 5	-484554	-1775066	0.292	3.66	Si
363	13.05	6.3	11.44	6							-233203	SLV FO 9	-245990	-1525324	0.265	6.2	Si
711	9.42	6.3	7.7	6	715894	SLV FO 5	715894	933157	0.212	1.3	-544200	SLV FO 11	-545646	-1121321	0.232	2.06	Si
726	9.42	6.3	7.7	6	812858	SLV FO 5	762424	933157	0.212	1.22	-537814	SLV FO 11	-537814	-1121321	0.232	2.08	Si

### Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_{c2} = 0.002$ ,  $\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	13.95	6.3	6.63	6	404720	SLD 11	376214	807472	0.198	2.15	-289264	SLD 5	-289264	-1626410	0.279	5.62	Si
15	15.31	6.3	6.63	6	349584	SLD 11	349584	807329	0.198	2.31	-307156	SLD 5	-320173	-1775066	0.292	5.54	Si
363	13.05	6.3	11.44	6							-225915	SLD 9	-233744	-1525324	0.265	6.53	Si
711	9.42	6.3	7.7	6	497218	SLD 5	497218	933157	0.212	1.88	-325524	SLD 11	-341637	-1121321	0.232	3.28	Si
726	9.42	6.3	7.7	6	578463	SLD 5	536073	933157	0.212	1.74	-303418	SLD 11	-303418	-1121321	0.232	3.7	Si

### Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.121	6.63	0	-4022	SLU 14	-4022	-11151	-86276	-14432	-14432	1	3.59	Si
15	0.12	6.63	0	-3588	SLU 14	-3588	-11151	-86276	-14412	-14412	1	4.02	Si
363	0.12	13.05	0	-150	SLU 14	-150	-13131	-85591	-14298	-14298	1	95.51	Si
711	0.12	7.7	0	5173	SLU 14	5173	11158	86353	14425	14425	1	2.79	Si
726	0.121	7.7	0	5779	SLU 14	5779	11158	86353	14445	14445	1	2.5	Si

### Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.121	6.63	0	-4469	SLV FO 11	-4469	-11151	-86276	-14432	-14432	1	3.23	Si
15	0.12	6.63	0	-4217	SLV FO 11	-4217	-11151	-86276	-14412	-14412	1	3.42	Si
363	0.12	13.05	0	866	SLV FO 5	866	13131	85591	14298	14298	1	16.52	Si
363	0.12	13.05	0	-1047	SLV FO 11	-1047	-13131	-85591	-14298	-14298	1	13.65	Si
711	0.12	7.7	0	6268	SLV FO 9	6268	11158	86353	14425	14425	1	2.3	Si
726	0.121	7.7	0	6683	SLV FO 9	6683	11158	86353	14445	14445	1	2.16	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.121	6.63	0	-3813	SLD 11	-3813	-11151	-86276	-14432	-14432	1	3.79	Si
15	0.12	6.63	0	-3551	SLD 11	-3551	-11151	-86276	-14412	-14412	1	4.06	Si
363	0.12	13.05	0	534	SLD 5	534	13131	85591	14298	14298	1	26.79	Si
363	0.12	13.05	0	-715	SLD 11	-715	-13131	-85591	-14298	-14298	1	19.98	Si
711	0.12	7.7	0	5223	SLD 9	5223	11158	86353	14425	14425	1	2.76	Si
726	0.121	7.7	0	5627	SLD 9	5627	11158	86353	14445	14445	1	2.57	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	70075	4	47437	1.9	149.4	30	3600	57728	1	38441	1.6	112.1	0	+∞	Si
15	27202	4	27202	1.1	149.4	17.1	3600	21214	1	21214	0.8	112.1	0	+∞	Si
363	-249924	4	-251458	10.2	149.4	151.2	3600	-212213	1	-213464	8.6	112.1	0	+∞	Si
711	107175	4	107175	4.5	149.4	67.9	3600	85847	1	85847	3.6	112.1	0	+∞	Si
726	168769	4	136294	5.7	149.4	86.3	3600	137522	1	110269	4.6	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifiche geotecniche

Verifiche geotecniche di scorrimento sul piano di posa

Size X	Size Y	Comb.	Sis.	Cnd	Fx	Fy	Fz	IncX	IncY	Phi	Ad	RPI	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
726	80	SLU 4	ST	LT	-234	57	-13744	-1	0	20	0	0	1.1	4548	241	18.85	Si
726	80	SLV FO 11	SIS	LT	2624	-450	-10936	13	-2	20	0	0	1.1	3619	2662	1.36	Si

Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Aste				Size X	Size Y	Comb	Type	Cond	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
192,193,194,195,196				726	80	SLU 14	ST	LT	2.3	70910	17352	4.09	Si
192,193,194,195,196				726	80	SLV FO 5	SIS	LT	2.3	39165	13116	2.99	Si
192,193,194,195,196				726	80	SLD 5	SIS	LT	2.3	48880	12738	3.84	Si

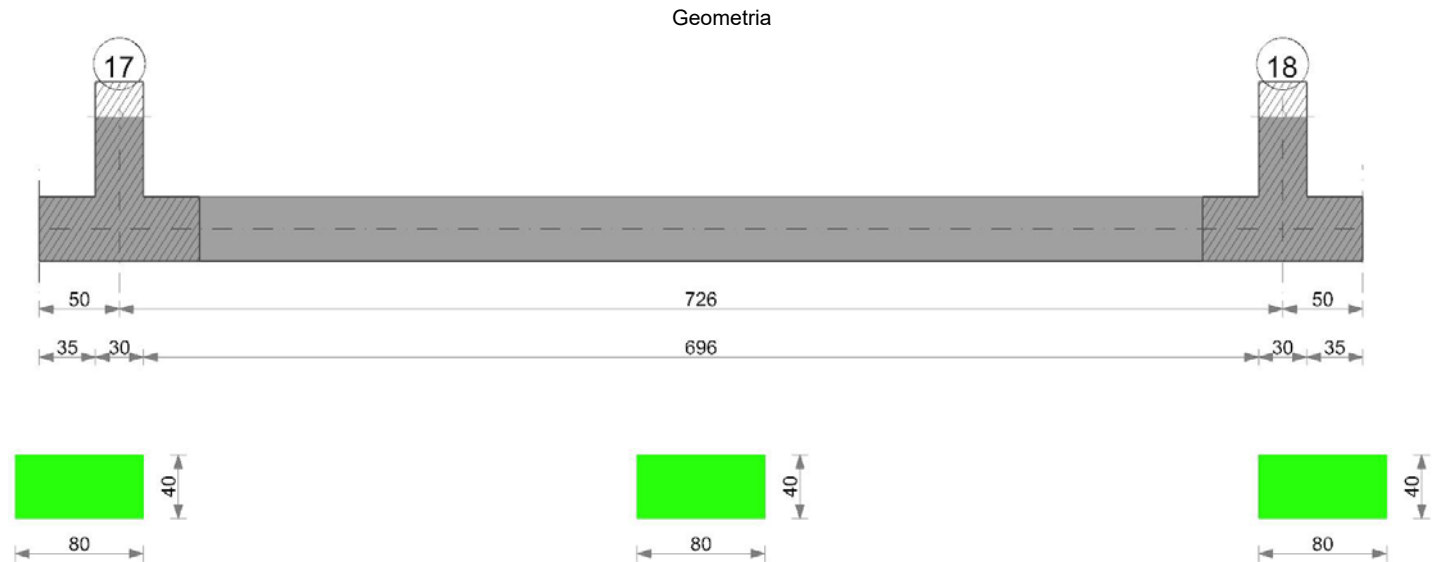
Verifiche geotecniche di capacità portante - parametri utilizzati nel calcolo di Rd

Fx	Fy	Fz	Mx	My	Inc.x	Inc.y	Ecc.x	Ecc.y	B'	L'	qd	ys	Fi	Coes	Amax
-288	71	-17352	-3656	489731	-1	0	28	0	80	670	0.07	0.0018	30	0	
-2982	538	-13116	-29854	711000	-13	2	54	-2	75	618	0.07	0.0018	30	0	0.08
-2009	369	-12738	-20381	567101	-9	2	45	-2	77	637	0.07	0.0018	30	0	0.03

Verifiche geotecniche di capacità portante - fattori utilizzati nel calcolo di Rd

N			S			D			I			B			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ik	Ig	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
18	30	22	1.07	1.07	0.95	1.14	1.2	1	0.98	0.98	0.96	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
18	30	22	1.07	1.07	0.95	1.14	1.2	1	0.74	0.73	0.57	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.95	0.98	0.95
18	30	22	1.07	1.07	0.95	1.14	1.2	1	0.82	0.81	0.69	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98

Trave di fondazione a "Fondazione" 17-18



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500  
Calcestruzzo: C25/30 Rck 300

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 80x40	Rettangolare	80	40	4.5	4.5	4.5

Diagramma verifica stato limite ultimo flessione

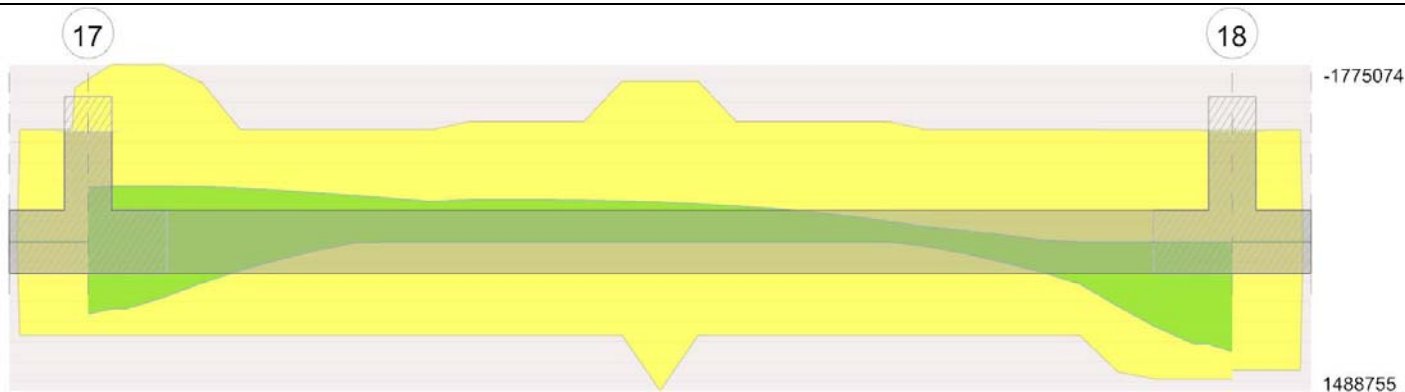
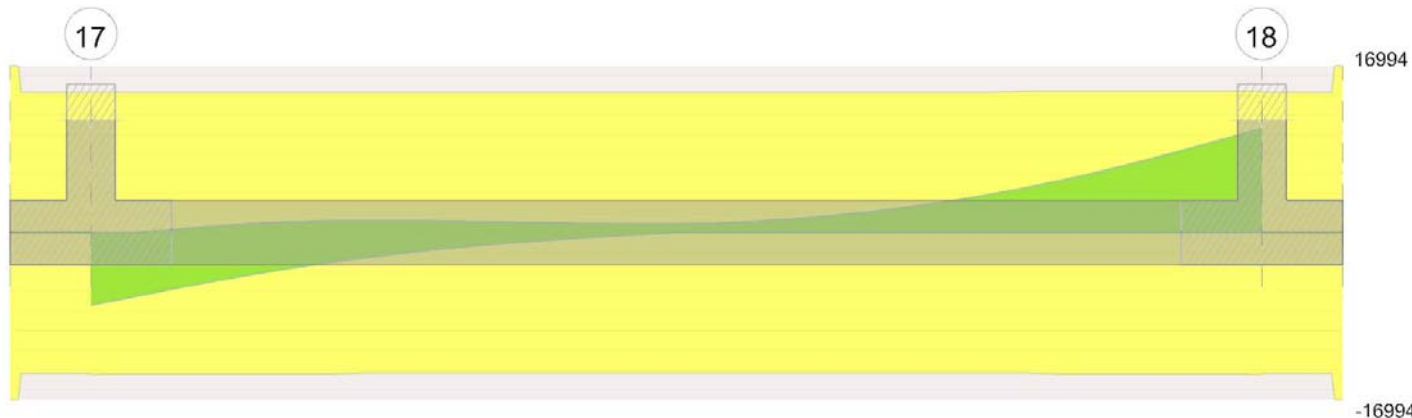


Diagramma verifica stato limite ultimo taglio



#### Output campate

Campata 2 tra i fili 17 - 18, sezione R 80x40, aste 197, 198, 199, 200, 201

#### Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	13.95	6.3	7.7	6	182273	SLU 14	133867	1035066	0.157	7.73							Si
15	15.31	6.3	7.7	6	90672	SLU 14	90672	1036035	0.159	11.43							Si
363	13.05	6.3	12.6	6							-387793	SLU 14	-397192	-1607851	0.174	4.05	Si
711	9.42	6.3	10.78	6	1020745	SLU 14	1020745	1373367	0.165	1.35							Si
726	9.42	6.3	10.78	6	1175312	SLU 14	1095457	1373367	0.165	1.25							Si

#### Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_{c2} = 0.002$ ,  $\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	13.95	6.3	7.7	6	776053	SLV FO 11	720676	932192	0.21	1.29	-544364	SLV FO 5	-544364	-1626273	0.278	2.99	Si
15	15.31	6.3	7.7	6	668890	SLV FO 11	668890	931914	0.209	1.39	-554216	SLV FO 5	-557372	-1775074	0.29	3.18	Si
363	13.05	6.3	12.6	6							-247046	SLV FO 15	-254564	-1525065	0.264	5.99	Si
711	9.42	6.3	10.78	6	830494	SLV FO 5	830494	1284434	0.245	1.55							Si
726	9.42	6.3	10.78	6	943838	SLV FO 5	885029	1284434	0.245	1.45							Si

#### Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_{c2} = 0.002$ ,  $\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	13.95	6.3	7.7	6	546914	SLD 11	500021	932192	0.21	1.86	-315224	SLD 5	-315224	-1626273	0.278	5.16	Si
15	15.31	6.3	7.7	6	456637	SLD 11	456637	931914	0.209	2.04	-341963	SLD 5	-361699	-1775074	0.29	4.91	Si
363	13.05	6.3	12.6	6							-244742	SLD 15	-251800	-1525065	0.264	6.06	Si
711	9.42	6.3	10.78	6	754367	SLD 5	754367	1284434	0.245	1.7							Si
726	9.42	6.3	10.78	6	860526	SLD 5	805516	1284434	0.245	1.59							Si

#### Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.121	7.7	0	-6468	SLU 14	-6468	-11158	-86353	-14445	-14445	1	2.23	Si
15	0.12	7.7	0	-5759	SLU 14	-5759	-11158	-86353	-14425	-14425	1	2.5	Si
363	0.12	13.05	0	704	SLU 14	704	13131	85591	14298	14298	1	20.3	Si
711	0.12	10.78	0	9962	SLU 14	9962	12369	86353	14425	14425	1	1.45	Si
726	0.121	10.78	0	10653	SLU 14	10653	12369	86353	14445	14445	1	1.36	Si

#### Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.121	7.7	0	-7401	SLV FO 11	-7401	-11158	-86353	-14445	-14445	1	1.95	Si
15	0.12	7.7	0	-6905	SLV FO 11	-6905	-11158	-86353	-14425	-14425	1	2.09	Si
363	0.12	13.05	0	928	SLV FO 5	928	13131	85591	14298	14298	1	15.41	Si
363	0.12	13.05	0	-3	SLV FO 11	-3	-13131	-85591	-14298	-14298	1	4251.23	Si
711	0.12	10.78	0	7330	SLV FO 9	7330	12369	86353	14425	14425	1	1.97	Si
726	0.121	10.78	0	7822	SLV FO 9	7822	12369	86353	14445	14445	1	1.85	Si

#### Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
---	------	------	-------	------	-------	------	-----	------	------	------	-------	-------	----------

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.121	7.7	0	-6267	SLD 11	-6267	-11158	-86353	-14445	-14445	1	2.3	Si
15	0.12	7.7	0	-5784	SLD 11	-5784	-11158	-86353	-14425	-14425	1	2.49	Si
363	0.12	13.05	0	766	SLD 5	766	13131	85591	14298	14298	1	18.66	Si
711	0.12	10.78	0	6858	SLD 9	6858	12369	86353	14425	14425	1	2.1	Si
726	0.121	10.78	0	7323	SLD 9	7323	12369	86353	14445	14445	1	1.97	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	136961	4	100566	4	149.4	62.9	3600	115845	1	84912	3.4	112.1	0	+∞	Si
15	68093	4	68093	2.7	149.4	42.4	3600	57337	1	57337	2.3	112.1	0	+∞	Si
363	-290570	4	-297669	11.9	149.4	178.4	3600	-240306	1	-246553	9.9	112.1	0	+∞	Si
711	761964	4	761964	59.1	149.4	2317.2	3600	611004	1	611004	47.4	112.1	0	+∞	Si
726	877359	4	817742	63.4	149.4	2486.8	3600	703631	1	655780	50.8	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

x	Bordo	Rara				Frequente				Quasi permanente				Verifica
		Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	Dmax	Esm	Wd	Comb	
711	inferiore	36	0.00067	0.0243	4	36	0.00057	0.0205	3	36	0.00054	0.0195	1	Si
726	inferiore	36	0.00072	0.0261	4	36	0.00061	0.022	3	36	0.00058	0.0209	1	Si

Verifiche geotecniche

Verifiche geotecniche di scorrimento sul piano di posa

Size X	Size Y	Comb.	Sis.	Cnd	Fx	Fy	Fz	IncX	IncY	Phi	Ad	RPI	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
726	100	SLU 1	ST	LT	104	37	-18140	0	0	20	0	0	1.1	6002	110	54.57	Si
726	100	SLV FO 5	SIS	LT	-3110	486	-16241	-11	2	20	0	0	1.1	5374	3148	1.71	Si

Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Aste					Size X	Size Y	Comb	Type	Cond	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
197, 198, 199, 200, 201					726	100	SLU 14	ST	LT	2.3	124811	27031	4.62	Si
197, 198, 199, 200, 201					726	100	SLV FO 11	SIS	LT	2.3	89548	20039	4.47	Si
197, 198, 199, 200, 201					726	100	SLD 11	SIS	LT	2.3	104850	19380	5.41	Si

Verifiche geotecniche di capacità portante - parametri utilizzati nel calcolo di Rd

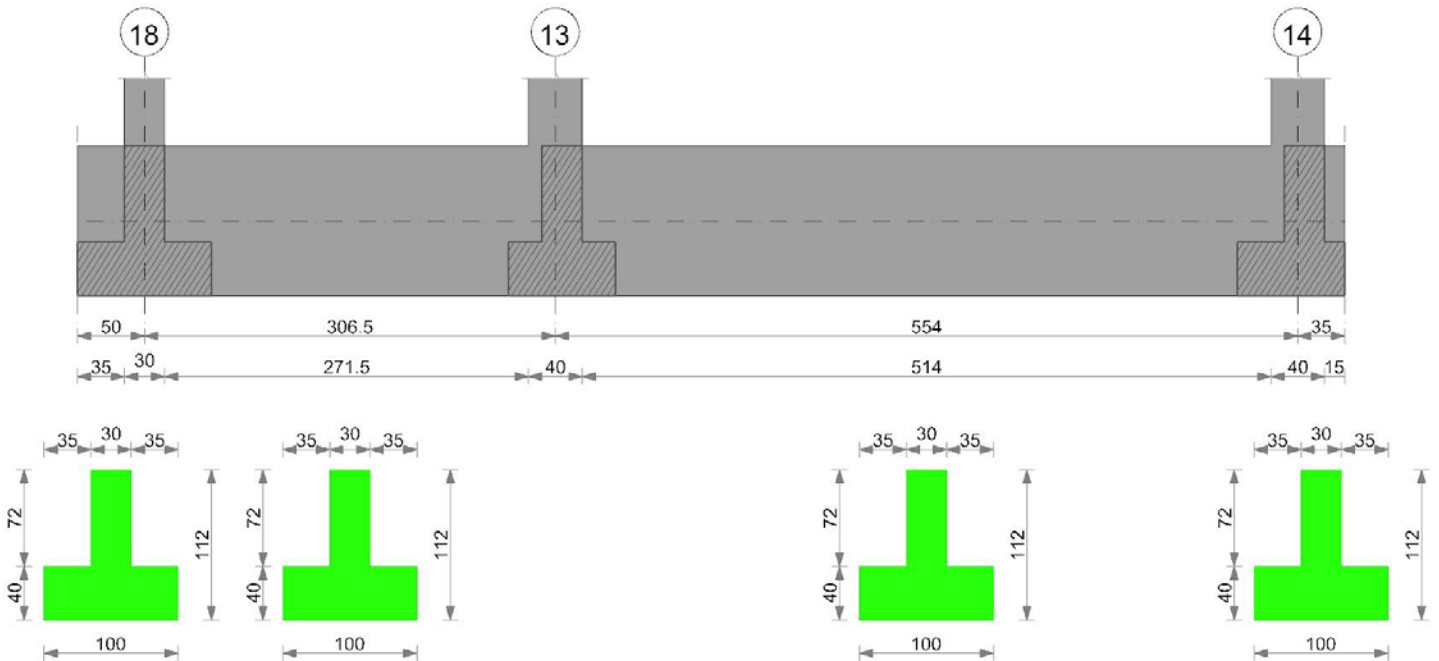
Fx	Fy	Fz	Mx	My	Inc.x	Inc.y	Ecc.x	Ecc.y	B'	L'	qd	ys	Fi	Coes	Amax
141	72	-27031	-3698	534046	0	0	20	0	100	686	0.09	0.0018	30	0.01	
3317	-412	-20039	23979	-374099	9	-1	-19	1	98	689	0.09	0.0018	30	0.01	0.08
2202	-259	-19380	15157	-162755	6	-1	-8	1	98	709	0.09	0.0018	30	0.01	0.03

Verifiche geotecniche di capacità portante - fattori utilizzati nel calcolo di Rd

N			S			D			I			B			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	lc	Ig	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
18	30	22	1.08	1.09	0.94	1.14	1.2	1	0.99	0.99	0.99	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
18	30	22	1.08	1.09	0.94	1.14	1.2	1	0.82	0.81	0.69	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.95	0.98	0.95
18	30	22	1.08	1.08	0.94	1.14	1.2	1	0.88	0.87	0.78	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98

Trave di fondazione a "Fondazione" 18-14

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500  
Calcestruzzo: C25/30 Rck 300

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Spessore anima	Altezza	Sp. ala sup.	Sp. ala inf.	Largh. ala sx	Largh. ala dx	C. sup.	C. inf.	C. lat
1	TR (35+35+30)x112	a T rovescio	30	112		40	35	35	4.5	4.5	4.5

Diagramma verifica stato limite ultimo flessione

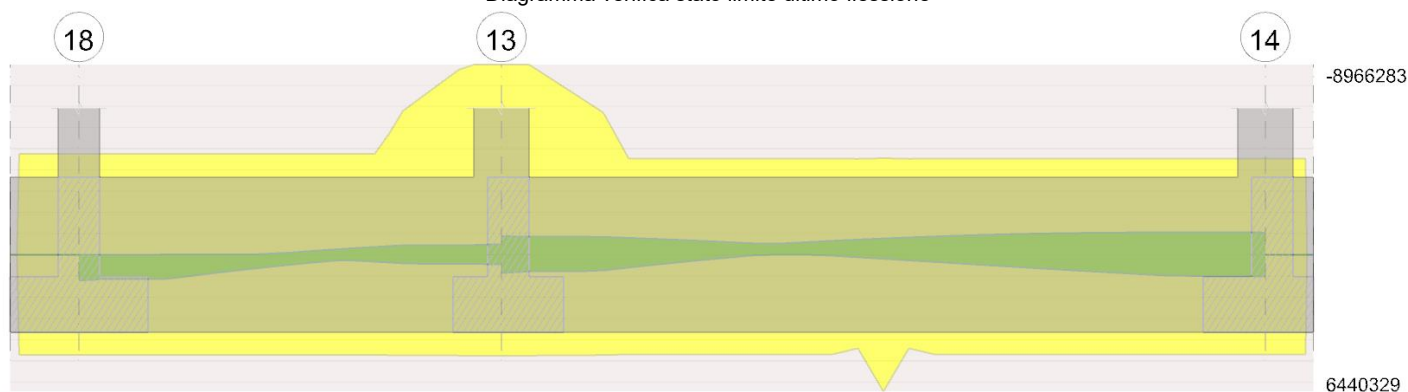


Diagramma verifica stato limite ultimo taglio

**Output campate**

Campata 2 tra i fili 18 - 13, sezione TR (35+35+30)x112, aste 261, 262

**Verifiche a flessione in famiglia SLU**

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.57	6.3	12.44	6.2	1166959	SLU 14	1092734	4929918	0.077	4.51							Si
15	12.57	6.3	12.44	6.2	1023782	SLU 14	1023782	4929918	0.077	4.82							Si
153	12.57	6.3	12.44	6.2	176931	SLU 14	377386	4929918	0.077	13.06							Si
287	25.01	7.2	12.44	6.2	71670	SLU 4	71670	4966908	0.077	69.3	-29524	SLU 11	-34582	-9669196	0.139	279.6	Si
307	25.01	7.2	12.44	6.2	102293	SLU 4	84464	4966908	0.077	58.8	-15567	SLU 11	-15567	-9669196	0.139	621.13	Si

**Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)**

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_{c2} = 0.002$ ,  $\epsilon_{yd} = 0.0019$ 

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.57	6.3	12.44	6.2	1277907	SLV FO 11	1210837	4714768	0.225	3.89							Si
15	12.57	6.3	12.44	6.2	1147519	SLV FO 11	1147519	4714768	0.225	4.11							Si
153	12.57	6.3	12.44	6.2	183199	SLV FO 11	468952	4714768	0.225	10.05	7016	SLV FO 5	-108370	-4764015	0.226	43.96	Si
287	25.01	7.2	12.44	6.2	415887	SLV FO 9	415887	4748835	0.206	11.42	-461309	SLV FO 7	-461309	-8966283	0.32	19.44	Si
307	25.01	7.2	12.44	6.2	501329	SLV FO 9	456953	4748835	0.206	10.39	-525278	SLV FO 7	-495018	-8966283	0.32	18.11	Si

**Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)**

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_{c2} = 0.002$ ,  $\epsilon_{yd} = 0.0019$ 

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	12.57	6.3	12.44	6.2	1083545	SLD 11	1024082	4714768	0.225	4.6							Si
15	12.57	6.3	12.44	6.2	968120	SLD 11	968120	4714768	0.225	4.87							Si
153	12.57	6.3	12.44	6.2	152797	SLD 11	385339	4714768	0.225	12.24	37418	SLD 5	-66335	-4764015	0.226	71.82	Si
287	25.01	7.2	12.44	6.2	263711	SLD 9	263711	4748835	0.206	18.01	-309133	SLD 7	-309133	-8966283	0.32	29	Si
307	25.01	7.2	12.44	6.2	323233	SLD 9	291805	4748835	0.206	16.27	-347183	SLD 7	-329869	-8966283	0.32	27.18	Si

**Verifiche a taglio in famiglia SLU**

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.06	12.44	0	-9903	SLU 14	-9903	-11681	-100813	-22485	-22485	1	2.27	Si
10	0.046	12.44	0	-9419	SLU 14	-9419	-11681	-100813	-17117	-17117	1	1.82	Si
15	0.046	12.44	0	-9194	SLU 14	-9194	-11681	-100813	-17117	-17117	1	1.86	Si
153	0.046	12.44	0	-3249	SLU 14	-3249	-11681	-100813	-17117	-17117	1	5.27	Si
287	0.046	12.44	0	1390	SLU 14	1390	11681	100813	17117	17117	1	12.32	Si
307	0.046	12.44	0	1994	SLU 14	1994	11681	100813	17117	17117	1	8.58	Si

**Verifiche a taglio in famiglia SLV**

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.06	12.44	0	-8941	SLV FO 7	-8941	-11681	-100813	-22485	-22485	1	2.51	Si
10	0.046	12.44	0	-8725	SLV FO 7	-8725	-11681	-100813	-17117	-17117	1	1.96	Si
15	0.046	12.44	0	-8624	SLV FO 7	-8624	-11681	-100813	-17117	-17117	1	1.98	Si
153	0.046	12.44	0	1321	SLV FO 9	1321	11681	100813	17117	17117	1	12.95	Si
153	0.046	12.44	0	-5804	SLV FO 7	-5804	-11681	-100813	-17117	-17117	1	2.95	Si
287	0.046	12.44	0	4107	SLV FO 9	4107	11681	100813	17117	17117	1	4.17	Si
287	0.046	12.57	0	-3371	SLV FO 7	-3371	-11660	-99804	-16946	-16946	1	5.03	Si

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
307	0.046	12.44	0	4438	SLV FO 9	4438	11681	100813	17117	17117	1	3.86	Si
307	0.046	12.57	0	-3028	SLV FO 7	-3028	-11660	-99804	-16946	-16946	1	5.6	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.06	12.44	0	-7928	SLD 7	-7928	-11681	-100813	-22485	-22485	1	2.84	Si
10	0.046	12.44	0	-7691	SLD 7	-7691	-11681	-100813	-17117	-17117	1	2.23	Si
15	0.046	12.44	0	-7581	SLD 7	-7581	-11681	-100813	-17117	-17117	1	2.26	Si
153	0.046	12.44	0	85	SLD 9	85	11681	100813	17117	17117	1	201.59	Si
153	0.046	12.44	0	-4568	SLD 7	-4568	-11681	-100813	-17117	-17117	1	3.75	Si
287	0.046	12.44	0	2809	SLD 9	2809	11681	100813	17117	17117	1	6.09	Si
287	0.046	12.57	0	-2074	SLD 7	-2074	-11660	-99804	-16946	-16946	1	8.17	Si
307	0.046	12.44	0	3143	SLD 9	3143	11681	100813	17117	17117	1	5.45	Si
307	0.046	12.57	0	-1732	SLD 7	-1732	-11660	-99804	-16946	-16946	1	9.78	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma_c$	$\sigma_c$ lim.	$\sigma_f$	$\sigma_f$ lim.	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma_c$	$\sigma_c$ lim.	$\sigma_{FRP}$	$\sigma_{FRP}$ lim.	
0	873699	4	818195	8.5	149.4	72.3	3600	717950	1	672792	7	112.1	0	+	Si
15	766607	4	766607	7.9	149.4	67.7	3600	630642	1	630642	6.5	112.1	0	+	Si
153	130635	4	281957	2.9	149.4	24.9	3600	95107	1	227747	2.4	112.1	0	+	Si
287	40210	4	40210	0.4	149.4	3.4	3600								Si
287	-22711	1	-26602	0.1	149.4	3.6	3600	-22711	1	-26602	0.1	112.1	0	+	Si
307	64204	4	49965	0.5	149.4	4.2	3600								Si
307	-11975	1	-11975	0.1	149.4	1.6	3600	-11975	1	-11975	0.1	112.1	0	+	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 3 tra i fili 13 - 14, sezione TR (35+35+30)x112, aste 263, 264, 265, 266

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	25.01	7.2	12.44	6.2	191005	SLU 14	137252	4966908	0.077	36.19							Si
20	25.01	7.2	12.44	6.2	95019	SLU 4	95019	4966908	0.077	52.27	-50103	SLU 11	-197210	-9669196	0.139	49.03	Si
277	12.44	8.1	17.33	6.1							-453219	SLU 14	-455591	-4832792	0.073	10.61	Si
534	12.44	8.1	12.44	6.2							-50533	SLU 14	-163172	-4834318	0.078	29.63	Si
554	12.44	8.1	12.44	6.2	841	SLU 11	841	4928043	0.093	5856.96	-179	SLU 4	-179	-4834318	0.078	26995.98	Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	25.01	7.2	12.44	6.2	935519	SLV FO 11	855249	4748835	0.206	5.55	-895945	SLV FO 5	-877726	-8966283	0.32	10.22	Si
20	25.01	7.2	12.44	6.2	779898	SLV FO 11	779898	4748835	0.206	6.09	-856979	SLV FO 5	-856979	-8966283	0.32	10.46	Si
277	12.44	8.1	17.33	6.1	-1652	SLV FO 5	186528	6440329	0.268	34.53	-627883	SLV FO 11	-773413	-4556491	0.217	5.89	Si
480	12.44	8.1	12.44	6.2	798752	SLV FO 5	968593	4691726	0.227	4.84	-1045459	SLV FO 11	-1060411	-4531916	0.226	4.27	Si
534	12.44	8.1	12.44	6.2	989901	SLV FO 5	989901	4691726	0.227	4.74	-1060321	SLV FO 11	-1060411	-4531916	0.226	4.27	Si
554	12.44	8.1	12.44	6.2	1055796	SLV FO 5	1022201	4691726	0.227	4.59	-1054502	SLV FO 11	-1054502	-4531916	0.226	4.3	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti: εc2= 0.002, εyd= 0.0019

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	25.01	7.2	12.44	6.2	618263	SLD 11	555056	4748835	0.206	8.56	-578689	SLD 5	-577532	-8966283	0.32	15.53	Si
20	25.01	7.2	12.44	6.2	496355	SLD 11	496355	4748835	0.206	9.57	-573437	SLD 5	-573437	-8966283	0.32	15.64	Si
277	12.44	8.1	17.33	6.1	-110418	SLD 5	19885	6440329	0.268	323.88	-519117	SLD 11	-606770	-4556491	0.217	7.51	Si
443	12.44	8.1	12.44	6.2	369036	SLD 5	510192	4691726	0.227	9.2	-720988	SLD 11	-725495	-4531916	0.226	6.25	Si
534	12.44	8.1	12.44	6.2	634218	SLD 5	634218	4691726	0.227	7.4	-704639	SLD 11	-724342	-4531916	0.226	6.26	Si
554	12.44	8.1	12.44	6.2	689695	SLD 5	661342	4691726	0.227	7.09	-688400	SLD 11	-688400	-4531916	0.226	6.58	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.046	12.44	0	-5627	SLU 14	-5627	-11681	-100813	-17117	-17117	1	3.04	Si
20	0.045	12.44	0	-5042	SLU 14	-5042	-11681	-100813	-16911	-16911	1	3.35	Si
277	0.045	12.44	0	333	SLU 11	333	11568	98927	16595	16595	1	49.88	Si
534	0.045	12.44	0	2463	SLU 14	2463	11568	98927	16595	16595	1	6.74	Si
554	0.057	12.44	0	2546	SLU 14	2546	11681	100813	21414	21414	1	8.41	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.046	12.44	0	1795	SLV FO 5	1795	11621	99804	16946	16946	1	9.44	Si
0	0.046	12.44	0	-7908	SLV FO 11	-7908	-11681	-100813	-17117	-17117	1	2.16	Si
20	0.045	12.44	0	2075	SLV FO 5	2075	11621	99804	16742	16742	1	8.07	Si
20	0.045	12.44	0	-7535	SLV FO 11	-7535	-11681	-100813	-16911	-16911	1	2.24	Si
277	0.045	12.44	0	3957	SLV FO 5	3957	11568	98927	16595	16595	1	4.19	Si
277	0.045	12.44	0	-3445	SLV FO 11	-3445	-11568	-98927	-16595	-16595	1	4.82	Si
534	0.045	12.44	0	3433	SLV FO 9	3433	11681	100813	16911	16911	1	4.93	Si
554	0.057	12.44	0	3270	SLV FO 9	3270	11681	100813	21414	21414	1	6.55	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.046	12.44	0	114	SLD 5	114	11621	99804	16946	16946	1	148.91	Si
0	0.046	12.44	0	-6227	SLD 11	-6227	-11681	-100813	-17117	-17117	1	2.75	Si
20	0.045	12.44	0	410	SLD 5	410	11621	99804	16742	16742	1	40.88	Si
20	0.045	12.44	0	-5870	SLD 11	-5870	-11681	-100813	-16911	-16911	1	2.88	Si
277	0.045	12.44	0	2674	SLD 5	2674	11568	98927	16595	16595	1	6.21	Si
277	0.045	12.44	0	-2162	SLD 11	-2162	-11568	-98927	-16595	-16595	1	7.68	Si
534	0.045	12.44	0	2845	SLD 9	2845	11681	100813	16911	16911	1	5.94	Si
554	0.057	12.44	0	2766	SLD 9	2766	11681	100813	21414	21414	1	7.74	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma_c$	$\sigma_{c \text{ lim.}}$	$\sigma_f$	$\sigma_{f \text{ lim.}}$	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma_c$	$\sigma_{c \text{ lim.}}$	$\sigma_{FRP}$	$\sigma_{FRP \text{ lim.}}$	

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	129975	4	87756	0.8	149.4	7.3	3600	19787	1	11238	0.1	112.1	0	+∞	Si
20	50499	4	50499	0.5	149.4	4.2	3600								Si
20	-38541	1	-151700	0.8	149.4	20.8	3600	-38541	1	-151700	0.8	112.1	0	+∞	Si
277	-344115	4	-346146	2	149.4	53.9	3600	-314768	1	-318628	1.8	112.1	0	+∞	Si
534	-38383	4	-123939	0.7	149.4	19.4	3600	-35210	1	-113680	0.7	112.1	0	+∞	Si
554	647	1	647	0	149.4	0.1	3600	647	1	647	0	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Funzionamento trasversale della suola di fondazione

Campata 2 tra i fili 18 - 13, sezione TR (35+35+30)x112, aste 261, 262

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.03	439	SLU 14	0.032	4089	20	SLU 14	143	Si
15	35	0.02	433	SLU 14	0.027	3120	19	SLU 14	143	Si
153	35	0.02	364	SLU 14	0.027	3120	16	SLU 14	143	Si
287	35	0.02	297	SLU 14	0.027	3120	13	SLU 14	143	Si
307	35	0.02	287	SLU 14	0.027	3120	13	SLU 14	143	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.03	291	SLD 9	0.1	4573	13	SLD 9	145	Si
15	35	0.02	286	SLD 9	0.088	3500	13	SLD 9	143	Si
153	35	0.02	228	SLD 9	0.088	3500	10	SLD 9	143	Si
287	35	0.02	189	SLD 15	0.088	3500	8	SLD 15	143	Si
307	35	0.02	184	SLD 15	0.088	3500	8	SLD 15	143	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

Rara									Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite	
0	35	0.0302	327	SLE RA 4	1.2	149.4	13.4	3600	258	SLE QP 1	0.9	112.1	Si
15	35	0.023	323	SLE RA 4	1.2	149.4	13.3	3600	255	SLE QP 1	0.9	112.1	Si
153	35	0.023	271	SLE RA 4	1	149.4	11.2	3600	214	SLE QP 1	0.8	112.1	Si
287	35	0.023	221	SLE RA 4	0.8	149.4	9.1	3600	174	SLE QP 1	0.6	112.1	Si
307	35	0.023	214	SLE RA 4	0.8	149.4	8.8	3600	168	SLE QP 1	0.6	112.1	Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 3 tra i fili 13 - 14, sezione TR (35+35+30)x112, aste 263, 264, 265, 266

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	287	SLU 14	0.027	3120	13	SLU 14	143	Si
20	35	0.02	277	SLU 14	0.026	3083	12	SLU 14	143	Si
277	35	0.02	151	SLU 14	0.026	3083	7	SLU 14	143	Si
534	35	0.02	170	SLV FO 11	0.106	2984	8	SLV FO 11	143	Si
554	35	0.03	178	SLV FO 11	0.119	3758	8	SLV FO 11	143	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	184	SLD 15	0.088	3500	8	SLD 15	143	Si
20	35	0.02	179	SLD 15	0.087	3458	8	SLD 15	143	Si
277	35	0.02	126	SLD 11	0.087	3458	6	SLD 11	143	Si
534	35	0.02	133	SLD 11	0.087	3458	6	SLD 11	143	Si
554	35	0.03	137	SLD 11	0.098	4360	6	SLD 11	143	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

Rara									Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite	
0	35	0.023	214	SLE RA 4	0.8	149.4	8.8	3600	168	SLE QP 1	0.6	112.1	Si
20	35	0.0227	206	SLE RA 4	0.8	149.4	8.5	3600	162	SLE QP 1	0.6	112.1	Si
277	35	0.0227	113	SLE RA 4	0.4	149.4	4.7	3600	95	SLE QP 1	0.3	112.1	Si
534	35	0.0227	63	SLE RA 1	0.2	149.4	2.6	3600	63	SLE QP 1	0.2	112.1	Si
554	35	0.0287	61	SLE RA 1	0.2	149.4	2.5	3600	61	SLE QP 1	0.2	112.1	Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Verifiche geotecniche

Verifiche geotecniche di scorrimento sul piano di posa

Size X	Size Y	Comb.	Sis.	Cnd	Fx	Fy	Fz	IncX	IncY	Phi	Ad	RPI	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
861	120	SLU 4	ST	LT	354	-51	-32499	1	0	20	0	0	1.1	10753	358	30.04	Si
861	120	SLV FO 5	SIS	LT	-7186	410	-24409	-16	1	20	0	0	1.1	8076	7198	1.12	Si

Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Aste				Size X	Size Y	Comb	Type	Cond	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
261, 262, 263, 264, 265, 266				861	120	SLU 14	ST	LT	2.3	306321	40753	7.52	Si
261, 262, 263, 264, 265, 266				861	120	SLV FO 5	SIS	LT	2.3	165005	24409	6.76	Si
261, 262, 263, 264, 265, 266				861	120	SLD 9	SIS	LT	2.3	224737	26172	8.59	Si

Verifiche geotecniche di capacità portante - parametri utilizzati nel calcolo di Rd

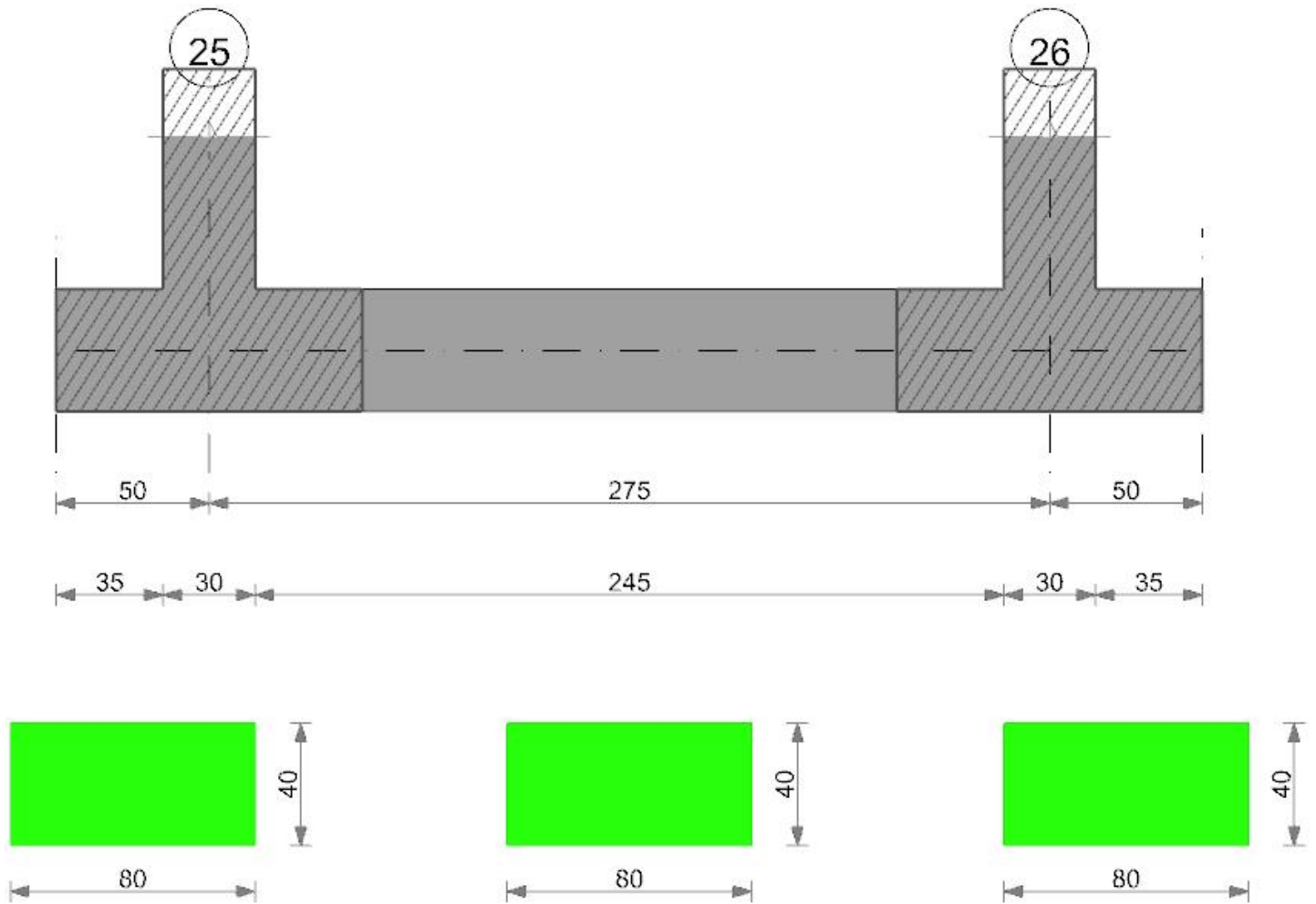
Fx	Fy	Fz	Mx	My	Inc.x	Inc.y	Ecc.x	Ecc.y	B'	L'	qd	ys	Fi	Coes	Amax
420	-70	-40753	7336	-2863244	1	0	-70	0	120	720	0.22	0.0018	30	0.02	
-7186	410	-24409	-29383	-2940020	-16	1	-120	-1	118	620	0.22	0.0018	30	0.02	0.08
-4526	-325	-26172	16165	-2439467	-10	-1	-93	1	119	674	0.22	0.0018	30	0.02	0.03

Verifiche geotecniche di capacità portante - fattori utilizzati nel calcolo di Rd

N			S			D			I			B			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
17	29	21	1.09	1.1	0.93	1.23	1.32	1	0.99	0.99	0.98	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
17	29	21	1.11	1.11	0.92	1.23	1.32	1	0.7	0.69	0.52	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.95	0.98	0.95
17	29	21	1.1	1.11	0.93	1.23	1.32	1	0.83	0.82	0.7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98

Trave di fondazione a "Fondazione" 25-26

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500  
Calcestruzzo: C25/30 Rck 300

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 80x40	Rettangolare	80	40	4.5	4.5	4.5

Diagramma verifica stato limite ultimo flessione

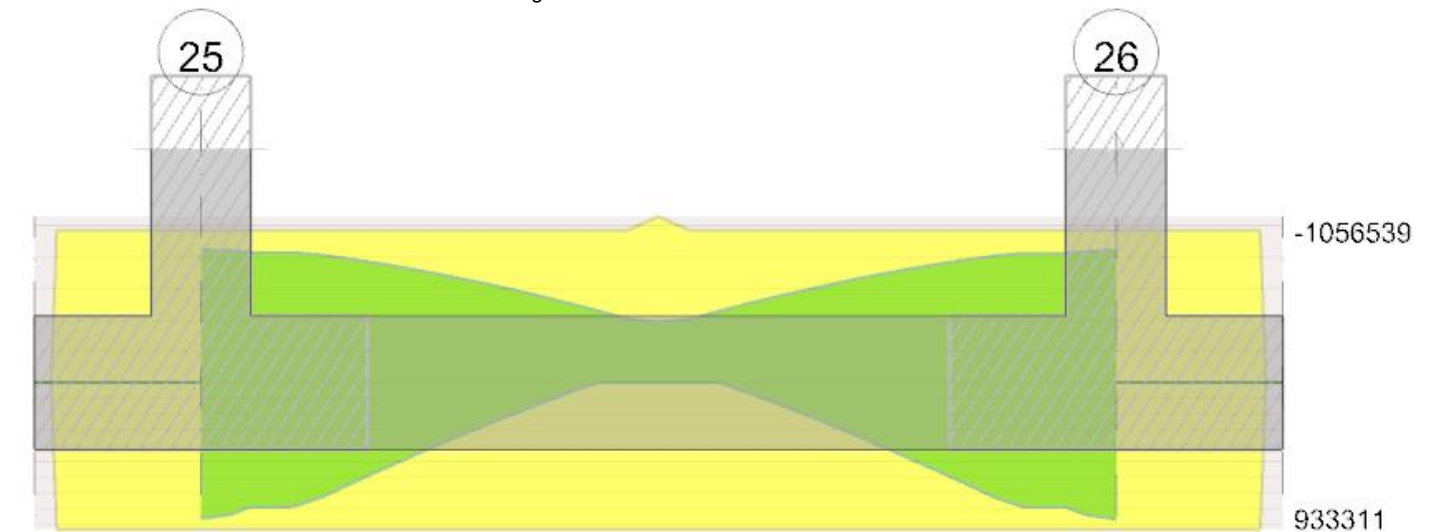
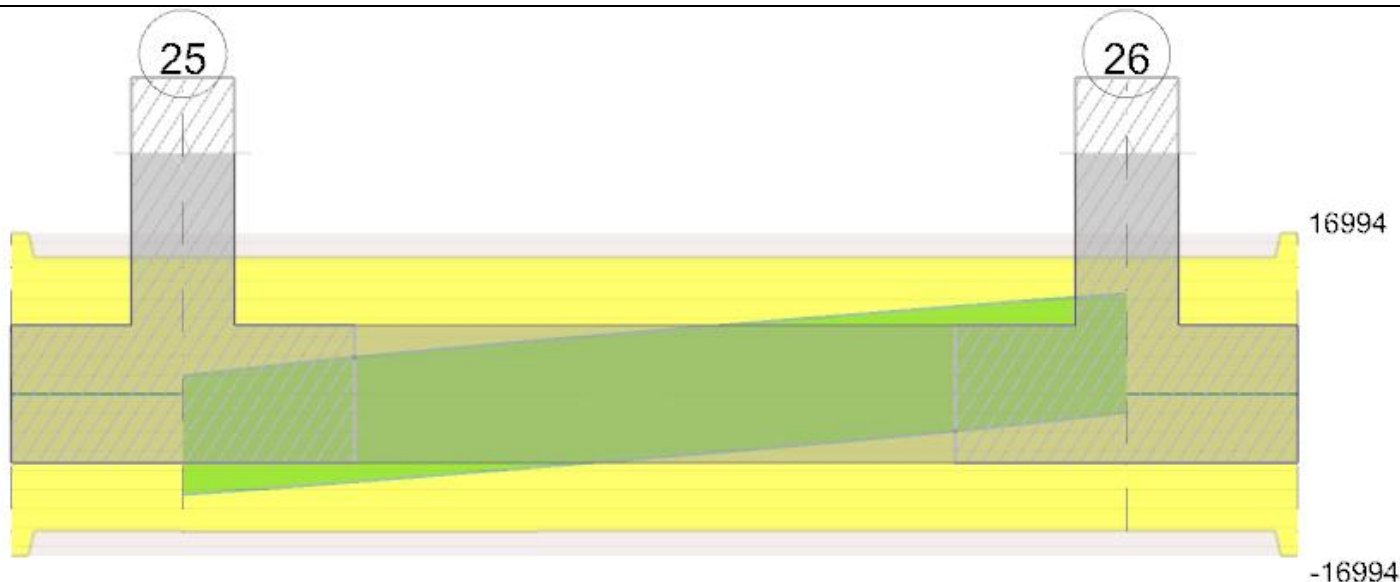


Diagramma verifica stato limite ultimo taglio



### Output campate

Campata 2 tra i fili 25 - 26, sezione R 80x40, aste 259, 260

### Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	8.04	6.1	7.7	6	64815	SLU 14	14345	1023539	0.144	71.35							Si
15	8.04	6.1	7.7	6							-30296	SLU 14	-114694	-1056539	0.144	9.21	Si
128	8.04	6.1	7.7	6							-384135	SLU 14	-385862	-1056539	0.144	2.74	Si
137	8.04	6.1	7.7	6							-385862	SLU 14	-385862	-1056539	0.144	2.74	Si
260	8.04	6.1	7.7	6							-23581	SLU 14	-108906	-1056539	0.144	9.7	Si
275	8.04	6.1	7.7	6	72479	SLU 14	21525	1023539	0.144	47.55							Si

### Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_{c2} = 0.002$ ,  $\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	8.04	6.1	7.7	6	944223	SLV FO 11	864898	933311	0.211	1.08	-860715	SLV FO 5	-846033	-970241	0.216	1.15	Si
15	8.04	6.1	7.7	6	788951	SLV FO 11	788951	933311	0.211	1.18	-827263	SLV FO 5	-827263	-970241	0.216	1.17	Si
137	8.04	6.1	7.7	6							-258644	SLV FO 1	-348751	-970241	0.216	2.78	Si
260	8.04	6.1	7.7	6	792122	SLV FO 5	792122	933311	0.211	1.18	-822614	SLV FO 11	-822614	-970241	0.216	1.18	Si
275	8.04	6.1	7.7	6	947984	SLV FO 5	868669	933311	0.211	1.07	-855566	SLV FO 11	-841448	-970241	0.216	1.15	Si

### Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_{c2} = 0.002$ ,  $\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	8.04	6.1	7.7	6	615008	SLD 11	552827	933311	0.211	1.69	-531500	SLD 5	-531500	-970241	0.216	1.83	Si
15	8.04	6.1	7.7	6	494164	SLD 11	494164	933311	0.211	1.89	-532477	SLD 5	-532477	-970241	0.216	1.82	Si
137	8.04	6.1	7.7	6							-254650	SLD 1	-310398	-970241	0.216	3.13	Si
260	8.04	6.1	7.7	6	497618	SLD 5	497618	933311	0.211	1.88	-528110	SLD 11	-528110	-970241	0.216	1.84	Si
275	8.04	6.1	7.7	6	619037	SLD 5	556767	933311	0.211	1.68	-526620	SLD 11	-526620	-970241	0.216	1.84	Si

### Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.121	7.7	0	-6747	SLU 14	-6747	-11158	-86353	-14445	-14445	1	2.14	Si
15	0.121	8.04	0	-5952	SLU 14	-5952	-11205	-86099	-14403	-14403	1	2.42	Si
137	0.121	8.04	0	25	SLU 14	25	11205	86099	14403	14403	1	564.84	Si
260	0.121	8.04	0	6014	SLU 14	6014	11205	86099	14403	14403	1	2.39	Si
275	0.121	7.7	0	6811	SLU 14	6811	11158	86353	14445	14445	1	2.12	Si

### Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.121	8.04	0	1914	SLV FO 9	1914	11205	86099	14403	14403	1	7.52	Si
0	0.121	7.7	0	-10555	SLV FO 7	-10555	-11158	-86353	-14445	-14445	1	1.37	Si
15	0.121	8.04	0	2548	SLV FO 9	2548	11205	86099	14403	14403	1	5.65	Si
15	0.121	7.7	0	-10172	SLV FO 7	-10172	-11158	-86353	-14445	-14445	1	1.42	Si
137	0.121	8.04	0	6684	SLV FO 5	6684	11205	86099	14403	14403	1	2.15	Si
137	0.121	8.04	0	-6655	SLV FO 11	-6655	-11205	-86099	-14403	-14403	1	2.16	Si
260	0.121	7.7	0	10206	SLV FO 5	10206	11158	86353	14445	14445	1	1.42	Si
260	0.121	8.04	0	-2511	SLV FO 11	-2511	-11205	-86099	-14403	-14403	1	5.74	Si
275	0.121	7.7	0	10591	SLV FO 5	10591	11158	86353	14445	14445	1	1.36	Si
275	0.121	8.04	0	-1876	SLV FO 11	-1876	-11205	-86099	-14403	-14403	1	7.68	Si

### Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.121	7.7	0	-8281	SLD 7	-8281	-11158	-86353	-14445	-14445	1	1.74	Si
15	0.121	8.04	0	228	SLD 9	228	11205	86099	14403	14403	1	63.22	Si
15	0.121	7.7	0	-7852	SLD 7	-7852	-11158	-86353	-14445	-14445	1	1.84	Si
137	0.121	8.04	0	4251	SLD 5	4251	11205	86099	14403	14403	1	3.39	Si
137	0.121	8.04	0	-4221	SLD 11	-4221	-11205	-86099	-14403	-14403	1	3.41	Si
260	0.121	7.7	0	7887	SLD 5	7887	11158	86353	14445	14445	1	1.83	Si
260	0.121	8.04	0	-191	SLD 11	-191	-11205	-86099	-14403	-14403	1	75.23	Si
275	0.121	7.7	0	8317	SLD 5	8317	11158	86353	14445	14445	1	1.74	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma c$	$\sigma c$ lim.	$\sigma f$	$\sigma f$ lim.	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma c$	$\sigma c$ lim.	$\sigma FRP$	$\sigma FRP$ lim.	
0	48777	4	10821	0.5	149.4	6.9	3600	41754	1	9433	0.4	112.1	0	+∞	Si
15	-22752	4	-86224	3.7	149.4	54.7	3600	-19156	1	-73207	3.1	112.1	0	+∞	Si
137	-290167	4	-290167	12.3	149.4	184	3600	-246942	1	-246942	10.5	112.1	0	+∞	Si
260	-17753	4	-81915	3.5	149.4	52	3600	-15246	1	-69832	3	112.1	0	+∞	Si
275	54481	4	16165	0.7	149.4	10.3	3600	46209	1	13610	0.6	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifiche geotecniche

Verifiche geotecniche di scorrimento sul piano di posa

Size X	Size Y	Comb.	Sis.	Cnd	Fx	Fy	Fz	IncX	IncY	Phi	Ad	RPI	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
275	100	SLU 4	ST	LT	-5	-10	-13842	0	0	20	0	0	1.1	4580	11	415.41	Si
275	100	SLV FO 15	SIS	LT	476	-1993	-11503	2	-10	20	0	0	1.1	3806	2049	1.86	Si

Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Aste					Size X	Size Y	Comb	Type	Cond	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
259,260					275	100	SLU 14	ST	LT	2.3	51827	17312	2.99	Si
259,260					275	100	SLV FO 15	SIS	LT	2.3	23774	11503	2.07	Si
259,260					275	100	SLD 15	SIS	LT	2.3	31929	11525	2.77	Si

Verifiche geotecniche di capacità portante - parametri utilizzati nel calcolo di Rd

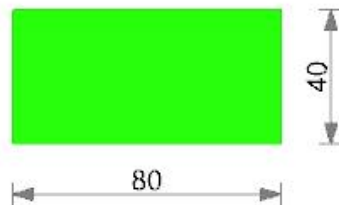
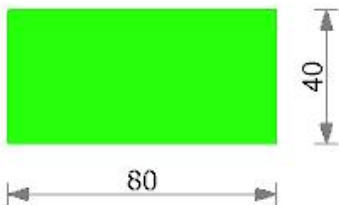
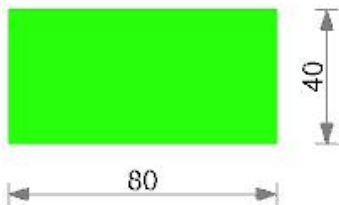
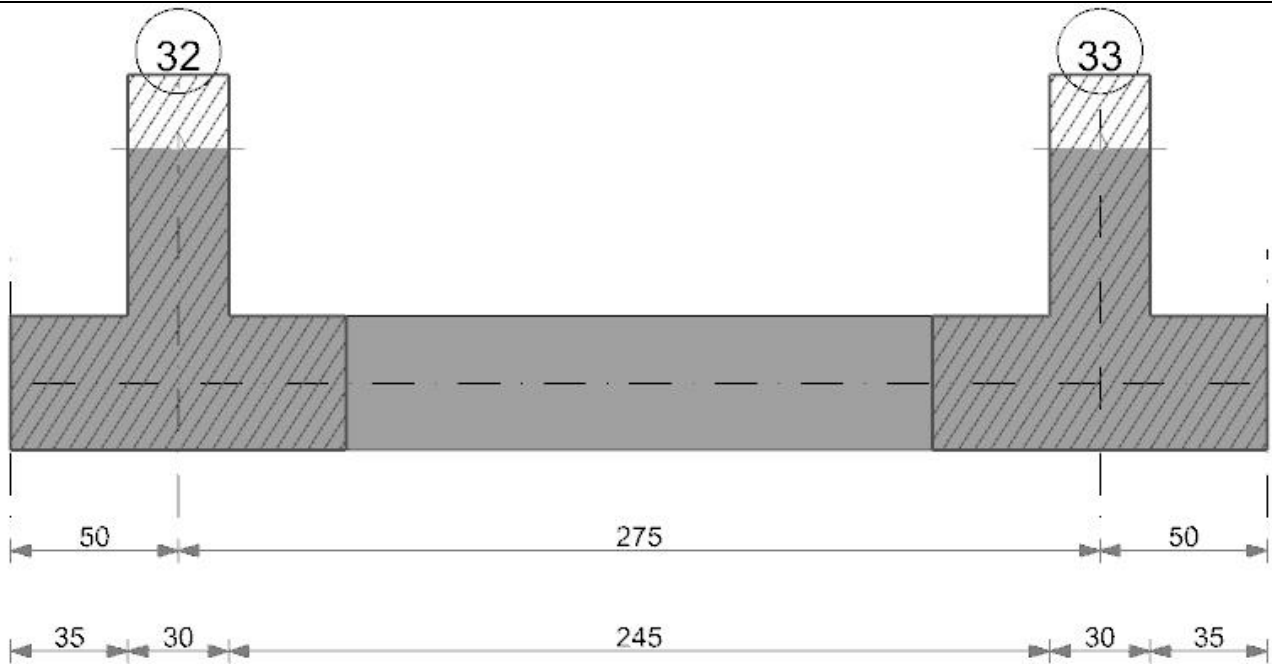
Fx	Fy	Fz	Mx	My	Inc.x	Inc.y	Ecc.x	Ecc.y	B'	L'	qd	ys	Fi	Coes	Amax
-6	-12	-17312	538	882	0	0	0	0	100	275	0.09	0.0018	30	0.01	
476	-1993	-11503	112799	53578	2	-10	5	10	80	266	0.09	0.0018	30	0.01	0.08
302	-1315	-11525	74421	34210	1	-7	3	6	87	269	0.09	0.0018	30	0.01	0.03

Verifiche geotecniche di capacità portante - fattori utilizzati nel calcolo di Rd

N			S			D			I			B			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ik	Ig	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
18	30	22	1.21	1.22	0.85	1.14	1.2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
18	30	22	1.17	1.18	0.88	1.14	1.2	1	0.72	0.7	0.6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.95	0.98	0.95
18	30	22	1.19	1.2	0.87	1.14	1.2	1	0.81	0.8	0.72	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98

Trave di fondazione a "Fondazione" 32-33

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500  
Calcestruzzo: C25/30 Rck 300

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 80x40	Rettangolare	80	40	4.5	4.5	4.5

Diagramma verifica stato limite ultimo flessione

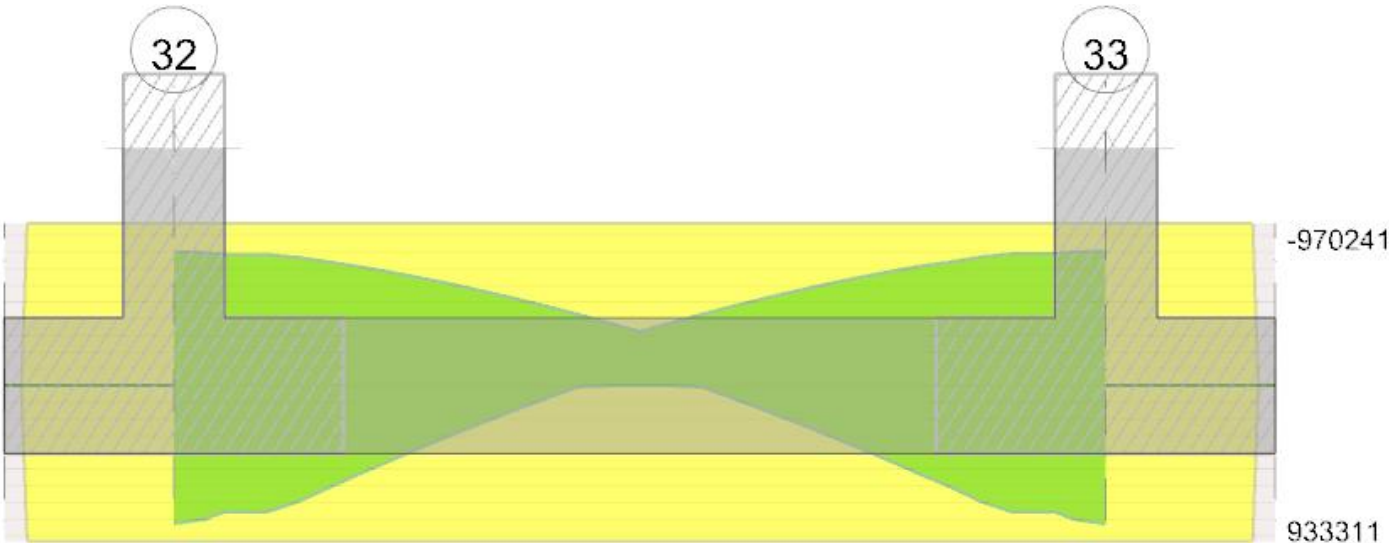
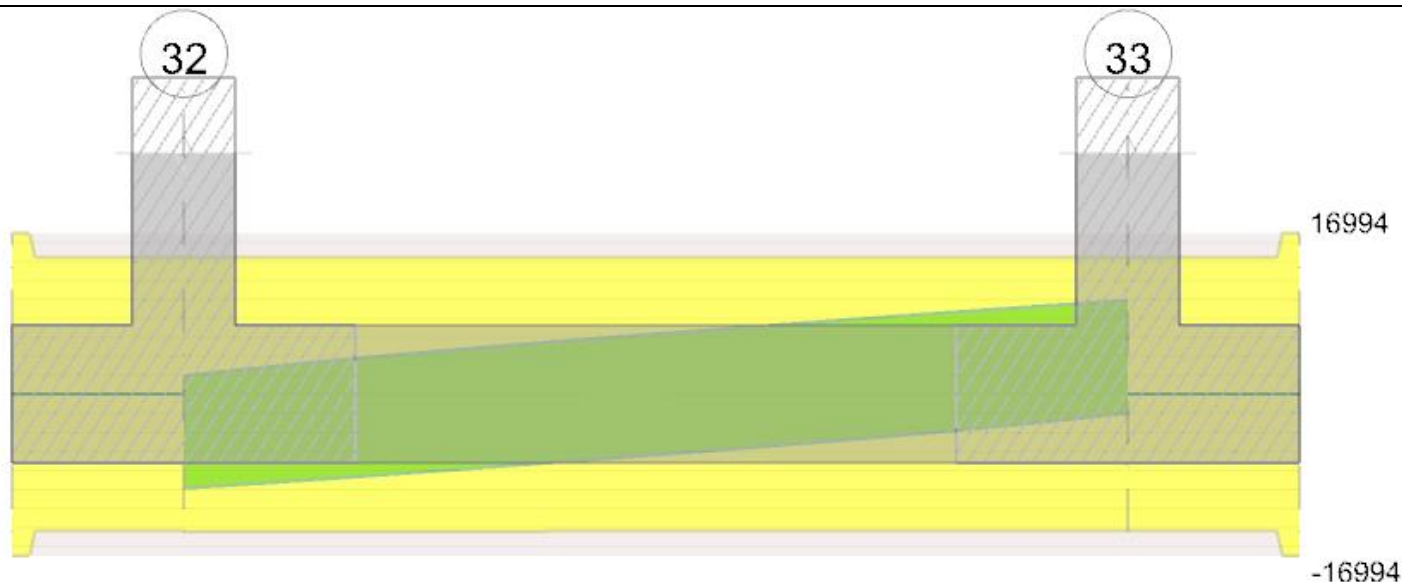


Diagramma verifica stato limite ultimo taglio



### Output campate

Campata 2 tra i fili 32 - 33, sezione R 80x40, aste 279, 280

### Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	8.04	6.1	7.7	6	65404	SLU 14	19005	1023539	0.144	53.86							Si
15	8.04	6.1	7.7	6							-22066	SLU 14	-99757	-1056539	0.144	10.59	Si
128	8.04	6.1	7.7	6							-349587	SLU 14	-351504	-1056539	0.144	3.01	Si
137	8.04	6.1	7.7	6							-351504	SLU 14	-351504	-1056539	0.144	3.01	Si
260	8.04	6.1	7.7	6							-25250	SLU 14	-102581	-1056539	0.144	10.3	Si
275	8.04	6.1	7.7	6	61885	SLU 14	15649	1023539	0.144	65.4							Si

### Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_{c2} = 0.002$ ,  $\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	8.04	6.1	7.7	6	900706	SLV FO 11	826541	933311	0.211	1.13	-817836	SLV FO 5	-803025	-970241	0.216	1.21	Si
15	8.04	6.1	7.7	6	755243	SLV FO 11	755243	933311	0.211	1.24	-784261	SLV FO 5	-784261	-970241	0.216	1.24	Si
137	8.04	6.1	7.7	6							-242023	SLV FO 3	-323147	-970241	0.216	3	Si
260	8.04	6.1	7.7	6	756868	SLV FO 5	756868	933311	0.211	1.23	-788298	SLV FO 11	-788298	-970241	0.216	1.23	Si
275	8.04	6.1	7.7	6	902529	SLV FO 5	828450	933311	0.211	1.13	-822314	SLV FO 11	-807473	-970241	0.216	1.2	Si

### Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_{c2} = 0.002$ ,  $\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	8.04	6.1	7.7	6	587345	SLD 11	529405	933311	0.211	1.76	-504475	SLD 5	-504475	-970241	0.216	1.92	Si
15	8.04	6.1	7.7	6	474537	SLD 11	474537	933311	0.211	1.97	-503555	SLD 5	-503555	-970241	0.216	1.93	Si
137	8.04	6.1	7.7	6							-236204	SLD 3	-286221	-970241	0.216	3.39	Si
260	8.04	6.1	7.7	6	475167	SLD 5	475167	933311	0.211	1.96	-506598	SLD 11	-506598	-970241	0.216	1.92	Si
275	8.04	6.1	7.7	6	588064	SLD 5	530201	933311	0.211	1.76	-507850	SLD 11	-507850	-970241	0.216	1.91	Si

### Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.121	7.7	0	-6202	SLU 14	-6202	-11158	-86353	-14445	-14445	1	2.33	Si
15	0.121	8.04	0	-5476	SLU 14	-5476	-11205	-86099	-14403	-14403	1	2.63	Si
137	0.121	8.04	0	-14	SLU 14	-14	-11205	-86099	-14403	-14403	1	1050.54	Si
260	0.121	8.04	0	5453	SLU 14	5453	11205	86099	14403	14403	1	2.64	Si
275	0.121	7.7	0	6181	SLU 14	6181	11158	86353	14445	14445	1	2.34	Si

### Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.121	8.04	0	1948	SLV FO 9	1948	11205	86099	14403	14403	1	7.39	Si
0	0.121	7.7	0	-9882	SLV FO 7	-9882	-11158	-86353	-14445	-14445	1	1.46	Si
15	0.121	8.04	0	2538	SLV FO 9	2538	11205	86099	14403	14403	1	5.67	Si
15	0.121	7.7	0	-9543	SLV FO 7	-9543	-11158	-86353	-14445	-14445	1	1.51	Si
137	0.121	8.04	0	6360	SLV FO 5	6360	11205	86099	14403	14403	1	2.26	Si
137	0.121	8.04	0	-6371	SLV FO 11	-6371	-11205	-86099	-14403	-14403	1	2.26	Si
260	0.121	7.7	0	9544	SLV FO 5	9544	11158	86353	14445	14445	1	1.51	Si
260	0.121	8.04	0	-2557	SLV FO 11	-2557	-11205	-86099	-14403	-14403	1	5.63	Si
275	0.121	7.7	0	9884	SLV FO 5	9884	11158	86353	14445	14445	1	1.46	Si
275	0.121	8.04	0	-1966	SLV FO 11	-1966	-11205	-86099	-14403	-14403	1	7.33	Si

### Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.121	7.7	0	-7725	SLD 7	-7725	-11158	-86353	-14445	-14445	1	1.87	Si
15	0.121	8.04	0	335	SLD 9	335	11205	86099	14403	14403	1	42.96	Si
15	0.121	7.7	0	-7340	SLD 7	-7340	-11158	-86353	-14445	-14445	1	1.97	Si
137	0.121	8.04	0	4038	SLD 5	4038	11205	86099	14403	14403	1	3.57	Si
137	0.121	8.04	0	-4049	SLD 11	-4049	-11205	-86099	-14403	-14403	1	3.56	Si
260	0.121	7.7	0	7338	SLD 5	7338	11158	86353	14445	14445	1	1.97	Si
260	0.121	8.04	0	-350	SLD 11	-350	-11205	-86099	-14403	-14403	1	41.14	Si
275	0.121	7.7	0	7723	SLD 5	7723	11158	86353	14445	14445	1	1.87	Si

### Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara	Quasi permanente	Verifica
---	------	------------------	----------

	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	49127	4	14238	0.6	149.4	9	3600	41435	1	11758	0.5	112.1	0	+∞	Si
15	-16645	4	-75063	3.2	149.4	47.6	3600	-14509	1	-64191	2.7	112.1	0	+∞	Si
137	-264332	4	-264332	11.2	149.4	167.6	3600	-224970	1	-224970	9.5	112.1	0	+∞	Si
260	-18929	4	-77089	3.3	149.4	48.9	3600	-15715	1	-65264	2.8	112.1	0	+∞	Si
275	46605	4	11831	0.5	149.4	7.5	3600	40107	1	10489	0.4	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifiche geotecniche

Verifiche geotecniche di scorrimento sul piano di posa

Size X	Size Y	Comb.	Sis.	Cnd	Fx	Fy	Fz	IncX	IncY	Phi	Ad	RPI	γR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
275	100	SLU 4	ST	LT	3	-20	-12893	0	0	20	0	0	1.1	4266	20	215.92	Si
275	100	SLV FO 15	SIS	LT	466	-1885	-10757	2	-10	20	0	0	1.1	3559	1942	1.83	Si

Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Aste	Size X	Size Y	Comb	Type	Cond	γR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
279,280	275	100	SLU 14	ST	LT	2.3	51716	16137	3.2	Si
279,280	275	100	SLV FO 15	SIS	LT	2.3	23631	10757	2.2	Si
279,280	275	100	SLD 1	SIS	LT	2.3	32039	10852	2.95	Si

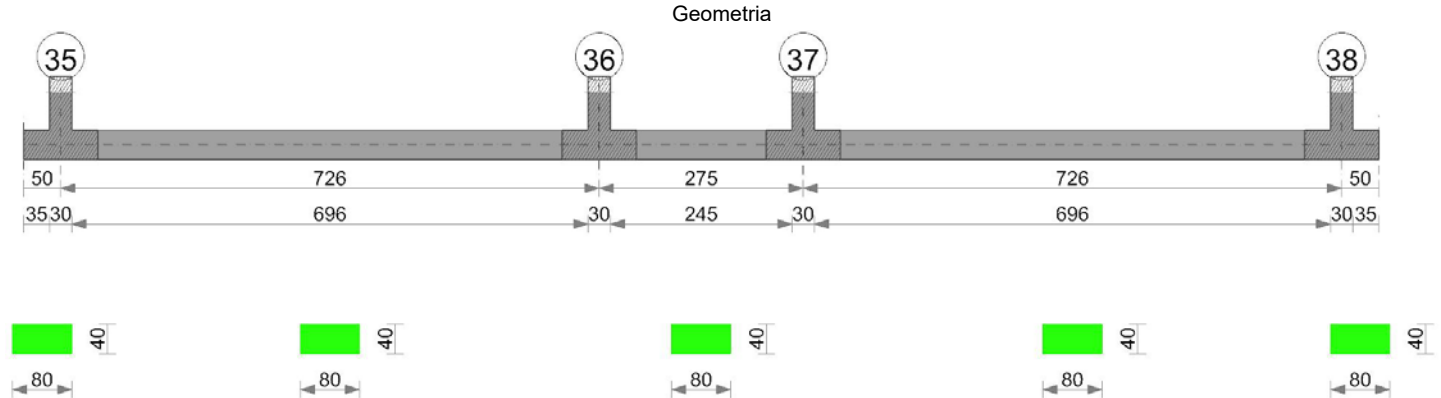
Verifiche geotecniche di capacità portante - parametri utilizzati nel calcolo di Rd

Fx	Fy	Fz	Mx	My	Inc.x	Inc.y	Ecc.x	Ecc.y	B'	L'	qd	ys	Fi	Coes	Amax
3	-24	-16137	-849	733	0	0	0	0	100	275	0.09	0.0018	30	0.01	
466	-1885	-10757	105282	53469	2	-10	5	10	80	265	0.09	0.0018	30	0.01	0.08
-295	1216	-10852	-70272	-33461	-2	6	-3	-6	87	269	0.09	0.0018	30	0.01	0.03

Verifiche geotecniche di capacità portante - fattori utilizzati nel calcolo di Rd

N			S			D			I			B			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
18	30	22	1.21	1.22	0.85	1.14	1.2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
18	30	22	1.17	1.18	0.88	1.14	1.2	1	0.72	0.7	0.59	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.95	0.98	0.95
18	30	22	1.19	1.2	0.87	1.14	1.2	1	0.82	0.8	0.73	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98

Trave di fondazione a "Fondazione" 35-38



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500  
Calcestruzzo: C25/30 Rck 300

Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 80x40	Rettangolare	80	40	4.5	4.5	4.5

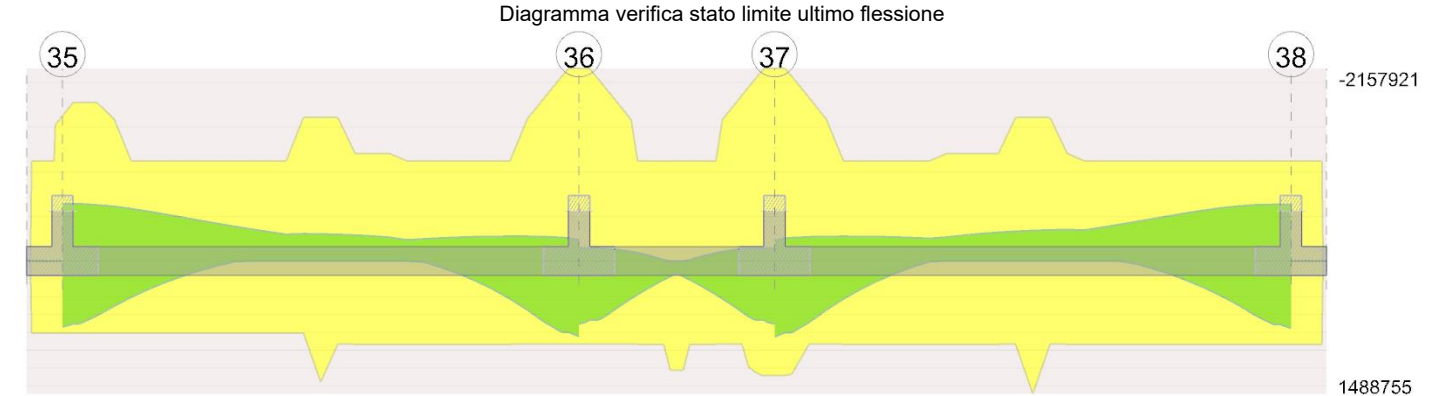
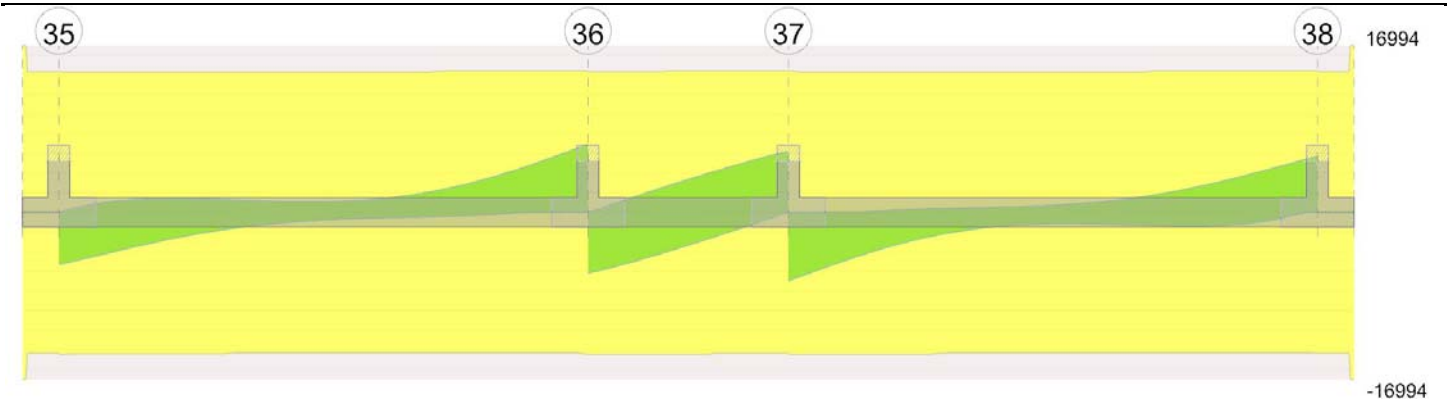


Diagramma verifica stato limite ultimo taglio



Output campate

Campata 2 tra i fili 35 - 36, sezione R 80x40, aste 267, 268, 269, 270, 271

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	13.95	6.3	6.63	6	116360	SLU 14	85199	915999	0.153	10.75							Si
15	15.31	6.3	6.63	6	57216	SLU 14	57216	917174	0.155	16.03	31614	SLU 1	-2196	-1858092	0.189	845.94	Si
363	13.05	6.3	11.44	6							-300105	SLU 14	-302881	-1607936	0.174	5.31	Si
711	18.85	6.3	7.7	6	433847	SLU 14	433847	1038004	0.162	2.39							Si
726	18.85	6.3	7.7	6	524281	SLU 14	477230	1038004	0.162	2.18							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_{c2} = 0.002$ ,  $\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	13.95	6.3	6.63	6	781308	SLV FO 7	741534	807472	0.198	1.09	-642740	SLV FO 9	-642684	-1626410	0.279	2.53	Si
15	15.31	6.3	6.63	6	703566	SLV FO 7	703566	807329	0.198	1.15	-640337	SLV FO 9	-640337	-1775066	0.292	2.77	Si
363	13.05	6.3	11.44	6							-229487	SLV FO 5	-245905	-1525324	0.265	6.2	Si
711	18.85	6.3	7.7	6	797248	SLV FO 5	797248	931264	0.208	1.17	-248482	SLV FO 11	-258662	-2157197	0.32	8.34	Si
726	18.85	6.3	7.7	6	897942	SLV FO 5	846103	931264	0.208	1.1	-234615	SLV FO 11	-234615	-2157197	0.32	9.19	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_{c2} = 0.002$ ,  $\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	13.95	6.3	6.63	6	524778	SLD 7	492176	807472	0.198	1.64	-386209	SLD 9	-386209	-1626410	0.279	4.21	Si
15	15.31	6.3	6.63	6	461467	SLD 7	461467	807329	0.198	1.75	-398239	SLD 9	-404518	-1775066	0.292	4.39	Si
363	13.05	6.3	11.44	6							-215794	SLD 5	-226986	-1525324	0.265	6.72	Si
711	18.85	6.3	7.7	6	608581	SLD 5	608581	931264	0.208	1.53	-59815	SLD 11	-85262	-2157197	0.32	25.3	Si
726	18.85	6.3	7.7	6	693599	SLD 5	649717	931264	0.208	1.43	-30272	SLD 11	-30272	-2157197	0.32	71.26	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.121	6.63	0	-4163	SLU 14	-4163	-11151	-86276	-14432	-14432	1	3.47	Si
15	0.12	6.63	0	-3731	SLU 14	-3731	-11151	-86276	-14412	-14412	1	3.86	Si
363	0.12	13.05	0	228	SLU 14	228	13131	85591	14298	14298	1	62.75	Si
711	0.12	7.7	0	5784	SLU 14	5784	11158	86353	14425	14425	1	2.49	Si
726	0.121	7.7	0	6280	SLU 14	6280	11158	86353	14445	14445	1	2.3	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.121	6.63	0	-5305	SLV FO 7	-5305	-11151	-86276	-14432	-14432	1	2.72	Si
15	0.12	15.31	0	313	SLV FO 9	313	13851	85591	14298	14298	1	45.71	Si
15	0.12	6.63	0	-5062	SLV FO 7	-5062	-11151	-86276	-14412	-14412	1	2.85	Si
363	0.12	13.05	0	1087	SLV FO 5	1087	13131	85591	14298	14298	1	13.15	Si
363	0.12	13.05	0	-778	SLV FO 11	-778	-13131	-85591	-14298	-14298	1	18.37	Si
711	0.12	7.7	0	6514	SLV FO 5	6514	11158	86353	14425	14425	1	2.21	Si
726	0.121	7.7	0	6917	SLV FO 5	6917	11158	86353	14445	14445	1	2.09	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.121	6.63	0	-4350	SLD 7	-4350	-11151	-86276	-14432	-14432	1	3.32	Si
15	0.12	6.63	0	-4094	SLD 7	-4094	-11151	-86276	-14412	-14412	1	3.52	Si
363	0.12	13.05	0	751	SLD 5	751	13131	85591	14298	14298	1	19.04	Si
363	0.12	13.05	0	-442	SLD 11	-442	-13131	-85591	-14298	-14298	1	32.33	Si
711	0.12	7.7	0	5485	SLD 5	5485	11158	86353	14425	14425	1	2.63	Si
726	0.121	7.7	0	5856	SLD 5	5856	11158	86353	14445	14445	1	2.47	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	Verifica
0	86811	4	63389	2.6	149.4	40.1	3600	69284	1	49425	2	112.1	0	+∞	Si
15	42359	4	42359	1.7	149.4	26.7	3600	31614	1	31614	1.3	112.1	0	+∞	Si
363	-225618	4	-227724	9.2	149.4	136.9	3600	-191609	1	-193527	7.8	112.1	0	+∞	Si
711	325815	4	325815	12.6	149.4	201.2	3600	274383	1	274383	10.6	112.1	0	+∞	Si
726	393743	4	358402	13.9	149.4	221.4	3600	331664	1	301861	11.7	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

**Campata 3 tra i fili 36 - 37, sezione R 80x40, aste 272, 273**
**Verifiche a flessione in famiglia SLU**

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	18.85	6.3	7.7	6	474934	SLU 14	438164	1038004	0.162	2.37							Si
15	18.85	6.3	7.7	6	405161	SLU 14	405161	1038004	0.162	2.56							Si
137	9.42	6.3	10.23	6	133455	SLU 14	138161	1312986	0.162	9.5							Si
260	18.85	6.3	10.78	6	406959	SLU 14	406959	1377095	0.172	3.38							Si
275	18.85	6.3	10.78	6	476970	SLU 14	440080	1377095	0.172	3.13							Si

**Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)**

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_c = 0.002$ ,  $\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	18.85	6.3	7.7	6	751495	SLV FO 7	705099	931264	0.208	1.32	-146329	SLV FO 9	-146329	-2157197	0.32	14.74	Si
15	18.85	6.3	7.7	6	660587	SLV FO 7	660587	931264	0.208	1.41	-143975	SLV FO 9	-143975	-2157197	0.32	14.98	Si
137	9.42	6.3	10.23	6	86164	SLV FO 1	139796	1223003	0.24	8.75							Si
260	18.85	6.3	10.78	6	661378	SLV FO 5	661378	1281248	0.238	1.94	-143403	SLV FO 11	-143403	-2157921	0.315	15.05	Si
275	18.85	6.3	10.78	6	752384	SLV FO 5	705938	1281248	0.238	1.81	-145675	SLV FO 11	-145675	-2157921	0.315	14.81	Si

**Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)**

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_c = 0.002$ ,  $\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	18.85	6.3	7.7	6	590200	SLD 7	552086	931264	0.208	1.69							Si
15	18.85	6.3	7.7	6	516039	SLD 7	516039	931264	0.208	1.8	574	SLD 9	-8305	-2157197	0.32	259.75	Si
137	9.42	6.3	10.23	6	86023	SLD 1	121436	1223003	0.24	10.07							Si
260	18.85	6.3	10.78	6	516790	SLD 5	516790	1281248	0.238	2.48	1184	SLD 11	-7780	-2157921	0.315	277.38	Si
275	18.85	6.3	10.78	6	591048	SLD 5	552885	1281248	0.238	2.32							Si

**Verifiche a taglio in famiglia SLU**

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.121	7.7	0	-4910	SLU 14	-4910	-11158	-86353	-14445	-14445	1	2.94	Si
15	0.121	7.7	0	-4400	SLU 14	-4400	-11158	-86353	-14445	-14445	1	3.28	Si
137	0.121	7.7	0	7	SLU 14	7	11158	86353	14445	14445	1	2045.85	Si
260	0.121	7.7	0	4416	SLU 14	4416	11158	86353	14445	14445	1	3.27	Si
275	0.121	9.91	0	4926	SLU 14	4926	12027	86353	14445	14445	1	2.93	Si

**Verifiche a taglio in famiglia SLV**

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.121	7.7	0	-6188	SLV FO 7	-6188	-11158	-86353	-14445	-14445	1	2.33	Si
15	0.121	16.06	0	350	SLV FO 9	350	14072	85591	14318	14318	1	40.94	Si
15	0.121	7.7	0	-5935	SLV FO 7	-5935	-11158	-86353	-14445	-14445	1	2.43	Si
137	0.121	7.7	0	3348	SLV FO 5	3348	11158	86353	14445	14445	1	4.31	Si
137	0.121	7.7	0	-3343	SLV FO 11	-3343	-11158	-86353	-14445	-14445	1	4.32	Si
260	0.121	7.7	0	5941	SLV FO 5	5941	11158	86353	14445	14445	1	2.43	Si
260	0.121	16.06	0	-344	SLV FO 11	-344	-14072	-85591	-14318	-14318	1	41.59	Si
275	0.121	9.91	0	6194	SLV FO 5	6194	12027	86353	14445	14445	1	2.33	Si

**Verifiche SLD Resistenza a taglio**

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.121	7.7	0	-5085	SLD 7	-5085	-11158	-86353	-14445	-14445	1	2.84	Si
15	0.121	7.7	0	-4806	SLD 7	-4806	-11158	-86353	-14445	-14445	1	3.01	Si
137	0.121	7.7	0	2146	SLD 5	2146	11158	86353	14445	14445	1	6.73	Si
137	0.121	7.7	0	-2140	SLD 11	-2140	-11158	-86353	-14445	-14445	1	6.75	Si
260	0.121	7.7	0	4813	SLD 5	4813	11158	86353	14445	14445	1	3	Si
275	0.121	9.91	0	5091	SLD 5	5091	12027	86353	14445	14445	1	2.84	Si

**Verifiche delle tensioni in esercizio**

x	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	Verifica
0	356967	4	329343	12.7	149.4	203.4	3600	302583	1	279251	10.8	112.1	0	+∞	Si
15	304548	4	304548	11.8	149.4	188.1	3600	258306	1	258306	10	112.1	0	+∞	Si
137	100404	4	103935	4.3	149.4	64.3	3600	85751	1	88709	3.7	112.1	0	+∞	Si
260	305837	4	305837	11.7	149.4	183.6	3600	258987	1	258987	9.9	112.1	0	+∞	Si
275	358427	4	330717	12.7	149.4	198.6	3600	303354	1	279976	10.7	112.1	0	+∞	Si

**Verifica di apertura delle fessure**

La campata non presenta apertura delle fessure

**Campata 4 tra i fili 37 - 38, sezione R 80x40, aste 274, 275, 276, 277, 278**
**Verifiche a flessione in famiglia SLU**

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	18.85	6.3	10.78	6	537670	SLU 14	489692	1377095	0.172	2.81							Si
15	18.85	6.3	10.78	6	445384	SLU 14	445384	1377095	0.172	3.09							Si
363	13.05	6.3	12.6	6							-336465	SLU 14	-341480	-1607851	0.174	4.71	Si
711	9.42	6.3	7.7	6	76666	SLU 14	76666	1030532	0.15	13.44							Si
726	9.42	6.3	7.7	6	149994	SLU 14	111325	1030532	0.15	9.26							Si

**Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)**

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_c = 0.002$ ,  $\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	18.85	6.3	10.78	6	903579	SLV FO 7	851356	1281248	0.238	1.5	-229556	SLV FO 9	-229556	-2157921	0.315	9.4	Si
15	18.85	6.3	10.78	6	802119	SLV FO 7	802119	1281248	0.238	1.6	-244137	SLV FO 9	-255042	-2157921	0.315	8.46	Si
363	13.05	6.3	12.6	6							-244115	SLV FO 7	-261458	-1525065	0.264	5.83	Si
711	9.42	6.3	7.7	6	712424	SLV FO 5	712424	933157	0.212	1.31	-633664	SLV FO 11	-633664	-1121321	0.232	1.77	Si
726	9.42	6.3	7.7	6	795890	SLV FO 5	753091	933157	0.212	1.24	-630439	SLV FO 11	-630439	-1121321	0.232	1.78	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_{c2}=0.002$ ,  $\epsilon_{yd}=0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	18.85	6.3	10.78	6	699135	SLD 7	654874	1281248	0.238	1.96	-25112	SLD 9	-25112	-2157921	0.315	85.93	Si
15	18.85	6.3	10.78	6	613360	SLD 7	613360	1281248	0.238	2.09	-55377	SLD 9	-81559	-2157921	0.315	26.46	Si
48	15.82	6.3	7.7	6	442156	SLD 7	518623	931826	0.209	1.8	-109882	SLD 9	-128640	-1830898	0.294	14.23	Si
363	13.05	6.3	12.6	6							-230395	SLD 7	-242502	-1525065	0.264	6.29	Si
711	9.42	6.3	7.7	6	469937	SLD 5	469937	933157	0.212	1.99	-391177	SLD 11	-403158	-1121321	0.232	2.78	Si
726	9.42	6.3	7.7	6	538953	SLD 5	503334	933157	0.212	1.85	-373502	SLD 11	-373502	-1121321	0.232	3	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.121	10.66	0	-6404	SLU 14	-6404	-12325	-86353	-14445	-14445	1	2.26	Si
15	0.12	7.7	0	-5908	SLU 14	-5908	-11158	-86353	-14425	-14425	1	2.44	Si
363	0.12	13.05	0	-378	SLU 14	-378	-13131	-85591	-14298	-14298	1	37.82	Si
711	0.12	7.7	0	4621	SLU 14	4621	11158	86353	14425	14425	1	3.12	Si
726	0.121	7.7	0	5166	SLU 14	5166	11158	86353	14445	14445	1	2.8	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.121	10.66	0	-6968	SLV FO 7	-6968	-12325	-86353	-14445	-14445	1	2.07	Si
15	0.12	7.7	0	-6565	SLV FO 7	-6565	-11158	-86353	-14425	-14425	1	2.2	Si
363	0.12	13.05	0	720	SLV FO 9	720	13131	85591	14298	14298	1	19.87	Si
363	0.12	13.05	0	-1148	SLV FO 7	-1148	-13131	-85591	-14298	-14298	1	12.45	Si
711	0.12	7.7	0	5422	SLV FO 5	5422	11158	86353	14425	14425	1	2.66	Si
726	0.121	7.7	0	5710	SLV FO 5	5710	11158	86353	14445	14445	1	2.53	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.121	10.66	0	-5906	SLD 7	-5906	-12325	-86353	-14445	-14445	1	2.45	Si
15	0.12	7.7	0	-5535	SLD 7	-5535	-11158	-86353	-14425	-14425	1	2.61	Si
363	0.12	13.05	0	383	SLD 9	383	13131	85591	14298	14298	1	37.33	Si
363	0.12	13.05	0	-812	SLD 7	-812	-13131	-85591	-14298	-14298	1	17.61	Si
711	0.12	7.7	0	4453	SLD 5	4453	11158	86353	14425	14425	1	3.24	Si
726	0.121	7.7	0	4754	SLD 5	4754	11158	86353	14445	14445	1	3.04	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma_c$	$\sigma_{c\ lim.}$	$\sigma_f$	$\sigma_{f\ lim.}$	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma_c$	$\sigma_{c\ lim.}$	$\sigma_{FRP}$	$\sigma_{FRP\ lim.}$	
0	403382	4	367373	14.1	149.4	220.6	3600	337011	1	306839	11.8	112.1	0	+∞	Si
15	334122	4	334122	12.8	149.4	200.6	3600	278991	1	278991	10.7	112.1	0	+∞	Si
363	-251798	4	-255516	10.2	149.4	153.1	3600	-206158	1	-208973	8.4	112.1	0	+∞	Si
711	56361	4	56361	2.4	149.4	35.7	3600	39380	1	39380	1.6	112.1	0	+∞	Si
726	111026	4	82198	3.4	149.4	52.1	3600	82726	1	59862	2.5	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifiche geotecniche

Verifiche geotecniche di scorrimento sul piano di posa

Size X	Size Y	Comb.	Sis.	Cnd	Fx	Fy	Fz	IncX	IncY	Phi	Ad	RPI	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
1727	80	SLU 4	ST	LT	-6	-54	-39681	0	0	20	0	0	1.1	13130	54	243.14	Si
1727	80	SLV FO 11	SIS	LT	8884	-1495	-33712	15	-3	20	0	0	1.1	11155	9009	1.24	Si

Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Aste				Size X	Size Y	Comb	Type	Cond	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278				1727	80	SLU 14	ST	LT	2.3	183768	49811	3.69	Si
267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278				1727	80	SLV FO 13	SIS	LT	2.3	87696	33605	2.61	Si
267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278				1727	80	SLD 13	SIS	LT	2.3	116111	33661	3.45	Si

Verifiche geotecniche di capacità portante - parametri utilizzati nel calcolo di Rd

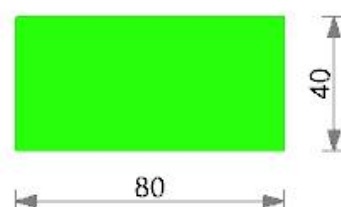
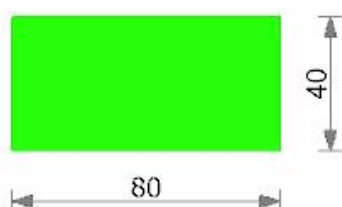
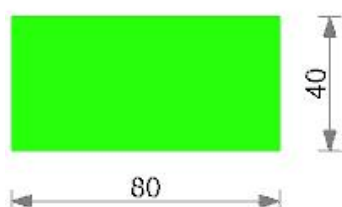
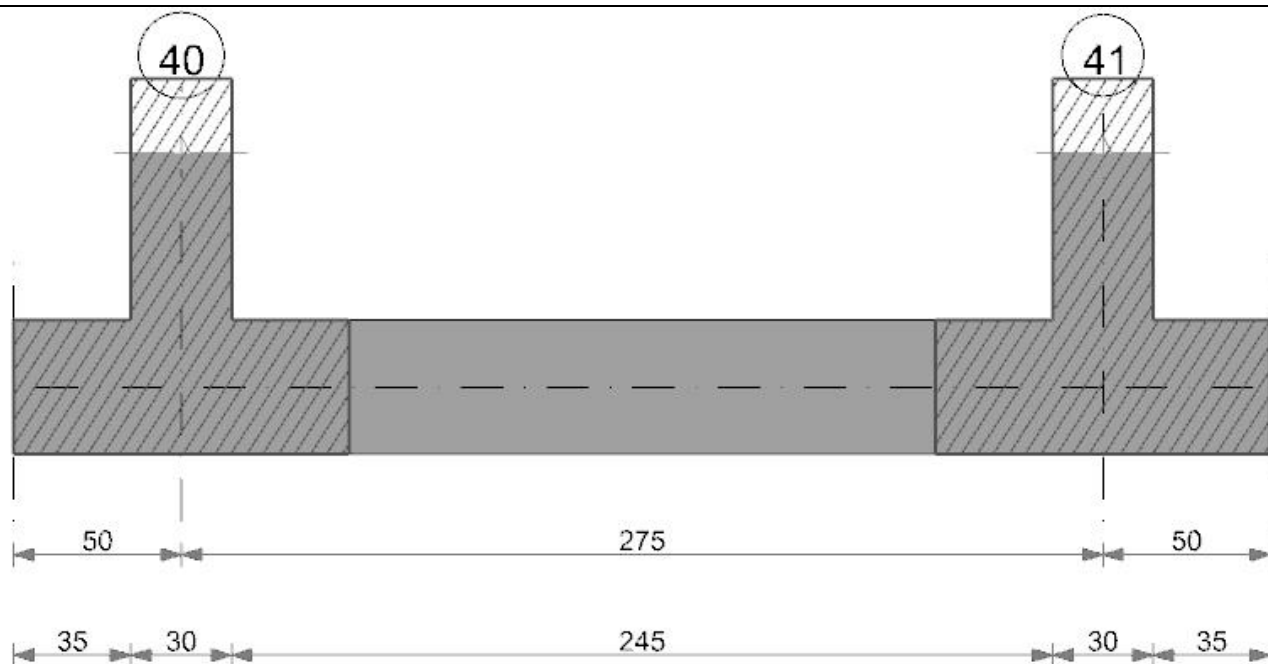
Fx	Fy	Fz	Mx	My	Inc.x	Inc.y	Ecc.x	Ecc.y	B'	L'	qd	ys	Fi	Coes	Amax
-7	-65	-49811	3390	862810	0	0	17	0	80	1692	0.07	0.0018	30	0	
-2579	-4652	-33605	262655	549017	-4	-8	16	8	64	1694	0.07	0.0018	30	0	0.08
-1650	-3078	-33661	173701	476278	-3	-5	14	5	70	1699	0.07	0.0018	30	0	0.03

Verifiche geotecniche di capacità portante - fattori utilizzati nel calcolo di Rd

N			S			D			I			B			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	lc	Ig	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
18	30	22	1.03	1.03	0.98	1.14	1.2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
18	30	22	1.02	1.02	0.98	1.14	1.2	1	0.74	0.73	0.62	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.95	0.98	0.95
18	30	22	1.02	1.03	0.98	1.14	1.2	1	0.83	0.82	0.74	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98

Trave di fondazione a "Fondazione" 40-41

Geometria



#### Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C25/30 Rck 300

#### Elenco delle sezioni

N°	Descrizione	Tipo	Base	Altezza	Copriferro sup.	Copriferro inf.	Copriferro lat.
1	R 80x40	Rettangolare	80	40	4.5	4.5	4.5

Diagramma verifica stato limite ultimo flessione

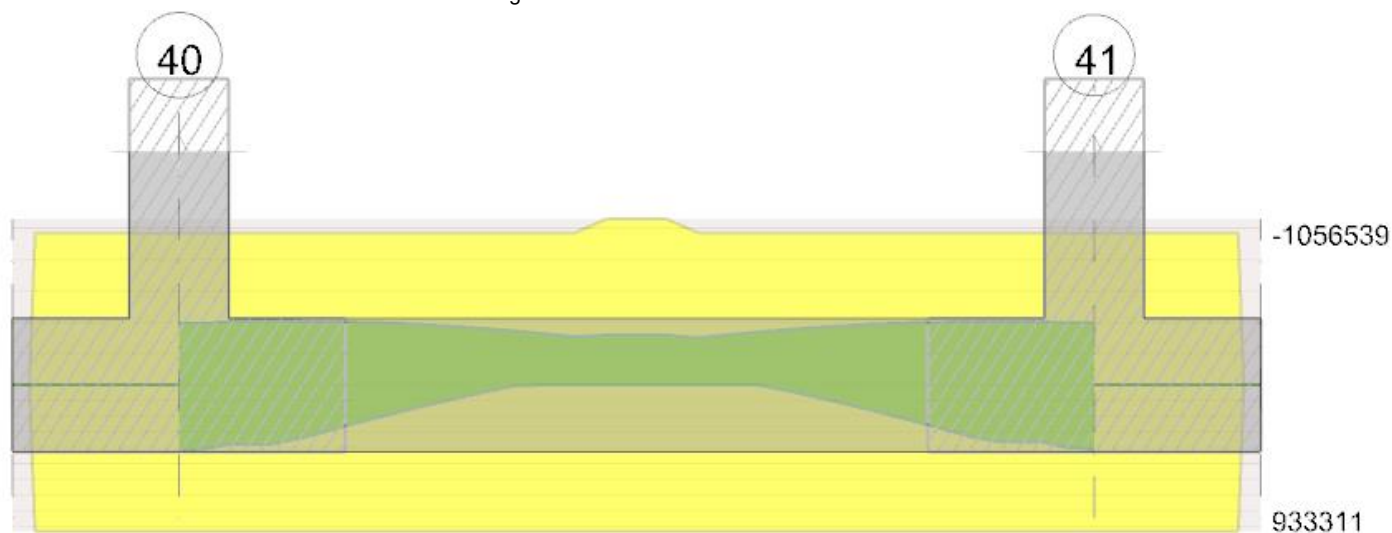
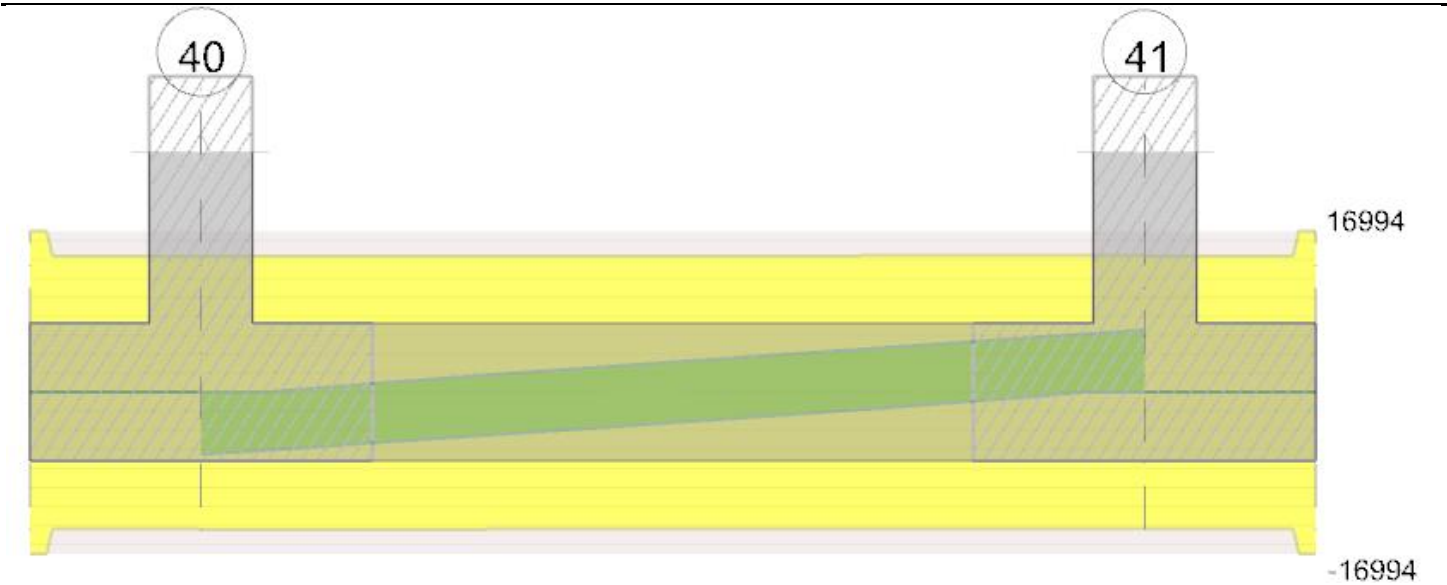


Diagramma verifica stato limite ultimo taglio



Output campate

Campata 2 tra i fili 40 - 41, sezione R 80x40, aste 283, 284

Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	8.04	6.1	7.7	6	58581	SLU 14	16755	1023539	0.144	61.09							Si
15	8.04	6.1	7.7	6							-20274	SLU 14	-90319	-1056539	0.144	11.7	Si
128	8.04	6.1	7.7	6							-315810	SLU 14	-317587	-1056539	0.144	3.33	Si
137	8.04	6.1	7.7	6							-317587	SLU 14	-317587	-1056539	0.144	3.33	Si
260	8.04	6.1	7.7	6							-24601	SLU 14	-94125	-1056539	0.144	11.22	Si
275	8.04	6.1	7.7	6	53752	SLU 14	12173	1023539	0.144	84.08							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_{c2} = 0.002$ ,  $\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	8.04	6.1	7.7	6	473332	SLV FO 11	424105	933311	0.211	2.2	-399403	SLV FO 5	-391634	-970241	0.216	2.48	Si
15	8.04	6.1	7.7	6	378176	SLV FO 7	378176	933311	0.211	2.47	-405189	SLV FO 9	-405590	-970241	0.216	2.39	Si
137	8.04	6.1	7.7	6							-228819	SLV FO 13	-260761	-970241	0.216	3.72	Si
260	8.04	6.1	7.7	6	365770	SLV FO 9	365770	933311	0.211	2.55	-396271	SLV FO 7	-402122	-970241	0.216	2.41	Si
275	8.04	6.1	7.7	6	466750	SLV FO 9	412245	933311	0.211	2.26	-396715	SLV FO 7	-395556	-970241	0.216	2.45	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_{c2} = 0.002$ ,  $\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	8.04	6.1	7.7	6	319129	SLD 11	277838	933311	0.211	3.36	-245200	SLD 5	-245200	-970241	0.216	3.96	Si
15	8.04	6.1	7.7	6	239774	SLD 7	239774	933311	0.211	3.89	-266787	SLD 9	-281713	-970241	0.216	3.44	Si
55	8.04	6.1	7.7	6	55935	SLD 7	121465	933311	0.211	7.68	-292382	SLD 9	-292382	-970241	0.216	3.32	Si
137	8.04	6.1	7.7	6							-220182	SLD 13	-239565	-970241	0.216	4.05	Si
260	8.04	6.1	7.7	6	230972	SLD 9	230972	933311	0.211	4.04	-261474	SLD 7	-279595	-970241	0.216	3.47	Si
275	8.04	6.1	7.7	6	314094	SLD 9	269360	933311	0.211	3.46	-244059	SLD 7	-244059	-970241	0.216	3.98	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.121	7.7	0	-5591	SLU 14	-5591	-11158	-86353	-14445	-14445	1	2.58	Si
15	0.121	8.04	0	-4937	SLU 14	-4937	-11205	-86099	-14403	-14403	1	2.92	Si
137	0.121	8.04	0	-18	SLU 14	-18	-11205	-86099	-14403	-14403	1	801.48	Si
260	0.121	8.04	0	4903	SLU 14	4903	11205	86099	14403	14403	1	2.94	Si
275	0.121	7.7	0	5558	SLU 14	5558	11158	86353	14445	14445	1	2.6	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.121	7.7	0	-6548	SLV FO 11	-6548	-11158	-86353	-14445	-14445	1	2.21	Si
15	0.121	7.7	0	-6189	SLV FO 11	-6189	-11158	-86353	-14445	-14445	1	2.33	Si
137	0.121	8.04	0	3180	SLV FO 9	3180	11205	86099	14403	14403	1	4.53	Si
137	0.121	8.04	0	-3195	SLV FO 7	-3195	-11205	-86099	-14403	-14403	1	4.51	Si
260	0.121	7.7	0	6197	SLV FO 9	6197	11158	86353	14445	14445	1	2.33	Si
275	0.121	7.7	0	6557	SLV FO 9	6557	11158	86353	14445	14445	1	2.2	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.121	7.7	0	-5499	SLD 11	-5499	-11158	-86353	-14445	-14445	1	2.63	Si
15	0.121	7.7	0	-5118	SLD 11	-5118	-11158	-86353	-14445	-14445	1	2.82	Si
137	0.121	8.04	0	2053	SLD 9	2053	11205	86099	14403	14403	1	7.02	Si
137	0.121	8.04	0	-2068	SLD 7	-2068	-11205	-86099	-14403	-14403	1	6.97	Si
260	0.121	7.7	0	5118	SLD 9	5118	11158	86353	14445	14445	1	2.82	Si
275	0.121	7.7	0	5500	SLD 9	5500	11158	86353	14445	14445	1	2.63	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	Verifica
0	43983	4	12528	0.5	149.4	8	3600	36965	1	10191	0.4	112.1	0	+∞	Si
15	-15317	4	-67990	2.9	149.4	43.1	3600	-13507	1	-58330	2.5	112.1	0	+∞	Si
137	-238859	4	-238859	10.1	149.4	151.5	3600	-203511	1	-203511	8.6	112.1	0	+∞	Si

La campata non presenta apertura delle fessure

Size X	Size Y	Comb.	Sis.	Cnd	Fx	Fy	Fz	IncX	IncY	Phi	Ad	RPI	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
275	100	SLU 4	ST	LT	4	49	-11893	0	0	20	0	0	1.1	3935	50	79.3	Si
275	100	SLV FO 3	STS	LT	247	1687	-9738	1	10	20	0	0	1.1	3222	1705	1.89	Si

Aste	Size X	Size Y	Comb	Type	Cond	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
283,284	275	100	SLU 14	ST	LT	2.3	50913	14903	3.42	si
283,284	275	100	SLV FO 3	SIS	LT	2.3	23986	9738	2.46	si
283,284	275	100	SLD 3	SIS	LT	2.3	32022	9839	3.25	si

Fx	Fy	Fz	Mx	My	Inc.x	Inc.y	Ecc.x	Ecc.y	B'	L'	qd	ys	Fi	Coes	Amax
4	61	-14903	-6157	525	0	0	0	0	99	275	0.09	0.0018	30	0.01	
247	1687	-9738	-98149	28126	1	10	3	-10	80	269	0.09	0.0018	30	0.01	0.08
161	1125	-9839	-65961	18253	1	7	2	-7	87	271	0.09	0.0018	30	0.01	0.03

N			S			D			I			B			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ik	Ig	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
18	30	22	1.21	1.22	0.86	1.14	1.2	1	0.99	0.99	0.99	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
18	30	22	1.17	1.18	0.88	1.14	1.2	1	0.72	0.71	0.6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.95	0.98	0.95
18	30	22	1.18	1.19	0.87	1.14	1.2	1	0.81	0.8	0.72	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98

Geometria

Diagram illustrating the geometry of a bridge structure, showing cross-sections and plan view dimensions.

**Cross-section dimensions (m):**

- Top flange width: 35.30
- Web width: 3.0
- Total height: 11.2
- Bottom flange width: 8.0
- Top flange thickness: 0.72
- Web height: 4.0
- Bottom flange thickness: 0.40

**Plan view dimensions (m):**

- Span length between piers 43 and 44: 72.1
- Span length between piers 44 and 45: 27.5
- Span length between piers 45 and 46: 72.1
- Span length between piers 46 and the end: 55
- Clearance between piers 43 and 44: 68.1
- Clearance between piers 44 and 45: 23.5
- Clearance between piers 45 and 46: 68.1
- Clearance between piers 46 and the end: 40.35

N°	Descrizione	Tipo	Spessore anima	Altezza	Sp. ala sup.	Sp. ala inf.	Largh. ala sx	Largh. ala dx	C. sup.	C. inf.	C. lat
1	TR (35+15+30)x112	a T rovescio	30	112		40	35	15	4.5	4.5	4.5

Sismicad 12.19 - Licenza assegnata a - LAURA ALETTI - VIA CREMONA, 10 - MANERBIO (BS)

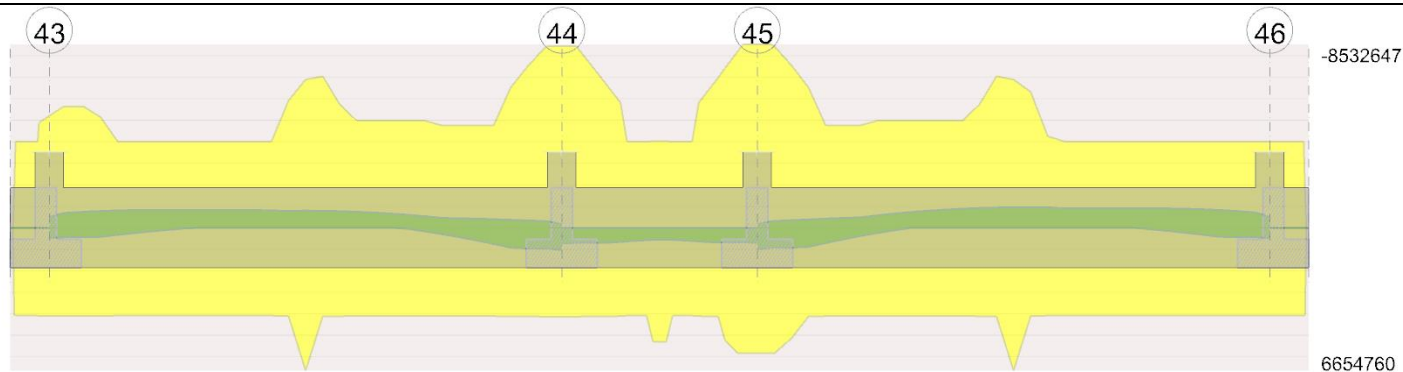
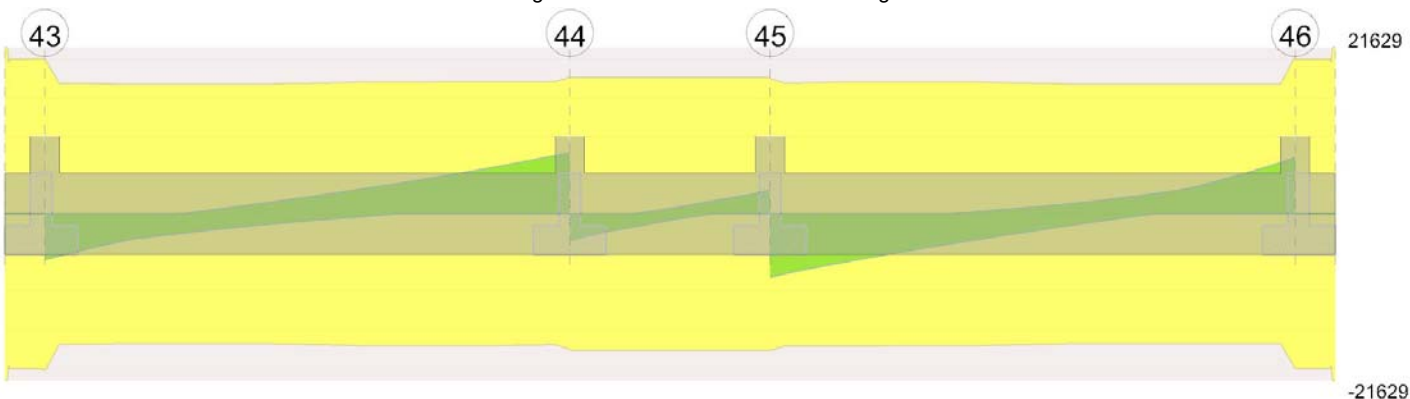


Diagramma verifica stato limite ultimo taglio



## Output campate

Campata 2 tra i fili 43 - 44, sezione TR (35+15+30)x112, aste 202, 203, 204, 205, 206

### Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	14.22	7.5	10.78	6	37989	SLU 14	24996	4307291	0.081	172.32							Si
20	15.43	7.4	10.78	6							-76415	SLU 14	-310179	-6024763	0.09	19.42	Si
288	10.9	7.9	10.78	6							-798084	SLU 14	-798812	-4258763	0.073	5.33	Si
361	17.67	7.3	17.72	6							-771797	SLU 14	-798662	-6899184	0.083	8.64	Si
701	23.47	7	10.78	6	584868	SLU 14	584868	4323533	0.073	7.39							Si
721	23.47	7	10.78	6	737592	SLU 14	658944	4323533	0.073	6.56							Si

### Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_{c2} = 0.002$ ,  $\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	14.22	7.5	10.78	6	533705	SLV FO 11	485044	4112618	0.208	8.48	-500107	SLV FO 5	-500107	-5213184	0.245	10.42	Si
20	15.43	7.4	10.78	6	446498	SLV FO 7	446498	4117440	0.206	9.22	-561158	SLV FO 9	-685872	-5645742	0.255	8.23	Si
361	17.67	7.3	17.72	6							-688475	SLV FO 13	-749055	-6505094	0.258	8.68	Si
701	23.47	7	10.78	6	967502	SLV FO 9	967502	4143829	0.193	4.28	-212561	SLV FO 7	-298948	-8459682	0.314	28.3	Si
721	23.47	7	10.78	6	1121926	SLV FO 9	1043236	4143829	0.193	3.97	-169183	SLV FO 7	-169183	-8459682	0.314	50	Si

### Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_{c2} = 0.002$ ,  $\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	14.22	7.5	10.78	6	355089	SLD 11	309883	4112618	0.208	13.27	-321491	SLD 5	-321491	-5213184	0.245	16.22	Si
20	15.43	7.4	10.78	6	272417	SLD 7	272417	4117440	0.206	15.11	-387077	SLD 9	-521052	-5645742	0.255	10.84	Si
361	17.67	7.3	17.72	6							-625437	SLD 13	-670940	-6505094	0.258	9.7	Si
701	23.47	7	10.78	6	763938	SLD 9	763938	4143829	0.193	5.42	-8997	SLD 7	-138514	-8459682	0.314	61.07	Si
721	23.47	7	10.78	6	899232	SLD 9	830108	4143829	0.193	4.99							Si

### Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.055	10.78	0	-5966	SLU 14	-5966	-11143	-100957	-20470	-20470	1	3.43	Si
20	0.046	10.9	0	-5480	SLU 14	-5480	-11110	-99617	-16949	-16949	1	3.09	Si
361	0.046	10.9	0	956	SLU 14	956	11117	99750	16971	16971	1	17.76	Si
701	0.046	10.78	0	7408	SLU 14	7408	11143	100957	17177	17177	1	2.32	Si
721	0.048	10.78	0	7870	SLU 14	7870	11143	100957	17741	17741	1	2.25	Si

### Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.055	10.78	0	-5263	SLV FO 15	-5263	-11143	-100957	-20470	-20470	1	3.89	Si
20	0.046	10.78	0	-4867	SLV FO 15	-4867	-11143	-100957	-17177	-17177	1	3.53	Si
361	0.046	10.9	0	2196	SLV FO 9	2196	11117	99750	16971	16971	1	7.73	Si
361	0.046	10.9	0	-930	SLV FO 7	-930	-11117	-99750	-16971	-16971	1	18.26	Si
701	0.046	10.78	0	7573	SLV FO 9	7573	11143	100957	17177	17177	1	2.27	Si
721	0.048	10.78	0	7942	SLV FO 9	7942	11143	100957	17741	17741	1	2.23	Si

### Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.055	10.78	0	-4785	SLD 15	-4785	-11143	-100957	-20470	-20470	1	4.28	Si
20	0.046	10.78	0	-4416	SLD 15	-4416	-11143	-100957	-17177	-17177	1	3.89	Si

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
361	0.046	10.9	0	1656	SLD 9	1656	11117	99750	16971	16971	1	10.25	Si
361	0.046	10.9	0	-390	SLD 7	-390	-11117	-99750	-16971	-16971	1	43.52	Si
701	0.046	10.78	0	6617	SLD 9	6617	11143	100957	17177	17177	1	2.6	Si
721	0.048	10.78	0	6962	SLD 9	6962	11143	100957	17741	17741	1	2.55	Si

#### Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	27566	4	19575	0.2	149.4	2	3600	16799	1	16799	0.2	112.1	0	+∞	Si
20	-58587	4	-234602	1.6	149.4	36.8	3600	-57330	1	-208619	1.4	112.1	0	+∞	Si
361	-581740	4	-602061	3.9	149.4	91	3600	-504064	1	-522151	3.4	112.1	0	+∞	Si
701	440242	4	440242	4.2	149.4	43.1	3600	377470	1	377470	3.6	112.1	0	+∞	Si
721	555244	4	496022	4.8	149.4	48.5	3600	476372	1	425447	4.1	112.1	0	+∞	Si

#### Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

#### Campata 3 tra i fili 44 - 45, sezione TR (35+15+30)x112, aste 207, 208

#### Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	23.47	7	10.78	6	758704	SLU 14	724127	4323533	0.073	5.97							Si
20	23.47	7	10.78	6	694183	SLU 14	694183	4323533	0.073	6.23							Si
137	10.9	7.9	14.16	6	506894	SLU 14	543087	5591628	0.099	10.3							Si
255	23.47	7	15.39	6	651822	SLU 14	651822	6108698	0.081	9.37							Si
275	23.47	7	15.39	6	709300	SLU 14	678225	6108698	0.081	9.01							Si

#### Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_{c2} = 0.002$ ,  $\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	23.47	7	10.78	6	765510	SLV FO 15	732623	4143829	0.193	5.66							Si
20	23.47	7	10.78	6	703612	SLV FO 15	703612	4143829	0.193	5.89							Si
137	10.9	7.9	14.16	6	514923	SLV FO 13	554482	5323178	0.245	9.6							Si
255	23.47	7	15.39	6	678418	SLV FO 13	678418	5851962	0.231	8.63							Si
275	23.47	7	15.39	6	735908	SLV FO 13	705196	5851962	0.231	8.3							Si

#### Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_{c2} = 0.002$ ,  $\epsilon_{yd} = 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	23.47	7	10.78	6	672230	SLD 15	643120	4143829	0.193	6.44							Si
20	23.47	7	10.78	6	617583	SLD 15	617583	4143829	0.193	6.71							Si
137	10.9	7.9	14.16	6	453983	SLD 13	487236	5323178	0.245	10.93							Si
255	23.47	7	15.39	6	595180	SLD 13	595180	5851962	0.231	9.83							Si
275	23.47	7	15.39	6	645961	SLD 13	618762	5851962	0.231	9.46							Si

#### Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.048	10.78	0	-3463	SLU 14	-3463	-11143	-100957	-17741	-17741	1	5.12	Si
20	0.048	10.78	0	-2994	SLU 14	-2994	-11143	-100957	-17741	-17741	1	5.92	Si
137	0.048	10.78	0	-182	SLU 14	-182	-11143	-100957	-17741	-17741	1	97.52	Si
255	0.048	14.16	0	2640	SLU 14	2640	12204	100957	17741	17741	1	6.72	Si
275	0.048	10.78	0	3112	SLU 14	3112	11143	100957	17741	17741	1	5.7	Si

#### Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.048	10.78	0	-3322	SLV FO 15	-3322	-11143	-100957	-17741	-17741	1	5.34	Si
20	0.048	10.78	0	-2901	SLV FO 15	-2901	-11143	-100957	-17741	-17741	1	6.12	Si
137	0.048	10.78	0	699	SLV FO 5	699	11143	100957	17741	17741	1	25.37	Si
137	0.048	10.78	0	-845	SLV FO 11	-845	-11143	-100957	-17741	-17741	1	21	Si
255	0.048	14.16	0	2678	SLV FO 13	2678	12204	100957	17741	17741	1	6.63	Si
275	0.048	10.78	0	3101	SLV FO 13	3101	11143	100957	17741	17741	1	5.72	Si

#### Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.048	10.78	0	-2934	SLD 15	-2934	-11143	-100957	-17741	-17741	1	6.05	Si
20	0.048	10.78	0	-2554	SLD 15	-2554	-11143	-100957	-17741	-17741	1	6.95	Si
137	0.048	10.78	0	432	SLD 5	432	11143	100957	17741	17741	1	41.09	Si
137	0.048	10.78	0	-577	SLD 11	-577	-11143	-100957	-17741	-17741	1	30.72	Si
255	0.048	14.16	0	2358	SLD 13	2358	12204	100957	17741	17741	1	7.52	Si
275	0.048	10.78	0	2740	SLD 13	2740	11143	100957	17741	17741	1	6.47	Si

#### Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ f.	σ f lim.	Mela	Comb.	Mdes	σ c	σ c lim.	σ FRP	σ FRP lim.	
0	571476	4	545511	5.2	149.4	53.4	3600	492547	1	470697	4.5	112.1	0	+∞	Si
20	523034	4	523034	5	149.4	51.2	3600	451836	1	451836	4.3	112.1	0	+∞	Si
137	382771	4	409728	4.5	149.4	41.9	3600	336312	1	357526	3.9	112.1	0	+∞	Si
255	492530	4	492530	4.7	149.4	47	3600	434867	1	434867	4.1	112.1	0	+∞	Si
275	535901	4	512458	4.9	149.4	48.9	3600	472758	1	452311	4.3	112.1	0	+∞	Si

#### Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

#### Campata 4 tra i fili 45 - 46, sezione TR (35+15+30)x112, aste 209, 210, 211, 212, 213

#### Verifiche a flessione in famiglia SLU

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	23.47	7	15.39	6	700821	SLU 14	618093	6108698	0.081	9.88							Si
20	23.47	7	15.39	6	539985	SLU 14	539985	6108698	0.081	11.31							Si

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
361	17.67	7.3	17.72	6							-918438	SLU 14	-948013	-6899184	0.083	7.28	Si
409	10.9	7.9	10.78	6							-948176	SLU 14	-948176	-4258763	0.073	4.49	Si
701	10.9	7.9	10.78	6							-78854	SLU 14	-362952	-4258763	0.073	11.73	Si
721	10.9	7.9	10.78	6	60919	SLU 14	23419	4296900	0.086	183.48							Si

Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_c2= 0.002$ ,  $\epsilon_{yd}= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	23.47	7	15.39	6	1089404	SLV FO 11	1008586	5851962	0.231	5.8	-166070	SLV FO 5	-166070	-8532647	0.303	51.38	Si
20	23.47	7	15.39	6	930941	SLV FO 11	930941	5851962	0.231	6.29	-211886	SLV FO 5	-304196	-8532647	0.303	28.05	Si
361	17.67	7.3	17.72	6							-789713	SLV FO 15	-835905	-6505094	0.258	7.78	Si
481	10.9	7.9	10.78	6							-898460	SLV FO 11	-904212	-4010798	0.214	4.44	Si
701	10.9	7.9	10.78	6	441383	SLV FO 5	441383	4097860	0.214	9.28	-558034	SLV FO 11	-712253	-4010798	0.214	5.63	Si
721	10.9	7.9	10.78	6	538035	SLV FO 9	483459	4097860	0.214	8.48	-486166	SLV FO 7	-486166	-4010798	0.214	8.25	Si

Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per tutte o solo alcune sezioni, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Le dilatazioni ultime utilizzate sono le seguenti:  $\epsilon_c2= 0.002$ ,  $\epsilon_{yd}= 0.0019$

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	23.47	7	15.39	6	872833	SLD 11	801752	5851962	0.231	7.3							Si
20	23.47	7	15.39	6	733774	SLD 11	733774	5851962	0.231	7.98	-14719	SLD 5	-150712	-8532647	0.303	56.62	Si
361	17.67	7.3	17.72	6							-712101	SLD 15	-748985	-6505094	0.258	8.69	Si
457	10.9	7.9	10.78	6							-777028	SLD 11	-781888	-4010798	0.214	5.13	Si
701	10.9	7.9	10.78	6	268702	SLD 5	268702	4097860	0.214	15.25	-385353	SLD 11	-545603	-4010798	0.214	7.35	Si
721	10.9	7.9	10.78	6	361065	SLD 9	310143	4097860	0.214	13.21	-309197	SLD 7	-309197	-4010798	0.214	12.97	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.048	10.78	0	-8277	SLU 14	-8277	-11143	-100957	-17741	-17741	1	2.14	Si
20	0.046	10.78	0	-7811	SLU 14	-7811	-11143	-100957	-17177	-17177	1	2.2	Si
361	0.046	10.9	0	-1061	SLU 14	-1061	-11117	-99750	-16971	-16971	1	1.6	Si
701	0.046	10.9	0	6685	SLU 14	6685	11084	99178	16874	16874	1	2.52	Si
721	0.055	10.78	0	7300	SLU 14	7300	11143	100957	20470	20470	1	2.8	Si

Verifiche a taglio in famiglia SLV

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.048	10.78	0	-8135	SLV FO 11	-8135	-11143	-100957	-17741	-17741	1	2.18	Si
20	0.046	10.78	0	-7765	SLV FO 11	-7765	-11143	-100957	-17177	-17177	1	2.21	Si
361	0.046	10.9	0	887	SLV FO 5	887	11117	99750	16971	16971	1	19.14	Si
361	0.046	10.9	0	-2237	SLV FO 11	-2237	-11117	-99750	-16971	-16971	1	7.59	Si
701	0.046	10.78	0	5635	SLV FO 13	5635	11143	100957	17177	17177	1	3.05	Si
721	0.055	10.78	0	6104	SLV FO 13	6104	11143	100957	20470	20470	1	3.35	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.048	10.78	0	-7144	SLD 11	-7144	-11143	-100957	-17741	-17741	1	2.48	Si
20	0.046	10.78	0	-6798	SLD 11	-6798	-11143	-100957	-17177	-17177	1	2.53	Si
361	0.046	10.9	0	347	SLD 5	347	11117	99750	16971	16971	1	48.87	Si
361	0.046	10.9	0	-1697	SLD 11	-1697	-11117	-99750	-16971	-16971	1	10	Si
701	0.046	10.78	0	5086	SLD 13	5086	11143	100957	17177	17177	1	3.38	Si
721	0.055	10.78	0	5522	SLD 13	5522	11143	100957	20470	20470	1	3.71	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma_c$	$\sigma_{c\ lim.}$	$\sigma_f$	$\sigma_{f\ lim.}$	Mela	Comb.	Mdes	$\sigma_c$	$\sigma_{c\ lim.}$	$\sigma_{FRP}$	$\sigma_{FRP\ lim.}$	
0	528770	4	466610	4.4	149.4	44.5	3600	461667	1	409113	3.9	112.1	0	+∞	Si
20	407927	4	407927	3.9	149.4	38.9	3600	359527	1	359527	3.4	112.1	0	+∞	Si
361	-687310	4	-709583	4.6	149.4	107.3	3600	-562638	1	-581808	3.8	112.1	0	+∞	Si
701	-60346	4	-272597	1.9	149.4	45	3600	-58325	1	-229715	1.6	112.1	0	+∞	Si
721	44070	4	18015	0.2	149.4	1.9	3600	25934	1	18015	0.2	112.1	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Funzionamento trasversale della suola di fondazione

Campata 2 tra i fili 43 - 44, sezione TR (35+15+30)x112, aste 202, 203, 204, 205, 206

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.03	294	SLU 14	0.03	3721	13	SLU 14	143	Si
20	35	0.02	287	SLU 14	0.027	3126	13	SLU 14	143	Si
361	35	0.02	211	SLU 14	0.027	3126	9	SLU 14	143	Si
701	35	0.02	277	SLU 14	0.027	3126	12	SLU 14	143	Si
721	35	0.02	280	SLU 14	0.027	3228	12	SLU 14	143	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.03	243	SLD 13	0.096	4165	11	SLD 13	143	Si
20	35	0.02	235	SLD 13	0.088	3507	10	SLD 13	143	Si
361	35	0.02	169	SLD 13	0.088	3507	8	SLD 13	143	Si
701	35	0.02	229	SLD 13	0.088	3507	10	SLD 13	143	Si
721	35	0.02	232	SLD 13	0.089	3620	10	SLD 13	143	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

				Rara						Quasi permanente						Verifica
x	d	Af		M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite			
0	35	0.0274		223	SLE RA 4	0.8	149.4	9.1	3600	197	SLE QP 1	0.7	112.1	Si		
20	35	0.023		217	SLE RA 4	0.8	149.4	8.9	3600	193	SLE QP 1	0.7	112.1	Si		
361	35	0.023		159	SLE RA 4	0.6	149.4	6.6	3600	142	SLE QP 1	0.5	112.1	Si		
701	35	0.023		209	SLE RA 4	0.8	149.4	8.6	3600	184	SLE QP 1	0.7	112.1	Si		
721	35	0.0238		212	SLE RA 4	0.8	149.4	8.7	3600	186	SLE QP 1	0.7	112.1	Si		

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 3 tra i fili 44 - 45, sezione TR (35+15+30)x112, aste 207, 208

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	280	SLU 14	0.027	3228	12	SLU 14	143	Si
20	35	0.02	283	SLU 14	0.027	3228	13	SLU 14	143	Si
137	35	0.02	289	SLU 14	0.027	3228	13	SLU 14	143	Si
255	35	0.02	285	SLU 14	0.027	3228	13	SLU 14	143	Si
275	35	0.02	283	SLU 14	0.027	3228	13	SLU 14	143	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	232	SLD 13	0.089	3620	10	SLD 13	143	Si
20	35	0.02	234	SLD 13	0.089	3620	10	SLD 13	143	Si
137	35	0.02	236	SLD 13	0.089	3620	10	SLD 13	143	Si
255	35	0.02	234	SLD 15	0.089	3620	10	SLD 15	143	Si
275	35	0.02	233	SLD 15	0.089	3620	10	SLD 15	143	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

Rara									Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite	
0	35	0.0238	212	SLE RA 4	0.8	149.4	8.7	3600	186	SLE QP 1	0.7	112.1	Si
20	35	0.0238	214	SLE RA 4	0.8	149.4	8.8	3600	188	SLE QP 1	0.7	112.1	Si
137	35	0.0238	218	SLE RA 4	0.8	149.4	9	3600	192	SLE QP 1	0.7	112.1	Si
255	35	0.0238	215	SLE RA 4	0.8	149.4	8.9	3600	189	SLE QP 1	0.7	112.1	Si
275	35	0.0238	213	SLE RA 4	0.8	149.4	8.8	3600	187	SLE QP 1	0.7	112.1	Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Campata 4 tra i fili 45 - 46, sezione TR (35+15+30)x112, aste 209, 210, 211, 212, 213

Verifiche di resistenza della suola di fondazione

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	283	SLU 14	0.027	3228	13	SLU 14	143	Si
20	35	0.02	279	SLU 14	0.027	3126	12	SLU 14	143	Si
361	35	0.02	230	SLU 14	0.027	3126	10	SLU 14	143	Si
701	35	0.02	351	SLU 14	0.027	3126	16	SLU 14	143	Si
721	35	0.03	361	SLU 14	0.03	3721	16	SLU 14	143	Si

Verifiche di resistenza della suola di fondazione in condizioni SLD

x	d	Af	M	Comb	x/d	Mult	V	Comb	Vult	Verifica
0	35	0.02	233	SLD 15	0.089	3620	10	SLD 15	143	Si
20	35	0.02	230	SLD 15	0.088	3507	10	SLD 15	143	Si
361	35	0.02	181	SLD 15	0.088	3507	8	SLD 15	143	Si
701	35	0.02	269	SLD 15	0.088	3507	12	SLD 15	143	Si
721	35	0.03	278	SLD 15	0.096	4165	12	SLD 15	143	Si

Verifiche delle tensioni di esercizio

Rara									Quasi permanente				Verifica
x	d	Af	M	Comb	σ c	σ c limite	σ f	σ f limite	M	Comb	σ c	σ c limite	
0	35	0.0238	213	SLE RA 4	0.8	149.4	8.8	3600	187	SLE QP 1	0.7	112.1	Si
20	35	0.023	211	SLE RA 4	0.8	149.4	8.7	3600	185	SLE QP 1	0.7	112.1	Si
361	35	0.023	173	SLE RA 4	0.6	149.4	7.1	3600	149	SLE QP 1	0.5	112.1	Si
701	35	0.023	263	SLE RA 4	1	149.4	10.8	3600	218	SLE QP 1	0.8	112.1	Si
721	35	0.0274	271	SLE RA 4	1	149.4	11.1	3600	224	SLE QP 1	0.8	112.1	Si

Verifiche di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure nella suola

Verifiche geotecniche

Verifiche geotecniche di scorrimento sul piano di posa

Size X	Size Y	Comb.	Sis.	Cnd	Fx	Fy	Fz	IncX	IncY	Phi	Ad	RPI	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
1717	100	SLU 4	ST	LT	-10	-1444	-56432	0	-1	20	0	0	1.1	18672	1444	12.93	Si
1717	100	SLV FO 7	SIS	LT	7802	46	-47610	9	0	20	0	0	1.1	15753	7803	2.02	Si

Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Aste		Size X	Size Y	Comb	Type	Cond	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213		1717	100	SLU 14	ST	LT	2.3	385421	71479	5.39	Si
202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213		1717	100	SLV FO 15	SIS	LT	2.3	284719	58792	4.84	Si
202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213		1717	100	SLD 15	SIS	LT	2.3	319884	55846	5.73	Si

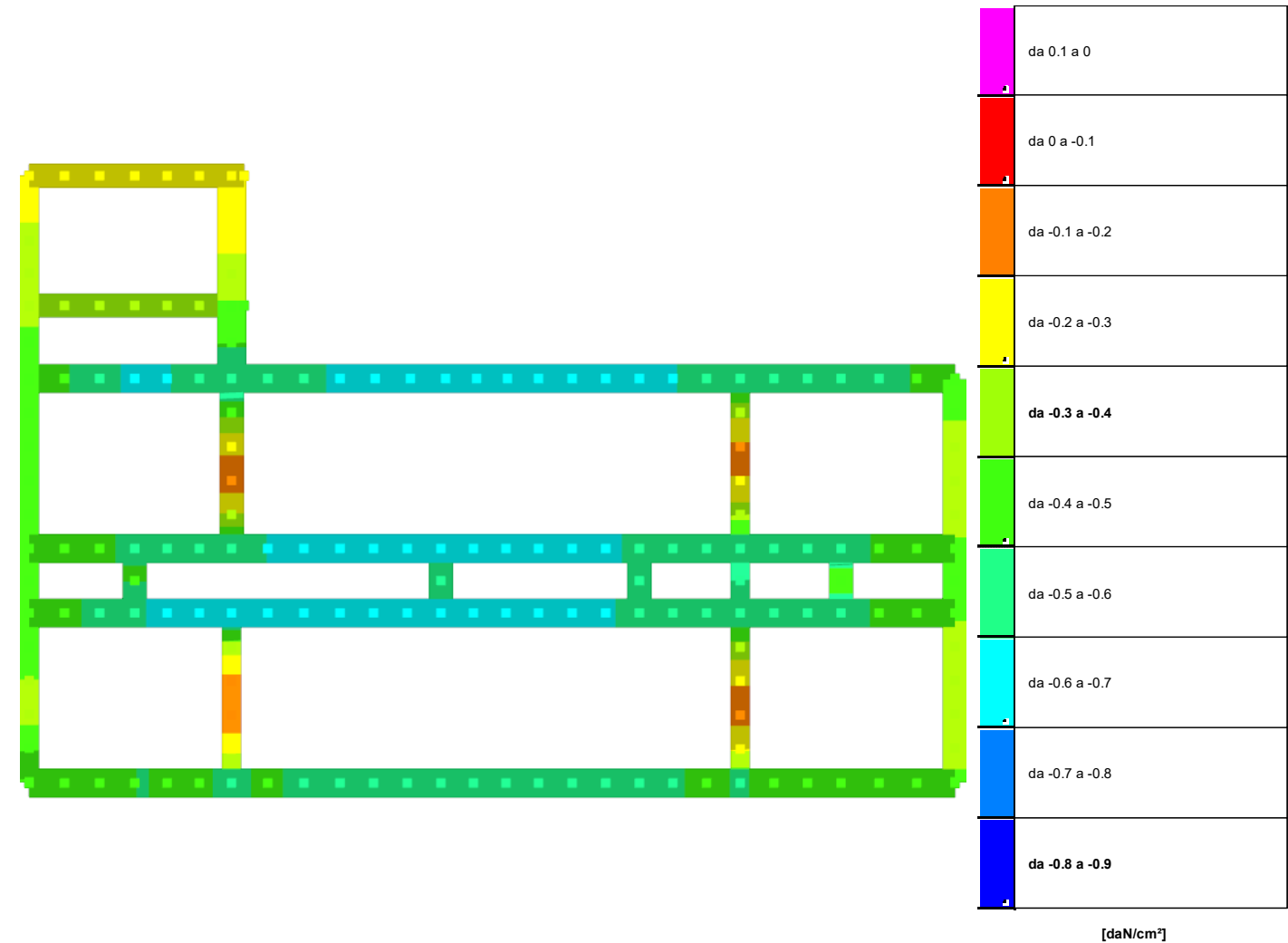
Verifiche geotecniche di capacità portante - parametri utilizzati nel calcolo di Rd

Fx	Fy	Fz	Mx	My	Inc.x	Inc.y	Ecc.x	Ecc.y	B'	L'	qd	ys	Fi	Coes	Amax
-11	-1762	-71479	753394	1142176	0	-1	16	11	79	1685	0.22	0.0018	30	0.01	
2239	-4814	-58792	827517	1437636	2	-5	24	14	72	1668	0.22	0.0018	30	0.01	0.08
1463	-3532	-55846	721378	1100118	2	-4	20	13	74	1678	0.22	0.0018	30	0.01	0.03

Verifiche geotecniche di capacità portante - fattori utilizzati nel calcolo di Rd

N			S			D			I			B			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ik	Ig	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
18	30	22	1.03	1.03	0.98	1.26	1.35	1	0.95	0.95	0.93	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
18	30	22	1.02	1.03	0.98	1.26	1.35	1	0.85	0.84	0.77	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.95	0.98	0.95
18	30	22	1.03	1.03	0.98	1.26	1.35	1	0.88	0.88	0.82	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.98	0.99	0.98

8.2 Pressioni terreno in SLU



**Nodo:** Nodo che interagisce col terreno.  
**Ind.:** indice del nodo.  
**Pressione minima:** situazione in cui si verifica la pressione minima nel nodo.  
**Cont.:** nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione minima.  
**uz:** spostamento massimo verticale del nodo. [cm]  
**Valore:** pressione minima sul terreno del nodo. [daN/cm²]  
**Pressione massima:** situazione in cui si verifica la pressione massima nel nodo.  
**Cont.:** nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione massima.  
**uz:** spostamento minimo verticale del nodo. [cm]  
**Valore:** pressione massima sul terreno del nodo. [daN/cm²]

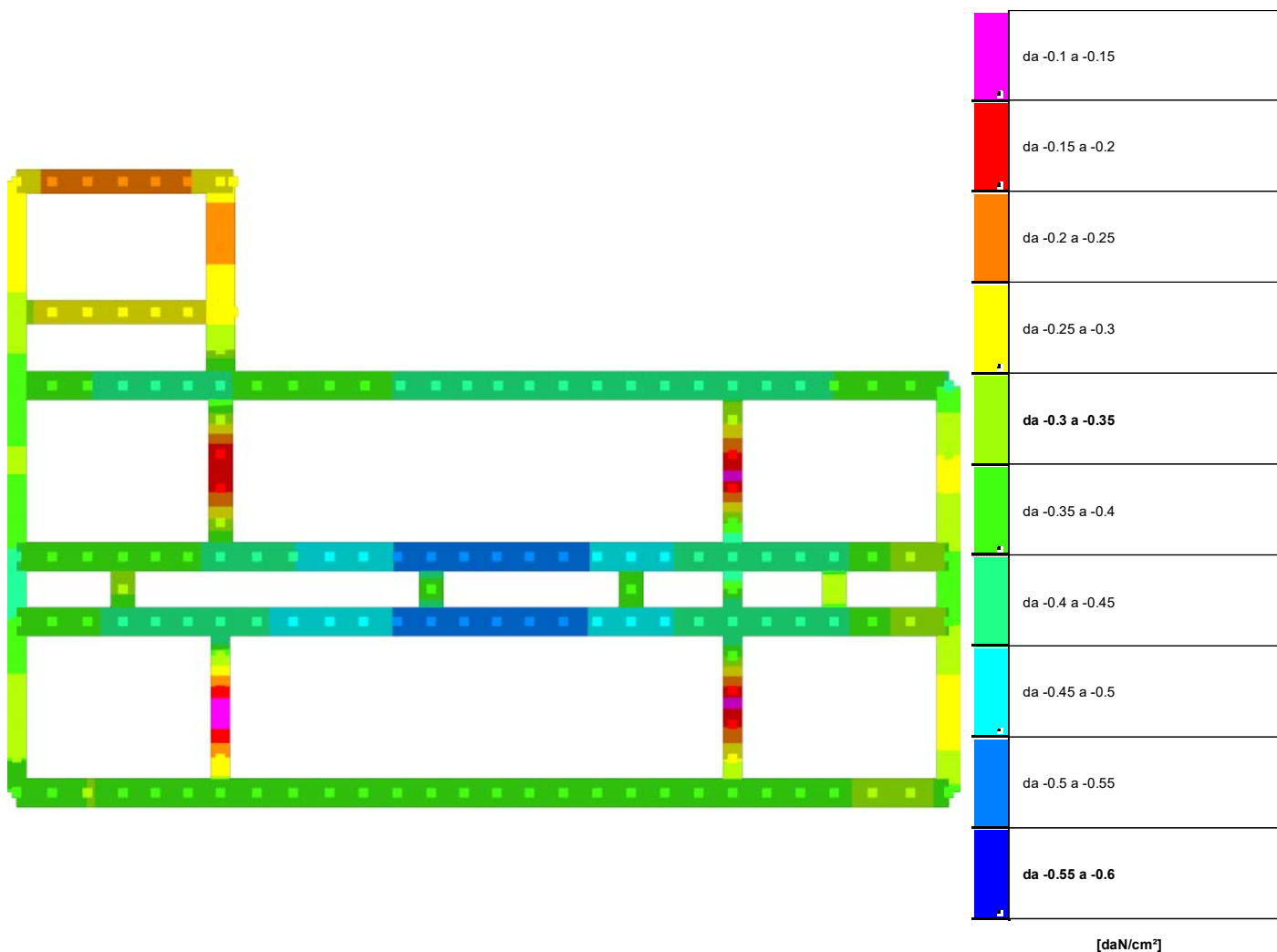
Compressione estrema massima -0.67735 al nodo di indice 57, di coordinate x = -973, y = -6670, z = -56, nel contesto SLU 14.  
Spostamento estremo minimo -0.22578 al nodo di indice 57, di coordinate x = -973, y = -6670, z = -56, nel contesto SLU 14.  
Spostamento estremo massimo -0.03761 al nodo di indice 36, di coordinate x = -1435, y = -7105, z = -56, nel contesto SLU 1.

Nodo		Pressione minima			Pressione massima		
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore	
2	SLU 14	-0.15364	-0.46092	SLU 1	-0.10782	-0.32346	
3	SLU 14	-0.15092	-0.45276	SLU 1	-0.10484	-0.31452	
4	SLU 14	-0.15648	-0.46944	SLU 1	-0.10735	-0.32204	
5	SLU 14	-0.16647	-0.49941	SLU 1	-0.11302	-0.33905	
6	SLU 14	-0.16549	-0.49647	SLU 1	-0.11215	-0.33646	
7	SLU 14	-0.16553	-0.49658	SLU 1	-0.11214	-0.33642	
8	SLU 14	-0.16815	-0.50446	SLU 1	-0.11387	-0.34162	
9	SLU 14	-0.16569	-0.49706	SLU 1	-0.1124	-0.33721	
10	SLU 14	-0.16957	-0.50872	SLU 1	-0.11494	-0.34482	
11	SLU 14	-0.17816	-0.53449	SLU 1	-0.12041	-0.36123	
12	SLU 14	-0.17617	-0.5285	SLU 1	-0.1191	-0.3573	
13	SLU 14	-0.17684	-0.53051	SLU 1	-0.11946	-0.35839	
14	SLU 14	-0.18106	-0.54319	SLU 1	-0.1221	-0.36631	
15	SLU 14	-0.17812	-0.53437	SLU 1	-0.12029	-0.36086	
16	SLU 14	-0.17847	-0.5354	SLU 1	-0.12057	-0.3617	
17	SLU 14	-0.18165	-0.54496	SLU 1	-0.12261	-0.36784	
18	SLU 14	-0.17617	-0.5285	SLU 1	-0.11908	-0.35724	
19	SLU 14	-0.17388	-0.52165	SLU 1	-0.11753	-0.3526	
20	SLU 14	-0.17498	-0.52493	SLU 1	-0.11814	-0.35442	
21	SLU 14	-0.16808	-0.50424	SLU 1	-0.11377	-0.34131	
22	SLU 14	-0.16514	-0.49543	SLU 1	-0.11192	-0.33575	
23	SLU 14	-0.16712	-0.50136	SLU 1	-0.11315	-0.33945	
24	SLU 14	-0.16448	-0.49344	SLU 1	-0.1114	-0.3342	

Nodo	Pressione minima				Pressione massima			
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore		
25	SLU 14	-0.16483	-0.49448	SLU 1	-0.11158	-0.33473		
26	SLU 14	-0.16545	-0.49634	SLU 1	-0.11208	-0.33623		
27	SLU 14	-0.15135	-0.45405	SLU 1	-0.10364	-0.31091		
28	SLU 14	-0.14137	-0.42411	SLU 1	-0.0981	-0.29429		
29	SLU 14	-0.14082	-0.42246	SLU 1	-0.09872	-0.29617		
30	SLU 14	-0.15316	-0.45947	SLU 1	-0.1075	-0.32251		
31	SLU 14	-0.14023	-0.4207	SLU 1	-0.09833	-0.295		
32	SLU 14	-0.09145	-0.27436	SLU 1	-0.06427	-0.1928		
33	SLU 14	-0.09635	-0.28904	SLU 1	-0.06722	-0.20166		
34	SLU 14	-0.13921	-0.41763	SLU 1	-0.09838	-0.29515		
35	SLU 14	-0.12296	-0.36888	SLU 1	-0.08688	-0.26065		
36	SLU 14	-0.05027	-0.1508	SLU 1	-0.03761	-0.11282		
37	SLU 14	-0.06002	-0.18006	SLU 1	-0.04377	-0.13131		
38	SLU 14	-0.13189	-0.39566	SLU 1	-0.09355	-0.28064		
39	SLU 14	-0.11345	-0.34036	SLU 1	-0.08055	-0.24166		
40	SLU 14	-0.05874	-0.17623	SLU 1	-0.04274	-0.12821		
41	SLU 14	-0.07097	-0.2129	SLU 1	-0.05064	-0.15192		
42	SLU 14	-0.13321	-0.39964	SLU 1	-0.09427	-0.28282		
43	SLU 14	-0.11423	-0.34269	SLU 1	-0.08095	-0.24284		
44	SLU 14	-0.11957	-0.3587	SLU 1	-0.08129	-0.24386		
45	SLU 14	-0.12304	-0.36913	SLU 1	-0.08372	-0.25115		
46	SLU 14	-0.14161	-0.42483	SLU 1	-0.09956	-0.29869		
47	SLU 14	-0.12361	-0.37083	SLU 1	-0.08695	-0.26086		
48	SLU 14	-0.1518	-0.4554	SLU 1	-0.10607	-0.3182		
49	SLU 14	-0.15936	-0.47807	SLU 1	-0.10923	-0.32769		
50	SLU 14	-0.17608	-0.52823	SLU 1	-0.11842	-0.35525		
51	SLU 14	-0.197	-0.591	SLU 1	-0.13071	-0.39213		
52	SLU 14	-0.20277	-0.60831	SLU 1	-0.13417	-0.40251		
53	SLU 14	-0.20902	-0.62706	SLU 1	-0.13822	-0.41467		
54	SLU 14	-0.21687	-0.65061	SLU 1	-0.14339	-0.43016		
55	SLU 14	-0.21433	-0.64299	SLU 1	-0.14203	-0.4261		
56	SLU 14	-0.2179	-0.65371	SLU 1	-0.14442	-0.43325		
57	SLU 14	-0.22578	-0.67735	SLU 1	-0.14936	-0.44808		
58	SLU 14	-0.21701	-0.65104	SLU 1	-0.14371	-0.43113		
59	SLU 14	-0.21159	-0.63476	SLU 1	-0.1401	-0.42031		
60	SLU 14	-0.21305	-0.63916	SLU 1	-0.14088	-0.42265		
61	SLU 14	-0.21024	-0.63073	SLU 1	-0.13921	-0.41763		
62	SLU 14	-0.21317	-0.6395	SLU 1	-0.14118	-0.42353		
63	SLU 14	-0.21866	-0.65597	SLU 1	-0.14469	-0.43406		
64	SLU 14	-0.20887	-0.62661	SLU 1	-0.13844	-0.41533		
65	SLU 14	-0.20113	-0.60338	SLU 1	-0.13339	-0.40016		
66	SLU 14	-0.19765	-0.59294	SLU 1	-0.13102	-0.39306		
67	SLU 14	-0.18655	-0.55966	SLU 1	-0.12408	-0.37223		
68	SLU 14	-0.1814	-0.54421	SLU 1	-0.12088	-0.36265		
69	SLU 14	-0.18314	-0.54941	SLU 1	-0.12195	-0.36584		
70	SLU 14	-0.18069	-0.54207	SLU 1	-0.1203	-0.3609		
71	SLU 14	-0.18157	-0.5447	SLU 1	-0.12075	-0.36225		
72	SLU 14	-0.18151	-0.54453	SLU 1	-0.12079	-0.36237		
73	SLU 14	-0.16159	-0.48477	SLU 1	-0.10891	-0.32673		
74	SLU 14	-0.14396	-0.43187	SLU 1	-0.09879	-0.29638		
75	SLU 14	-0.13564	-0.40691	SLU 1	-0.09469	-0.28408		
76	SLU 14	-0.15367	-0.46101	SLU 1	-0.10732	-0.32196		
77	SLU 14	-0.16632	-0.49896	SLU 1	-0.11141	-0.33422		
78	SLU 14	-0.19021	-0.57063	SLU 1	-0.12623	-0.37869		
79	SLU 14	-0.17675	-0.53026	SLU 1	-0.11762	-0.35285		
80	SLU 14	-0.19573	-0.58719	SLU 1	-0.13	-0.39		
81	SLU 14	-0.16257	-0.48771	SLU 1	-0.10863	-0.32589		
82	SLU 14	-0.13846	-0.41537	SLU 1	-0.09648	-0.28943		
83	SLU 14	-0.15177	-0.45531	SLU 1	-0.10617	-0.31851		
84	SLU 14	-0.15119	-0.45358	SLU 1	-0.10438	-0.31313		
85	SLU 14	-0.15996	-0.47988	SLU 1	-0.10872	-0.32617		
86	SLU 14	-0.17475	-0.52425	SLU 1	-0.11727	-0.35182		
87	SLU 14	-0.17972	-0.53915	SLU 1	-0.12021	-0.36062		
88	SLU 14	-0.18705	-0.56114	SLU 1	-0.12487	-0.37462		
89	SLU 14	-0.19718	-0.59155	SLU 1	-0.13138	-0.39415		
90	SLU 14	-0.20017	-0.6005	SLU 1	-0.13336	-0.40009		
91	SLU 14	-0.20942	-0.62826	SLU 1	-0.13918	-0.41755		
92	SLU 14	-0.2217	-0.66511	SLU 1	-0.1468	-0.44039		
93	SLU 14	-0.21551	-0.64653	SLU 1	-0.14272	-0.42817		
94	SLU 14	-0.21151	-0.63454	SLU 1	-0.14	-0.42		
95	SLU 14	-0.21362	-0.64087	SLU 1	-0.14118	-0.42353		
96	SLU 14	-0.21107	-0.63322	SLU 1	-0.13966	-0.41897		
97	SLU 14	-0.21406	-0.64218	SLU 1	-0.14165	-0.42495		
98	SLU 14	-0.21949	-0.65847	SLU 1	-0.14511	-0.43534		
99	SLU 14	-0.20953	-0.62859	SLU 1	-0.13877	-0.41632		
100	SLU 14	-0.2016	-0.60481	SLU 1	-0.13362	-0.40085		
101	SLU 14	-0.19797	-0.59392	SLU 1	-0.13117	-0.39351		
102	SLU 14	-0.18676	-0.56027	SLU 1	-0.12416	-0.37249		
103	SLU 14	-0.18153	-0.54459	SLU 1	-0.12094	-0.36281		
104	SLU 14	-0.18323	-0.54969	SLU 1	-0.12198	-0.36594		
105	SLU 14	-0.18078	-0.54234	SLU 1	-0.12033	-0.361		
106	SLU 14	-0.18169	-0.54508	SLU 1	-0.1208	-0.3624		
107	SLU 14	-0.18171	-0.54513	SLU 1	-0.12087	-0.3626		
108	SLU 14	-0.16189	-0.48567	SLU 1	-0.10903	-0.32708		
109	SLU 14	-0.14443	-0.43329	SLU 1	-0.09898	-0.29695		
110	SLU 14	-0.13635	-0.40905	SLU 1	-0.09498	-0.28493		
111	SLU 14	-0.12559	-0.37678	SLU 1	-0.08774	-0.26323		
112	SLU 14	-0.14429	-0.43288	SLU 1	-0.10147	-0.3044		
113	SLU 14	-0.10235	-0.30706	SLU 1	-0.07029	-0.21086		
114	SLU 14	-0.1225	-0.36749	SLU 1	-0.0835	-0.25049		
115	SLU 14	-0.11863	-0.3559	SLU 1	-0.08271	-0.24812		
116	SLU 14	-0.13936	-0.41808	SLU 1	-0.09843	-0.2953		
117	SLU 14	-0.05762	-0.17285	SLU 1	-0.04093	-0.12278		
118	SLU 14	-0.07055	-0.21165	SLU 1	-0.05047	-0.15141		
119	SLU 14	-0.12197	-0.3659	SLU 1	-0.08395	-0.25186		
120	SLU 14	-0.13988	-0.41963	SLU 1	-0.09895	-0.29684		
121	SLU 14	-0.07734	-0.23203	SLU 1	-0.05185	-0.15556		
122	SLU 14	-0.06371	-0.19113	SLU 1	-0.04525	-0.13574		
123	SLU 14	-0.13749	-0.41246	SLU 1	-0.09269	-0.27806		

Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
124	SLU 14	-0.14456	-0.43367	SLU 1	-0.10222	-0.30665
125	SLU 14	-0.14333	-0.43	SLU 1	-0.09134	-0.27403
126	SLU 14	-0.11112	-0.33359	SLU 1	-0.07316	-0.21949
127	SLU 14	-0.14789	-0.44368	SLU 1	-0.10474	-0.31421
128	SLU 14	-0.16223	-0.4867	SLU 1	-0.10712	-0.32136
129	SLU 14	-0.14781	-0.44343	SLU 1	-0.1047	-0.3141
130	SLU 14	-0.16379	-0.49137	SLU 1	-0.11231	-0.33694
131	SLU 14	-0.18611	-0.55833	SLU 1	-0.12403	-0.37209
132	SLU 14	-0.20624	-0.61871	SLU 1	-0.13453	-0.40358
133	SLU 14	-0.20082	-0.60245	SLU 1	-0.12937	-0.38812
134	SLU 14	-0.19229	-0.57687	SLU 1	-0.12236	-0.36707
135	SLU 14	-0.18786	-0.56358	SLU 1	-0.11825	-0.35475
136	SLU 14	-0.18367	-0.551	SLU 1	-0.11541	-0.34622
137	SLU 14	-0.19076	-0.57227	SLU 1	-0.11974	-0.35923
138	SLU 14	-0.2045	-0.6135	SLU 1	-0.12814	-0.38443
139	SLU 14	-0.20397	-0.61192	SLU 1	-0.12822	-0.38465
140	SLU 14	-0.20738	-0.62214	SLU 1	-0.13051	-0.39152
141	SLU 14	-0.2159	-0.64769	SLU 1	-0.1357	-0.40709
142	SLU 14	-0.21401	-0.64204	SLU 1	-0.13482	-0.40446
143	SLU 14	-0.21469	-0.64406	SLU 1	-0.13539	-0.40617
144	SLU 14	-0.21783	-0.6535	SLU 1	-0.1373	-0.41191
145	SLU 14	-0.21058	-0.63173	SLU 1	-0.13299	-0.39898
146	SLU 14	-0.20779	-0.62338	SLU 1	-0.13121	-0.39363
147	SLU 14	-0.20947	-0.62841	SLU 1	-0.13203	-0.39609
148	SLU 14	-0.20067	-0.60202	SLU 1	-0.12687	-0.3806
149	SLU 14	-0.19689	-0.59067	SLU 1	-0.12465	-0.37394
150	SLU 14	-0.19946	-0.59838	SLU 1	-0.12609	-0.37828
151	SLU 14	-0.19618	-0.58854	SLU 1	-0.12408	-0.37223
152	SLU 14	-0.19671	-0.59012	SLU 1	-0.12432	-0.37296
153	SLU 14	-0.1974	-0.59221	SLU 1	-0.12485	-0.37455
154	SLU 14	-0.17868	-0.53605	SLU 1	-0.11456	-0.34368
155	SLU 14	-0.16491	-0.49473	SLU 1	-0.1075	-0.32251
156	SLU 14	-0.16308	-0.48924	SLU 1	-0.10761	-0.32284
157	SLU 14	-0.16332	-0.48995	SLU 1	-0.1037	-0.31109
158	SLU 14	-0.13848	-0.41545	SLU 1	-0.09928	-0.29785
159	SLU 14	-0.12593	-0.3778	SLU 1	-0.09175	-0.27525
160	SLU 14	-0.13783	-0.4135	SLU 1	-0.08867	-0.26602
161	SLU 14	-0.12551	-0.37653	SLU 1	-0.09149	-0.27447
162	SLU 14	-0.11881	-0.35642	SLU 1	-0.08593	-0.25779
163	SLU 14	-0.11765	-0.35296	SLU 1	-0.08394	-0.25183
164	SLU 14	-0.12123	-0.36368	SLU 1	-0.08479	-0.25437
165	SLU 14	-0.12271	-0.36812	SLU 1	-0.08395	-0.25184
166	SLU 14	-0.12776	-0.38327	SLU 1	-0.08491	-0.25473
167	SLU 14	-0.137	-0.41099	SLU 1	-0.0882	-0.26459
168	SLU 14	-0.14036	-0.42107	SLU 1	-0.08938	-0.26813
169	SLU 14	-0.11325	-0.33976	SLU 1	-0.07511	-0.22533
170	SLU 14	-0.11333	-0.33999	SLU 1	-0.08393	-0.25178
171	SLU 14	-0.09289	-0.27866	SLU 1	-0.06469	-0.19407
172	SLU 14	-0.1038	-0.31141	SLU 1	-0.07812	-0.23435
173	SLU 14	-0.07775	-0.23324	SLU 1	-0.05786	-0.17358
174	SLU 14	-0.09763	-0.29289	SLU 1	-0.07464	-0.22391
177	SLU 11	-0.09479	-0.28438	SLU 4	-0.07205	-0.21616
178	SLU 11	-0.08827	-0.26481	SLU 4	-0.06723	-0.20168
179	SLU 11	-0.08403	-0.2521	SLU 4	-0.06399	-0.19197
180	SLU 11	-0.08125	-0.24376	SLU 4	-0.06159	-0.18477
181	SLU 11	-0.07697	-0.2309	SLU 4	-0.05775	-0.17326
182	SLU 11	-0.07289	-0.21866	SLU 4	-0.05376	-0.16129
183	SLU 11	-0.06947	-0.2084	SLU 4	-0.05007	-0.15021
184	SLU 11	-0.06816	-0.20449	SLU 4	-0.04868	-0.14604

## 8.3 Pressioni terreno in SLV/SLVf/SLUEcc



Rappresentazione in pianta delle massime compressioni sul terreno in famiglie SLV/SLVf/SLUEcc.

**Nodo:** Nodo che interagisce col terreno.

**Ind.:** indice del nodo.

**Pressione minima:** situazione in cui si verifica la pressione minima nel nodo.

**Cont.:** nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione minima.

**uz:** spostamento massimo verticale del nodo. [cm]

**Valore:** pressione minima sul terreno del nodo. [daN/cm²]

**Pressione massima:** situazione in cui si verifica la pressione massima nel nodo.

**Cont.:** nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione massima.

**uz:** spostamento minimo verticale del nodo. [cm]

**Valore:** pressione massima sul terreno del nodo. [daN/cm²]

Compressione estrema massima -0.53494 al nodo di indice 98, di coordinate x = -126, y = -6395, z = -56, nel contesto SLV fondazioni 11.

Spostamento estremo minimo -0.17831 al nodo di indice 98, di coordinate x = -126, y = -6395, z = -56, nel contesto SLV fondazioni 11.

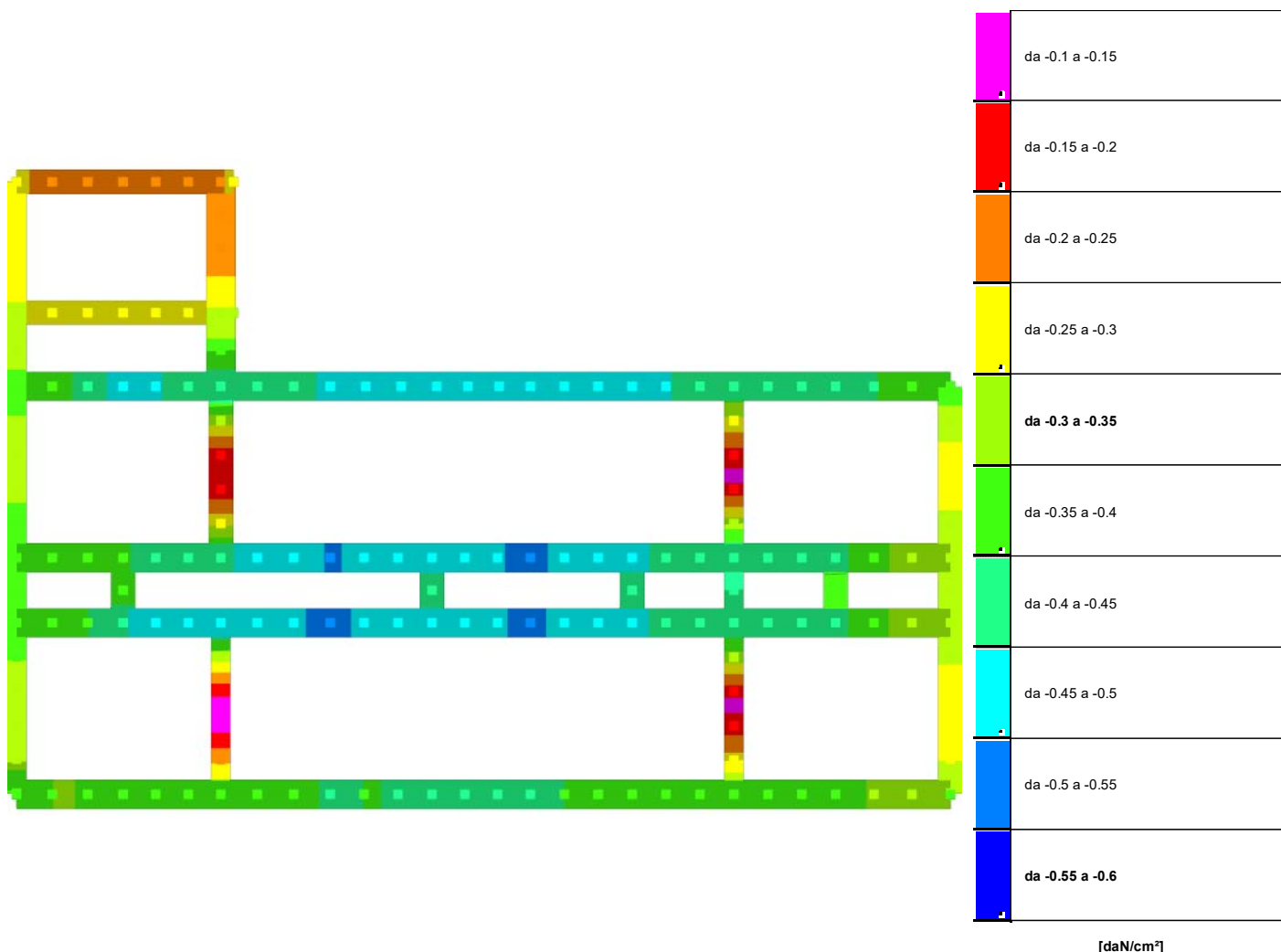
Spostamento estremo massimo -0.00972 al nodo di indice 184, di coordinate x = -1382, y = -4803, z = -56, nel contesto SLV fondazioni 5.

Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
2	SLV FO 1	-0.13253	-0.39759	SLV FO 15	-0.08311	-0.24933
3	SLV FO 1	-0.12007	-0.36021	SLV FO 15	-0.08961	-0.26883
4	SLV FO 1	-0.11663	-0.3499	SLV FO 15	-0.09806	-0.29418
5	SLV FO 5	-0.12014	-0.36042	SLV FO 11	-0.1059	-0.31769
6	SLV FO 5	-0.11985	-0.35954	SLV FO 11	-0.10446	-0.31337
7	SLV FO 9	-0.12214	-0.36641	SLV FO 7	-0.10214	-0.30643
8	SLV FO 9	-0.12582	-0.37746	SLV FO 7	-0.10193	-0.30578
9	SLV FO 9	-0.12351	-0.37053	SLV FO 7	-0.1013	-0.3039
10	SLV FO 9	-0.12404	-0.37211	SLV FO 7	-0.10584	-0.31753
11	SLV FO 5	-0.12791	-0.38373	SLV FO 11	-0.11291	-0.33872
12	SLV FO 5	-0.12469	-0.37406	SLV FO 11	-0.11352	-0.34055
13	SLV FO 5	-0.12407	-0.37322	SLV FO 11	-0.11486	-0.34458
14	SLV FO 5	-0.12659	-0.37976	SLV FO 11	-0.11762	-0.35286
15	SLV FO 9	-0.12571	-0.37712	SLV FO 7	-0.11487	-0.3446
16	SLV FO 5	-0.12764	-0.38292	SLV FO 11	-0.11349	-0.34048
17	SLV FO 9	-0.13084	-0.39252	SLV FO 7	-0.11439	-0.34317
18	SLV FO 9	-0.127	-0.38099	SLV FO 7	-0.11117	-0.3335
19	SLV FO 5	-0.12514	-0.37542	SLV FO 11	-0.10993	-0.32978
20	SLV FO 5	-0.12646	-0.37938	SLV FO 11	-0.10982	-0.32947
21	SLV FO 5	-0.12404	-0.37212	SLV FO 11	-0.1035	-0.3105
22	SLV FO 5	-0.12505	-0.37515	SLV FO 11	-0.09879	-0.29636
23	SLV FO 5	-0.12783	-0.38349	SLV FO 11	-0.09847	-0.2954

Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
24	SLV FO 9	-0.12396	-0.37189	SLV FO 7	-0.09884	-0.29651
25	SLV FO 9	-0.12124	-0.36372	SLV FO 7	-0.10191	-0.30574
26	SLV FO 9	-0.12011	-0.36032	SLV FO 7	-0.10405	-0.31215
27	SLV FO 9	-0.11256	-0.33768	SLV FO 7	-0.09471	-0.28414
28	SLV FO 13	-0.11172	-0.33515	SLV FO 3	-0.08448	-0.25344
29	SLV FO 13	-0.12158	-0.36474	SLV FO 3	-0.07587	-0.22761
30	SLV FO 1	-0.13196	-0.39588	SLV FO 15	-0.08305	-0.24915
31	SLV FO 13	-0.12091	-0.36274	SLV FO 3	-0.07575	-0.22725
32	SLV FO 11	-0.08431	-0.25293	SLV FO 5	-0.04422	-0.13267
33	SLV FO 7	-0.09779	-0.29337	SLV FO 9	-0.03665	-0.10996
34	SLV FO 1	-0.11653	-0.34959	SLV FO 15	-0.08024	-0.24072
35	SLV FO 13	-0.10268	-0.30805	SLV FO 3	-0.07109	-0.21326
36	SLV FO 11	-0.04577	-0.1373	SLV FO 5	-0.02945	-0.08835
37	SLV FO 7	-0.06349	-0.19046	SLV FO 9	-0.02405	-0.07216
38	SLV FO 1	-0.10946	-0.32839	SLV FO 15	-0.07763	-0.23288
39	SLV FO 13	-0.09372	-0.28117	SLV FO 3	-0.06738	-0.20215
40	SLV FO 5	-0.06078	-0.18234	SLV FO 11	-0.02469	-0.07408
41	SLV FO 5	-0.06045	-0.18136	SLV FO 11	-0.04082	-0.12247
42	SLV FO 1	-0.1125	-0.3375	SLV FO 15	-0.07605	-0.22814
43	SLV FO 13	-0.09609	-0.28827	SLV FO 3	-0.0658	-0.19741
44	SLV FO 9	-0.11603	-0.34809	SLV FO 7	-0.04655	-0.13964
45	SLV FO 5	-0.11782	-0.35345	SLV FO 11	-0.04962	-0.14886
46	SLV FO 1	-0.12247	-0.36741	SLV FO 15	-0.07666	-0.22997
47	SLV FO 13	-0.10636	-0.31907	SLV FO 3	-0.06755	-0.20264
48	SLV FO 1	-0.13303	-0.39908	SLV FO 15	-0.07911	-0.23732
49	SLV FO 1	-0.12596	-0.37789	SLV FO 15	-0.09249	-0.27748
50	SLV FO 1	-0.12952	-0.38857	SLV FO 15	-0.10731	-0.32193
51	SLV FO 5	-0.14035	-0.42106	SLV FO 11	-0.12107	-0.3632
52	SLV FO 9	-0.14183	-0.4255	SLV FO 7	-0.1265	-0.37951
53	SLV FO 9	-0.14416	-0.43249	SLV FO 7	-0.13228	-0.39684
54	SLV FO 9	-0.14855	-0.44566	SLV FO 7	-0.13822	-0.41466
55	SLV FO 9	-0.14864	-0.44592	SLV FO 7	-0.13543	-0.40628
56	SLV FO 5	-0.15444	-0.46331	SLV FO 11	-0.1344	-0.40319
57	SLV FO 5	-0.16517	-0.49552	SLV FO 11	-0.13354	-0.40063
58	SLV FO 5	-0.16453	-0.4936	SLV FO 11	-0.12288	-0.36865
59	SLV FO 5	-0.16722	-0.50165	SLV FO 11	-0.11299	-0.33898
60	SLV FO 5	-0.17298	-0.51893	SLV FO 11	-0.10879	-0.32637
61	SLV FO 9	-0.17166	-0.51497	SLV FO 7	-0.10676	-0.32029
62	SLV FO 5	-0.17389	-0.52167	SLV FO 11	-0.10847	-0.3254
63	SLV FO 9	-0.17786	-0.53359	SLV FO 7	-0.11151	-0.33453
64	SLV FO 9	-0.17083	-0.5125	SLV FO 7	-0.10605	-0.31816
65	SLV FO 5	-0.16552	-0.49657	SLV FO 11	-0.10125	-0.30375
66	SLV FO 5	-0.16293	-0.48878	SLV FO 11	-0.09912	-0.29735
67	SLV FO 9	-0.15205	-0.45614	SLV FO 7	-0.09611	-0.28833
68	SLV FO 5	-0.14561	-0.43683	SLV FO 11	-0.09616	-0.28848
69	SLV FO 5	-0.14426	-0.43278	SLV FO 11	-0.09963	-0.29889
70	SLV FO 9	-0.14003	-0.42009	SLV FO 7	-0.10057	-0.30171
71	SLV FO 9	-0.1386	-0.41581	SLV FO 7	-0.1029	-0.30869
72	SLV FO 9	-0.13791	-0.41372	SLV FO 7	-0.10367	-0.31102
73	SLV FO 9	-0.12331	-0.36994	SLV FO 7	-0.09451	-0.28352
74	SLV FO 13	-0.11323	-0.3397	SLV FO 3	-0.08435	-0.25306
75	SLV FO 13	-0.11734	-0.35202	SLV FO 3	-0.07205	-0.21614
76	SLV FO 3	-0.13517	-0.40551	SLV FO 13	-0.07947	-0.23842
77	SLV FO 3	-0.11507	-0.34522	SLV FO 13	-0.10774	-0.32321
78	SLV FO 3	-0.12709	-0.38127	SLV FO 13	-0.12537	-0.3761
79	SLV FO 1	-0.1188	-0.35639	SLV FO 15	-0.11644	-0.34931
80	SLV FO 1	-0.13054	-0.39161	SLV FO 15	-0.12946	-0.38839
81	SLV FO 15	-0.11266	-0.33799	SLV FO 1	-0.10459	-0.31378
82	SLV FO 13	-0.11854	-0.35561	SLV FO 3	-0.07442	-0.22325
83	SLV FO 3	-0.13471	-0.40414	SLV FO 13	-0.07762	-0.23287
84	SLV FO 3	-0.1222	-0.36659	SLV FO 13	-0.08656	-0.25967
85	SLV FO 3	-0.12059	-0.36177	SLV FO 13	-0.09686	-0.29058
86	SLV FO 7	-0.12727	-0.38181	SLV FO 9	-0.10728	-0.32183
87	SLV FO 11	-0.12801	-0.38403	SLV FO 5	-0.1124	-0.33721
88	SLV FO 11	-0.13108	-0.39325	SLV FO 5	-0.11866	-0.35598
89	SLV FO 11	-0.13698	-0.41094	SLV FO 5	-0.12579	-0.37736
90	SLV FO 11	-0.14032	-0.42097	SLV FO 5	-0.1264	-0.3792
91	SLV FO 11	-0.14945	-0.44836	SLV FO 5	-0.12891	-0.38673
92	SLV FO 7	-0.16277	-0.48831	SLV FO 9	-0.13083	-0.39248
93	SLV FO 7	-0.16363	-0.49088	SLV FO 9	-0.12182	-0.36547
94	SLV FO 7	-0.16715	-0.50144	SLV FO 9	-0.11285	-0.33856
95	SLV FO 7	-0.17327	-0.51982	SLV FO 9	-0.10908	-0.32724
96	SLV FO 11	-0.17209	-0.51628	SLV FO 5	-0.10722	-0.32165
97	SLV FO 7	-0.17433	-0.523	SLV FO 9	-0.10897	-0.3269
98	SLV FO 11	-0.17831	-0.53494	SLV FO 5	-0.11191	-0.33573
99	SLV FO 11	-0.17121	-0.51363	SLV FO 5	-0.10634	-0.31901
100	SLV FO 7	-0.1657	-0.49711	SLV FO 9	-0.10153	-0.30459
101	SLV FO 7	-0.16307	-0.4892	SLV FO 9	-0.09927	-0.29781
102	SLV FO 11	-0.15218	-0.45653	SLV FO 5	-0.09615	-0.28846
103	SLV FO 7	-0.14566	-0.43698	SLV FO 9	-0.09621	-0.28864
104	SLV FO 7	-0.14432	-0.43296	SLV FO 9	-0.09964	-0.29893
105	SLV FO 11	-0.13999	-0.41996	SLV FO 5	-0.10068	-0.30204
106	SLV FO 11	-0.13853	-0.4156	SLV FO 5	-0.10306	-0.30919
107	SLV FO 11	-0.1378	-0.41341	SLV FO 5	-0.10393	-0.31179
108	SLV FO 11	-0.12327	-0.36981	SLV FO 5	-0.09479	-0.28436
109	SLV FO 15	-0.11326	-0.33977	SLV FO 1	-0.08471	-0.25413
110	SLV FO 15	-0.11771	-0.35312	SLV FO 1	-0.07225	-0.21674
111	SLV FO 15	-0.10771	-0.32312	SLV FO 1	-0.06778	-0.20335
112	SLV FO 3	-0.12643	-0.37929	SLV FO 13	-0.0765	-0.22951
113	SLV FO 11	-0.10494	-0.31482	SLV FO 5	-0.03563	-0.10689
114	SLV FO 7	-0.11761	-0.35283	SLV FO 9	-0.04938	-0.14815
115	SLV FO 15	-0.0995	-0.29849	SLV FO 1	-0.06591	-0.19774
116	SLV FO 3	-0.11852	-0.35555	SLV FO 13	-0.07835	-0.23504
117	SLV FO 11	-0.06305	-0.18916	SLV FO 5	-0.0188	-0.0564
118	SLV FO 7	-0.06028	-0.18083	SLV FO 9	-0.04067	-0.122
119	SLV FO 15	-0.10007	-0.30022	SLV FO 1	-0.06783	-0.20349
120	SLV FO 1	-0.11616	-0.34847	SLV FO 15	-0.08174	-0.24521
121	SLV FO 11	-0.05328	-0.15984	SLV FO 5	-0.05043	-0.15128
122	SLV FO 5	-0.06501	-0.19502	SLV FO 11	-0.02549	-0.07646
123	SLV FO 15	-0.11222	-0.33665	SLV FO 1	-0.07315	-0.21946

Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
124	SLV FO 1	-0.11978	-0.35933	SLV FO 15	-0.08466	-0.25398
125	SLV FO 9	-0.10655	-0.31965	SLV FO 7	-0.07614	-0.22841
126	SLV FO 5	-0.10377	-0.3113	SLV FO 11	-0.04256	-0.12767
127	SLV FO 1	-0.12282	-0.36847	SLV FO 15	-0.08665	-0.25995
128	SLV FO 15	-0.13394	-0.40182	SLV FO 1	-0.0803	-0.24089
129	SLV FO 1	-0.12276	-0.36828	SLV FO 15	-0.08664	-0.25992
130	SLV FO 1	-0.12333	-0.37	SLV FO 15	-0.10129	-0.30388
131	SLV FO 5	-0.1316	-0.39481	SLV FO 11	-0.11646	-0.34938
132	SLV FO 5	-0.14342	-0.43027	SLV FO 11	-0.12563	-0.37689
133	SLV FO 9	-0.14109	-0.42326	SLV FO 7	-0.11766	-0.35298
134	SLV FO 9	-0.13739	-0.41217	SLV FO 7	-0.10733	-0.32198
135	SLV FO 9	-0.13514	-0.40542	SLV FO 7	-0.10136	-0.30407
136	SLV FO 9	-0.12871	-0.38613	SLV FO 7	-0.1021	-0.30631
137	SLV FO 9	-0.12742	-0.38226	SLV FO 7	-0.11207	-0.3362
138	SLV FO 9	-0.13176	-0.39527	SLV FO 7	-0.12453	-0.37359
139	SLV FO 7	-0.1309	-0.3927	SLV FO 9	-0.12553	-0.3766
140	SLV FO 7	-0.13436	-0.40309	SLV FO 9	-0.12665	-0.37995
141	SLV FO 7	-0.14061	-0.42184	SLV FO 9	-0.13078	-0.39235
142	SLV FO 7	-0.14075	-0.42224	SLV FO 9	-0.1289	-0.38669
143	SLV FO 7	-0.14281	-0.42843	SLV FO 9	-0.12797	-0.3839
144	SLV FO 11	-0.14582	-0.43747	SLV FO 5	-0.12878	-0.38634
145	SLV FO 11	-0.14129	-0.42386	SLV FO 5	-0.1247	-0.3741
146	SLV FO 7	-0.13895	-0.41684	SLV FO 9	-0.12348	-0.37043
147	SLV FO 7	-0.14048	-0.42144	SLV FO 9	-0.12358	-0.37073
148	SLV FO 11	-0.13726	-0.41178	SLV FO 5	-0.11647	-0.34942
149	SLV FO 7	-0.13785	-0.41354	SLV FO 9	-0.11145	-0.33434
150	SLV FO 7	-0.14082	-0.42246	SLV FO 9	-0.11137	-0.3341
151	SLV FO 11	-0.13668	-0.41005	SLV FO 5	-0.11147	-0.3344
152	SLV FO 11	-0.13406	-0.40217	SLV FO 5	-0.11458	-0.34375
153	SLV FO 11	-0.13326	-0.39979	SLV FO 5	-0.11644	-0.34932
154	SLV FO 15	-0.12455	-0.37364	SLV FO 1	-0.10458	-0.31373
155	SLV FO 15	-0.1236	-0.3708	SLV FO 1	-0.09141	-0.27422
156	SLV FO 15	-0.13472	-0.40417	SLV FO 1	-0.0805	-0.24151
157	SLV FO 9	-0.11098	-0.33295	SLV FO 7	-0.09641	-0.28923
158	SLV FO 1	-0.11557	-0.3467	SLV FO 15	-0.083	-0.24899
159	SLV FO 3	-0.10612	-0.31836	SLV FO 13	-0.07738	-0.23214
160	SLV FO 15	-0.09655	-0.28964	SLV FO 1	-0.0808	-0.24241
161	SLV FO 3	-0.10583	-0.31748	SLV FO 13	-0.07715	-0.23146
162	SLV FO 3	-0.0949	-0.28471	SLV FO 13	-0.07696	-0.23087
163	SLV FO 3	-0.0896	-0.2688	SLV FO 13	-0.07828	-0.23485
164	SLV FO 3	-0.08709	-0.26128	SLV FO 13	-0.08249	-0.24746
165	SLV FO 11	-0.08622	-0.25867	SLV FO 5	-0.08167	-0.24501
166	SLV FO 15	-0.0892	-0.26759	SLV FO 1	-0.08062	-0.24187
167	SLV FO 15	-0.09621	-0.28862	SLV FO 1	-0.08018	-0.24055
168	SLV FO 15	-0.09933	-0.29798	SLV FO 1	-0.07942	-0.23827
169	SLV FO 11	-0.08701	-0.26103	SLV FO 5	-0.06321	-0.18962
170	SLV FO 3	-0.09629	-0.28886	SLV FO 13	-0.07156	-0.21469
171	SLV FO 11	-0.08022	-0.24067	SLV FO 5	-0.04916	-0.14748
172	SLV FO 3	-0.08849	-0.26546	SLV FO 13	-0.06775	-0.20325
173	SLV FO 11	-0.08055	-0.24164	SLV FO 5	-0.03517	-0.10551
174	SLV FO 7	-0.08611	-0.25833	SLV FO 9	-0.06316	-0.18949
177	SLV FO 7	-0.09059	-0.27178	SLV FO 9	-0.05524	-0.16572
178	SLV FO 7	-0.0803	-0.24091	SLV FO 9	-0.0555	-0.16649
179	SLV FO 7	-0.0744	-0.2232	SLV FO 9	-0.05488	-0.16464
180	SLV FO 7	-0.07348	-0.22044	SLV FO 9	-0.05152	-0.15457
181	SLV FO 11	-0.07601	-0.22804	SLV FO 5	-0.0424	-0.12719
182	SLV FO 11	-0.08243	-0.2473	SLV FO 5	-0.0297	-0.08909
183	SLV FO 11	-0.09177	-0.27532	SLV FO 5	-0.0151	-0.04529
184	SLV FO 11	-0.09515	-0.28545	SLV FO 5	-0.00972	-0.02915

# 8.4 Pressioni terreno in SLE/SLD



Rappresentazione in pianta delle massime compressioni sul terreno in famiglie SLE/SLD.

**Nodo:** Nodo che interagisce col terreno.

**Ind.:** indice del nodo.

**Pressione minima:** situazione in cui si verifica la pressione minima nel nodo.

**Cont.:** nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione minima.

**uz:** spostamento massimo verticale del nodo. [cm]

**Valore:** pressione minima sul terreno del nodo. [daN/cm²]

**Pressione massima:** situazione in cui si verifica la pressione massima nel nodo.

**Cont.:** nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce la pressione massima.

**uz:** spostamento minimo verticale del nodo. [cm]

**Valore:** pressione massima sul terreno del nodo. [daN/cm²]

Compressione estrema massima -0.51131 al nodo di indice 57, di coordinate x = -973, y = -6670, z = -56, nel contesto SLE rara 4.

Spostamento estremo minimo -0.17044 al nodo di indice 57, di coordinate x = -973, y = -6670, z = -56, nel contesto SLE rara 4.

Spostamento estremo massimo -0.01991 al nodo di indice 184, di coordinate x = -1382, y = -4803, z = -56, nel contesto SLO 5.

Nodo		Pressione minima			Pressione massima		
Ind.	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore	
2	SLO 1	-0.12734	-0.38202	SLO 15	-0.0883	-0.2649	
3	SLO 1	-0.11686	-0.35058	SLO 15	-0.09282	-0.27846	
4	SLE RA 4	-0.11863	-0.3559	SLO 15	-0.10003	-0.3001	
5	SLE RA 4	-0.12605	-0.37815	SLO 11	-0.10756	-0.32267	
6	SLE RA 4	-0.12528	-0.37584	SLO 11	-0.1063	-0.31889	
7	SLE RA 4	-0.1253	-0.37591	SLO 7	-0.10454	-0.31362	
8	SLE RA 4	-0.12729	-0.38186	SLO 7	-0.10479	-0.31437	
9	SLE RA 4	-0.12545	-0.37634	SLO 7	-0.10397	-0.31192	
10	SLE RA 4	-0.12837	-0.38512	SLO 7	-0.10807	-0.32421	
11	SLE RA 4	-0.13483	-0.40449	SLO 11	-0.11477	-0.34431	
12	SLE RA 4	-0.13332	-0.39997	SLO 11	-0.11492	-0.34477	
13	SLE RA 4	-0.13382	-0.40146	SLO 11	-0.11604	-0.34811	
14	SLE RA 4	-0.13699	-0.41097	SLO 11	-0.11879	-0.35637	
15	SLE RA 4	-0.13479	-0.40436	SLO 7	-0.11628	-0.34885	
16	SLE RA 4	-0.13505	-0.40516	SLO 11	-0.11533	-0.346	
17	SLE RA 4	-0.13745	-0.41235	SLO 7	-0.11654	-0.34961	
18	SLE RA 4	-0.13332	-0.39997	SLO 7	-0.11323	-0.33969	
19	SLE RA 4	-0.13159	-0.39478	SLO 11	-0.11192	-0.33576	
20	SLE RA 4	-0.1324	-0.39721	SLO 11	-0.11199	-0.33598	
21	SLE RA 4	-0.12722	-0.38167	SLO 11	-0.10616	-0.31849	
22	SLE RA 4	-0.12502	-0.37505	SLO 11	-0.10216	-0.30648	
23	SLE RA 4	-0.1265	-0.3795	SLO 11	-0.10224	-0.30672	
24	SLE RA 4	-0.12451	-0.37352	SLO 7	-0.10206	-0.30619	

Nodo Ind.	Cont.	Pressione minima		Pressione massima	
		uz	Valore	uz	Valore
25	SLE RA 4	-0.12476	-0.37428	SLO 7	-0.10438
26	SLE RA 4	-0.12524	-0.37572	SLO 7	-0.10605
27	SLE RA 4	-0.11472	-0.34415	SLO 7	-0.09681
28	SLO 13	-0.10881	-0.32642	SLO 3	-0.08739
29	SLO 13	-0.11672	-0.35016	SLO 3	-0.08073
30	SLO 1	-0.12682	-0.38047	SLO 15	-0.08819
31	SLO 13	-0.11611	-0.34834	SLO 3	-0.08055
32	SLO 11	-0.07952	-0.23856	SLO 5	-0.04901
33	SLO 7	-0.08994	-0.26982	SLO 9	-0.0445
34	SLO 1	-0.11272	-0.33817	SLO 15	-0.08405
35	SLO 13	-0.09934	-0.29802	SLO 3	-0.07443
36	SLO 11	-0.04381	-0.13144	SLO 5	-0.0314
37	SLO 7	-0.05843	-0.17528	SLO 9	-0.02911
38	SLO 1	-0.10613	-0.31838	SLO 15	-0.08096
39	SLO 13	-0.09094	-0.27282	SLO 3	-0.07017
40	SLO 5	-0.05646	-0.16938	SLO 11	-0.02902
41	SLO 5	-0.05791	-0.17374	SLO 11	-0.04336
42	SLO 1	-0.10868	-0.32604	SLO 15	-0.07987
43	SLO 13	-0.09289	-0.27867	SLO 3	-0.069
44	SLO 9	-0.10771	-0.32313	SLO 7	-0.05486
45	SLO 5	-0.10902	-0.32705	SLO 11	-0.05842
46	SLO 1	-0.11768	-0.35303	SLO 15	-0.08145
47	SLO 13	-0.10226	-0.30679	SLO 3	-0.07164
48	SLO 1	-0.1274	-0.38219	SLO 15	-0.08473
49	SLO 1	-0.12245	-0.36734	SLO 15	-0.09601
50	SLE RA 4	-0.13317	-0.39952	SLO 15	-0.10967
51	SLE RA 4	-0.14876	-0.44628	SLO 11	-0.12327
52	SLE RA 4	-0.15307	-0.45921	SLO 7	-0.12826
53	SLE RA 4	-0.15778	-0.47333	SLO 7	-0.13365
54	SLE RA 4	-0.1637	-0.49109	SLO 7	-0.13943
55	SLE RA 4	-0.16182	-0.48547	SLO 7	-0.13705
56	SLE RA 4	-0.16453	-0.49358	SLO 11	-0.13697
57	SLE RA 4	-0.17044	-0.51131	SLO 11	-0.13764
58	SLE RA 4	-0.16384	-0.49151	SLO 11	-0.12832
59	SLO 5	-0.16013	-0.4804	SLO 11	-0.12007
60	SLO 5	-0.16456	-0.49369	SLO 11	-0.1172
61	SLO 9	-0.16314	-0.48942	SLO 7	-0.11528
62	SLO 5	-0.16531	-0.49594	SLO 11	-0.11704
63	SLO 9	-0.16917	-0.5075	SLO 7	-0.12021
64	SLO 9	-0.16235	-0.48706	SLO 7	-0.11453
65	SLO 5	-0.1571	-0.4713	SLO 11	-0.10967
66	SLO 5	-0.15456	-0.46367	SLO 11	-0.10749
67	SLO 9	-0.14471	-0.43414	SLO 7	-0.10344
68	SLO 5	-0.13917	-0.41751	SLO 11	-0.1026
69	SLO 5	-0.13849	-0.41547	SLO 11	-0.1054
70	SLE RA 4	-0.1365	-0.4095	SLO 7	-0.10561
71	SLE RA 4	-0.13714	-0.41143	SLO 7	-0.10741
72	SLE RA 4	-0.13711	-0.41134	SLO 7	-0.10792
73	SLE RA 4	-0.12225	-0.36674	SLO 7	-0.09799
74	SLO 13	-0.11014	-0.33043	SLO 3	-0.08745
75	SLO 13	-0.11259	-0.33777	SLO 3	-0.0768
76	SLO 3	-0.12937	-0.38812	SLO 13	-0.08527
77	SLE RA 4	-0.12573	-0.3772	SLO 13	-0.10851
78	SLE RA 4	-0.14364	-0.43091	SLO 13	-0.12555
79	SLE RA 4	-0.13352	-0.40055	SLO 15	-0.11668
80	SLE RA 4	-0.14782	-0.44346	SLO 15	-0.12958
81	SLE RA 4	-0.12286	-0.36859	SLO 1	-0.10544
82	SLO 13	-0.11395	-0.34184	SLO 3	-0.07901
83	SLO 3	-0.12875	-0.38625	SLO 13	-0.08359
84	SLO 3	-0.11845	-0.35536	SLO 13	-0.0903
85	SLE RA 4	-0.12114	-0.36341	SLO 13	-0.09938
86	SLE RA 4	-0.13214	-0.39641	SLO 9	-0.10956
87	SLE RA 4	-0.13584	-0.40751	SLO 5	-0.1142
88	SLE RA 4	-0.14135	-0.42405	SLO 5	-0.1201
89	SLE RA 4	-0.14897	-0.44692	SLO 5	-0.1271
90	SLE RA 4	-0.15123	-0.45368	SLO 5	-0.12811
91	SLE RA 4	-0.15817	-0.47451	SLO 5	-0.13155
92	SLE RA 4	-0.16738	-0.50213	SLO 9	-0.13496
93	SLE RA 4	-0.1627	-0.48811	SLO 9	-0.12728
94	SLO 7	-0.16006	-0.48017	SLO 9	-0.11994
95	SLO 7	-0.16486	-0.49458	SLO 9	-0.11749
96	SLO 11	-0.16358	-0.49074	SLO 5	-0.11573
97	SLO 7	-0.16576	-0.49729	SLO 9	-0.11754
98	SLO 11	-0.16961	-0.50884	SLO 5	-0.12061
99	SLO 11	-0.16272	-0.48816	SLO 5	-0.11483
100	SLO 7	-0.15729	-0.47187	SLO 9	-0.10994
101	SLO 7	-0.1547	-0.4641	SLO 9	-0.10764
102	SLO 11	-0.14484	-0.43451	SLO 5	-0.10349
103	SLO 7	-0.13922	-0.41766	SLO 9	-0.10265
104	SLO 7	-0.13855	-0.41564	SLO 9	-0.10542
105	SLE RA 4	-0.13656	-0.40969	SLO 5	-0.10571
106	SLE RA 4	-0.13724	-0.41171	SLO 5	-0.10755
107	SLE RA 4	-0.13725	-0.41176	SLO 5	-0.10814
108	SLE RA 4	-0.12246	-0.36739	SLO 5	-0.09823
109	SLO 15	-0.1102	-0.3306	SLO 1	-0.08777
110	SLO 15	-0.11294	-0.33892	SLO 1	-0.07701
111	SLO 15	-0.1035	-0.31049	SLO 1	-0.07199
112	SLO 3	-0.12121	-0.36363	SLO 13	-0.08172
113	SLO 11	-0.09664	-0.28993	SLO 5	-0.04393
114	SLO 7	-0.10881	-0.32643	SLO 9	-0.05819
115	SLO 15	-0.09595	-0.28785	SLO 1	-0.06946
116	SLO 3	-0.11432	-0.34297	SLO 13	-0.08254
117	SLO 11	-0.05775	-0.17325	SLO 5	-0.0241
118	SLO 7	-0.05774	-0.17322	SLO 9	-0.0432
119	SLO 15	-0.09667	-0.29001	SLO 1	-0.07123
120	SLO 1	-0.11257	-0.33771	SLO 15	-0.08532
121	SLE RA 4	-0.05848	-0.17543	SLO 5	-0.05077
122	SLO 5	-0.05994	-0.17981	SLO 11	-0.03056
123	SLO 15	-0.10809	-0.32426	SLO 1	-0.07728

Nodo Ind.	Pressione minima			Pressione massima		
	Cont.	uz	Valore	Cont.	uz	Valore
124	SLO 1	-0.11611	-0.34832	SLO 15	-0.08833	-0.26499
125	SLE RA 4	-0.10773	-0.3232	SLO 7	-0.07976	-0.23929
126	SLO 5	-0.09591	-0.28772	SLO 11	-0.05042	-0.15125
127	SLO 1	-0.11904	-0.35713	SLO 15	-0.09043	-0.27129
128	SLO 15	-0.12824	-0.38472	SLO 1	-0.086	-0.258
129	SLO 1	-0.11899	-0.35696	SLO 15	-0.09041	-0.27124
130	SLE RA 4	-0.12417	-0.37251	SLO 15	-0.10361	-0.31084
131	SLE RA 4	-0.14061	-0.42183	SLO 15	-0.11815	-0.35445
132	SLE RA 4	-0.15543	-0.46629	SLO 11	-0.12774	-0.38322
133	SLE RA 4	-0.15113	-0.45338	SLO 7	-0.12046	-0.36138
134	SLE RA 4	-0.14451	-0.43352	SLO 7	-0.11091	-0.33274
135	SLE RA 4	-0.14101	-0.42302	SLO 7	-0.10537	-0.31612
136	SLE RA 4	-0.13783	-0.41349	SLO 7	-0.10525	-0.31574
137	SLE RA 4	-0.14314	-0.42941	SLO 7	-0.11386	-0.34159
138	SLE RA 4	-0.15342	-0.46026	SLO 7	-0.12536	-0.37609
139	SLE RA 4	-0.15308	-0.45923	SLO 9	-0.1262	-0.37861
140	SLE RA 4	-0.15565	-0.46696	SLO 9	-0.12763	-0.38288
141	SLE RA 4	-0.16202	-0.48607	SLO 9	-0.13204	-0.39613
142	SLE RA 4	-0.16065	-0.48195	SLO 9	-0.13044	-0.39132
143	SLE RA 4	-0.16118	-0.48353	SLO 9	-0.1299	-0.3897
144	SLE RA 4	-0.16353	-0.49059	SLO 5	-0.13101	-0.39302
145	SLE RA 4	-0.15812	-0.47435	SLO 5	-0.12686	-0.38058
146	SLE RA 4	-0.15602	-0.46807	SLO 9	-0.1255	-0.37651
147	SLE RA 4	-0.15725	-0.47175	SLO 9	-0.12578	-0.37735
148	SLE RA 4	-0.1507	-0.45209	SLO 5	-0.11917	-0.3575
149	SLE RA 4	-0.14788	-0.44364	SLO 9	-0.11484	-0.34451
150	SLE RA 4	-0.14979	-0.44936	SLO 9	-0.11515	-0.34544
151	SLE RA 4	-0.14733	-0.44199	SLO 5	-0.1147	-0.34411
152	SLE RA 4	-0.14771	-0.44314	SLO 5	-0.11707	-0.35121
153	SLE RA 4	-0.14825	-0.44475	SLO 5	-0.11853	-0.35558
154	SLE RA 4	-0.1344	-0.40319	SLO 1	-0.10673	-0.3202
155	SLE RA 4	-0.12427	-0.37282	SLO 1	-0.09485	-0.28454
156	SLO 15	-0.12896	-0.38688	SLO 1	-0.08627	-0.2588
157	SLE RA 4	-0.1227	-0.36811	SLO 7	-0.09811	-0.29433
158	SLO 1	-0.11217	-0.33652	SLO 15	-0.08639	-0.25918
159	SLO 3	-0.10312	-0.30935	SLO 13	-0.08038	-0.24115
160	SLE RA 4	-0.10371	-0.31114	SLO 1	-0.08247	-0.24742
161	SLO 3	-0.10283	-0.30849	SLO 13	-0.08015	-0.24045
162	SLO 3	-0.09302	-0.27907	SLO 13	-0.07883	-0.2365
163	SLE RA 4	-0.08963	-0.26888	SLO 13	-0.07947	-0.23842
164	SLE RA 4	-0.09212	-0.27637	SLO 13	-0.08298	-0.24894
165	SLE RA 4	-0.093	-0.27899	SLO 5	-0.0822	-0.2466
166	SLE RA 4	-0.09649	-0.28948	SLO 1	-0.08154	-0.24462
167	SLE RA 4	-0.10309	-0.30927	SLO 1	-0.08189	-0.24566
168	SLE RA 4	-0.10549	-0.31647	SLO 1	-0.08153	-0.24459
169	SLE RA 4	-0.08552	-0.25655	SLO 5	-0.06599	-0.19797
170	SLO 3	-0.09369	-0.28108	SLO 13	-0.07416	-0.22247
171	SLO 11	-0.07656	-0.22967	SLO 5	-0.05283	-0.15848
172	SLO 3	-0.0863	-0.25889	SLO 13	-0.06994	-0.20982
173	SLO 11	-0.07515	-0.22546	SLO 5	-0.04056	-0.12169
174	SLO 7	-0.0836	-0.2508	SLO 9	-0.06567	-0.19702
177	SLO 7	-0.08671	-0.26014	SLO 9	-0.05912	-0.17737
178	SLO 7	-0.07755	-0.23266	SLO 9	-0.05825	-0.17474
179	SLO 7	-0.07217	-0.21652	SLO 9	-0.05711	-0.17132
180	SLO 7	-0.07089	-0.21267	SLO 9	-0.05412	-0.16235
181	SLO 11	-0.07201	-0.21604	SLO 5	-0.0464	-0.1392
182	SLO 11	-0.07614	-0.22842	SLO 5	-0.03599	-0.10797
183	SLO 11	-0.08262	-0.24787	SLO 5	-0.02425	-0.07274
184	SLO 11	-0.08495	-0.25486	SLO 5	-0.01991	-0.05973

## 8.5 Cedimenti fondazioni superficiali

**Nodo:** nodo che interagisce col terreno.

**Ind.:** indice del nodo.

**spostamento nodale massimo:** situazione in cui si verifica lo spostamento massimo verticale nel nodo calcolato dal solutore ad elementi finiti. Lo spostamento massimo con segno è quello con valore massimo lungo l'asse Z, dove valori positivi rappresentano spostamenti verso l'alto.

**Cont.:** nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce lo spostamento.

**uz:** spostamento verticale del nodo calcolato dal solutore ad elementi finiti. Lo spostamento è dotato di segno. [cm]

**Press.:** pressione sul terreno corrispondente allo spostamento. Valori positivi indicano trazione, valori negativi indicano compressione. [daN/cm²]

**spostamento nodale minimo:** situazione in cui si verifica lo spostamento minimo verticale del nodo calcolato dal solutore ad elementi finiti. Lo spostamento minimo con segno è quello con valore minimo lungo l'asse Z, dove valori negativi rappresentano spostamenti verso il basso.

**Cont.:** nome breve della condizione o combinazione di carico a cui si riferisce lo spostamento.

**uz:** spostamento verticale del nodo calcolato dal solutore ad elementi finiti. Lo spostamento è dotato di segno. [cm]

**Press.:** pressione sul terreno corrispondente allo spostamento. Valori positivi indicano trazione, valori negativi indicano compressione. [daN/cm²]

**Cedimento elastico:** cedimento teorico elastico massimo.

**Cont.:** nome breve della combinazione di carico in cui è stato calcolato il cedimento teorico elastico massimo.

**v.:** valore del cedimento teorico elastico massimo. [cm]

**Cedimento edometrico:** cedimento teorico edometrico massimo.

**Cont.:** nome breve della combinazione di carico in cui è stato calcolato il cedimento teorico edometrico massimo.

**v.:** valore del cedimento teorico edometrico massimo. [cm]

**Cedimento di consolidazione:** cedimento teorico di consolidazione massimo.

**Cont.:** nome breve della combinazione di carico in cui è stato calcolato il cedimento teorico di consolidazione massimo.

**v.:** valore del cedimento teorico di consolidazione massimo. [cm]

Spostamento estremo minimo -0.17044 al nodo di indice 57, di coordinate x = -973, y = -6670, z = -56, nel contesto SLE rara 4.

Spostamento estremo massimo -0.01991 al nodo di indice 184, di coordinate x = -1382, y = -4803, z = -56, nel contesto SLO 5.

Nodo Ind.	spostamento nodale massimo			spostamento nodale minimo			Cedimento elastico		Cedimento edometrico		Cedimento di consolidazione	
	Cont.	uz	Press.	Cont.	uz	Press.	Cont.	v.	Cont.	v.	Cont.	v.
2	SLO 15	-0.0883	-0.2649	SLO 1	-0.12734	-0.38202						
3	SLO 15	-0.09282	-0.27846	SLO 1	-0.11686	-0.35058						
4	SLO 15	-0.10003	-0.3001	SLE RA 4	-0.11863	-0.3559						

Nodo Ind.	spostamento nodale massimo			spostamento nodale minimo			Cedimento elastico		Cedimento edometrico		Cedimento di consolidazione	
	Cont.	uz	Press.	Cont.	uz	Press.	Cont.	v.	Cont.	v.	Cont.	v.
5	SLO 11	-0.10756	-0.32267	SLE RA 4	-0.12605	-0.37815						
6	SLO 11	-0.1063	-0.31889	SLE RA 4	-0.12528	-0.37584						
7	SLO 7	-0.10454	-0.31362	SLE RA 4	-0.1253	-0.37591						
8	SLO 7	-0.10479	-0.31437	SLE RA 4	-0.12729	-0.38186						
9	SLO 7	-0.10397	-0.31192	SLE RA 4	-0.12545	-0.37634						
10	SLO 7	-0.10807	-0.32421	SLE RA 4	-0.12837	-0.38512						
11	SLO 11	-0.11477	-0.34431	SLE RA 4	-0.13483	-0.40449						
12	SLO 11	-0.11492	-0.34477	SLE RA 4	-0.13332	-0.39997						
13	SLO 11	-0.11604	-0.34811	SLE RA 4	-0.13382	-0.40146						
14	SLO 11	-0.11879	-0.35637	SLE RA 4	-0.13699	-0.41097						
15	SLO 7	-0.11628	-0.34885	SLE RA 4	-0.13479	-0.40436						
16	SLO 11	-0.11533	-0.346	SLE RA 4	-0.13505	-0.40516						
17	SLO 7	-0.11654	-0.34961	SLE RA 4	-0.13745	-0.41235						
18	SLO 7	-0.11323	-0.33969	SLE RA 4	-0.13332	-0.39997						
19	SLO 11	-0.11192	-0.33576	SLE RA 4	-0.13159	-0.39478						
20	SLO 11	-0.11199	-0.33598	SLE RA 4	-0.1324	-0.39721						
21	SLO 11	-0.10616	-0.31849	SLE RA 4	-0.12722	-0.38167						
22	SLO 11	-0.10216	-0.30648	SLE RA 4	-0.12502	-0.37505						
23	SLO 11	-0.10224	-0.30672	SLE RA 4	-0.1265	-0.3795						
24	SLO 7	-0.10206	-0.30619	SLE RA 4	-0.12451	-0.37352						
25	SLO 7	-0.10438	-0.31315	SLE RA 4	-0.12476	-0.37428						
26	SLO 7	-0.10605	-0.31814	SLE RA 4	-0.12524	-0.37572						
27	SLO 7	-0.09681	-0.29044	SLE RA 4	-0.11472	-0.34415						
28	SLO 3	-0.08739	-0.26217	SLO 13	-0.10881	-0.32642						
29	SLO 3	-0.08073	-0.24219	SLO 13	-0.11672	-0.35016						
30	SLO 15	-0.08819	-0.26456	SLO 1	-0.12682	-0.38047						
31	SLO 3	-0.08055	-0.24165	SLO 13	-0.11611	-0.34834						
32	SLO 5	-0.04901	-0.14704	SLO 11	-0.07952	-0.23856						
33	SLO 9	-0.0445	-0.13351	SLO 7	-0.08994	-0.26982						
34	SLO 15	-0.08405	-0.25214	SLO 1	-0.11272	-0.33817						
35	SLO 3	-0.07443	-0.22329	SLO 13	-0.09934	-0.29802						
36	SLO 5	-0.0314	-0.0942	SLO 11	-0.04381	-0.13144						
37	SLO 9	-0.02911	-0.08734	SLO 7	-0.05843	-0.17528						
38	SLO 15	-0.08096	-0.24289	SLO 1	-0.10613	-0.31838						
39	SLO 3	-0.07017	-0.2105	SLO 13	-0.09094	-0.27282						
40	SLO 11	-0.02902	-0.08705	SLO 5	-0.05646	-0.16938						
41	SLO 11	-0.04336	-0.13009	SLO 5	-0.05791	-0.17374						
42	SLO 15	-0.07987	-0.2396	SLO 1	-0.10868	-0.32604						
43	SLO 3	-0.069	-0.20701	SLO 13	-0.09289	-0.27867						
44	SLO 7	-0.05486	-0.16459	SLO 9	-0.10771	-0.32313						
45	SLO 11	-0.05842	-0.17526	SLO 5	-0.10902	-0.32705						
46	SLO 15	-0.08145	-0.24435	SLO 1	-0.11768	-0.35303						
47	SLO 3	-0.07164	-0.21492	SLO 13	-0.10226	-0.30679						
48	SLO 15	-0.08473	-0.2542	SLO 1	-0.1274	-0.38219						
49	SLO 15	-0.09601	-0.28803	SLO 1	-0.12245	-0.36734						
50	SLO 15	-0.10967	-0.32902	SLE RA 4	-0.13317	-0.39952						
51	SLO 11	-0.12327	-0.3698	SLE RA 4	-0.14876	-0.44628						
52	SLO 7	-0.12826	-0.38479	SLE RA 4	-0.15307	-0.45921						
53	SLO 7	-0.13365	-0.40095	SLE RA 4	-0.15778	-0.47333						
54	SLO 7	-0.13943	-0.41829	SLE RA 4	-0.1637	-0.49109						
55	SLO 7	-0.13705	-0.41116	SLE RA 4	-0.16182	-0.48547						
56	SLO 11	-0.13697	-0.41092	SLE RA 4	-0.16453	-0.49358						
57	SLO 11	-0.13764	-0.41293	SLE RA 4	-0.17044	-0.51131						
58	SLO 11	-0.12832	-0.38497	SLE RA 4	-0.16384	-0.49151						
59	SLO 11	-0.12007	-0.36022	SLO 5	-0.16013	-0.4804						
60	SLO 11	-0.1172	-0.3516	SLO 5	-0.16456	-0.49369						
61	SLO 7	-0.11528	-0.34584	SLO 9	-0.16314	-0.48942						
62	SLO 11	-0.11704	-0.35112	SLO 5	-0.16531	-0.49594						
63	SLO 7	-0.12021	-0.36062	SLO 9	-0.16917	-0.5075						
64	SLO 7	-0.11453	-0.3436	SLO 9	-0.16235	-0.48706						
65	SLO 11	-0.10967	-0.32902	SLO 5	-0.1571	-0.4713						
66	SLO 11	-0.10749	-0.32246	SLO 5	-0.15456	-0.46367						
67	SLO 7	-0.10344	-0.31032	SLO 9	-0.14471	-0.43414						
68	SLO 11	-0.1026	-0.3078	SLO 5	-0.13917	-0.41751						
69	SLO 11	-0.1054	-0.3162	SLO 5	-0.13849	-0.41547						
70	SLO 7	-0.10561	-0.31684	SLE RA 4	-0.1365	-0.4095						
71	SLO 7	-0.10741	-0.32223	SLE RA 4	-0.13714	-0.41143						
72	SLO 7	-0.10792	-0.32376	SLE RA 4	-0.13711	-0.41134						
73	SLO 7	-0.09799	-0.29396	SLE RA 4	-0.12225	-0.36674						
74	SLO 3	-0.08745	-0.26234	SLO 13	-0.11014	-0.33043						
75	SLO 3	-0.0768	-0.23039	SLO 13	-0.11259	-0.33777						
76	SLO 13	-0.08527	-0.25581	SLO 3	-0.12937	-0.38812						
77	SLO 13	-0.10851	-0.32552	SLE RA 4	-0.12573	-0.3772						
78	SLO 13	-0.12555	-0.37664	SLE RA 4	-0.14364	-0.43091						
79	SLO 15	-0.11668	-0.35005	SLE RA 4	-0.13352	-0.40055						
80	SLO 15	-0.12958	-0.38873	SLE RA 4	-0.14782	-0.44346						
81	SLO 1	-0.10544	-0.31631	SLE RA 4	-0.12286	-0.36859						
82	SLO 3	-0.07901	-0.23702	SLO 13	-0.11395	-0.34184						
83	SLO 13	-0.08359	-0.25076	SLO 3	-0.12875	-0.38625						
84	SLO 13	-0.0903	-0.2709	SLO 3	-0.11845	-0.35536						
85	SLO 13	-0.09938	-0.29814	SLE RA 4	-0.12114	-0.36341						
86	SLO 9	-0.10956	-0.32867	SLE RA 4	-0.13214	-0.39641						
87	SLO 5	-0.1142	-0.3426	SLE RA 4	-0.13584	-0.40751						
88	SLO 5	-0.1201	-0.36029	SLE RA 4	-0.14135	-0.42405						
89	SLO 5	-0.1271	-0.38131	SLE RA 4	-0.14897	-0.44692						
90	SLO 5	-0.12811	-0.38434	SLE RA 4	-0.15123	-0.45368						
91	SLO 5	-0.13155	-0.39464	SLE RA 4	-0.15817	-0.47451						
92	SLO 9	-0.13496	-0.40489	SLE RA 4	-0.16738	-0.50213						
93	SLO 9	-0.12728	-0.38184	SLE RA 4	-0.16277	-0.48811						
94	SLO 9	-0.11994	-0.35983	SLO 7	-0.16006	-0.48017						
95	SLO 9	-0.11749	-0.35247	SLO 7	-0.16486	-0.49458						
96	SLO 5	-0.11573	-0.34719	SLO 11	-0.16358	-0.49074						
97	SLO 9	-0.11754	-0.35261	SLO 7	-0.16576	-0.49729						
98	SLO 5	-0.12061	-0.36184	SLO 11	-0.16961	-0.50884						
99	SLO 5	-0.11483	-0.34448	SLO 11	-0.16272	-0.48816						
100	SLO 9	-0.10994	-0.32983	SLO 7	-0.15729	-0.47187						
101	SLO 9	-0.10764	-0.32292	SLO 7	-0.15477	-0.46441						
102	SLO 5	-0.10349	-0.31048	SLO 11	-0.14484	-0.43451						
103	SLO 9	-0.10265	-0.30795	SLO 7	-0.13922	-0.41766						

Nodo Ind.	spostamento nodale massimo			spostamento nodale minimo			Cedimento elastico		Cedimento edometrico		Cedimento di consolidazione	
	Cont.	uz	Press.	Cont.	uz	Press.	Cont.	v.	Cont.	v.	Cont.	v.
104	SLO 9	-0.10542	-0.31625	SLO 7	-0.13855	-0.41564						
105	SLO 5	-0.10571	-0.31712	SLE RA 4	-0.13656	-0.40969						
106	SLO 5	-0.10755	-0.32265	SLE RA 4	-0.13724	-0.41171						
107	SLO 5	-0.10814	-0.32441	SLE RA 4	-0.13725	-0.41176						
108	SLO 5	-0.09823	-0.29469	SLE RA 4	-0.12246	-0.36739						
109	SLO 1	-0.08777	-0.2633	SLO 15	-0.1102	-0.3306						
110	SLO 1	-0.07701	-0.23104	SLO 15	-0.11294	-0.33882						
111	SLO 1	-0.07199	-0.21597	SLO 15	-0.1035	-0.31049						
112	SLO 13	-0.08172	-0.24517	SLO 3	-0.12121	-0.36363						
113	SLO 5	-0.04393	-0.13178	SLO 11	-0.09664	-0.28993						
114	SLO 9	-0.05819	-0.17456	SLO 7	-0.10881	-0.32643						
115	SLO 1	-0.06946	-0.20838	SLO 15	-0.09595	-0.28785						
116	SLO 13	-0.08254	-0.24763	SLO 3	-0.11432	-0.34297						
117	SLO 5	-0.0241	-0.07231	SLO 11	-0.05775	-0.17325						
118	SLO 9	-0.0432	-0.12961	SLO 7	-0.05774	-0.17322						
119	SLO 1	-0.07123	-0.2137	SLO 15	-0.09667	-0.29001						
120	SLO 15	-0.08532	-0.25597	SLO 1	-0.11257	-0.33771						
121	SLO 5	-0.05077	-0.15231	SLE RA 4	-0.05848	-0.17543						
122	SLO 11	-0.03056	-0.09167	SLO 5	-0.05994	-0.17981						
123	SLO 1	-0.07728	-0.23185	SLO 15	-0.10809	-0.32426						
124	SLO 15	-0.08833	-0.26499	SLO 1	-0.11611	-0.34832						
125	SLO 7	-0.07976	-0.23929	SLE RA 4	-0.10773	-0.3232						
126	SLO 11	-0.05042	-0.15125	SLO 5	-0.09591	-0.28772						
127	SLO 15	-0.09043	-0.27129	SLO 1	-0.11904	-0.35713						
128	SLO 1	-0.086	-0.258	SLO 15	-0.12824	-0.38472						
129	SLO 15	-0.09041	-0.27124	SLO 1	-0.11899	-0.35696						
130	SLO 15	-0.10361	-0.31084	SLE RA 4	-0.12417	-0.37251						
131	SLO 15	-0.11815	-0.35445	SLE RA 4	-0.14061	-0.42183						
132	SLO 11	-0.12774	-0.38322	SLE RA 4	-0.15543	-0.46629						
133	SLO 7	-0.12046	-0.36138	SLE RA 4	-0.15113	-0.45338						
134	SLO 7	-0.11091	-0.33274	SLE RA 4	-0.14451	-0.43352						
135	SLO 7	-0.10537	-0.31612	SLE RA 4	-0.14101	-0.42302						
136	SLO 7	-0.10525	-0.31574	SLE RA 4	-0.13783	-0.41349						
137	SLO 7	-0.11386	-0.34159	SLE RA 4	-0.14314	-0.42941						
138	SLO 7	-0.12536	-0.37609	SLE RA 4	-0.15342	-0.46026						
139	SLO 9	-0.1262	-0.37861	SLE RA 4	-0.15308	-0.45923						
140	SLO 9	-0.12763	-0.38288	SLE RA 4	-0.15565	-0.46696						
141	SLO 9	-0.13204	-0.39613	SLE RA 4	-0.16202	-0.48607						
142	SLO 9	-0.13044	-0.39132	SLE RA 4	-0.16065	-0.48195						
143	SLO 9	-0.1299	-0.3897	SLE RA 4	-0.16118	-0.48353						
144	SLO 5	-0.13101	-0.39302	SLE RA 4	-0.16353	-0.49059						
145	SLO 5	-0.12686	-0.38058	SLE RA 4	-0.15812	-0.47435						
146	SLO 9	-0.1255	-0.37651	SLE RA 4	-0.15602	-0.46807						
147	SLO 9	-0.12578	-0.37735	SLE RA 4	-0.15725	-0.47175						
148	SLO 5	-0.11917	-0.3575	SLE RA 4	-0.1507	-0.45209						
149	SLO 9	-0.11484	-0.34451	SLE RA 4	-0.14788	-0.44364						
150	SLO 9	-0.11515	-0.34544	SLE RA 4	-0.14979	-0.44936						
151	SLO 5	-0.1147	-0.34411	SLE RA 4	-0.14733	-0.44199						
152	SLO 5	-0.11707	-0.35121	SLE RA 4	-0.14771	-0.44314						
153	SLO 5	-0.11853	-0.35558	SLE RA 4	-0.14825	-0.44475						
154	SLO 1	-0.10673	-0.3202	SLE RA 4	-0.1344	-0.40319						
155	SLO 1	-0.09485	-0.28454	SLE RA 4	-0.12427	-0.37282						
156	SLO 1	-0.08627	-0.2588	SLO 15	-0.12896	-0.38688						
157	SLO 7	-0.09811	-0.29433	SLE RA 4	-0.1227	-0.36811						
158	SLO 15	-0.08639	-0.25918	SLO 1	-0.11217	-0.33652						
159	SLO 13	-0.08038	-0.24115	SLO 3	-0.10312	-0.30935						
160	SLO 1	-0.08247	-0.24742	SLE RA 4	-0.10371	-0.31114						
161	SLO 13	-0.08015	-0.24045	SLO 3	-0.10283	-0.30849						
162	SLO 13	-0.07883	-0.2365	SLO 3	-0.09302	-0.27907						
163	SLO 13	-0.07947	-0.23842	SLE RA 4	-0.08963	-0.26888						
164	SLO 13	-0.08298	-0.24894	SLE RA 4	-0.09212	-0.27637						
165	SLO 5	-0.0822	-0.2466	SLE RA 4	-0.093	-0.27899						
166	SLO 1	-0.08154	-0.24462	SLE RA 4	-0.09649	-0.28948						
167	SLO 1	-0.08189	-0.24566	SLE RA 4	-0.10309	-0.30927						
168	SLO 1	-0.08153	-0.24459	SLE RA 4	-0.10549	-0.31647						
169	SLO 5	-0.06599	-0.19797	SLE RA 4	-0.08552	-0.25655						
170	SLO 13	-0.07416	-0.22247	SLO 3	-0.09369	-0.28108						
171	SLO 5	-0.05283	-0.15848	SLO 11	-0.07656	-0.22967						
172	SLO 13	-0.06994	-0.20982	SLO 3	-0.0863	-0.25889						
173	SLO 5	-0.04056	-0.12169	SLO 11	-0.07515	-0.22546						
174	SLO 9	-0.06567	-0.19702	SLO 7	-0.0836	-0.2508						
177	SLO 9	-0.05912	-0.17737	SLO 7	-0.08671	-0.26014						
178	SLO 9	-0.05825	-0.17474	SLO 7	-0.07755	-0.23266						
179	SLO 9	-0.05711	-0.17132	SLO 7	-0.07217	-0.21652						
180	SLO 9	-0.05412	-0.16235	SLO 7	-0.07089	-0.21267						
181	SLO 5	-0.0464	-0.1392	SLO 11	-0.07201	-0.21604						
182	SLO 5	-0.03599	-0.10797	SLO 11	-0.07614	-0.22842						
183	SLO 5	-0.02425	-0.07274	SLO 11	-0.08262	-0.24787						
184	SLO 5	-0.01991	-0.05973	SLO 11	-0.08495	-0.25486						

## 9 Conclusioni e prescrizioni tecniche

Conclusioni e prescrizioni tecniche: contiene un quadro conoscitivo sintetico del sito, redatto in base a quanto emerso dalla documentazione raccolta e dalle prove eseguite. Si esprime il livello di compatibilità dell'intervento con la situazione esistente e le eventuali prescrizioni tecniche da seguire prima, durante o dopo la realizzazione dell'opera.

<testo utente: si consiglia l'inserimento delle conclusioni del progettista, come la compatibilità dell'opera verso il sito e le eventuali prescrizioni tecniche al riguardo (clic dx per modificare il paragrafo)>

# 10 Allegati

Allegati: elaborati grafici