

**COMUNE DI UTA**

PIANO STRAORDINARIO DI EDILIZIA SCOLASTICA ISCOL@ INTERVENTO IN ASSE I:
SCUOLE DEL NUOVO MILLENNIO CREAZIONE NUOVO POLO SCOLASTICO NEL
COMUNE DI UTA

**II SINDACO****Giacomo Porcu****RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO****Ing. Marcello Figus**

Rossiprodi Associati srl (Mandataria RTP) (progetto architettonico, coordinamento) via Marconi 29, 50131 Firenze -Tel: 055583759 Fax 0557349005 pec: rossiprodi@pec.it firmato digitalmente	COLUCCI & PARTNERSStudio Associato (Mandante RTP) (progetto architettonico) Piazzetta del Gelso 4, 56025 Pontedera (PI) firmato digitalmente
TELLUS ENGINEERING srl (Mandante RTP) (progetto strutture, rilievi e indagini preliminari) via Genova 6, 09125 Cagliari firmato digitalmente	OMEGA ENGINEERING INGEGNERI ASSOCIATI (Mandante RTP) (progetto impianti, progetto antincendio) via G. Ravizza 22/b, 56121 Pisa firmato digitalmente
GEOPROGETTI Studio Associato (Mandante RTP) (aspetti geologici) via Venezia 77, 56038 Ponsacco (PI) firmato digitalmente	Arch. ANDREA GUIDI (Mandante RTP) (giovane professionista) Località Molino Giusti 5, 55040 Stazzema (LU) firmato digitalmente
Ing. Daniele Mariotti - Rossiprodi Associati srl (coordinamento della sicurezza in fase di progettazione) via Marconi 29, 50131 Firenze -Tel: 055583759 danielemariotti@rossiprodi.it firmato digitalmente	Ing. Iunior Alessandra Taccori (acustica) Via San Gemiliano 77, 09028 Sestu (CA) Tel: 340 9870215 alessandra.taccori@tiscali.it alessandra.taccori@ingpec.eu firmato digitalmente

PROGETTO ESECUTIVO

ELABORATI GENERALI					
Relazione di calcolo - Pensilina				SCALA:	PE ST ET 07 02
AGG.:	DATA:	DESCRIZIONE:	AGG.:	DATA:	DESCRIZIONE:
0	03/2021	EMISSIONE			
1	05/2021	VALIDAZIONE			
2	06/2021	VALIDAZIONE			

Sommario

Sommario	2
1 Normative	7
2 Materiali	7
2.1 Materiali c.a.	7
2.2 Curve di materiali c.a.	7
2.3 Materiali legno	8
2.4 Armature	9
2.5 Acciai	9
2.5.1 Proprietà acciai base	9
2.5.2 Proprietà acciai CNR 10011	9
2.5.3 Proprietà acciai CNR 10022	9
2.5.4 Proprietà acciai EC3	9
3 Sezioni	10
3.1 Sezioni C.A.	10
3.1.1 Sezioni rettangolari C.A.	10
3.2 Sezioni in legno	10
3.2.1 Sezioni rettangolari in legno	10
3.2.2 Caratteristiche inerziali sezioni in legno	10
3.3 Sezioni in acciaio	11
3.3.1 Profili singoli in acciaio	11
3.3.1.1 Tubi tondi	11
3.3.2 Caratteristiche inerziali sezioni in acciaio	11
3.3.2.1 Caratteristiche inerziali principali sezioni in acciaio	11
3.3.2.2 Caratteristiche inerziali momenti sezioni in acciaio	11
3.3.2.3 Caratteristiche inerziali taglio sezioni in acciaio	11
4 Preferenze di analisi	12
5 Azione del vento	13
6 Azione della neve	13
7 Condizioni elementari di carico	13
8 Combinazioni di carico	14
9 Definizioni di carichi superficiali	16
10 Risultati calcolo	16
10.1 Spostamenti di interpiano	16
10.2 Spostamenti di interpiano estremi	19
10.3 Risposta modale	21
10.4 Spostamenti di interpiano	21
10.5 Spostamenti di interpiano	24
11 Risposta modale	27
12 Verifiche C.A.	30
12.1 Verifiche travate C.A.	30
Trave di fondazione a "Fondazione" 15-95	31
Caratteristiche dei materiali	32
Output campate	32
Campata 2 tra i fili 179 - 52, sezione R 50x30, aste 196, 197, 198, 199	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	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 3 tra i fili 52 - 95, sezione R 50x30, aste 200, 201, 202	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	34
Verifiche delle tensioni in esercizio	34
Verifica di apertura delle fessure	34
Verifiche geotecniche	34
Trave di fondazione a "Fondazione" 16-17	34
Caratteristiche dei materiali	34
Output campate	35
Campata 1 tra i fili 16 - 117, sezione R 50x30, asta 94	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	36
Verifica di apertura delle fessure	36
Campata 2 tra i fili 117 - 116, sezione R 50x30, aste 93, 92, 91, 90, 89	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 3 tra i fili 116 - 17, sezione R 50x30, asta 88	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
Verifiche geotecniche.....	37
Trave di fondazione a "Fondazione" 16-72.....	37
Caratteristiche dei materiali.....	38
Output campate.....	38
Campata 2 tra i fili 117 - 180, sezione R 50x30, aste 227, 228, 229, 230	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.....	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 3 tra i fili 180 - 184, sezione R 50x30, aste 231, 232, 233.....	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.....	40
Verifiche delle tensioni in esercizio.....	40
Verifica di apertura delle fessure.....	40
Verifiche geotecniche.....	40
Trave di fondazione a "Fondazione" 17-79.....	40
Caratteristiche dei materiali.....	40
Output campate.....	41
Campata 2 tra i fili 116 - 181, sezione R 50x30, aste 204, 205, 206, 207	41
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici).....	41
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici).....	41
Verifiche a taglio in famiglia SLU.....	41
Verifiche a taglio in famiglia SLV.....	41
Verifiche SLD Resistenza a taglio.....	41
Verifiche delle tensioni in esercizio.....	42
Verifica di apertura delle fessure.....	42
Campata 3 tra i fili 181 - 152, sezione R 50x30, aste 208, 209, 210	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.....	42
Verifiche delle tensioni in esercizio.....	42
Verifica di apertura delle fessure.....	42
Verifiche geotecniche.....	43
Trave di fondazione a "Fondazione" 18-86.....	43
Caratteristiche dei materiali.....	43
Output campate.....	44
Campata 2 tra i fili 119 - 149, sezione R 50x30, aste 211, 212, 213, 214	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 3 tra i fili 149 - 124, sezione R 50x30, aste 215, 216, 217.....	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.....	45
Verifiche delle tensioni in esercizio.....	45
Verifica di apertura delle fessure.....	45
Verifiche geotecniche.....	45
Trave di fondazione a "Fondazione" 18-179.....	46
Caratteristiche dei materiali.....	46
Output campate.....	46
Campata 1 tra i fili 18 - 119, sezione R 50x30, asta 79	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.....	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 2 tra i fili 119 - 179, sezione R 50x30, aste 78, 77, 76, 75, 74, 73	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	48
Verifiche delle tensioni in esercizio	48
Verifica di apertura delle fessure	48
Campata 3 tra i fili 179 - 179, sezione R 50x30, asta 72	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
Verifiche geotecniche	48
Trave di fondazione a "Fondazione" 19-28	49
Caratteristiche dei materiali	49
Output campate	49
Campata 1 tra i fili 19 - 118, sezione R 50x30, asta 87	49
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)	49
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 2 tra i fili 118 - 148, sezione R 50x30, aste 86, 85, 84, 83, 82, 81	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	51
Verifiche SLD Resistenza a taglio	51
Verifiche delle tensioni in esercizio	51
Verifica di apertura delle fessure	51
Campata 3 tra i fili 148 - 28, sezione R 50x30, asta 80	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	52
Verifiche geotecniche	52
Trave di fondazione a "Fondazione" 19-106	52
Caratteristiche dei materiali	52
Output campate	53
Campata 1 tra i fili 19 - 118, sezione R 50x30, asta 218	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	53
Verifica di apertura delle fessure	53
Campata 2 tra i fili 118 - 182, sezione R 50x30, aste 219, 220, 221, 222	53
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici)	53
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 3 tra i fili 182 - 125, sezione R 50x30, aste 223, 224, 225, 226	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	55
Verifiche SLD Resistenza a taglio	55
Verifiche delle tensioni in esercizio	55
Verifica di apertura delle fessure	55
Verifiche geotecniche	55
Trave di fondazione a "Fondazione" 28-115	55
Caratteristiche dei materiali	55
Output campate	56
Campata 2 tra i fili 148 - 183, sezione R 50x30, aste 37, 36, 35, 34	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.....	57
Verifica di apertura delle fessure.....	57
Campata 3 tra i fili 183 - 178, sezione R 50x30, aste 33, 32, 31, 30	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
Verifiche geotecniche	58
Trave di fondazione a "Fondazione" 71-29.....	58
Caratteristiche dei materiali	58
Output campate.....	58
Campata 2 tra i fili 183 - 182, sezione R 50x30, aste 29, 28, 27, 26, 25, 24	58
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici).....	58
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 3 tra i fili 182 - 52, sezione R 50x30, aste 23, 22, 21, 20, 19, 18, 17	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	60
Verifiche SLD Resistenza a taglio	60
Verifiche delle tensioni in esercizio.....	60
Verifica di apertura delle fessure.....	60
Campata 4 tra i fili 52 - 149, sezione R 50x30, aste 16, 15, 14, 13, 12, 11	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.....	60
Verifiche a taglio in famiglia SLV	60
Verifiche SLD Resistenza a taglio	60
Verifiche delle tensioni in esercizio.....	61
Verifica di apertura delle fessure.....	61
Campata 5 tra i fili 149 - 181, sezione R 50x30, aste 10, 9, 8, 7, 6	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.....	61
Verifica di apertura delle fessure.....	61
Campata 6 tra i fili 181 - 180, sezione R 50x30, aste 5, 4, 3, 2, 1	62
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici).....	62
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)	62
Verifiche a taglio in famiglia SLU.....	62
Verifiche a taglio in famiglia SLV	62
Verifiche SLD Resistenza a taglio	62
Verifiche delle tensioni in esercizio.....	62
Verifica di apertura delle fessure.....	62
Verifiche geotecniche	62
Trave di fondazione a "Fondazione" 72-95.....	63
Caratteristiche dei materiali	63
Output campate.....	63
Campata 2 tra i fili 184 - 152, sezione R 50x30, aste 38, 39, 40, 41, 42	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.....	64
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 3 tra i fili 152 - 124, sezione R 50x30, aste 43, 44, 45, 46, 47	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
Campata 4 tra i fili 124 - 95, sezione R 50x30, aste 48, 49, 50, 51, 52, 53	65
Verifiche a flessione in famiglia SLV (domini sostanzialmente elastici).....	65
Verifiche SLD Resistenza a flessione (domini sostanzialmente elastici)	65
Verifiche a taglio in famiglia SLU.....	65
Verifiche a taglio in famiglia SLV	65
Verifiche SLD Resistenza a taglio	65

Verifiche delle tensioni in esercizio.....	65
Verifica di apertura delle fessure.....	65
Verifiche geotecniche.....	65
Trave di fondazione a "Fondazione" 95-96.....	66
Caratteristiche dei materiali.....	66
Output campate.....	67
Campata 1 tra i fili 95 - 96, sezione R 50x30, asta 203.....	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.....	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
Verifiche geotecniche.....	68
Trave di fondazione a "Fondazione" 96-115.....	68
Caratteristiche dei materiali.....	69
Output campate.....	69
Campata 1 tra i fili 96 - 96, sezione R 50x30, asta 109.....	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 2 tra i fili 96 - 125, sezione R 50x30, aste 108, 107, 106, 105, 104, 103, 102.....	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 3 tra i fili 125 - 178, sezione R 50x30, aste 101, 100, 99, 98, 97, 96.....	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 4 tra i fili 178 - 115, sezione R 50x30, asta 95.....	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.....	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
Verifiche geotecniche.....	72
12.2 Verifiche legno.....	72
12.2.1 Verifiche aste in legno.....	72
12.2.2 Verifiche superelementi in legno.....	244
12.2.3 Verifiche collegamenti aste in legno.....	246
12.2.3.2 Verifiche collegamenti aste legno trave su colmo con viti incrociate.....	246
Collegamento con viti incrociate (aste 33-41).....	247
Dati generali.....	247
Dati elementi in legno estesa.....	247
Collegamento 1.....	247
Tipo di collegamento.....	247
Dati dei connettori.....	247
Sollecitazioni nelle combinazioni di verifica.....	247
Elemento 1.....	247
Verifiche.....	247
Verifica di capacità portante per taglio trasversale per il connettore con coefficiente di sicurezza minimo (EC5 §8.2.2).....	247
Verifica di capacità portante a trazione per il connettore con coefficiente di sicurezza minimo (EC5 §8.7.2).....	247
Verifica di capacità portante combinata, trazione e taglio, per il connettore con coefficiente di sicurezza minimo (EC5 §8.2.3).....	247
Verifica a taglio sul piano verticale per forze di connessione ortogonali alla fibratura (EC5 §8.1.4) sulla portata.....	247
Verifica a taglio Tx per forze di connessione ortogonali alla fibratura (EC5 §8.1.4) sulla portata.....	248
Verifica a taglio sul piano verticale per forze di connessione ortogonali alla fibratura (EC5 §8.1.4) sulla portante.....	248
Verifica a compressione sul legno dell'elemento portato.....	248
Verifica a compressione sul legno dell'elemento portante.....	248
Collegamento con viti incrociate (aste 111-118).....	248
Dati generali.....	248
Dati elementi in legno estesa.....	249
Collegamento 1.....	249
Tipo di collegamento.....	249
Dati dei connettori.....	249
Sollecitazioni nelle combinazioni di verifica.....	249
Elemento 1.....	249

Verifiche.....	249
Verifica di capacità portante per taglio trasversale per il connettore con coefficiente di sicurezza minimo (EC5 §8.2.2)	249
Verifica di capacità portante a trazione per il connettore con coefficiente di sicurezza minimo (EC5 §8.7.2)	249
Verifica di capacità portante combinata, trazione e taglio, per il connettore con coefficiente di sicurezza minimo (EC5 §8.2.3)	249
Verifica a taglio sul piano verticale per forze di connessione ortogonali alla fibratura (EC5 §8.1.4) sulla portata	249
Verifica a taglio Tx per forze di connessione ortogonali alla fibratura (EC5 §8.1.4) sulla portata	249
Verifica a taglio sul piano verticale per forze di connessione ortogonali alla fibratura (EC5 §8.1.4) sulla portante	249
Verifica a compressione sul legno dell'elemento portato	249
Verifica a compressione sul legno dell'elemento portante	249
Collegamento con viti incrociate (aste 304-188)	249
Dati generali	249
Dati elementi in legno estesa	249
Collegamento 1.....	249
Tipo di collegamento.....	250
Dati dei connettori.....	250
Sollecitazioni nelle combinazioni di verifica	250
Elemento 1	250
Verifiche.....	250
Verifica di capacità portante per taglio trasversale per il connettore con coefficiente di sicurezza minimo (EC5 §8.2.2)	250
Verifica di capacità portante a trazione per il connettore con coefficiente di sicurezza minimo (EC5 §8.7.2)	250
Verifica di capacità portante combinata, trazione e taglio, per il connettore con coefficiente di sicurezza minimo (EC5 §8.2.3)	250
Verifica a taglio sul piano verticale per forze di connessione ortogonali alla fibratura (EC5 §8.1.4) sulla portata	250
Verifica a taglio Tx per forze di connessione ortogonali alla fibratura (EC5 §8.1.4) sulla portata	250
Verifica a taglio sul piano verticale per forze di connessione ortogonali alla fibratura (EC5 §8.1.4) sulla portante	250
Verifica a compressione sul legno dell'elemento portato	250
Verifica a compressione sul legno dell'elemento portante	250
12.3 Pressioni terreno in SLV/SLVf/SLUEcc.....	267
12.4 Pressioni terreno in SLE/SLD	268
12.5 Pressioni terreno in SLU.....	269

1 Normative

D.M. LL. PP. 11-03-88

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 ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione.

Circolare Ministeriale del 24-07-88, n. 30483/STC.

Legge 02-02-74 n. 64, art. 1 - D.M. 11-03-88

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 ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione.

Norme Tecniche per le Costruzioni - D.M. 17-01-18

Sicurezza e prestazioni attese (cap.2), Azioni sulle costruzioni (cap.3), Costruzioni in calcestruzzo (par.4.1), Costruzioni in legno (par.4.4), Costruzioni in muratura (par.4.5), Progettazione geotecnica (cap.6), Progettazione per azioni sismiche (cap.7), Costruzioni esistenti (cap.8), Riferimenti tecnici (cap.12), EC3.

Circolare 7 21-01-19 C.S.LL.PP

Istruzioni per l'applicazione dell'Aggiornamento delle N.T.C. di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018.

2 Materiali

2.1 Materiali c.a.

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Rck: resistenza caratteristica cubica; valore medio nel caso di edificio esistente. [daN/cm²]

E: modulo di elasticità longitudinale del materiale per edifici o materiali nuovi. [daN/cm²]

G: modulo di elasticità tangenziale del materiale, viene impiegato nella modellazione di aste e di elementi guscio a comportamento ortotropo. [daN/cm²]

v: coefficiente di Poisson. Il valore è adimensionale.

γ: peso specifico del materiale. [daN/cm³]

α: coefficiente longitudinale di dilatazione termica. [°C⁻¹]

Descrizione	Rck	E	G	v	γ	α
C28/35	350	325881	Default (148127.76)	0.1	0.0025	0.00001

2.2 Curve di materiali c.a.

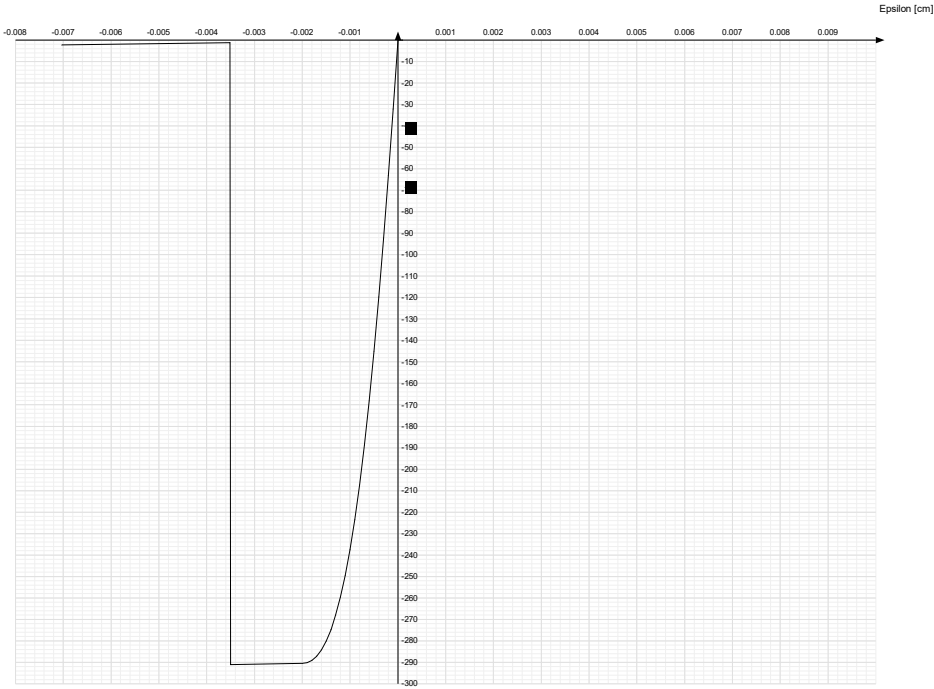
Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Curva: curva caratteristica.

Reaz.traz.: reagisce a trazione.

Comp.frag.: ha comportamento fragile.
E.compr.: modulo di elasticità a compressione. [daN/cm²]
Incr.compr.: incrudimento di compressione. Il valore è adimensionale.
EpsEc: ε elastico a compressione. Il valore è adimensionale.
EpsUc: ε ultimo a compressione. Il valore è adimensionale.
E.traz.: modulo di elasticità a trazione. [daN/cm²]
Incr.traz.: incrudimento di trazione. Il valore è adimensionale.
EpsEt: ε elastico a trazione. Il valore è adimensionale.
EpsUt: ε ultimo a trazione. Il valore è adimensionale.

Descrizione	Curva									
	Reaz.traz.	Comp.frag.	E.compr.	Incr.compr.	EpsEc	EpsUc	E.traz.	Incr.traz.	EpsEt	EpsUt
C28/35	No	Si	325881.08	0.001	-0.002	-0.0035	325881.08	0.001	0.0000609	0.000067



2.3 Materiali legno

Descr.: descrizione o nome assegnato all'elemento.
E: modulo di elasticità longitudinale del materiale per edifici o materiali nuovi. [daN/cm²]
G: modulo di elasticità tangenziale del materiale, viene impiegato nella modellazione di aste e di elementi guscio a comportamento ortotropo. [daN/cm²]
Pois.: coefficiente di Poisson. Il valore è adimensionale.
Gam.: peso specifico del materiale. [daN/cm³]
α: coefficiente longitudinale di dilatazione termica. [°C-1]
Lavorazione: tipo di lavorazione.
σm,amm: tensione ammissibile per flessione. [daN/cm²]
St,0,a: tensione ammissibile per trazione parallela alle fibre. [daN/cm²]
St,90,a: tensione ammissibile per trazione ortogonale alle fibre. [daN/cm²]
Sc,0,a: tensione ammissibile per compressione parallela alle fibre. [daN/cm²]
Sc,90,a: tensione ammissibile per compressione ortogonale alle fibre. [daN/cm²]
Tau,a: τ ammissibile. [daN/cm²]
fm,k: resistenza caratteristica per flessione. [daN/cm²]
ft,0,k: resistenza caratteristica per trazione parallela alle fibre. [daN/cm²]
ft,90,k: resistenza caratteristica per trazione ortogonale alle fibre. [daN/cm²]
fc,0,k: resistenza caratteristica per compressione parallela alle fibre. [daN/cm²]
fc,90,k: resistenza caratteristica per compressione ortogonale alle fibre. [daN/cm²]
fv,k: resistenza caratteristica a taglio. [daN/cm²]
E0,05: modulo di elasticità parallelo alla fibratura 5-percentile. [daN/cm²]
G0,05: modulo di elasticità tangenziale parallelo alla fibratura 5-percentile. [daN/cm²]
Essenza: essenza, specie, di legno.
pk: massa volumica caratteristica 5-percentile. [daN/(cm/s²)/cm³]
pm: massa volumica media. [daN/(cm/s²)/cm³]

Descr.	E	G	Pois.	Gam.	α	Lavorazione	σm,amm	St,0,a	St,90,a	Sc,0,a	Sc,90,a	Tau,a	fm,k	ft,0,k	ft,90,k	fc,0,k	fc,90,k	fv,k	E0,05	G0,05	Essenza	pk	pm
GL 24h EN 14080	1.2E5	6500	0.25	4.2E-4	1.0E-5	Lamellare	185	148	4	185	19	27	240	192	5	240	25	35	9.6E4	5400		3.9E-7	3.9E-7

2.4 Armature

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.
fyk: resistenza caratteristica. [daN/cm²]
σamm.: tensione ammissibile. [daN/cm²]
Tipo: tipo di barra.
E: modulo di elasticità longitudinale del materiale per edifici o materiali nuovi. [daN/cm²]
γ: peso specifico del materiale. [daN/cm³]
ν: coefficiente di Poisson. Il valore è adimensionale.
α: coefficiente longitudinale di dilatazione termica. [°C-1]
Livello di conoscenza: indica se il materiale è nuovo o esistente, e in tal caso il livello di conoscenza secondo Circ.617 02/02/09 §C8A. Informazione impiegata solo in analisi D.M. 14-01-08 (N.T.C.) e D.M. 17-01-18 (N.T.C.).

Descrizione	fyk	σamm.	Tipo	E	γ	ν	α	Livello di conoscenza
B450C	4500	2550	Aderenza migliorata	2060000	0.00785	0.3	0.000012	Nuovo

2.5 Acciai

2.5.1 Proprietà acciai base

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.
E: modulo di elasticità longitudinale del materiale per edifici o materiali nuovi. [daN/cm²]
G: modulo di elasticità tangenziale del materiale, viene impiegato nella modellazione di aste e di elementi guscio a comportamento ortotropo. [daN/cm²]
ν: coefficiente di Poisson. Il valore è adimensionale.
γ: peso specifico del materiale. [daN/cm³]
α: coefficiente longitudinale di dilatazione termica. [°C-1]

Descrizione	E	G	ν	γ	α
S235	2100000	Default (807692.31)	0.3	0.00785	0.000012

2.5.2 Proprietà acciai CNR 10011

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.
Tipo: descrizione per norma.
fy(s<=40 mm): resistenza di snervamento fy per spessori <=40 mm. [daN/cm²]
fy(s>40 mm): resistenza di snervamento fy per spessori >40 mm. [daN/cm²]
fu(s<=40 mm): resistenza di rottura per trazione fu per spessori <=40 mm. [daN/cm²]
fu(s>40 mm): resistenza di rottura per trazione fu per spessori >40 mm. [daN/cm²]
Prosp. Omega: prospetto per coefficienti Omega.
σ amm.(s<=40 mm): σ ammissibile per spessori <=40 mm. [daN/cm²]
σ amm.(s>40 mm): σ ammissibile per spessori >40 mm. [daN/cm²]
fd(s<=40 mm): resistenza di progetto fd per spessori <=40 mm. [daN/cm²]
fd(s>40 mm): resistenza di progetto fd per spessori >40 mm. [daN/cm²]

Descrizione	Tipo	fy(s<=40 mm)	fy(s>40 mm)	fu(s<=40 mm)	fu(s>40 mm)	Prosp. Omega	σ amm.(s<=40 mm)	σ amm.(s>40 mm)	fd(s<=40 mm)	fd(s>40 mm)
S235	FE360	2350	2150	3600	3400	II	1600	1400	2350	2100

2.5.3 Proprietà acciai CNR 10022

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.
Tipo: descrizione per norma.
fy: resistenza di snervamento fy. [daN/cm²]
fu: resistenza di rottura fu. [daN/cm²]
fd: resistenza di progetto fd. [daN/cm²]
Prospetto omega sag.fr.(s<3mm): prospetto coeff. omega per spessori < 3 mm.
Prospetto omega sag.fr.(s>=3mm): prospetto coeff. omega per spessori >= 3 mm.
Prospetti σ crit. Eulero: prospetti σ critiche euleriane.

Descrizione	Tipo	fy	fu	fd	Prospetto omega sag.fr.(s<3mm)	Prospetto omega sag.fr.(s>=3mm)	Prospetti σ crit. Eulero
S235	FE360	2350	3600	2350	b	c	I

2.5.4 Proprietà acciai EC3

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.
Tipo: descrizione per norma.
fy(s<=40 mm): resistenza di snervamento fy per spessori <=40 mm. [daN/cm²]
fy(s>40 mm): resistenza di snervamento fy per spessori >40 mm. [daN/cm²]
fu(s<=40 mm): resistenza di rottura per trazione fu per spessori <=40 mm. [daN/cm²]
fu(s>40 mm): resistenza di rottura per trazione fu per spessori >40 mm. [daN/cm²]

Descrizione	Tipo	fy(s<=40 mm)	fy(s>40 mm)	fu(s<=40 mm)	fu(s>40 mm)
S235	S235	2350	2150	3600	3600

3 Sezioni

3.1 Sezioni C.A.

3.1.1 Sezioni rettangolari C.A.



Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Area Tx FEM: area di taglio in direzione X per l'analisi FEM. [cm²]

Area Ty FEM: area di taglio in direzione Y per l'analisi FEM. [cm²]

JxFEM: momento di inerzia attorno all'asse X per l'analisi FEM. [cm⁴]

JyFEM: momento di inerzia attorno all'asse Y per l'analisi FEM. [cm⁴]

JtFEM: momento d'inerzia torsionale corretto con il fattore di forma per l'analisi FEM. [cm⁴]

H: altezza della sezione. [cm]

B: larghezza della sezione. [cm]

c.s.: copriferro superiore della sezione. [cm]

c.i.: copriferro inferiore della sezione. [cm]

c.l.: copriferro laterale della sezione. [cm]

Descrizione	Area Tx FEM	Area Ty FEM	JxFEM	JyFEM	JtFEM	H	B	c.s.	c.i.	c.l.
R 50x30	1250	1250	112500	312500	279900	30	50	3.5	3.5	3.5

3.2 Sezioni in legno

3.2.1 Sezioni rettangolari in legno



Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Area Tx FEM: area di taglio in direzione X per l'analisi FEM. [cm²]

Area Ty FEM: area di taglio in direzione Y per l'analisi FEM. [cm²]

JxFEM: momento di inerzia attorno all'asse X per l'analisi FEM. [cm⁴]

JyFEM: momento di inerzia attorno all'asse Y per l'analisi FEM. [cm⁴]

JtFEM: momento d'inerzia torsionale corretto con il fattore di forma per l'analisi FEM. [cm⁴]

H: altezza della sezione. [cm]

B: larghezza della sezione. [cm]

Descrizione	Area Tx FEM	Area Ty FEM	JxFEM	JyFEM	JtFEM	H	B
R 20x40	666.67	666.67	106666.67	26666.67	73066.67	40	20
R 16x24	320	320	18432	8192	19005.44	24	16
R 8x8	53.33	53.33	341.33	341.33	505.17	8	8

3.2.2 Caratteristiche inerziali sezioni in legno

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Xg: ascissa del baricentro definita rispetto al sistema geometrico in cui sono definiti i vertici del poligono. [cm]

Yg: ordinata del baricentro definita rispetto al sistema geometrico in cui sono definiti i vertici del poligono. [cm]

Area: area inerziale nel sistema geometrico centrato nel baricentro. [cm²]

Jx: momento d'inerzia attorno all'asse orizzontale baricentrico di definizione della sezione. [cm⁴]

Jy: momento d'inerzia attorno all'asse verticale baricentrico di definizione della sezione. [cm⁴]

Jxy: momento centrifugo rispetto al sistema di riferimento baricentrico di definizione della sezione. [cm⁴]

Jm: momento d'inerzia attorno all'asse baricentrico principale M. [cm⁴]

Jn: momento d'inerzia attorno all'asse baricentrico principale N. [cm⁴]

α: angolo tra gli assi del sistema di riferimento geometrico di definizione e quelli del sistema di riferimento principale. [deg]

Area Tx FEM: area di taglio in direzione X per l'analisi FEM. [cm²]

Area Ty FEM: area di taglio in direzione Y per l'analisi FEM. [cm²]

JxFEM: momento di inerzia attorno all'asse X per l'analisi FEM. [cm⁴]

JyFEM: momento di inerzia attorno all'asse Y per l'analisi FEM. [cm⁴]

JtFEM: momento d'inerzia torsionale corretto con il fattore di forma per l'analisi FEM. [cm⁴]

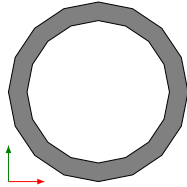
Descrizione	Xg	Yg	Area	Jx	Jy	Jxy	Jm	Jn	α	Area Tx FEM	Area Ty FEM	JxFEM	JyFEM	JtFEM
R 20x40	10	20	800	1.1E5	2.7E4	0	1.1E5	2.7E4	0	666.67	666.67	1.07E05	26666.67	73066.67

Descrizione	Xg	Yg	Area	Jx	Jy	Jxy	Jm	Jn	α	Area Tx FEM	Area Ty FEM	JxFEM	JyFEM	JtFEM
R 16x24	8	12	384	18432	8192	0	18432	8192	0	320	320	18432	8192	19005.44
R 8x8	4	4	64	341.33	341.33	0	341.33	341.33	0	53.33	53.33	341.33	341.33	505.17

3.3 Sezioni in acciaio

3.3.1 Profili singoli in acciaio

3.3.1.1 Tubi tondi



Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Sup.: superficie bagnata per unità di lunghezza. [mm]

Area Tx FEM: area di taglio in direzione X per l'analisi FEM. [mm²]

Area Ty FEM: area di taglio in direzione Y per l'analisi FEM. [mm²]

JxFEM: momento di inerzia attorno all'asse X per l'analisi FEM. [mm⁴]

JyFEM: momento di inerzia attorno all'asse Y per l'analisi FEM. [mm⁴]

JtFEM: momento d'inerzia torsionale corretto con il fattore di forma per l'analisi FEM. [mm⁴]

d: diametro del tondo. [mm]

s: spessore. [mm]

Categoria: categoria, basata sulla tecnologia costruttiva.

Formatura: tipo di formatura a freddo del sagomato.

Descrizione	Sup.	Area Tx FEM	Area Ty FEM	JxFEM	JyFEM	JtFEM	d	s	Categoria	Formatura
EN10219 48,3x5	151.7	301	301	161527	161527	323055	48.3	5	Sagomato a freddo conforme UNI 10219	A rullo

3.3.2 Caratteristiche inerziali sezioni in acciaio

3.3.2.1 Caratteristiche inerziali principali sezioni in acciaio

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Xg: coordinata X del baricentro. [cm]

Yg: coordinata Y del baricentro. [cm]

Area: area inerziale nel sistema geometrico centrato nel baricentro. [cm²]

Jx: momento d'inerzia attorno all'asse orizzontale baricentrico di definizione della sezione. [cm⁴]

Jy: momento d'inerzia attorno all'asse verticale baricentrico di definizione della sezione. [cm⁴]

Jxy: momento centrifugo rispetto al sistema di riferimento baricentrico di definizione della sezione. [cm⁴]

Jm: momento d'inerzia attorno all'asse baricentrico principale M. [cm⁴]

Jn: momento d'inerzia attorno all'asse baricentrico principale N. [cm⁴]

α X su M: angolo tra gli assi del sistema di riferimento geometrico di definizione e quelli del sistema di riferimento principale. [deg]

Jt: momento d'inerzia torsionale corretto con il fattore di forma. [cm⁴]

Descrizione	Xg	Yg	Area	Jx	Jy	Jxy	Jm	Jn	α X su M	Jt
EN10219 48,3x5	2.41	2.41	6.8	16.15	16.15	0	16.15	16.15	0	32.31

3.3.2.2 Caratteristiche inerziali momenti sezioni in acciaio

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

ix: raggio di inerzia relativo all'asse x. [cm]

iy: raggio di inerzia relativo all'asse y. [cm]

im: raggio di inerzia relativo all'asse principale m. [cm]

in: raggio di inerzia relativo all'asse principale n. [cm]

Sx: momento statico relativo all'asse x. [cm³]

Sy: momento statico relativo all'asse y. [cm³]

Wx: modulo di resistenza elastico minimo relativo all'asse x. [cm³]

Wy: modulo di resistenza elastico minimo relativo all'asse y. [cm³]

Wm: modulo di resistenza elastico minimo relativo all'asse principale m. [cm³]

Wn: modulo di resistenza elastico minimo relativo all'asse principale n. [cm³]

Wplx: modulo di resistenza plastico relativo all'asse x. [cm³]

Wply: modulo di resistenza plastico relativo all'asse y. [cm³]

Descrizione	ix	iy	im	in	Sx	Sy	Wx	Wy	Wm	Wn	Wplx	Wply
EN10219 48,3x5	1.54	1.54	1.54	1.54	4.53	4.53	6.69	6.69	6.69	6.69	9.42	9.42

3.3.2.3 Caratteristiche inerziali taglio sezioni in acciaio

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

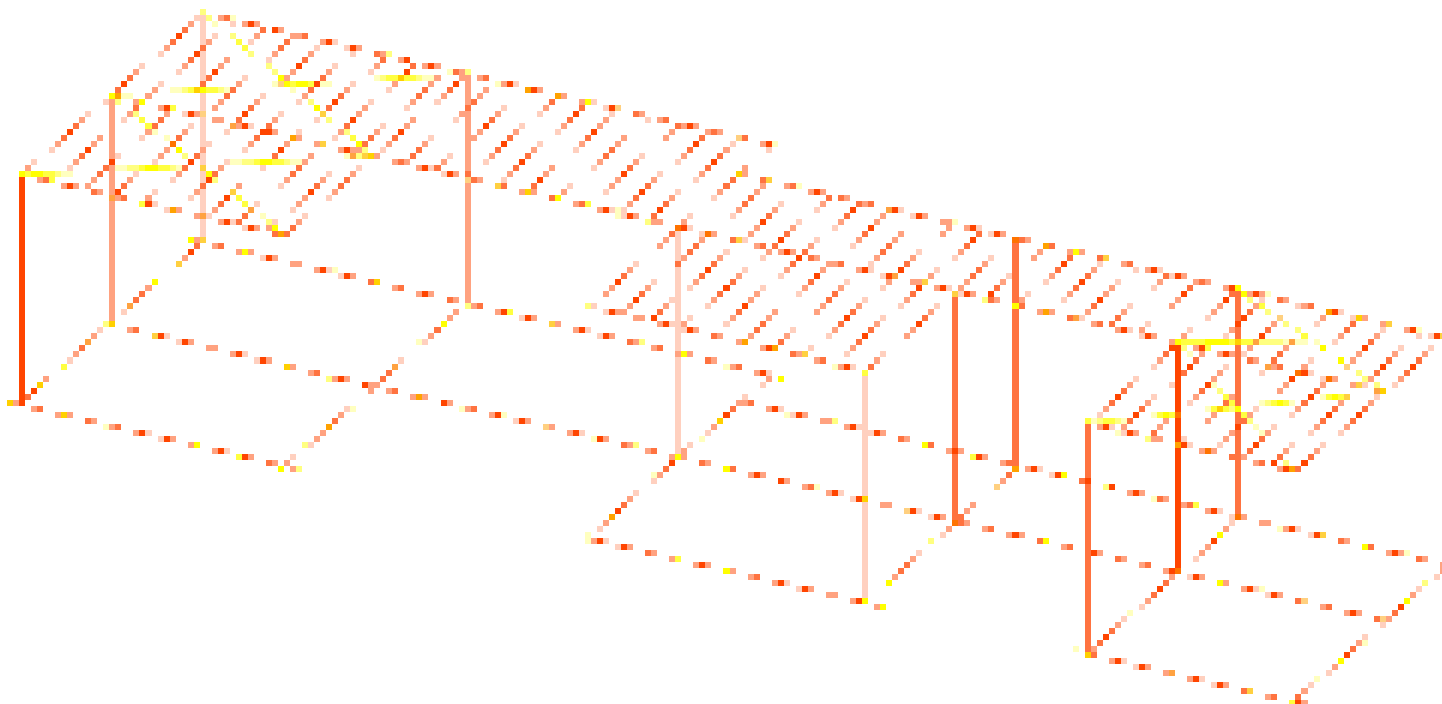
Atx: area a taglio lungo x. [cm²]

Aty: area a taglio lungo y. [cm²]

Descrizione	Atx	Aty
EN10219 48,3x5	6.8	6.8

4 Preferenze di analisi

Metodo di analisi	D.M. 17-01-18 (N.T.C.)		
Tipo di costruzione	2 - Costruzioni con livelli di prestazioni ordinari		
Vn	50		
Classe d'uso	III		
Vr	75		
Tipo di analisi	Lineare statica		
Considera sisma Z	Solo se Ag >= 0.15 g, conformemente a §3.2.3.1		
Località	Cagliari, Uta; Latitudine ED50 39,2922° (39° 17' 32''); Longitudine ED50 8,9552° (8° 57' 19''); Altitudine s.l.m. 7,54 m.		
Categoria del suolo	C - Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti		
Categoria topografica	T1 - Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media i<=15°		
Ss orizzontale SLO	1.5		
Tb orizzontale SLO	0.153	[s]	
Tc orizzontale SLO	0.459	[s]	
Td orizzontale SLO	1.69	[s]	
Ss orizzontale SLD	1.5		
Tb orizzontale SLD	0.157	[s]	
Tc orizzontale SLD	0.472	[s]	
Td orizzontale SLD	1.712	[s]	
Ss orizzontale SLV	1.5		
Tb orizzontale SLV	0.176	[s]	
Tc orizzontale SLV	0.527	[s]	
Td orizzontale SLV	1.822	[s]	
St	1		
PVr SLO (%)	81		
Tr SLO	45.16		
Ag/g SLO	0.0224		
Fo SLO	2.66		
Tc* SLO	0.291	[s]	
PVr SLD (%)	63		
Tr SLD	75.43		
Ag/g SLD	0.0279		
Fo SLD	2.703		
Tc* SLD	0.304	[s]	
PVr SLV (%)	10		
Tr SLV	711.84		
Ag/g SLV	0.0556		
Fo SLV	2.935		
Tc* SLV	0.358	[s]	
Smorzamento viscoso (%)	5		
Classe di duttilità	Non dissipativa		
Rotazione del sisma	0	[deg]	
Quota dello '0' sismico	0	[cm]	
Regolarità in pianta	No		
Regolarità in elevazione	Si		
Edificio esistente	No		
Edificio legno	Si		
Altezza costruzione	734	[cm]	
T1,x	0.78639	[s]	
T1,y	0.87286	[s]	
λ SLO,x	1		
λ SLO,y	1		
λ SLD,x	1		
λ SLD,y	1		
λ SLV,x	1		
λ SLV,y	1		
Limite spostamenti interpiano SLD	0.005		
Fattore di comportamento per sisma SLD X	1		
Fattore di comportamento per sisma SLD Y	1		
Fattore di comportamento per sisma SLV X	1		
Fattore di comportamento per sisma SLV Y	1		
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		



Modello

5 Azione del vento

Zona	Zona 5	
Rugosità	Aree urbane in cui almeno il 15% della superficie sia coperto da edifici la cui altezza media superi i 15m	
Categoria esposizione	V	
Vb	2800	[cm/s]
Tr	50	[cm/s]
Ct	1	[cm/s]
qr	0.00491	[daN/cm²]

6 Azione della neve

Zona	Zona III	
Classe topografica	Aree in cui non è presente una significativa rimozione di neve sulla costruzione prodotta dal vento, a	
causa del terreno, altre costruzioni o alberi		
Ce	1	
Ct	1	
Tr	50	
qsk	0.006	[daN/cm²]

7 Condizioni elementari di carico

Descrizione: nome assegnato alla condizione elementare.

Nome breve: nome breve assegnato alla condizione elementare.

Durata: descrive la durata della condizione (necessario per strutture in legno).

ψ_0 : coefficiente moltiplicatore ψ_0 . Il valore è adimensionale.

$\psi 1$: coefficiente moltiplicatore $\psi 1$. Il valore è adimensionale.
 $\psi 2$: coefficiente moltiplicatore $\psi 2$. Il valore è adimensionale.
Con segno: descrive se la condizione elementare ha la possibilità di variare di segno.

Descrizione	Nome breve	Durata	$\psi 0$	$\psi 1$	$\psi 2$	Con segno
Pesi strutturali	Pesi	Permanente				
Permanenti portati	Port.	Permanente				
NEVE	NEVE	Media	0.5	0.2	0	
Variabile A	Variabile A	Media	0	0	0	
vento1	vento1	Media	0.6	0.2	0	
ΔT	ΔT	Media	0.6	0.5	0	No
Sisma X SLV	X SLV					
Sisma Y SLV	Y SLV					
Sisma Z SLV	Z SLV					
Eccentricità Y per sisma X SLV	EY SLV					
Eccentricità X per sisma Y SLV	EX SLV					
Sisma X SLD	X SLD					
Sisma Y SLD	Y SLD					
Sisma Z SLD	Z SLD					
Eccentricità Y per sisma X SLD	EY SLD					
Eccentricità X per sisma Y SLD	EX SLD					
Sisma X SLO	X SLO					
Sisma Y SLO	Y SLO					
Sisma Z SLO	Z SLO					
Eccentricità Y per sisma X SLO	EY SLO					
Eccentricità X per sisma Y SLO	EX SLO					
Rig. Ux	R Ux					
Rig. Uy	R Uy					
Rig. Rz	R Rz					

8 Combinazioni di carico

Nome: E' il nome esteso che contraddistingue la condizione elementare di carico.
Nome breve: E' il nome compatto della condizione elementare di carico, che viene utilizzato altrove nella relazione.
Pesi: Pesi strutturali
Port.: Permanenti portati
NEVE: NEVE
Variabile A: Variabile A
vento1: vento1
 ΔT : ΔT
X SLO: Sisma X SLO
Y SLO: Sisma Y SLO
Z SLO: Sisma Z SLO
EY SLO: Eccentricità Y per sisma X SLO
EX SLO: Eccentricità X per sisma Y SLO
X SLD: Sisma X SLD
Y SLD: Sisma Y SLD
Z SLD: Sisma Z SLD
EY SLD: Eccentricità Y per sisma X SLD
EX SLD: Eccentricità X per sisma Y SLD
X SLV: Sisma X SLV
Y SLV: Sisma Y SLV
Z SLV: Sisma Z SLV
EY SLV: Eccentricità Y per sisma X SLV
EX SLV: Eccentricità X per sisma Y SLV
R Ux: Rig. Ux
R Uy: Rig. Uy
R Rz: Rig. Rz

Tutte le combinazioni di carico vengono raggruppate per famiglia di appartenenza. Le celle di una riga contengono i coefficienti moltiplicatori della i-esima combinazione, dove il valore della prima cella è da intendersi come moltiplicatore associato alla prima condizione elementare, la seconda cella si riferisce alla seconda condizione elementare e così via.

Famiglia SLU

Il nome compatto della famiglia è SLU.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	NEVE	Variabile A	vento1	ΔT
1	SLU 1	1	0.8	0	0	0	0
2	SLU 2	1	0.8	0		1.5	0
3	SLU 3	1	0.8	0	1.5	0	0
4	SLU 4	1	0.8	0	1.5	0.9	0
5	SLU 5	1	0.8	0.75	0	1.5	0
6	SLU 6	1	0.8	0.75	1.5	0	0
7	SLU 7	1	0.8	0.75	1.5	0.9	0
8	SLU 8	1	0.8	1.5	0	0	0
9	SLU 9	1	0.8	1.5	0	0.9	0
10	SLU 10	1	1.5	0	0	0	0
11	SLU 11	1	1.5	0	0	1.5	0
12	SLU 12	1	1.5	0	1.5	0	0
13	SLU 13	1	1.5	0	1.5	0.9	0
14	SLU 14	1	1.5	0.75	0	1.5	0
15	SLU 15	1	1.5	0.75	1.5	0	0
16	SLU 16	1	1.5	0.75	1.5	0.9	0
17	SLU 17	1	1.5	1.5	0	0	0
18	SLU 18	1	1.5	1.5	0	0.9	0
19	SLU 19	1.3	0.8	0	0	0	0
20	SLU 20	1.3	0.8	0	0	1.5	0
21	SLU 21	1.3	0.8	0	1.5	0	0
22	SLU 22	1.3	0.8	0	1.5	0.9	0
23	SLU 23	1.3	0.8	0.75	0	1.5	0

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	NEVE	Variabile A	vento1	ΔT
24	SLU 24	1.3	0.8	0.75	1.5	0	0
25	SLU 25	1.3	0.8	0.75	1.5	0.9	0
26	SLU 26	1.3	0.8	1.5	0	0	0
27	SLU 27	1.3	0.8	1.5	0	0.9	0
28	SLU 28	1.3	1.5	0	0	0	0
29	SLU 29	1.3	1.5	0	0	1.5	0
30	SLU 30	1.3	1.5	0	1.5	0	0
31	SLU 31	1.3	1.5	0	1.5	0.9	0
32	SLU 32	1.3	1.5	0.75	0	1.5	0
33	SLU 33	1.3	1.5	0.75	1.5	0	0
34	SLU 34	1.3	1.5	0.75	1.5	0.9	0
35	SLU 35	1.3	1.5	1.5	0	0	0
36	SLU 36	1.3	1.5	1.5	0	0.9	0

Famiglia SLE rara

Il nome compatto della famiglia è SLE RA.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	NEVE	Variabile A	vento1	ΔT
1	SLE RA 1	1	1	0	0	0	0
2	SLE RA 2	1	1	0	0	1	0
3	SLE RA 3	1	1	0	1	0	0
4	SLE RA 4	1	1	0	1	0.6	0
5	SLE RA 5	1	1	0.5	0	1	0
6	SLE RA 6	1	1	0.5	1	0	0
7	SLE RA 7	1	1	0.5	1	0.6	0
8	SLE RA 8	1	1	1	0	0	0
9	SLE RA 9	1	1	1	0	0.6	0

Famiglia SLE frequente

Il nome compatto della famiglia è SLE FR.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	NEVE	Variabile A	vento1	ΔT
1	SLE FR 1	1	1	0	0	0	0
2	SLE FR 2	1	1	0	0	0.2	0
3	SLE FR 3	1	1	0.2	0	0	0

Famiglia SLE quasi permanente

Il nome compatto della famiglia è SLE QP.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	NEVE	Variabile A	vento1	ΔT
1	SLE QP 1	1	1	0	0	0	0

Famiglia SLU eccezionale

Il nome compatto della famiglia è SLU EX.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	NEVE	Variabile A	vento1	ΔT
------	------------	------	-------	------	-------------	--------	----

Famiglia SLO

Il nome compatto della famiglia è SLO.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	NEVE	Variabile A	vento1	ΔT	X SLO	Y SLO	Z SLO	EY SLO	EX SLO
1	SLO 1	1	1	0	0	0	0	-1	-0.3	0	-1	0.3
2	SLO 2	1	1	0	0	0	0	-1	-0.3	0	1	-0.3
3	SLO 3	1	1	0	0	0	0	-1	0.3	0	-1	0.3
4	SLO 4	1	1	0	0	0	0	-1	0.3	0	1	-0.3
5	SLO 5	1	1	0	0	0	0	-0.3	-1	0	-0.3	1
6	SLO 6	1	1	0	0	0	0	-0.3	-1	0	0.3	-1
7	SLO 7	1	1	0	0	0	0	-0.3	1	0	-0.3	1
8	SLO 8	1	1	0	0	0	0	-0.3	1	0	0.3	-1
9	SLO 9	1	1	0	0	0	0	0.3	-1	0	-0.3	1
10	SLO 10	1	1	0	0	0	0	0.3	-1	0	0.3	-1
11	SLO 11	1	1	0	0	0	0	0.3	1	0	-0.3	1
12	SLO 12	1	1	0	0	0	0	0.3	1	0	0.3	-1
13	SLO 13	1	1	0	0	0	0	1	-0.3	0	-1	0.3
14	SLO 14	1	1	0	0	0	0	1	-0.3	0	1	-0.3
15	SLO 15	1	1	0	0	0	0	1	0.3	0	-1	0.3
16	SLO 16	1	1	0	0	0	0	1	0.3	0	1	-0.3

Famiglia SLD

Il nome compatto della famiglia è SLD.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	NEVE	Variabile A	vento1	ΔT	X SLD	Y SLD	Z SLD	EY SLD	EX SLD
1	SLD 1	1	1	0	0	0	0	-1	-0.3	0	-1	0.3
2	SLD 2	1	1	0	0	0	0	-1	-0.3	0	1	-0.3
3	SLD 3	1	1	0	0	0	0	-1	0.3	0	-1	0.3
4	SLD 4	1	1	0	0	0	0	-1	0.3	0	1	-0.3
5	SLD 5	1	1	0	0	0	0	-0.3	-1	0	-0.3	1
6	SLD 6	1	1	0	0	0	0	-0.3	-1	0	0.3	-1
7	SLD 7	1	1	0	0	0	0	-0.3	1	0	-0.3	1
8	SLD 8	1	1	0	0	0	0	-0.3	1	0	0.3	-1
9	SLD 9	1	1	0	0	0	0	0.3	-1	0	-0.3	1
10	SLD 10	1	1	0	0	0	0	0.3	-1	0	0.3	-1
11	SLD 11	1	1	0	0	0	0	0.3	1	0	-0.3	1
12	SLD 12	1	1	0	0	0	0	0.3	1	0	0.3	-1
13	SLD 13	1	1	0	0	0	0	1	-0.3	0	-1	0.3
14	SLD 14	1	1	0	0	0	0	1	-0.3	0	1	-0.3
15	SLD 15	1	1	0	0	0	0	1	0.3	0	-1	0.3
16	SLD 16	1	1	0	0	0	0	1	0.3	0	1	-0.3

Famiglia SLV

Il nome compatto della famiglia è SLV.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	NEVE	Variabile A	vento1	ΔT	X SLV	Y SLV	Z SLV	EY SLV	EX SLV
1	SLV 1	1	1	0	0	0	0	-1	-0.3	0	-1	0.3
2	SLV 2	1	1	0	0	0	0	-1	-0.3	0	1	-0.3
3	SLV 3	1	1	0	0	0	0	-1	0.3	0	-1	0.3
4	SLV 4	1	1	0	0	0	0	-1	0.3	0	1	-0.3
5	SLV 5	1	1	0	0	0	0	-0.3	-1	0	-0.3	1
6	SLV 6	1	1	0	0	0	0	-0.3	-1	0	0.3	-1
7	SLV 7	1	1	0	0	0	0	-0.3	1	0	-0.3	1
8	SLV 8	1	1	0	0	0	0	-0.3	1	0	0.3	-1

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	NEVE	Variabile A	vento1	ΔT	X SLV	Y SLV	Z SLV	EY SLV	EX SLV
9	SLV 9	1	1	0	0	0	0	0.3	-1	0	-0.3	1
10	SLV 10	1	1	0	0	0	0	0.3	-1	0	0.3	-1
11	SLV 11	1	1	0	0	0	0	0.3	1	0	-0.3	1
12	SLV 12	1	1	0	0	0	0	0.3	1	0	0.3	-1
13	SLV 13	1	1	0	0	0	0	1	-0.3	0	-1	0.3
14	SLV 14	1	1	0	0	0	0	1	-0.3	0	1	-0.3
15	SLV 15	1	1	0	0	0	0	1	0.3	0	-1	0.3
16	SLV 16	1	1	0	0	0	0	1	0.3	0	1	-0.3

Famiglia Calcolo rigidezza torsionale/flessionale di piano

Il nome compatto della famiglia è CRTFP.

Nome	Nome breve	R Ux	R Uy	R Rz
Rig. Ux+	CRTFP Ux+	1	0	0
Rig. Ux-	CRTFP Ux-	-1	0	0
Rig. Uy+	CRTFP Uy+	0	1	0
Rig. Uy-	CRTFP Uy-	0	-1	0
Rig. Rz+	CRTFP Rz+	0	0	1
Rig. Rz-	CRTFP Rz-	0	0	-1

9 Definizioni di carichi superficiali

Nome: nome identificativo della definizione di carico.

Valori: valori associati alle condizioni di carico.

Condizione: condizione di carico a cui sono associati i valori.

Descrizione: nome assegnato alla condizione elementare.

Valore: valore del carico per unità di superficie, nel caso il tipo sia "Verticale", "Verticale in proiezione", "Normale alla superficie". [daN/cm²]

Cp vento: valore del coefficiente di pressione Cp, nel caso il tipo sia "Cp vento". Il valore è adimensionale.

Tipo: tipo di carico.

Nome	Valori			
	Condizione	Valore	Cp vento	Tipo
	Descrizione			
1	Pesi strutturali	0		Verticale
	Permanenti portati	0.001		Verticale
	NEVE	0.005		Verticale
	Variabile A	0.005		Verticale
	ventol		-0.8	Cp vento

10 Risultati calcolo

10.1 Spostamenti di interpiano

Nodo inferiore: nodo inferiore.

I.: numero dell'elemento nell'insieme che lo contiene.

Pos.: coordinate del nodo.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Z: coordinata Z. [cm]

Nodo superiore: nodo superiore.

I.: numero dell'elemento nell'insieme che lo contiene.

Pos.: coordinate del nodo.

Z: coordinata Z. [cm]

Spost. rel.: spostamento relativo. Il valore è adimensionale.

Comb.: combinazione.

N.b.: nome breve o compatto della combinazione di carico.

Spostamento inferiore: spostamento in pianta del nodo inferiore.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Spostamento superiore: spostamento in pianta del nodo superiore.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

S.V.: si intende non verificato qualora lo spostamento relativo sia superiore al valore limite espresso nelle preferenze di analisi.

limite = 0,003333

Nodo inferiore				Nodo superiore		Spost. rel.	Comb.	Spostamento inferiore		Spostamento superiore		S.V.
I.	Pos.			I.	Pos.			X	Y	X	Y	
	X	Y	Z		Z		N.b.					
3	10852.8	1690.9	-20	145	734	0.000981	SLO 1	0	0	-0.693	-0.259	si
3	10852.8	1690.9	-20	145	734	0.000981	SLO 2	0	0	-0.693	-0.259	si
3	10852.8	1690.9	-20	145	734	0.001021	SLO 3	0	0	-0.72	0.272	si
3	10852.8	1690.9	-20	145	734	0.001021	SLO 4	0	0	-0.72	0.272	si
3	10852.8	1690.9	-20	145	734	0.001189	SLO 5	0	0	-0.183	-0.878	si
3	10852.8	1690.9	-20	145	734	0.001189	SLO 6	0	0	-0.183	-0.878	si
3	10852.8	1690.9	-20	145	734	0.00124	SLO 7	0	0	-0.274	0.894	si
3	10852.8	1690.9	-20	145	734	0.00124	SLO 8	0	0	-0.274	0.894	si
3	10852.8	1690.9	-20	145	734	0.001201	SLO 9	0	0	0.227	-0.877	si
3	10852.8	1690.9	-20	145	734	0.001201	SLO 10	0	0	0.227	-0.877	si
3	10852.8	1690.9	-20	145	734	0.0012	SLO 11	0	0	0.135	0.895	si
3	10852.8	1690.9	-20	145	734	0.0012	SLO 12	0	0	0.135	0.895	si

Nodo inferiore				Nodo superiore		Spost. rel.	Comb.		Spostamento inferiore		Spostamento superiore		S.V.
I.	Pos.			I.	Pos.		N.b.		X	Y	X	Y	
	X	Y	Z		Z								
3	10852.8	1690.9	-20	145	734	0.000955	SLO 13		0	0	0.673	-0.255	si
3	10852.8	1690.9	-20	145	734	0.000955	SLO 14		0	0	0.673	-0.255	si
3	10852.8	1690.9	-20	145	734	0.000931	SLO 15		0	0	0.646	0.276	si
3	10852.8	1690.9	-20	145	734	0.000931	SLO 16		0	0	0.646	0.276	si
4	11236.2	1690.9	-20	146	734	0.000972	SLO 1		0	0	-0.693	-0.239	si
4	11236.2	1690.9	-20	146	734	0.000972	SLO 2		0	0	-0.693	-0.239	si
4	11236.2	1690.9	-20	146	734	0.001026	SLO 3		0	0	-0.72	0.283	si
4	11236.2	1690.9	-20	146	734	0.001026	SLO 4		0	0	-0.72	0.283	si
4	11236.2	1690.9	-20	146	734	0.001166	SLO 5		0	0	-0.183	-0.86	si
4	11236.2	1690.9	-20	146	734	0.001166	SLO 6		0	0	-0.183	-0.86	si
4	11236.2	1690.9	-20	146	734	0.001225	SLO 7		0	0	-0.274	0.882	si
4	11236.2	1690.9	-20	146	734	0.001225	SLO 8		0	0	-0.274	0.882	si
4	11236.2	1690.9	-20	146	734	0.001192	SLO 9		0	0	0.227	-0.869	si
4	11236.2	1690.9	-20	146	734	0.001192	SLO 10		0	0	0.227	-0.869	si
4	11236.2	1690.9	-20	146	734	0.00117	SLO 11		0	0	0.135	0.872	si
4	11236.2	1690.9	-20	146	734	0.00117	SLO 12		0	0	0.135	0.872	si
4	11236.2	1690.9	-20	146	734	0.000962	SLO 13		0	0	0.673	-0.271	si
4	11236.2	1690.9	-20	146	734	0.000962	SLO 14		0	0	0.673	-0.271	si
4	11236.2	1690.9	-20	146	734	0.000919	SLO 15		0	0	0.645	0.251	si
4	11236.2	1690.9	-20	146	734	0.000919	SLO 16		0	0	0.645	0.251	si
13	10279.4	1691.3	-20	147	734	0.000998	SLO 1		0	0	-0.693	-0.294	si
13	10279.4	1691.3	-20	147	734	0.000998	SLO 2		0	0	-0.693	-0.294	si
13	10279.4	1691.3	-20	147	734	0.001012	SLO 3		0	0	-0.72	0.253	si
13	10279.4	1691.3	-20	147	734	0.001012	SLO 4		0	0	-0.72	0.253	si
13	10279.4	1691.3	-20	147	734	0.00123	SLO 5		0	0	-0.183	-0.909	si
13	10279.4	1691.3	-20	147	734	0.00123	SLO 6		0	0	-0.183	-0.909	si
13	10279.4	1691.3	-20	147	734	0.001264	SLO 7		0	0	-0.274	0.913	si
13	10279.4	1691.3	-20	147	734	0.001264	SLO 8		0	0	-0.274	0.913	si
13	10279.4	1691.3	-20	147	734	0.001219	SLO 9		0	0	0.227	-0.89	si
13	10279.4	1691.3	-20	147	734	0.001219	SLO 10		0	0	0.227	-0.89	si
13	10279.4	1691.3	-20	147	734	0.001249	SLO 11		0	0	0.135	0.932	si
13	10279.4	1691.3	-20	147	734	0.001249	SLO 12		0	0	0.135	0.932	si
13	10279.4	1691.3	-20	147	734	0.000943	SLO 13		0	0	0.673	-0.231	si
13	10279.4	1691.3	-20	147	734	0.000943	SLO 14		0	0	0.673	-0.231	si
13	10279.4	1691.3	-20	147	734	0.000953	SLO 15		0	0	0.645	0.316	si
13	10279.4	1691.3	-20	147	734	0.000953	SLO 16		0	0	0.645	0.316	si
27	10279.4	2369.1	-20	166	734	0.001047	SLO 1		0	0	-0.733	-0.294	si
27	10279.4	2369.1	-20	166	734	0.001047	SLO 2		0	0	-0.733	-0.294	si
27	10279.4	2369.1	-20	166	734	0.001041	SLO 3		0	0	-0.743	0.253	si
27	10279.4	2369.1	-20	166	734	0.001041	SLO 4		0	0	-0.743	0.253	si
27	10279.4	2369.1	-20	166	734	0.00124	SLO 5		0	0	-0.218	-0.91	si
27	10279.4	2369.1	-20	166	734	0.00124	SLO 6		0	0	-0.218	-0.91	si
27	10279.4	2369.1	-20	166	734	0.001256	SLO 7		0	0	-0.253	0.913	si
27	10279.4	2369.1	-20	166	734	0.001256	SLO 8		0	0	-0.253	0.913	si
27	10279.4	2369.1	-20	166	734	0.001214	SLO 9		0	0	0.213	-0.891	si
27	10279.4	2369.1	-20	166	734	0.001214	SLO 10		0	0	0.213	-0.891	si
27	10279.4	2369.1	-20	166	734	0.001258	SLO 11		0	0	0.177	0.932	si
27	10279.4	2369.1	-20	166	734	0.001258	SLO 12		0	0	0.177	0.932	si
27	10279.4	2369.1	-20	166	734	0.000981	SLO 13		0	0	0.703	-0.231	si
27	10279.4	2369.1	-20	166	734	0.000981	SLO 14		0	0	0.703	-0.231	si
27	10279.4	2369.1	-20	166	734	0.001009	SLO 15		0	0	0.692	0.316	si
27	10279.4	2369.1	-20	166	734	0.001009	SLO 16		0	0	0.692	0.316	si
28	10852.8	2369.1	-20	167	734	0.001031	SLO 1		0	0	-0.733	-0.259	si
28	10852.8	2369.1	-20	167	734	0.001031	SLO 2		0	0	-0.733	-0.259	si
28	10852.8	2369.1	-20	167	734	0.00105	SLO 3		0	0	-0.744	0.272	si
28	10852.8	2369.1	-20	167	734	0.00105	SLO 4		0	0	-0.744	0.272	si
28	10852.8	2369.1	-20	167	734	0.0012	SLO 5		0	0	-0.218	-0.878	si
28	10852.8	2369.1	-20	167	734	0.0012	SLO 6		0	0	-0.218	-0.878	si
28	10852.8	2369.1	-20	167	734	0.001232	SLO 7		0	0	-0.254	0.894	si
28	10852.8	2369.1	-20	167	734	0.001232	SLO 8		0	0	-0.254	0.894	si
28	10852.8	2369.1	-20	167	734	0.001197	SLO 9		0	0	0.213	-0.877	si
28	10852.8	2369.1	-20	167	734	0.001197	SLO 10		0	0	0.213	-0.877	si
28	10852.8	2369.1	-20	167	734	0.00121	SLO 11		0	0	0.177	0.895	si
28	10852.8	2369.1	-20	167	734	0.00121	SLO 12		0	0	0.177	0.895	si
28	10852.8	2369.1	-20	167	734	0.000992	SLO 13		0	0	0.703	-0.256	si
28	10852.8	2369.1	-20	167	734	0.000992	SLO 14		0	0	0.703	-0.256	si
28	10852.8	2369.1	-20	167	734	0.000989	SLO 15		0	0	0.692	0.276	si
28	10852.8	2369.1	-20	167	734	0.000989	SLO 16		0	0	0.692	0.276	si
29	11236.2	2369.1	-20	168	734	0.001022	SLO 1		0	0	-0.733	-0.239	si
29	11236.2	2369.1	-20	168	734	0.001022	SLO 2		0	0	-0.733	-0.239	si
29	11236.2	2369.1	-20	168	734	0.001055	SLO 3		0	0	-0.744	0.283	si
29	11236.2	2369.1	-20	168	734	0.001055	SLO 4		0	0	-0.744	0.283	si
29	11236.2	2369.1	-20	168	734	0.001176	SLO 5		0	0	-0.218	-0.86	si
29	11236.2	2369.1	-20	168	734	0.001176	SLO 6		0	0	-0.218	-0.86	si
29	11236.2	2369.1	-20	168	734	0.001217	SLO 7		0	0	-0.254	0.882	si
29	11236.2	2369.1	-20	168	734	0.001217	SLO 8		0	0	-0.254	0.882	si
29	11236.2	2369.1	-20	168	734	0.001187	SLO 9		0	0	0.213	-0.869	si
29	11236.2	2369.1	-20	168	734	0.001187	SLO 10		0	0	0.213	-0.869	si
29	11236.2	2369.1	-20	168	734	0.00118	SLO 11		0	0	0.177	0.872	si
29	11236.2	2369.1	-20	168	734	0.00118	SLO 12		0	0	0.177	0.872	si
29	11236.2	2369.1	-20	168	734	0.000999	SLO 13		0	0	0.703	-0.271	si
29	11236.2	2369.1	-20	168	734	0.000999	SLO 14		0	0	0.703	-0.271	si
29	11236.2	2369.1	-20	168	734	0.000977	SLO 15		0	0	0.692	0.251	si
29	11236.2	2369.1	-20	168	734	0.000977	SLO 16		0	0	0.692	0.251	si
56	10279.4	3096.3	-20	181	734	0.001098	SLO 1		0	0	-0.779	-0.28	si
56	10279.4	3096.3	-20	181	734	0.001098	SLO 2		0	0	-0.779	-0.28	si
56	10279.4	3096.3	-20	181	734	0.001104	SLO 3		0	0	-0.784	0.279	si
56	10279.4	3096.3	-20	181	734	0.001104	SLO 4		0	0	-0.784	0.279	si
56	10279.4	3096.3	-20	181	734	0.001261	SLO 5		0	0	-0.237	-0.921	si
56	10279.4	3096.3	-20	181	734	0.001261	SLO 6		0	0	-0.237	-0.921	si
56	10279.4	3096.3	-20	181	734	0.001294	SLO 7		0	0	-0.253	0.942	si
56	10279.4	3096.3	-20	181	734	0.001294	SLO 8		0	0	-0.253	0.942	si
56	10279.4	3096.3	-20	181	734	0.001243	SLO 9		0	0	0.223	-0.911	si
56	10279.4	3096.3	-20	181	734	0.001243	SLO 10		0	0	0.223	-0.911	si
56	10279.4	3096.3	-20	181	734	0.001292	SLO 11		0	0	0.206	0.952	si
56	10279.4	3096.3	-20	181	734	0.001292	SLO 12		0	0	0.206	0.952	si
56	10279.4	3096.3	-20	181	734	0.001052	SLO 13		0	0	0.754	-0.247	si
56	10279.4	3096.3	-20	181	734	0.001052	SLO 14		0	0	0.754	-0.247	si
56	10279.4	3096.3	-20	181	734	0.001075	SLO 15		0	0	0.7		

Nodo inferiore				Nodo superiore		Spost. rel.	Comb.		Spostamento inferiore		Spostamento superiore		S.V.
I.	Pos.			I.	Pos.		N.b.		X	Y	X	Y	
	X	Y	Z		Z								
56	10279.4	3096.3	-20	181	734	0.001075	SLO 16		0	0	0.749	0.311	si
57	10852.8	3096.3	-20	182	734	0.001089	SLO 1		0	0	-0.779	-0.259	si
57	10852.8	3096.3	-20	182	734	0.001089	SLO 2		0	0	-0.779	-0.259	si
57	10852.8	3096.3	-20	182	734	0.001101	SLO 3		0	0	-0.784	0.273	si
57	10852.8	3096.3	-20	182	734	0.001101	SLO 4		0	0	-0.784	0.273	si
57	10852.8	3096.3	-20	182	734	0.001207	SLO 5		0	0	-0.237	-0.878	si
57	10852.8	3096.3	-20	182	734	0.001207	SLO 6		0	0	-0.237	-0.878	si
57	10852.8	3096.3	-20	182	734	0.001233	SLO 7		0	0	-0.253	0.894	si
57	10852.8	3096.3	-20	182	734	0.001233	SLO 8		0	0	-0.253	0.894	si
57	10852.8	3096.3	-20	182	734	0.0012	SLO 9		0	0	0.223	-0.877	si
57	10852.8	3096.3	-20	182	734	0.0012	SLO 10		0	0	0.223	-0.877	si
57	10852.8	3096.3	-20	182	734	0.001218	SLO 11		0	0	0.207	0.895	si
57	10852.8	3096.3	-20	182	734	0.001218	SLO 12		0	0	0.207	0.895	si
57	10852.8	3096.3	-20	182	734	0.001056	SLO 13		0	0	0.754	-0.256	si
57	10852.8	3096.3	-20	182	734	0.001056	SLO 14		0	0	0.754	-0.256	si
57	10852.8	3096.3	-20	182	734	0.001059	SLO 15		0	0	0.749	0.276	si
57	10852.8	3096.3	-20	182	734	0.001059	SLO 16		0	0	0.749	0.276	si
58	11236.8	3096.3	-20	183	734	0.001081	SLO 1		0	0	-0.779	-0.239	si
58	11236.8	3096.3	-20	183	734	0.001081	SLO 2		0	0	-0.779	-0.239	si
58	11236.8	3096.3	-20	183	734	0.001106	SLO 3		0	0	-0.784	0.283	si
58	11236.8	3096.3	-20	183	734	0.001106	SLO 4		0	0	-0.784	0.283	si
58	11236.8	3096.3	-20	183	734	0.001183	SLO 5		0	0	-0.237	-0.86	si
58	11236.8	3096.3	-20	183	734	0.001183	SLO 6		0	0	-0.237	-0.86	si
58	11236.8	3096.3	-20	183	734	0.001217	SLO 7		0	0	-0.253	0.882	si
58	11236.8	3096.3	-20	183	734	0.001217	SLO 8		0	0	-0.253	0.882	si
58	11236.8	3096.3	-20	183	734	0.00119	SLO 9		0	0	0.223	-0.869	si
58	11236.8	3096.3	-20	183	734	0.00119	SLO 10		0	0	0.223	-0.869	si
58	11236.8	3096.3	-20	183	734	0.001189	SLO 11		0	0	0.207	0.872	si
58	11236.8	3096.3	-20	183	734	0.001189	SLO 12		0	0	0.207	0.872	si
58	11236.8	3096.3	-20	183	734	0.001062	SLO 13		0	0	0.754	-0.271	si
58	11236.8	3096.3	-20	183	734	0.001062	SLO 14		0	0	0.754	-0.271	si
58	11236.8	3096.3	-20	183	734	0.001048	SLO 15		0	0	0.749	0.252	si
58	11236.8	3096.3	-20	183	734	0.001048	SLO 16		0	0	0.749	0.252	si
78	10279.4	4000.8	-20	209	734	0.001121	SLO 1		0	0	-0.797	-0.28	si
78	10279.4	4000.8	-20	209	734	0.001121	SLO 2		0	0	-0.797	-0.28	si
78	10279.4	4000.8	-20	209	734	0.001107	SLO 3		0	0	-0.786	0.279	si
78	10279.4	4000.8	-20	209	734	0.001107	SLO 4		0	0	-0.786	0.279	si
78	10279.4	4000.8	-20	209	734	0.001268	SLO 5		0	0	-0.259	-0.92	si
78	10279.4	4000.8	-20	209	734	0.001268	SLO 6		0	0	-0.259	-0.92	si
78	10279.4	4000.8	-20	209	734	0.001284	SLO 7		0	0	-0.222	0.942	si
78	10279.4	4000.8	-20	209	734	0.001284	SLO 8		0	0	-0.222	0.942	si
78	10279.4	4000.8	-20	209	734	0.001241	SLO 9		0	0	0.214	-0.911	si
78	10279.4	4000.8	-20	209	734	0.001241	SLO 10		0	0	0.214	-0.911	si
78	10279.4	4000.8	-20	209	734	0.001305	SLO 11		0	0	0.251	0.952	si
78	10279.4	4000.8	-20	209	734	0.001305	SLO 12		0	0	0.251	0.952	si
78	10279.4	4000.8	-20	209	734	0.001083	SLO 13		0	0	0.778	-0.247	si
78	10279.4	4000.8	-20	209	734	0.001083	SLO 14		0	0	0.778	-0.247	si
78	10279.4	4000.8	-20	209	734	0.001125	SLO 15		0	0	0.789	0.311	si
78	10279.4	4000.8	-20	209	734	0.001125	SLO 16		0	0	0.789	0.311	si
79	10852.8	4000.8	-20	210	734	0.001112	SLO 1		0	0	-0.797	-0.259	si
79	10852.8	4000.8	-20	210	734	0.001112	SLO 2		0	0	-0.797	-0.259	si
79	10852.8	4000.8	-20	210	734	0.001104	SLO 3		0	0	-0.787	0.273	si
79	10852.8	4000.8	-20	210	734	0.001104	SLO 4		0	0	-0.787	0.273	si
79	10852.8	4000.8	-20	210	734	0.001214	SLO 5		0	0	-0.258	-0.878	si
79	10852.8	4000.8	-20	210	734	0.001214	SLO 6		0	0	-0.258	-0.878	si
79	10852.8	4000.8	-20	210	734	0.001223	SLO 7		0	0	-0.222	0.895	si
79	10852.8	4000.8	-20	210	734	0.001223	SLO 8		0	0	-0.222	0.895	si
79	10852.8	4000.8	-20	210	734	0.001198	SLO 9		0	0	0.214	-0.878	si
79	10852.8	4000.8	-20	210	734	0.001198	SLO 10		0	0	0.214	-0.878	si
79	10852.8	4000.8	-20	210	734	0.001233	SLO 11		0	0	0.251	0.896	si
79	10852.8	4000.8	-20	210	734	0.001233	SLO 12		0	0	0.251	0.896	si
79	10852.8	4000.8	-20	210	734	0.001087	SLO 13		0	0	0.779	-0.256	si
79	10852.8	4000.8	-20	210	734	0.001087	SLO 14		0	0	0.779	-0.256	si
79	10852.8	4000.8	-20	210	734	0.001109	SLO 15		0	0	0.79	0.276	si
79	10852.8	4000.8	-20	210	734	0.001109	SLO 16		0	0	0.79	0.276	si
80	11446.2	4000.8	-20	211	734	0.001109	SLO 1		0	0	-0.797	-0.253	si
80	11446.2	4000.8	-20	211	734	0.001109	SLO 2		0	0	-0.797	-0.253	si
80	11446.2	4000.8	-20	211	734	0.001104	SLO 3		0	0	-0.786	0.272	si
80	11446.2	4000.8	-20	211	734	0.001104	SLO 4		0	0	-0.786	0.272	si
80	11446.2	4000.8	-20	211	734	0.001207	SLO 5		0	0	-0.258	-0.872	si
80	11446.2	4000.8	-20	211	734	0.001207	SLO 6		0	0	-0.258	-0.872	si
80	11446.2	4000.8	-20	211	734	0.001202	SLO 7		0	0	-0.222	0.879	si
80	11446.2	4000.8	-20	211	734	0.001202	SLO 8		0	0	-0.222	0.879	si
80	11446.2	4000.8	-20	211	734	0.001199	SLO 9		0	0	0.214	-0.878	si
80	11446.2	4000.8	-20	211	734	0.001199	SLO 10		0	0	0.214	-0.878	si
80	11446.2	4000.8	-20	211	734	0.001205	SLO 11		0	0	0.251	0.873	si
80	11446.2	4000.8	-20	211	734	0.001205	SLO 12		0	0	0.251	0.873	si
80	11446.2	4000.8	-20	211	734	0.001094	SLO 13		0	0	0.779	-0.272	si
80	11446.2	4000.8	-20	211	734	0.001094	SLO 14		0	0	0.779	-0.272	si
80	11446.2	4000.8	-20	211	734	0.0011	SLO 15		0	0	0.789	0.254	si
80	11446.2	4000.8	-20	211	734	0.0011	SLO 16		0	0	0.789	0.254	si
106	10279.4	5001.1	-20	230	734	0.001125	SLO 1		0	0	-0.807	-0.263	si
106	10279.4	5001.1	-20	230	734	0.001125	SLO 2		0	0	-0.807	-0.263	si
106	10279.4	5001.1	-20	230	734	0.001124	SLO 3		0	0	-0.801	0.278	si
106	10279.4	5001.1	-20	230	734	0.001124	SLO 4		0	0	-0.801	0.278	si
106	10279.4	5001.1	-20	230	734	0.001225	SLO 5		0	0	-0.25	-0.889	si
106	10279.4	5001.1	-20	230	734	0.001225	SLO 6		0	0	-0.25	-0.889	si
106	10279.4	5001.1	-20	230	734	0.001253	SLO 7		0	0	-0.23	0.916	si
106	10279.4	5001.1	-20	230	734	0.001253	SLO 8		0	0	-0.23	0.916	si
106	10279.4	5001.1	-20	230	734	0.001213	SLO 9		0	0	0.234	-0.884	si
106	10279.4	5001.1	-20	230	734	0.001213	SLO 10		0	0	0.234	-0.884	si
106	10279.4	5001.1	-20	230	734	0.001268	SLO 11		0	0	0.254	0.921	si
106	10279.4	5001.1	-20	230	734	0.001268	SLO 12		0	0	0.254	0.921	si
106	10279.4	5001.1	-20	230	734	0.001116	SLO 13		0	0	0.805	-0.246	si
106	10279.4	5001.1	-20	230	734	0.001116	SLO 14		0	0	0.805	-0.246	si
106	10279.4	5001.1	-20	230	734	0.001145	SLO 15		0	0	0.811	0.296	si
106	10279.4	5001.1	-20	230	734	0.001145	SLO 16		0	0	0.811	0.296	si
110	10852.8	5001.1	-20	231	734	0.001124	SLO 1		0	0	-0.807	-0.258	si
110	10852.8	5001.1	-20	231	73								

Nodo inferiore				Nodo superiore		Spost. rel.	Comb.	Spostamento inferiore		Spostamento superiore		S.V.
I.	Pos.			I.	Pos.			X	Y	X	Y	
	X	Y	Z		Z							
110	10852.8	5001.1	-20	231	734	0.001123	SLO 3	0	0	-0.801	0.274	si
110	10852.8	5001.1	-20	231	734	0.001123	SLO 4	0	0	-0.801	0.274	si
110	10852.8	5001.1	-20	231	734	0.001211	SLO 5	0	0	-0.25	-0.879	si
110	10852.8	5001.1	-20	231	734	0.001211	SLO 6	0	0	-0.25	-0.879	si
110	10852.8	5001.1	-20	231	734	0.001226	SLO 7	0	0	-0.23	0.896	si
110	10852.8	5001.1	-20	231	734	0.001226	SLO 8	0	0	-0.23	0.896	si
110	10852.8	5001.1	-20	231	734	0.001205	SLO 9	0	0	0.234	-0.878	si
110	10852.8	5001.1	-20	231	734	0.001205	SLO 10	0	0	0.234	-0.878	si
110	10852.8	5001.1	-20	231	734	0.001235	SLO 11	0	0	0.254	0.896	si
110	10852.8	5001.1	-20	231	734	0.001235	SLO 12	0	0	0.254	0.896	si
110	10852.8	5001.1	-20	231	734	0.001121	SLO 13	0	0	0.805	-0.256	si
110	10852.8	5001.1	-20	231	734	0.001121	SLO 14	0	0	0.805	-0.256	si
110	10852.8	5001.1	-20	231	734	0.001136	SLO 15	0	0	0.811	0.276	si
110	10852.8	5001.1	-20	231	734	0.001136	SLO 16	0	0	0.811	0.276	si
114	11446.2	5001.1	-20	232	734	0.001122	SLO 1	0	0	-0.807	-0.253	si
114	11446.2	5001.1	-20	232	734	0.001122	SLO 2	0	0	-0.807	-0.253	si
114	11446.2	5001.1	-20	232	734	0.001122	SLO 3	0	0	-0.801	0.272	si
114	11446.2	5001.1	-20	232	734	0.001122	SLO 4	0	0	-0.801	0.272	si
114	11446.2	5001.1	-20	232	734	0.001204	SLO 5	0	0	-0.25	-0.873	si
114	11446.2	5001.1	-20	232	734	0.001204	SLO 6	0	0	-0.25	-0.873	si
114	11446.2	5001.1	-20	232	734	0.001204	SLO 7	0	0	-0.23	0.879	si
114	11446.2	5001.1	-20	232	734	0.001204	SLO 8	0	0	-0.23	0.879	si
114	11446.2	5001.1	-20	232	734	0.001205	SLO 9	0	0	0.234	-0.878	si
114	11446.2	5001.1	-20	232	734	0.001205	SLO 10	0	0	0.234	-0.878	si
114	11446.2	5001.1	-20	232	734	0.001206	SLO 11	0	0	0.254	0.873	si
114	11446.2	5001.1	-20	232	734	0.001206	SLO 12	0	0	0.254	0.873	si
114	11446.2	5001.1	-20	232	734	0.001127	SLO 13	0	0	0.805	-0.271	si
114	11446.2	5001.1	-20	232	734	0.001127	SLO 14	0	0	0.805	-0.271	si
114	11446.2	5001.1	-20	232	734	0.001127	SLO 15	0	0	0.811	0.254	si
114	11446.2	5001.1	-20	232	734	0.001127	SLO 16	0	0	0.811	0.254	si
131	10279.4	5861.3	-20	258	734	0.001133	SLO 1	0	0	-0.813	-0.263	si
131	10279.4	5861.3	-20	258	734	0.001133	SLO 2	0	0	-0.813	-0.263	si
131	10279.4	5861.3	-20	258	734	0.001118	SLO 3	0	0	-0.795	0.279	si
131	10279.4	5861.3	-20	258	734	0.001118	SLO 4	0	0	-0.795	0.279	si
131	10279.4	5861.3	-20	258	734	0.001229	SLO 5	0	0	-0.261	-0.889	si
131	10279.4	5861.3	-20	258	734	0.001229	SLO 6	0	0	-0.261	-0.889	si
131	10279.4	5861.3	-20	258	734	0.001244	SLO 7	0	0	-0.202	0.916	si
131	10279.4	5861.3	-20	258	734	0.001244	SLO 8	0	0	-0.202	0.916	si
131	10279.4	5861.3	-20	258	734	0.001211	SLO 9	0	0	0.229	-0.884	si
131	10279.4	5861.3	-20	258	734	0.001211	SLO 10	0	0	0.229	-0.884	si
131	10279.4	5861.3	-20	258	734	0.00128	SLO 11	0	0	0.288	0.921	si
131	10279.4	5861.3	-20	258	734	0.00128	SLO 12	0	0	0.288	0.921	si
131	10279.4	5861.3	-20	258	734	0.001138	SLO 13	0	0	0.822	-0.246	si
131	10279.4	5861.3	-20	258	734	0.001138	SLO 14	0	0	0.822	-0.246	si
131	10279.4	5861.3	-20	258	734	0.001181	SLO 15	0	0	0.84	0.296	si
131	10279.4	5861.3	-20	258	734	0.001181	SLO 16	0	0	0.84	0.296	si
132	10852.8	5861.3	-20	259	734	0.001132	SLO 1	0	0	-0.813	-0.258	si
132	10852.8	5861.3	-20	259	734	0.001132	SLO 2	0	0	-0.813	-0.258	si
132	10852.8	5861.3	-20	259	734	0.001116	SLO 3	0	0	-0.796	0.274	si
132	10852.8	5861.3	-20	259	734	0.001116	SLO 4	0	0	-0.796	0.274	si
132	10852.8	5861.3	-20	259	734	0.001216	SLO 5	0	0	-0.261	-0.879	si
132	10852.8	5861.3	-20	259	734	0.001216	SLO 6	0	0	-0.261	-0.879	si
132	10852.8	5861.3	-20	259	734	0.001218	SLO 7	0	0	-0.203	0.895	si
132	10852.8	5861.3	-20	259	734	0.001218	SLO 8	0	0	-0.203	0.895	si
132	10852.8	5861.3	-20	259	734	0.001204	SLO 9	0	0	0.229	-0.878	si
132	10852.8	5861.3	-20	259	734	0.001204	SLO 10	0	0	0.229	-0.878	si
132	10852.8	5861.3	-20	259	734	0.001248	SLO 11	0	0	0.288	0.896	si
132	10852.8	5861.3	-20	259	734	0.001248	SLO 12	0	0	0.288	0.896	si
132	10852.8	5861.3	-20	259	734	0.001143	SLO 13	0	0	0.822	-0.257	si
132	10852.8	5861.3	-20	259	734	0.001143	SLO 14	0	0	0.822	-0.257	si
132	10852.8	5861.3	-20	259	734	0.001173	SLO 15	0	0	0.84	0.276	si
132	10852.8	5861.3	-20	259	734	0.001173	SLO 16	0	0	0.84	0.276	si
133	11446.2	5861.4	-20	260	734	0.001129	SLO 1	0	0	-0.813	-0.254	si
133	11446.2	5861.4	-20	260	734	0.001129	SLO 2	0	0	-0.813	-0.254	si
133	11446.2	5861.4	-20	260	734	0.001115	SLO 3	0	0	-0.795	0.272	si
133	11446.2	5861.4	-20	260	734	0.001115	SLO 4	0	0	-0.795	0.272	si
133	11446.2	5861.4	-20	260	734	0.001208	SLO 5	0	0	-0.261	-0.873	si
133	11446.2	5861.4	-20	260	734	0.001208	SLO 6	0	0	-0.261	-0.873	si
133	11446.2	5861.4	-20	260	734	0.001196	SLO 7	0	0	-0.203	0.879	si
133	11446.2	5861.4	-20	260	734	0.001196	SLO 8	0	0	-0.203	0.879	si
133	11446.2	5861.4	-20	260	734	0.001204	SLO 9	0	0	0.229	-0.878	si
133	11446.2	5861.4	-20	260	734	0.001204	SLO 10	0	0	0.229	-0.878	si
133	11446.2	5861.4	-20	260	734	0.001122	SLO 11	0	0	0.288	0.873	si
133	11446.2	5861.4	-20	260	734	0.001122	SLO 12	0	0	0.288	0.873	si
133	11446.2	5861.4	-20	260	734	0.001148	SLO 13	0	0	0.822	-0.271	si
133	11446.2	5861.4	-20	260	734	0.001148	SLO 14	0	0	0.822	-0.271	si
133	11446.2	5861.4	-20	260	734	0.001164	SLO 15	0	0	0.84	0.254	si
133	11446.2	5861.4	-20	260	734	0.001164	SLO 16	0	0	0.84	0.254	si

10.2 Spostamenti di interpiano estremi

Nodo inferiore: nodo inferiore.

I.: numero dell'elemento nell'insieme che lo contiene.

Pos.: coordinate del nodo.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Z: coordinata Z. [cm]

Nodo superiore: nodo superiore.

I.: numero dell'elemento nell'insieme che lo contiene.

Pos.: coordinate del nodo.

Z: coordinata Z. [cm]

Spost. rel.: spostamento relativo. Il valore è adimensionale.

Comb.: combinazione.

N.b.: nome breve o compatto della combinazione di carico.

Spostamento inferiore: spostamento in pianta del nodo inferiore.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Spostamento superiore: spostamento in pianta del nodo superiore.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

S.V.: si intende non verificato qualora lo spostamento relativo sia superiore al valore limite espresso nelle preferenze di analisi.

Questo capitolo mostra gli spostamenti estremi per ogni interpiano in ognuna delle combinazioni di carico.

Per spostamenti estremi si intendono i primi 5 spostamenti massimi tra tutti gli interpiani che condividono la stessa quota iniziale e la stessa quota finale.

limite = 0,003333

Nodo inferiore				Nodo superiore		Spost. rel.	Comb. N.b.	Spostamento inferiore		Spostamento superiore		S.V.
I.	Pos.			I.	Pos.			X	Y	X	Y	
	X	Y	Z		Z							
131	10279.4	5861.3	-20	258	734	0.001133	SLO 1	0	0	-0.813	-0.263	si
132	10852.8	5861.3	-20	259	734	0.001132	SLO 1	0	0	-0.813	-0.258	si
133	11446.2	5861.4	-20	260	734	0.001129	SLO 1	0	0	-0.813	-0.254	si
106	10279.4	5001.1	-20	230	734	0.001125	SLO 1	0	0	-0.807	-0.263	si
110	10852.8	5001.1	-20	231	734	0.001124	SLO 1	0	0	-0.807	-0.258	si
131	10279.4	5861.3	-20	258	734	0.001133	SLO 2	0	0	-0.813	-0.263	si
132	10852.8	5861.3	-20	259	734	0.001132	SLO 2	0	0	-0.813	-0.258	si
133	11446.2	5861.4	-20	260	734	0.001129	SLO 2	0	0	-0.813	-0.254	si
106	10279.4	5001.1	-20	230	734	0.001125	SLO 2	0	0	-0.807	-0.263	si
110	10852.8	5001.1	-20	231	734	0.001124	SLO 2	0	0	-0.807	-0.258	si
106	10279.4	5001.1	-20	230	734	0.001124	SLO 3	0	0	-0.801	0.278	si
110	10852.8	5001.1	-20	231	734	0.001123	SLO 3	0	0	-0.801	0.274	si
114	11446.2	5001.1	-20	232	734	0.001122	SLO 3	0	0	-0.801	0.272	si
131	10279.4	5861.3	-20	258	734	0.001118	SLO 3	0	0	-0.795	0.279	si
132	10852.8	5861.3	-20	259	734	0.001116	SLO 3	0	0	-0.796	0.274	si
106	10279.4	5001.1	-20	230	734	0.001124	SLO 4	0	0	-0.801	0.278	si
110	10852.8	5001.1	-20	231	734	0.001123	SLO 4	0	0	-0.801	0.274	si
114	11446.2	5001.1	-20	232	734	0.001122	SLO 4	0	0	-0.801	0.272	si
131	10279.4	5861.3	-20	258	734	0.001118	SLO 4	0	0	-0.795	0.279	si
132	10852.8	5861.3	-20	259	734	0.001116	SLO 4	0	0	-0.796	0.274	si
78	10279.4	4000.8	-20	209	734	0.001268	SLO 5	0	0	-0.259	-0.92	si
56	10279.4	3096.3	-20	181	734	0.001261	SLO 5	0	0	-0.237	-0.921	si
27	10279.4	2369.1	-20	166	734	0.00124	SLO 5	0	0	-0.218	-0.91	si
13	10279.4	1691.3	-20	147	734	0.00123	SLO 5	0	0	-0.183	-0.909	si
131	10279.4	5861.3	-20	258	734	0.001229	SLO 5	0	0	-0.261	-0.889	si
78	10279.4	4000.8	-20	209	734	0.001268	SLO 6	0	0	-0.259	-0.92	si
56	10279.4	3096.3	-20	181	734	0.001261	SLO 6	0	0	-0.237	-0.921	si
27	10279.4	2369.1	-20	166	734	0.00124	SLO 6	0	0	-0.218	-0.91	si
13	10279.4	1691.3	-20	147	734	0.00123	SLO 6	0	0	-0.183	-0.909	si
131	10279.4	5861.3	-20	258	734	0.001229	SLO 6	0	0	-0.261	-0.889	si
56	10279.4	3096.3	-20	181	734	0.001294	SLO 7	0	0	-0.253	0.942	si
78	10279.4	4000.8	-20	209	734	0.001284	SLO 7	0	0	-0.222	0.942	si
13	10279.4	1691.3	-20	147	734	0.001264	SLO 7	0	0	-0.274	0.913	si
27	10279.4	2369.1	-20	166	734	0.001256	SLO 7	0	0	-0.253	0.913	si
106	10279.4	5001.1	-20	230	734	0.001253	SLO 7	0	0	-0.23	0.916	si
56	10279.4	3096.3	-20	181	734	0.001294	SLO 8	0	0	-0.253	0.942	si
78	10279.4	4000.8	-20	209	734	0.001284	SLO 8	0	0	-0.222	0.942	si
13	10279.4	1691.3	-20	147	734	0.001264	SLO 8	0	0	-0.274	0.913	si
27	10279.4	2369.1	-20	166	734	0.001256	SLO 8	0	0	-0.253	0.913	si
106	10279.4	5001.1	-20	230	734	0.001253	SLO 8	0	0	-0.23	0.916	si
56	10279.4	3096.3	-20	181	734	0.001243	SLO 9	0	0	0.223	-0.911	si
78	10279.4	4000.8	-20	209	734	0.001241	SLO 9	0	0	0.214	-0.911	si
13	10279.4	1691.3	-20	147	734	0.001219	SLO 9	0	0	0.227	-0.89	si
27	10279.4	2369.1	-20	166	734	0.001214	SLO 9	0	0	0.213	-0.891	si
106	10279.4	5001.1	-20	230	734	0.001213	SLO 9	0	0	0.234	-0.884	si
56	10279.4	3096.3	-20	181	734	0.001243	SLO 10	0	0	0.223	-0.911	si
78	10279.4	4000.8	-20	209	734	0.001241	SLO 10	0	0	0.214	-0.911	si
13	10279.4	1691.3	-20	147	734	0.001219	SLO 10	0	0	0.227	-0.89	si
27	10279.4	2369.1	-20	166	734	0.001214	SLO 10	0	0	0.213	-0.891	si
106	10279.4	5001.1	-20	230	734	0.001213	SLO 10	0	0	0.234	-0.884	si
78	10279.4	4000.8	-20	209	734	0.001305	SLO 11	0	0	0.251	0.952	si
56	10279.4	3096.3	-20	181	734	0.001292	SLO 11	0	0	0.206	0.952	si
131	10279.4	5861.3	-20	258	734	0.00128	SLO 11	0	0	0.288	0.921	si
106	10279.4	5001.1	-20	230	734	0.001268	SLO 11	0	0	0.254	0.921	si
27	10279.4	2369.1	-20	166	734	0.001258	SLO 11	0	0	0.177	0.932	si
78	10279.4	4000.8	-20	209	734	0.001305	SLO 12	0	0	0.251	0.952	si
56	10279.4	3096.3	-20	181	734	0.001292	SLO 12	0	0	0.206	0.952	si
131	10279.4	5861.3	-20	258	734	0.00128	SLO 12	0	0	0.288	0.921	si
106	10279.4	5001.1	-20	230	734	0.001268	SLO 12	0	0	0.254	0.921	si
27	10279.4	2369.1	-20	166	734	0.001258	SLO 12	0	0	0.177	0.932	si
133	11446.2	5861.4	-20	260	734	0.001148	SLO 13	0	0	0.822	-0.271	si
132	10852.8	5861.3	-20	259	734	0.001143	SLO 13	0	0	0.822	-0.257	si
131	10279.4	5861.3	-20	258	734	0.001138	SLO 13	0	0	0.822	-0.246	si
114	11446.2	5001.1	-20	232	734	0.001127	SLO 13	0	0	0.805	-0.271	si
110	10852.8	5001.1	-20	231	734	0.001121	SLO 13	0	0	0.805	-0.256	si
133	11446.2	5861.4	-20	260	734	0.001148	SLO 14	0	0	0.822	-0.271	si
132	10852.8	5861.3	-20	259	734	0.001143	SLO 14	0	0	0.822	-0.257	si
131	10279.4	5861.3	-20	258	734	0.001138	SLO 14	0	0	0.822	-0.246	si
114	11446.2	5001.1	-20	232	734	0.001127	SLO 14	0	0	0.805	-0.271	si
110	10852.8	5001.1	-20	231	734	0.001121	SLO 14	0	0	0.805	-0.256	si
131	10279.4	5861.3	-20	258	734	0.001181	SLO 15	0	0	0.84	0.296	si
132	10852.8	5861.3	-20	259	734	0.001173	SLO 15	0	0	0.84	0.276	si
133	11446.2	5861.4	-20	260	734	0.001164	SLO 15	0	0	0.84	0.254	si
106	10279.4	5001.1	-20	230	734	0.001145	SLO 15	0	0	0.811	0.296	si
110	10852.8	5001.1	-20	231	734	0.001136	SLO 15	0	0	0.811	0.276	si
131	10279.4	5861.3	-20	258	734	0.001181	SLO 16	0	0	0.84	0.296	si
132	10852.8	5861.3	-20	259	734	0.001173	SLO 16	0	0	0.84	0.276	si
133	11446.2	5861.4	-20	260	734	0.001164	SLO 16	0	0	0.84	0.254	si
106	10279.4	5001.1	-20	230	734	0.001145	SLO 16	0	0	0.811	0.296	si
110	10852.8	5001.1	-20	231	734	0.001136	SLO 16	0	0	0.811	0.276	si

10.3 Risposta modale

Modo: identificativo del modo di vibrare.
Periodo: periodo. [s]
Massa X: massa partecipante in direzione globale X. Il valore è adimensionale.
Massa Y: massa partecipante in direzione globale Y. Il valore è adimensionale.
Massa Z: massa partecipante in direzione globale Z. Il valore è adimensionale.
Massa rot. X: massa rotazionale partecipante attorno la direzione globale X. Il valore è adimensionale.
Massa rot. Y: massa rotazionale partecipante attorno la direzione globale Y. Il valore è adimensionale.
Massa rot. Z: massa rotazionale partecipante attorno la direzione globale Z. Il valore è adimensionale.
Massa sX: massa partecipante in direzione Sisma X. Il valore è adimensionale.
Massa sY: massa partecipante in direzione Sisma Y. Il valore è adimensionale.

Totale masse partecipanti:

Traslazione X: 0.99989
Traslazione Y: 0.999998
Traslazione Z: 0
Rotazione X: 0.999998
Rotazione Y: 0.99989
Rotazione Z: 0.999986

Modo	Periodo	Massa X	Massa Y	Massa Z	Massa rot. X	Massa rot. Y	Massa rot. Z	Massa sX	Massa sY
1	0.872864585	0.00075464	0.989159336	0	0.989159336	0.00075464	0.828105608	0.00075464	0.989159336
2	0.786385471	0.784645414	0.004901865	0	0.004901865	0.784645414	0.171080534	0.784645414	0.004901865
3	0.731135595	0.213164326	0.005489001	0	0.005489001	0.213164326	0.00048396	0.213164326	0.005489001
4	0.479539545	0.001240019	0.000281307	0	0.000281307	0.001240019	0.000109839	0.001240019	0.000281307
5	0.290257894	0.000085751	0.000138617	0	0.000138617	0.000085751	0.000173003	0.000085751	0.000138617
6	0.199042326	0.000000125	0.000027456	0	0.000027456	0.000000125	0.000033332	0.000000125	0.000027456

10.4 Spostamenti di interpiano

Nodo inferiore: nodo inferiore.
I.: numero dell'elemento nell'insieme che lo contiene.
Pos.: coordinate del nodo.
X: coordinata X. [cm]
Y: coordinata Y. [cm]
Z: coordinata Z. [cm]
Nodo superiore: nodo superiore.
I.: numero dell'elemento nell'insieme che lo contiene.
Pos.: coordinate del nodo.
Z: coordinata Z. [cm]
Spost. rel.: spostamento relativo. Il valore è adimensionale.
Comb.: combinazione.
N.b.: nome breve o compatto della combinazione di carico.
Spostamento inferiore: spostamento in pianta del nodo inferiore.
X: coordinata X. [cm]
Y: coordinata Y. [cm]
Spostamento superiore: spostamento in pianta del nodo superiore.
X: coordinata X. [cm]
Y: coordinata Y. [cm]
S.V.: si intende non verificato qualora lo spostamento relativo sia superiore al valore limite espresso nelle preferenze di analisi.

limite = 0,003333

Nodo inferiore				Nodo superiore		Spost. rel.	Comb.	Spostamento inferiore		Spostamento superiore		S.V.
I.	Pos.			I.	Pos.		N.b.	X	Y	X	Y	
	X	Y	Z		Z							
3	10852.8	1690.9	-20	145	734	0.000981	SLO 1	0	0	-0.693	-0.259	si
3	10852.8	1690.9	-20	145	734	0.000981	SLO 2	0	0	-0.693	-0.259	si
3	10852.8	1690.9	-20	145	734	0.001021	SLO 3	0	0	-0.72	0.272	si
3	10852.8	1690.9	-20	145	734	0.001021	SLO 4	0	0	-0.72	0.272	si
3	10852.8	1690.9	-20	145	734	0.001189	SLO 5	0	0	-0.183	-0.878	si
3	10852.8	1690.9	-20	145	734	0.001189	SLO 6	0	0	-0.183	-0.878	si
3	10852.8	1690.9	-20	145	734	0.00124	SLO 7	0	0	-0.274	0.894	si
3	10852.8	1690.9	-20	145	734	0.00124	SLO 8	0	0	-0.274	0.894	si
3	10852.8	1690.9	-20	145	734	0.001201	SLO 9	0	0	0.227	-0.877	si
3	10852.8	1690.9	-20	145	734	0.001201	SLO 10	0	0	0.227	-0.877	si
3	10852.8	1690.9	-20	145	734	0.0012	SLO 11	0	0	0.135	0.895	si
3	10852.8	1690.9	-20	145	734	0.0012	SLO 12	0	0	0.135	0.895	si
3	10852.8	1690.9	-20	145	734	0.000955	SLO 13	0	0	0.673	-0.255	si
3	10852.8	1690.9	-20	145	734	0.000955	SLO 14	0	0	0.673	-0.255	si
3	10852.8	1690.9	-20	145	734	0.000931	SLO 15	0	0	0.646	0.276	si
3	10852.8	1690.9	-20	145	734	0.000931	SLO 16	0	0	0.646	0.276	si
4	11236.2	1690.9	-20	146	734	0.000972	SLO 1	0	0	-0.693	-0.239	si
4	11236.2	1690.9	-20	146	734	0.000972	SLO 2	0	0	-0.693	-0.239	si
4	11236.2	1690.9	-20	146	734	0.001026	SLO 3	0	0	-0.72	0.283	si
4	11236.2	1690.9	-20	146	734	0.001026	SLO 4	0	0	-0.72	0.283	si
4	11236.2	1690.9	-20	146	734	0.001166	SLO 5	0	0	-0.183	-0.86	si
4	11236.2	1690.9	-20	146	734	0.001166	SLO 6	0	0	-0.183	-0.86	si
4	11236.2	1690.9	-20	146	734	0.001225	SLO 7	0	0	-0.274	0.882	si
4	11236.2	1690.9	-20	146	734	0.001225	SLO 8	0	0	-0.274	0.882	si
4	11236.2	1690.9	-20	146	734	0.001192	SLO 9	0	0	0.227	-0.869	si
4	11236.2	1690.9	-20	146	734	0.001192	SLO 10	0	0	0.227	-0.869	si
4	11236.2	1690.9	-20	146	734	0.00117	SLO 11	0	0	0.135	0.872	si
4	11236.2	1690.9	-20	146	734	0.00117	SLO 12	0	0	0.135	0.872	si
4	11236.2	1690.9	-20	146	734	0.000962	SLO 13	0	0	0.673	-0.271	si

Nodo inferiore				Nodo superiore		Spost. rel.	Comb.		Spostamento inferiore		Spostamento superiore		S.V.
I.	Pos.			I.	Pos.		N.b.		X	Y	X	Y	
	X	Y	Z		Z								
4	11236.2	1690.9	-20	146	734	0.000962	SLO 14		0	0	0.673	-0.271	si
4	11236.2	1690.9	-20	146	734	0.000919	SLO 15		0	0	0.645	0.251	si
4	11236.2	1690.9	-20	146	734	0.000919	SLO 16		0	0	0.645	0.251	si
13	10279.4	1691.3	-20	147	734	0.000998	SLO 1		0	0	-0.693	-0.294	si
13	10279.4	1691.3	-20	147	734	0.000998	SLO 2		0	0	-0.693	-0.294	si
13	10279.4	1691.3	-20	147	734	0.001012	SLO 3		0	0	-0.72	0.253	si
13	10279.4	1691.3	-20	147	734	0.001012	SLO 4		0	0	-0.72	0.253	si
13	10279.4	1691.3	-20	147	734	0.00123	SLO 5		0	0	-0.183	-0.909	si
13	10279.4	1691.3	-20	147	734	0.00123	SLO 6		0	0	-0.183	-0.909	si
13	10279.4	1691.3	-20	147	734	0.001264	SLO 7		0	0	-0.274	0.913	si
13	10279.4	1691.3	-20	147	734	0.001264	SLO 8		0	0	-0.274	0.913	si
13	10279.4	1691.3	-20	147	734	0.001219	SLO 9		0	0	0.227	-0.89	si
13	10279.4	1691.3	-20	147	734	0.001219	SLO 10		0	0	0.227	-0.89	si
13	10279.4	1691.3	-20	147	734	0.001249	SLO 11		0	0	0.135	0.932	si
13	10279.4	1691.3	-20	147	734	0.001249	SLO 12		0	0	0.135	0.932	si
13	10279.4	1691.3	-20	147	734	0.000943	SLO 13		0	0	0.673	-0.231	si
13	10279.4	1691.3	-20	147	734	0.000943	SLO 14		0	0	0.673	-0.231	si
13	10279.4	1691.3	-20	147	734	0.000953	SLO 15		0	0	0.645	0.316	si
13	10279.4	1691.3	-20	147	734	0.000953	SLO 16		0	0	0.645	0.316	si
27	10279.4	2369.1	-20	166	734	0.001047	SLO 1		0	0	-0.733	-0.294	si
27	10279.4	2369.1	-20	166	734	0.001047	SLO 2		0	0	-0.733	-0.294	si
27	10279.4	2369.1	-20	166	734	0.001041	SLO 3		0	0	-0.743	0.253	si
27	10279.4	2369.1	-20	166	734	0.001041	SLO 4		0	0	-0.743	0.253	si
27	10279.4	2369.1	-20	166	734	0.00124	SLO 5		0	0	-0.218	-0.91	si
27	10279.4	2369.1	-20	166	734	0.00124	SLO 6		0	0	-0.218	-0.91	si
27	10279.4	2369.1	-20	166	734	0.001256	SLO 7		0	0	-0.253	0.913	si
27	10279.4	2369.1	-20	166	734	0.001256	SLO 8		0	0	-0.253	0.913	si
27	10279.4	2369.1	-20	166	734	0.001214	SLO 9		0	0	0.213	-0.891	si
27	10279.4	2369.1	-20	166	734	0.001214	SLO 10		0	0	0.213	-0.891	si
27	10279.4	2369.1	-20	166	734	0.001258	SLO 11		0	0	0.177	0.932	si
27	10279.4	2369.1	-20	166	734	0.001258	SLO 12		0	0	0.177	0.932	si
27	10279.4	2369.1	-20	166	734	0.000981	SLO 13		0	0	0.703	-0.231	si
27	10279.4	2369.1	-20	166	734	0.000981	SLO 14		0	0	0.703	-0.231	si
27	10279.4	2369.1	-20	166	734	0.001009	SLO 15		0	0	0.692	0.316	si
27	10279.4	2369.1	-20	166	734	0.001009	SLO 16		0	0	0.692	0.316	si
28	10852.8	2369.1	-20	167	734	0.001031	SLO 1		0	0	-0.733	-0.259	si
28	10852.8	2369.1	-20	167	734	0.001031	SLO 2		0	0	-0.733	-0.259	si
28	10852.8	2369.1	-20	167	734	0.00105	SLO 3		0	0	-0.744	0.272	si
28	10852.8	2369.1	-20	167	734	0.00105	SLO 4		0	0	-0.744	0.272	si
28	10852.8	2369.1	-20	167	734	0.0012	SLO 5		0	0	-0.218	-0.878	si
28	10852.8	2369.1	-20	167	734	0.0012	SLO 6		0	0	-0.218	-0.878	si
28	10852.8	2369.1	-20	167	734	0.001232	SLO 7		0	0	-0.254	0.894	si
28	10852.8	2369.1	-20	167	734	0.001232	SLO 8		0	0	-0.254	0.894	si
28	10852.8	2369.1	-20	167	734	0.001197	SLO 9		0	0	0.213	-0.877	si
28	10852.8	2369.1	-20	167	734	0.001197	SLO 10		0	0	0.213	-0.877	si
28	10852.8	2369.1	-20	167	734	0.00121	SLO 11		0	0	0.177	0.895	si
28	10852.8	2369.1	-20	167	734	0.00121	SLO 12		0	0	0.177	0.895	si
28	10852.8	2369.1	-20	167	734	0.000992	SLO 13		0	0	0.703	-0.256	si
28	10852.8	2369.1	-20	167	734	0.000992	SLO 14		0	0	0.703	-0.256	si
28	10852.8	2369.1	-20	167	734	0.000989	SLO 15		0	0	0.692	0.276	si
28	10852.8	2369.1	-20	167	734	0.000989	SLO 16		0	0	0.692	0.276	si
29	11236.2	2369.1	-20	168	734	0.001022	SLO 1		0	0	-0.733	-0.239	si
29	11236.2	2369.1	-20	168	734	0.001022	SLO 2		0	0	-0.733	-0.239	si
29	11236.2	2369.1	-20	168	734	0.001055	SLO 3		0	0	-0.744	0.283	si
29	11236.2	2369.1	-20	168	734	0.001055	SLO 4		0	0	-0.744	0.283	si
29	11236.2	2369.1	-20	168	734	0.001176	SLO 5		0	0	-0.218	-0.86	si
29	11236.2	2369.1	-20	168	734	0.001176	SLO 6		0	0	-0.218	-0.86	si
29	11236.2	2369.1	-20	168	734	0.001217	SLO 7		0	0	-0.254	0.882	si
29	11236.2	2369.1	-20	168	734	0.001217	SLO 8		0	0	-0.254	0.882	si
29	11236.2	2369.1	-20	168	734	0.001187	SLO 9		0	0	0.213	-0.869	si
29	11236.2	2369.1	-20	168	734	0.001187	SLO 10		0	0	0.213	-0.869	si
29	11236.2	2369.1	-20	168	734	0.00118	SLO 11		0	0	0.177	0.872	si
29	11236.2	2369.1	-20	168	734	0.00118	SLO 12		0	0	0.177	0.872	si
29	11236.2	2369.1	-20	168	734	0.000999	SLO 13		0	0	0.703	-0.271	si
29	11236.2	2369.1	-20	168	734	0.000999	SLO 14		0	0	0.703	-0.271	si
29	11236.2	2369.1	-20	168	734	0.000977	SLO 15		0	0	0.692	0.251	si
29	11236.2	2369.1	-20	168	734	0.000977	SLO 16		0	0	0.692	0.251	si
56	10279.4	3096.3	-20	181	734	0.001098	SLO 1		0	0	-0.779	-0.28	si
56	10279.4	3096.3	-20	181	734	0.001098	SLO 2		0	0	-0.779	-0.28	si
56	10279.4	3096.3	-20	181	734	0.001104	SLO 3		0	0	-0.784	0.279	si
56	10279.4	3096.3	-20	181	734	0.001104	SLO 4		0	0	-0.784	0.279	si
56	10279.4	3096.3	-20	181	734	0.001261	SLO 5		0	0	-0.237	-0.921	si
56	10279.4	3096.3	-20	181	734	0.001261	SLO 6		0	0	-0.237	-0.921	si
56	10279.4	3096.3	-20	181	734	0.001294	SLO 7		0	0	-0.253	0.942	si
56	10279.4	3096.3	-20	181	734	0.001294	SLO 8		0	0	-0.253	0.942	si
56	10279.4	3096.3	-20	181	734	0.001243	SLO 9		0	0	0.223	-0.911	si
56	10279.4	3096.3	-20	181	734	0.001243	SLO 10		0	0	0.223	-0.911	si
56	10279.4	3096.3	-20	181	734	0.001292	SLO 11		0	0	0.206	0.952	si
56	10279.4	3096.3	-20	181	734	0.001292	SLO 12		0	0	0.206	0.952	si
56	10279.4	3096.3	-20	181	734	0.001052	SLO 13		0	0	0.754	-0.247	si
56	10279.4	3096.3	-20	181	734	0.001052	SLO 14		0	0	0.754	-0.247	si
56	10279.4	3096.3	-20	181	734	0.001075	SLO 15		0	0	0.749	0.311	si
56	10279.4	3096.3	-20	181	734	0.001075	SLO 16		0	0	0.749	0.311	si
57	10852.8	3096.3	-20	182	734	0.001089	SLO 1		0	0	-0.779	-0.259	si
57	10852.8	3096.3	-20	182	734	0.001089	SLO 2		0	0	-0.779	-0.259	si
57	10852.8	3096.3	-20	182	734	0.001101	SLO 3		0	0	-0.784	0.273	si
57	10852.8	3096.3	-20	182	734	0.001101	SLO 4		0	0	-0.784	0.273	si
57	10852.8	3096.3	-20	182	734	0.001207	SLO 5		0	0	-0.237	-0.878	si
57	10852.8	3096.3	-20	182	734	0.001207	SLO 6		0	0	-0.237	-0.878	si
57	10852.8	3096.3	-20	182	734	0.001233	SLO 7		0	0	-0.253	0.894	si
57	10852.8	3096.3	-20	182	734	0.001233	SLO 8		0	0	-0.253	0.894	si
57	10852.8	3096.3	-20	182	734	0.0012	SLO 9		0	0	0.223	-0.877	si
57	10852.8	3096.3	-20	182	734	0.0012	SLO 10		0	0	0.223	-0.877	si
57	10852.8	3096.3	-20	182	734	0.001218	SLO 11		0	0	0.207	0.895	si
57	10852.8	3096.3	-20	182	734	0.001218	SLO 12		0	0	0.207	0.895	si
57	10852.8	3096.3	-20	182	734	0.001056	SLO 13		0	0	0.754	-0.256	si
57	10852.8	3096.3	-20	182	734	0.001056	SLO 14		0	0	0.754	-0.256	si
57	10852.8	3096.3	-20	182	734	0.001059	SLO 15		0	0	0.749	0.276	si
57	10852.8	3096.3	-20	182	734	0.001059	SLO 16						

Nodo inferiore				Nodo superiore		Spost. rel.	Comb.		Spostamento inferiore		Spostamento superiore		S.V.
I.	Pos.			I.	Pos.		N.b.		X	Y	X	Y	
	X	Y	Z		Z								
58	11236.8	3096.3	-20	183	734	0.001081	SLO 1		0	0	-0.779	-0.239	si
58	11236.8	3096.3	-20	183	734	0.001081	SLO 2		0	0	-0.779	-0.239	si
58	11236.8	3096.3	-20	183	734	0.001106	SLO 3		0	0	-0.784	0.283	si
58	11236.8	3096.3	-20	183	734	0.001106	SLO 4		0	0	-0.784	0.283	si
58	11236.8	3096.3	-20	183	734	0.001183	SLO 5		0	0	-0.237	-0.86	si
58	11236.8	3096.3	-20	183	734	0.001183	SLO 6		0	0	-0.237	-0.86	si
58	11236.8	3096.3	-20	183	734	0.001217	SLO 7		0	0	-0.253	0.882	si
58	11236.8	3096.3	-20	183	734	0.001217	SLO 8		0	0	-0.253	0.882	si
58	11236.8	3096.3	-20	183	734	0.001119	SLO 9		0	0	0.223	-0.869	si
58	11236.8	3096.3	-20	183	734	0.001119	SLO 10		0	0	0.223	-0.869	si
58	11236.8	3096.3	-20	183	734	0.001189	SLO 11		0	0	0.207	0.872	si
58	11236.8	3096.3	-20	183	734	0.001189	SLO 12		0	0	0.207	0.872	si
58	11236.8	3096.3	-20	183	734	0.001062	SLO 13		0	0	0.754	-0.271	si
58	11236.8	3096.3	-20	183	734	0.001062	SLO 14		0	0	0.754	-0.271	si
58	11236.8	3096.3	-20	183	734	0.001048	SLO 15		0	0	0.749	0.252	si
58	11236.8	3096.3	-20	183	734	0.001048	SLO 16		0	0	0.749	0.252	si
78	10279.4	4000.8	-20	209	734	0.001121	SLO 1		0	0	-0.797	-0.28	si
78	10279.4	4000.8	-20	209	734	0.001121	SLO 2		0	0	-0.797	-0.28	si
78	10279.4	4000.8	-20	209	734	0.001107	SLO 3		0	0	-0.786	0.279	si
78	10279.4	4000.8	-20	209	734	0.001107	SLO 4		0	0	-0.786	0.279	si
78	10279.4	4000.8	-20	209	734	0.001268	SLO 5		0	0	-0.259	-0.92	si
78	10279.4	4000.8	-20	209	734	0.001268	SLO 6		0	0	-0.259	-0.92	si
78	10279.4	4000.8	-20	209	734	0.001284	SLO 7		0	0	-0.222	0.942	si
78	10279.4	4000.8	-20	209	734	0.001284	SLO 8		0	0	-0.222	0.942	si
78	10279.4	4000.8	-20	209	734	0.001241	SLO 9		0	0	0.214	-0.911	si
78	10279.4	4000.8	-20	209	734	0.001241	SLO 10		0	0	0.214	-0.911	si
78	10279.4	4000.8	-20	209	734	0.001305	SLO 11		0	0	0.251	0.952	si
78	10279.4	4000.8	-20	209	734	0.001305	SLO 12		0	0	0.251	0.952	si
78	10279.4	4000.8	-20	209	734	0.001083	SLO 13		0	0	0.778	-0.247	si
78	10279.4	4000.8	-20	209	734	0.001083	SLO 14		0	0	0.778	-0.247	si
78	10279.4	4000.8	-20	209	734	0.001125	SLO 15		0	0	0.789	0.311	si
78	10279.4	4000.8	-20	209	734	0.001125	SLO 16		0	0	0.789	0.311	si
79	10852.8	4000.8	-20	210	734	0.001112	SLO 1		0	0	-0.797	-0.259	si
79	10852.8	4000.8	-20	210	734	0.001112	SLO 2		0	0	-0.797	-0.259	si
79	10852.8	4000.8	-20	210	734	0.001104	SLO 3		0	0	-0.787	0.273	si
79	10852.8	4000.8	-20	210	734	0.001104	SLO 4		0	0	-0.787	0.273	si
79	10852.8	4000.8	-20	210	734	0.001214	SLO 5		0	0	-0.258	-0.878	si
79	10852.8	4000.8	-20	210	734	0.001214	SLO 6		0	0	-0.258	-0.878	si
79	10852.8	4000.8	-20	210	734	0.001223	SLO 7		0	0	-0.222	0.895	si
79	10852.8	4000.8	-20	210	734	0.001223	SLO 8		0	0	-0.222	0.895	si
79	10852.8	4000.8	-20	210	734	0.001198	SLO 9		0	0	0.214	-0.878	si
79	10852.8	4000.8	-20	210	734	0.001198	SLO 10		0	0	0.214	-0.878	si
79	10852.8	4000.8	-20	210	734	0.001233	SLO 11		0	0	0.251	0.896	si
79	10852.8	4000.8	-20	210	734	0.001233	SLO 12		0	0	0.251	0.896	si
79	10852.8	4000.8	-20	210	734	0.001087	SLO 13		0	0	0.779	-0.256	si
79	10852.8	4000.8	-20	210	734	0.001087	SLO 14		0	0	0.779	-0.256	si
79	10852.8	4000.8	-20	210	734	0.001109	SLO 15		0	0	0.79	0.276	si
79	10852.8	4000.8	-20	210	734	0.001109	SLO 16		0	0	0.79	0.276	si
80	11446.2	4000.8	-20	211	734	0.001109	SLO 1		0	0	-0.797	-0.253	si
80	11446.2	4000.8	-20	211	734	0.001109	SLO 2		0	0	-0.797	-0.253	si
80	11446.2	4000.8	-20	211	734	0.001104	SLO 3		0	0	-0.786	0.272	si
80	11446.2	4000.8	-20	211	734	0.001104	SLO 4		0	0	-0.786	0.272	si
80	11446.2	4000.8	-20	211	734	0.001207	SLO 5		0	0	-0.258	-0.872	si
80	11446.2	4000.8	-20	211	734	0.001207	SLO 6		0	0	-0.258	-0.872	si
80	11446.2	4000.8	-20	211	734	0.001202	SLO 7		0	0	-0.222	0.879	si
80	11446.2	4000.8	-20	211	734	0.001202	SLO 8		0	0	-0.222	0.879	si
80	11446.2	4000.8	-20	211	734	0.001199	SLO 9		0	0	0.214	-0.878	si
80	11446.2	4000.8	-20	211	734	0.001199	SLO 10		0	0	0.214	-0.878	si
80	11446.2	4000.8	-20	211	734	0.001205	SLO 11		0	0	0.251	0.873	si
80	11446.2	4000.8	-20	211	734	0.001205	SLO 12		0	0	0.251	0.873	si
80	11446.2	4000.8	-20	211	734	0.001094	SLO 13		0	0	0.779	-0.272	si
80	11446.2	4000.8	-20	211	734	0.001094	SLO 14		0	0	0.779	-0.272	si
80	11446.2	4000.8	-20	211	734	0.0011	SLO 15		0	0	0.789	0.254	si
80	11446.2	4000.8	-20	211	734	0.0011	SLO 16		0	0	0.789	0.254	si
106	10279.4	5001.1	-20	230	734	0.001125	SLO 1		0	0	-0.807	-0.263	si
106	10279.4	5001.1	-20	230	734	0.001125	SLO 2		0	0	-0.807	-0.263	si
106	10279.4	5001.1	-20	230	734	0.001124	SLO 3		0	0	-0.801	0.278	si
106	10279.4	5001.1	-20	230	734	0.001124	SLO 4		0	0	-0.801	0.278	si
106	10279.4	5001.1	-20	230	734	0.001225	SLO 5		0	0	-0.25	-0.889	si
106	10279.4	5001.1	-20	230	734	0.001225	SLO 6		0	0	-0.25	-0.889	si
106	10279.4	5001.1	-20	230	734	0.001253	SLO 7		0	0	-0.23	0.916	si
106	10279.4	5001.1	-20	230	734	0.001253	SLO 8		0	0	-0.23	0.916	si
106	10279.4	5001.1	-20	230	734	0.001213	SLO 9		0	0	0.234	-0.884	si
106	10279.4	5001.1	-20	230	734	0.001213	SLO 10		0	0	0.234	-0.884	si
106	10279.4	5001.1	-20	230	734	0.001268	SLO 11		0	0	0.254	0.921	si
106	10279.4	5001.1	-20	230	734	0.001268	SLO 12		0	0	0.254	0.921	si
106	10279.4	5001.1	-20	230	734	0.001116	SLO 13		0	0	0.805	-0.246	si
106	10279.4	5001.1	-20	230	734	0.001116	SLO 14		0	0	0.805	-0.246	si
106	10279.4	5001.1	-20	230	734	0.001145	SLO 15		0	0	0.811	0.296	si
106	10279.4	5001.1	-20	230	734	0.001145	SLO 16		0	0	0.811	0.296	si
110	10852.8	5001.1	-20	231	734	0.001124	SLO 1		0	0	-0.807	-0.258	si
110	10852.8	5001.1	-20	231	734	0.001124	SLO 2		0	0	-0.807	-0.258	si
110	10852.8	5001.1	-20	231	734	0.001123	SLO 3		0	0	-0.801	0.274	si
110	10852.8	5001.1	-20	231	734	0.001123	SLO 4		0	0	-0.801	0.274	si
110	10852.8	5001.1	-20	231	734	0.001211	SLO 5		0	0	-0.25	-0.879	si
110	10852.8	5001.1	-20	231	734	0.001211	SLO 6		0	0	-0.25	-0.879	si
110	10852.8	5001.1	-20	231	734	0.001226	SLO 7		0	0	-0.23	0.896	si
110	10852.8	5001.1	-20	231	734	0.001226	SLO 8		0	0	-0.23	0.896	si
110	10852.8	5001.1	-20	231	734	0.001205	SLO 9		0	0	0.234	-0.878	si
110	10852.8	5001.1	-20	231	734	0.001205	SLO 10		0	0	0.234	-0.878	si
110	10852.8	5001.1	-20	231	734	0.001235	SLO 11		0	0	0.254	0.896	si
110	10852.8	5001.1	-20	231	734	0.001235	SLO 12		0	0	0.254	0.896	si
110	10852.8	5001.1	-20	231	734	0.001121	SLO 13		0	0	0.805	-0.256	si
110	10852.8	5001.1	-20	231	734	0.001121	SLO 14		0	0	0.805	-0.256	si
110	10852.8	5001.1	-20	231	734	0.001136	SLO 15		0	0	0.811	0.276	si
110	10852.8	5001.1	-20	231	734	0.001136	SLO 16		0	0	0.811	0.276	si
114	11446.2	5001.1	-20	232	734	0.001122	SLO 1		0	0	-0.807	-0.253	si
114	11446.2	5001.1	-20	232	734	0.001122	SLO 2		0	0	-0.807	-0.253	si
114	11446.2	5001.1	-2										

Nodo inferiore				Nodo superiore		Spost. rel.	Comb. N.b.	Spostamento inferiore		Spostamento superiore		S.V.
I.	Pos.			I.	Pos.			X	Y	X	Y	
	X	Y	Z		Z							
114	11446.2	5001.1	-20	232	734	0.001122	SLO 4	0	0	-0.801	0.272	si
114	11446.2	5001.1	-20	232	734	0.001204	SLO 5	0	0	-0.25	-0.873	si
114	11446.2	5001.1	-20	232	734	0.001204	SLO 6	0	0	-0.25	-0.873	si
114	11446.2	5001.1	-20	232	734	0.001204	SLO 7	0	0	-0.23	0.879	si
114	11446.2	5001.1	-20	232	734	0.001204	SLO 8	0	0	-0.23	0.879	si
114	11446.2	5001.1	-20	232	734	0.001205	SLO 9	0	0	0.234	-0.878	si
114	11446.2	5001.1	-20	232	734	0.001205	SLO 10	0	0	0.234	-0.878	si
114	11446.2	5001.1	-20	232	734	0.001206	SLO 11	0	0	0.254	0.873	si
114	11446.2	5001.1	-20	232	734	0.001206	SLO 12	0	0	0.254	0.873	si
114	11446.2	5001.1	-20	232	734	0.001127	SLO 13	0	0	0.805	-0.271	si
114	11446.2	5001.1	-20	232	734	0.001127	SLO 14	0	0	0.805	-0.271	si
114	11446.2	5001.1	-20	232	734	0.001127	SLO 15	0	0	0.811	0.254	si
114	11446.2	5001.1	-20	232	734	0.001127	SLO 16	0	0	0.811	0.254	si
131	10279.4	5861.3	-20	258	734	0.001133	SLO 1	0	0	-0.813	-0.263	si
131	10279.4	5861.3	-20	258	734	0.001133	SLO 2	0	0	-0.813	-0.263	si
131	10279.4	5861.3	-20	258	734	0.001118	SLO 3	0	0	-0.795	0.279	si
131	10279.4	5861.3	-20	258	734	0.001118	SLO 4	0	0	-0.795	0.279	si
131	10279.4	5861.3	-20	258	734	0.001229	SLO 5	0	0	-0.261	-0.889	si
131	10279.4	5861.3	-20	258	734	0.001229	SLO 6	0	0	-0.261	-0.889	si
131	10279.4	5861.3	-20	258	734	0.001244	SLO 7	0	0	-0.202	0.916	si
131	10279.4	5861.3	-20	258	734	0.001244	SLO 8	0	0	-0.202	0.916	si
131	10279.4	5861.3	-20	258	734	0.001211	SLO 9	0	0	0.229	-0.884	si
131	10279.4	5861.3	-20	258	734	0.001211	SLO 10	0	0	0.229	-0.884	si
131	10279.4	5861.3	-20	258	734	0.00128	SLO 11	0	0	0.288	0.921	si
131	10279.4	5861.3	-20	258	734	0.00128	SLO 12	0	0	0.288	0.921	si
131	10279.4	5861.3	-20	258	734	0.001138	SLO 13	0	0	0.822	-0.246	si
131	10279.4	5861.3	-20	258	734	0.001138	SLO 14	0	0	0.822	-0.246	si
131	10279.4	5861.3	-20	258	734	0.001181	SLO 15	0	0	0.84	0.296	si
131	10279.4	5861.3	-20	258	734	0.001181	SLO 16	0	0	0.84	0.296	si
132	10852.8	5861.3	-20	259	734	0.001132	SLO 1	0	0	-0.813	-0.258	si
132	10852.8	5861.3	-20	259	734	0.001132	SLO 2	0	0	-0.813	-0.258	si
132	10852.8	5861.3	-20	259	734	0.001116	SLO 3	0	0	-0.796	0.274	si
132	10852.8	5861.3	-20	259	734	0.001116	SLO 4	0	0	-0.796	0.274	si
132	10852.8	5861.3	-20	259	734	0.001216	SLO 5	0	0	-0.261	-0.879	si
132	10852.8	5861.3	-20	259	734	0.001216	SLO 6	0	0	-0.261	-0.879	si
132	10852.8	5861.3	-20	259	734	0.001218	SLO 7	0	0	-0.203	0.895	si
132	10852.8	5861.3	-20	259	734	0.001218	SLO 8	0	0	-0.203	0.895	si
132	10852.8	5861.3	-20	259	734	0.001204	SLO 9	0	0	0.229	-0.878	si
132	10852.8	5861.3	-20	259	734	0.001204	SLO 10	0	0	0.229	-0.878	si
132	10852.8	5861.3	-20	259	734	0.001248	SLO 11	0	0	0.288	0.896	si
132	10852.8	5861.3	-20	259	734	0.001248	SLO 12	0	0	0.288	0.896	si
132	10852.8	5861.3	-20	259	734	0.001143	SLO 13	0	0	0.822	-0.257	si
132	10852.8	5861.3	-20	259	734	0.001143	SLO 14	0	0	0.822	-0.257	si
132	10852.8	5861.3	-20	259	734	0.001173	SLO 15	0	0	0.84	0.276	si
132	10852.8	5861.3	-20	259	734	0.001173	SLO 16	0	0	0.84	0.276	si
133	11446.2	5861.4	-20	260	734	0.001129	SLO 1	0	0	-0.813	-0.254	si
133	11446.2	5861.4	-20	260	734	0.001129	SLO 2	0	0	-0.813	-0.254	si
133	11446.2	5861.4	-20	260	734	0.001115	SLO 3	0	0	-0.795	0.272	si
133	11446.2	5861.4	-20	260	734	0.001115	SLO 4	0	0	-0.795	0.272	si
133	11446.2	5861.4	-20	260	734	0.001208	SLO 5	0	0	-0.261	-0.873	si
133	11446.2	5861.4	-20	260	734	0.001208	SLO 6	0	0	-0.261	-0.873	si
133	11446.2	5861.4	-20	260	734	0.001196	SLO 7	0	0	-0.203	0.879	si
133	11446.2	5861.4	-20	260	734	0.001196	SLO 8	0	0	-0.203	0.879	si
133	11446.2	5861.4	-20	260	734	0.001204	SLO 9	0	0	0.229	-0.878	si
133	11446.2	5861.4	-20	260	734	0.001204	SLO 10	0	0	0.229	-0.878	si
133	11446.2	5861.4	-20	260	734	0.00122	SLO 11	0	0	0.288	0.873	si
133	11446.2	5861.4	-20	260	734	0.00122	SLO 12	0	0	0.288	0.873	si
133	11446.2	5861.4	-20	260	734	0.001148	SLO 13	0	0	0.822	-0.271	si
133	11446.2	5861.4	-20	260	734	0.001148	SLO 14	0	0	0.822	-0.271	si
133	11446.2	5861.4	-20	260	734	0.001164	SLO 15	0	0	0.84	0.254	si
133	11446.2	5861.4	-20	260	734	0.001164	SLO 16	0	0	0.84	0.254	si

10.5 Spostamenti di interpiano

Nodo inferiore: nodo inferiore.

I.: numero dell'elemento nell'insieme che lo contiene.

Pos.: coordinate del nodo.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Z: coordinata Z. [cm]

Nodo superiore: nodo superiore.

I.: numero dell'elemento nell'insieme che lo contiene.

Pos.: coordinate del nodo.

Z: coordinata Z. [cm]

Spost. rel.: spostamento relativo. Il valore è adimensionale.

Comb.: combinazione.

N.b.: nome breve o compatto della combinazione di carico.

Spostamento inferiore: spostamento in pianta del nodo inferiore.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

Spostamento superiore: spostamento in pianta del nodo superiore.

X: coordinata X. [cm]

Y: coordinata Y. [cm]

S.V.: si intende non verificato qualora lo spostamento relativo sia superiore al valore limite espresso nelle preferenze di analisi.

limite = 0,003333

Nodo inferiore				Nodo superiore		Spost. rel.	Comb.	Spostamento inferiore		Spostamento superiore		S.V.
I.	Pos.			I.	Pos.		N.b.	X	Y	X	Y	
	X	Y	Z		Z							
3	10852.8	1690.9	-20	145	734	0.000981	SLO 1	0	0	-0.693	-0.259	si

Nodo inferiore				Nodo superiore		Spost. rel.	Comb.	Spostamento inferiore		Spostamento superiore		S.V.
I.	Pos.			I.	Pos.			X	Y	X	Y	
	X	Y	Z		Z		N.b.					
3	10852.8	1690.9	-20	145	734	0.000981	SLO 2	0	0	-0.693	-0.259	si
3	10852.8	1690.9	-20	145	734	0.001021	SLO 3	0	0	-0.72	0.272	si
3	10852.8	1690.9	-20	145	734	0.001021	SLO 4	0	0	-0.72	0.272	si
3	10852.8	1690.9	-20	145	734	0.001189	SLO 5	0	0	-0.183	-0.878	si
3	10852.8	1690.9	-20	145	734	0.001189	SLO 6	0	0	-0.183	-0.878	si
3	10852.8	1690.9	-20	145	734	0.00124	SLO 7	0	0	-0.274	0.894	si
3	10852.8	1690.9	-20	145	734	0.00124	SLO 8	0	0	-0.274	0.894	si
3	10852.8	1690.9	-20	145	734	0.001201	SLO 9	0	0	0.227	-0.877	si
3	10852.8	1690.9	-20	145	734	0.001201	SLO 10	0	0	0.227	-0.877	si
3	10852.8	1690.9	-20	145	734	0.0012	SLO 11	0	0	0.135	0.895	si
3	10852.8	1690.9	-20	145	734	0.0012	SLO 12	0	0	0.135	0.895	si
3	10852.8	1690.9	-20	145	734	0.000955	SLO 13	0	0	0.673	-0.255	si
3	10852.8	1690.9	-20	145	734	0.000955	SLO 14	0	0	0.673	-0.255	si
3	10852.8	1690.9	-20	145	734	0.000931	SLO 15	0	0	0.646	0.276	si
3	10852.8	1690.9	-20	145	734	0.000931	SLO 16	0	0	0.646	0.276	si
4	11236.2	1690.9	-20	146	734	0.000972	SLO 1	0	0	-0.693	-0.239	si
4	11236.2	1690.9	-20	146	734	0.000972	SLO 2	0	0	-0.693	-0.239	si
4	11236.2	1690.9	-20	146	734	0.001026	SLO 3	0	0	-0.72	0.283	si
4	11236.2	1690.9	-20	146	734	0.001026	SLO 4	0	0	-0.72	0.283	si
4	11236.2	1690.9	-20	146	734	0.001166	SLO 5	0	0	-0.183	-0.86	si
4	11236.2	1690.9	-20	146	734	0.001166	SLO 6	0	0	-0.183	-0.86	si
4	11236.2	1690.9	-20	146	734	0.001225	SLO 7	0	0	-0.274	0.882	si
4	11236.2	1690.9	-20	146	734	0.001225	SLO 8	0	0	-0.274	0.882	si
4	11236.2	1690.9	-20	146	734	0.001192	SLO 9	0	0	0.227	-0.869	si
4	11236.2	1690.9	-20	146	734	0.001192	SLO 10	0	0	0.227	-0.869	si
4	11236.2	1690.9	-20	146	734	0.00117	SLO 11	0	0	0.135	0.872	si
4	11236.2	1690.9	-20	146	734	0.00117	SLO 12	0	0	0.135	0.872	si
4	11236.2	1690.9	-20	146	734	0.000962	SLO 13	0	0	0.673	-0.271	si
4	11236.2	1690.9	-20	146	734	0.000962	SLO 14	0	0	0.673	-0.271	si
4	11236.2	1690.9	-20	146	734	0.000919	SLO 15	0	0	0.645	0.251	si
4	11236.2	1690.9	-20	146	734	0.000919	SLO 16	0	0	0.645	0.251	si
13	10279.4	1691.3	-20	147	734	0.000998	SLO 1	0	0	-0.693	-0.294	si
13	10279.4	1691.3	-20	147	734	0.000998	SLO 2	0	0	-0.693	-0.294	si
13	10279.4	1691.3	-20	147	734	0.001012	SLO 3	0	0	-0.72	0.253	si
13	10279.4	1691.3	-20	147	734	0.001012	SLO 4	0	0	-0.72	0.253	si
13	10279.4	1691.3	-20	147	734	0.00123	SLO 5	0	0	-0.183	-0.909	si
13	10279.4	1691.3	-20	147	734	0.00123	SLO 6	0	0	-0.183	-0.909	si
13	10279.4	1691.3	-20	147	734	0.001264	SLO 7	0	0	-0.274	0.913	si
13	10279.4	1691.3	-20	147	734	0.001264	SLO 8	0	0	-0.274	0.913	si
13	10279.4	1691.3	-20	147	734	0.001219	SLO 9	0	0	0.227	-0.89	si
13	10279.4	1691.3	-20	147	734	0.001219	SLO 10	0	0	0.227	-0.89	si
13	10279.4	1691.3	-20	147	734	0.001249	SLO 11	0	0	0.135	0.932	si
13	10279.4	1691.3	-20	147	734	0.001249	SLO 12	0	0	0.135	0.932	si
13	10279.4	1691.3	-20	147	734	0.000943	SLO 13	0	0	0.673	-0.231	si
13	10279.4	1691.3	-20	147	734	0.000943	SLO 14	0	0	0.673	-0.231	si
13	10279.4	1691.3	-20	147	734	0.000953	SLO 15	0	0	0.645	0.316	si
13	10279.4	1691.3	-20	147	734	0.000953	SLO 16	0	0	0.645	0.316	si
27	10279.4	2369.1	-20	166	734	0.001047	SLO 1	0	0	-0.733	-0.294	si
27	10279.4	2369.1	-20	166	734	0.001047	SLO 2	0	0	-0.733	-0.294	si
27	10279.4	2369.1	-20	166	734	0.001041	SLO 3	0	0	-0.743	0.253	si
27	10279.4	2369.1	-20	166	734	0.001041	SLO 4	0	0	-0.743	0.253	si
27	10279.4	2369.1	-20	166	734	0.00124	SLO 5	0	0	-0.218	-0.91	si
27	10279.4	2369.1	-20	166	734	0.00124	SLO 6	0	0	-0.218	-0.91	si
27	10279.4	2369.1	-20	166	734	0.001256	SLO 7	0	0	-0.253	0.913	si
27	10279.4	2369.1	-20	166	734	0.001256	SLO 8	0	0	-0.253	0.913	si
27	10279.4	2369.1	-20	166	734	0.001214	SLO 9	0	0	0.213	-0.891	si
27	10279.4	2369.1	-20	166	734	0.001214	SLO 10	0	0	0.213	-0.891	si
27	10279.4	2369.1	-20	166	734	0.001258	SLO 11	0	0	0.177	0.932	si
27	10279.4	2369.1	-20	166	734	0.001258	SLO 12	0	0	0.177	0.932	si
27	10279.4	2369.1	-20	166	734	0.000981	SLO 13	0	0	0.703	-0.231	si
27	10279.4	2369.1	-20	166	734	0.000981	SLO 14	0	0	0.703	-0.231	si
27	10279.4	2369.1	-20	166	734	0.001009	SLO 15	0	0	0.692	0.316	si
27	10279.4	2369.1	-20	166	734	0.001009	SLO 16	0	0	0.692	0.316	si
28	10852.8	2369.1	-20	167	734	0.001031	SLO 1	0	0	-0.733	-0.259	si
28	10852.8	2369.1	-20	167	734	0.001031	SLO 2	0	0	-0.733	-0.259	si
28	10852.8	2369.1	-20	167	734	0.00105	SLO 3	0	0	-0.744	0.272	si
28	10852.8	2369.1	-20	167	734	0.00105	SLO 4	0	0	-0.744	0.272	si
28	10852.8	2369.1	-20	167	734	0.0012	SLO 5	0	0	-0.218	-0.878	si
28	10852.8	2369.1	-20	167	734	0.0012	SLO 6	0	0	-0.218	-0.878	si
28	10852.8	2369.1	-20	167	734	0.001232	SLO 7	0	0	-0.254	0.894	si
28	10852.8	2369.1	-20	167	734	0.001232	SLO 8	0	0	-0.254	0.894	si
28	10852.8	2369.1	-20	167	734	0.001197	SLO 9	0	0	0.213	-0.877	si
28	10852.8	2369.1	-20	167	734	0.001197	SLO 10	0	0	0.213	-0.877	si
28	10852.8	2369.1	-20	167	734	0.00121	SLO 11	0	0	0.177	0.895	si
28	10852.8	2369.1	-20	167	734	0.00121	SLO 12	0	0	0.177	0.895	si
28	10852.8	2369.1	-20	167	734	0.000992	SLO 13	0	0	0.703	-0.256	si
28	10852.8	2369.1	-20	167	734	0.000992	SLO 14	0	0	0.703	-0.256	si
28	10852.8	2369.1	-20	167	734	0.000989	SLO 15	0	0	0.692	0.276	si
28	10852.8	2369.1	-20	167	734	0.000989	SLO 16	0	0	0.692	0.276	si
29	11236.2	2369.1	-20	168	734	0.001022	SLO 1	0	0	-0.733	-0.239	si
29	11236.2	2369.1	-20	168	734	0.001022	SLO 2	0	0	-0.733	-0.239	si
29	11236.2	2369.1	-20	168	734	0.001055	SLO 3	0	0	-0.744	0.283	si
29	11236.2	2369.1	-20	168	734	0.001055	SLO 4	0	0	-0.744	0.283	si
29	11236.2	2369.1	-20	168	734	0						

Nodo inferiore				Nodo superiore		Spost. rel.	Comb.		Spostamento inferiore		Spostamento superiore		S.V.
I.	Pos.			I.	Pos.		N.b.		X	Y	X	Y	
	X	Y	Z		Z								
56	10279.4	3096.3	-20	181	734	0.001261	SLO 5		0	0	-0.237	-0.921	si
56	10279.4	3096.3	-20	181	734	0.001261	SLO 6		0	0	-0.237	-0.921	si
56	10279.4	3096.3	-20	181	734	0.001294	SLO 7		0	0	-0.253	0.942	si
56	10279.4	3096.3	-20	181	734	0.001294	SLO 8		0	0	-0.253	0.942	si
56	10279.4	3096.3	-20	181	734	0.001243	SLO 9		0	0	0.223	-0.911	si
56	10279.4	3096.3	-20	181	734	0.001243	SLO 10		0	0	0.223	-0.911	si
56	10279.4	3096.3	-20	181	734	0.001292	SLO 11		0	0	0.206	0.952	si
56	10279.4	3096.3	-20	181	734	0.001292	SLO 12		0	0	0.206	0.952	si
56	10279.4	3096.3	-20	181	734	0.001052	SLO 13		0	0	0.754	-0.247	si
56	10279.4	3096.3	-20	181	734	0.001052	SLO 14		0	0	0.754	-0.247	si
56	10279.4	3096.3	-20	181	734	0.001075	SLO 15		0	0	0.749	0.311	si
56	10279.4	3096.3	-20	181	734	0.001075	SLO 16		0	0	0.749	0.311	si
57	10852.8	3096.3	-20	182	734	0.001089	SLO 1		0	0	-0.779	-0.259	si
57	10852.8	3096.3	-20	182	734	0.001089	SLO 2		0	0	-0.779	-0.259	si
57	10852.8	3096.3	-20	182	734	0.001101	SLO 3		0	0	-0.784	0.273	si
57	10852.8	3096.3	-20	182	734	0.001101	SLO 4		0	0	-0.784	0.273	si
57	10852.8	3096.3	-20	182	734	0.001207	SLO 5		0	0	-0.237	-0.878	si
57	10852.8	3096.3	-20	182	734	0.001207	SLO 6		0	0	-0.237	-0.878	si
57	10852.8	3096.3	-20	182	734	0.001233	SLO 7		0	0	-0.253	0.894	si
57	10852.8	3096.3	-20	182	734	0.001233	SLO 8		0	0	-0.253	0.894	si
57	10852.8	3096.3	-20	182	734	0.0012	SLO 9		0	0	0.223	-0.877	si
57	10852.8	3096.3	-20	182	734	0.0012	SLO 10		0	0	0.223	-0.877	si
57	10852.8	3096.3	-20	182	734	0.001218	SLO 11		0	0	0.207	0.895	si
57	10852.8	3096.3	-20	182	734	0.001218	SLO 12		0	0	0.207	0.895	si
57	10852.8	3096.3	-20	182	734	0.001056	SLO 13		0	0	0.754	-0.256	si
57	10852.8	3096.3	-20	182	734	0.001056	SLO 14		0	0	0.754	-0.256	si
57	10852.8	3096.3	-20	182	734	0.001059	SLO 15		0	0	0.749	0.276	si
57	10852.8	3096.3	-20	182	734	0.001059	SLO 16		0	0	0.749	0.276	si
58	11236.8	3096.3	-20	183	734	0.001081	SLO 1		0	0	-0.779	-0.239	si
58	11236.8	3096.3	-20	183	734	0.001081	SLO 2		0	0	-0.779	-0.239	si
58	11236.8	3096.3	-20	183	734	0.001106	SLO 3		0	0	-0.784	0.283	si
58	11236.8	3096.3	-20	183	734	0.001106	SLO 4		0	0	-0.784	0.283	si
58	11236.8	3096.3	-20	183	734	0.001183	SLO 5		0	0	-0.237	-0.86	si
58	11236.8	3096.3	-20	183	734	0.001183	SLO 6		0	0	-0.237	-0.86	si
58	11236.8	3096.3	-20	183	734	0.001217	SLO 7		0	0	-0.253	0.882	si
58	11236.8	3096.3	-20	183	734	0.001217	SLO 8		0	0	-0.253	0.882	si
58	11236.8	3096.3	-20	183	734	0.00119	SLO 9		0	0	0.223	-0.869	si
58	11236.8	3096.3	-20	183	734	0.00119	SLO 10		0	0	0.223	-0.869	si
58	11236.8	3096.3	-20	183	734	0.001189	SLO 11		0	0	0.207	0.872	si
58	11236.8	3096.3	-20	183	734	0.001189	SLO 12		0	0	0.207	0.872	si
58	11236.8	3096.3	-20	183	734	0.001062	SLO 13		0	0	0.754	-0.271	si
58	11236.8	3096.3	-20	183	734	0.001062	SLO 14		0	0	0.754	-0.271	si
58	11236.8	3096.3	-20	183	734	0.001048	SLO 15		0	0	0.749	0.252	si
58	11236.8	3096.3	-20	183	734	0.001048	SLO 16		0	0	0.749	0.252	si
78	10279.4	4000.8	-20	209	734	0.001121	SLO 1		0	0	-0.797	-0.28	si
78	10279.4	4000.8	-20	209	734	0.001121	SLO 2		0	0	-0.797	-0.28	si
78	10279.4	4000.8	-20	209	734	0.001107	SLO 3		0	0	-0.786	0.279	si
78	10279.4	4000.8	-20	209	734	0.001107	SLO 4		0	0	-0.786	0.279	si
78	10279.4	4000.8	-20	209	734	0.001268	SLO 5		0	0	-0.259	-0.92	si
78	10279.4	4000.8	-20	209	734	0.001268	SLO 6		0	0	-0.259	-0.92	si
78	10279.4	4000.8	-20	209	734	0.001284	SLO 7		0	0	-0.222	0.942	si
78	10279.4	4000.8	-20	209	734	0.001284	SLO 8		0	0	-0.222	0.942	si
78	10279.4	4000.8	-20	209	734	0.001241	SLO 9		0	0	0.214	-0.911	si
78	10279.4	4000.8	-20	209	734	0.001241	SLO 10		0	0	0.214	-0.911	si
78	10279.4	4000.8	-20	209	734	0.001305	SLO 11		0	0	0.251	0.952	si
78	10279.4	4000.8	-20	209	734	0.001305	SLO 12		0	0	0.251	0.952	si
78	10279.4	4000.8	-20	209	734	0.001083	SLO 13		0	0	0.778	-0.247	si
78	10279.4	4000.8	-20	209	734	0.001083	SLO 14		0	0	0.778	-0.247	si
78	10279.4	4000.8	-20	209	734	0.001125	SLO 15		0	0	0.789	0.311	si
78	10279.4	4000.8	-20	209	734	0.001125	SLO 16		0	0	0.789	0.311	si
79	10852.8	4000.8	-20	210	734	0.001112	SLO 1		0	0	-0.797	-0.259	si
79	10852.8	4000.8	-20	210	734	0.001112	SLO 2		0	0	-0.797	-0.259	si
79	10852.8	4000.8	-20	210	734	0.001104	SLO 3		0	0	-0.787	0.273	si
79	10852.8	4000.8	-20	210	734	0.001104	SLO 4		0	0	-0.787	0.273	si
79	10852.8	4000.8	-20	210	734	0.001214	SLO 5		0	0	-0.258	-0.878	si
79	10852.8	4000.8	-20	210	734	0.001214	SLO 6		0	0	-0.258	-0.878	si
79	10852.8	4000.8	-20	210	734	0.001223	SLO 7		0	0	-0.222	0.895	si
79	10852.8	4000.8	-20	210	734	0.001223	SLO 8		0	0	-0.222	0.895	si
79	10852.8	4000.8	-20	210	734	0.001198	SLO 9		0	0	0.214	-0.878	si
79	10852.8	4000.8	-20	210	734	0.001198	SLO 10		0	0	0.214	-0.878	si
79	10852.8	4000.8	-20	210	734	0.001233	SLO 11		0	0	0.251	0.896	si
79	10852.8	4000.8	-20	210	734	0.001233	SLO 12		0	0	0.251	0.896	si
79	10852.8	4000.8	-20	210	734	0.001087	SLO 13		0	0	0.779	-0.256	si
79	10852.8	4000.8	-20	210	734	0.001087	SLO 14		0	0	0.779	-0.256	si
79	10852.8	4000.8	-20	210	734	0.001109	SLO 15		0	0	0.79	0.276	si
79	10852.8	4000.8	-20	210	734	0.001109	SLO 16		0	0	0.79	0.276	si
80	11446.2	4000.8	-20	211	734	0.001109	SLO 1		0	0	-0.797	-0.253	si
80	11446.2	4000.8	-20	211	734	0.001109	SLO 2		0	0	-0.797	-0.253	si
80	11446.2	4000.8	-20	211	734	0.001104	SLO 3		0	0	-0.786	0.272	si
80	11446.2	4000.8	-20	211	734	0.001104	SLO 4		0	0	-0.786	0.272	si
80	11446.2	4000.8	-20	211	734	0.001207	SLO 5		0	0	-0.258	-0.872	si
80	11446.2	4000.8	-20	211	734	0.001207	SLO 6		0	0	-0.258	-0.872	si
80	11446.2	4000.8	-20	211	734	0.001202	SLO 7		0	0	-0.222	0.879	si
80	11446.2	4000.8	-20	211	734	0.001202	SLO 8		0	0	-0.222	0.879	si
80	11446.2	4000.8	-20	211	734	0.001199	SLO 9		0	0	0.214	-0.878	si
80	11446.2	4000.8	-20	211	734	0.001199	SLO 10		0	0	0.214	-0.878	si
80	11446.2	4000.8	-20	211	734	0.001205	SLO 11		0	0	0.251	0.873	si
80	11446.2	4000.8	-20	211	734	0.001205	SLO 12		0	0	0.251	0.873	si
80	11446.2	4000.8	-20	211	734	0.001094	SLO 13		0	0	0.779	-0.272	si
80	11446.2	4000.8	-20	211	734	0.001094	SLO 14		0	0	0.779	-0.272	si
80	11446.2	4000.8	-20	211	734	0.0011	SLO 15		0	0	0.789	0.254	si
80	11446.2	4000.8	-20	211	734	0.0011	SLO 16		0	0	0.789	0.254	si
106	10279.4	5001.1	-20	230	734	0.001125	SLO 1		0	0	-0.807	-0.263	si
106	10279.4	5001.1	-20	230	734	0.001125	SLO 2		0	0	-0.807	-0.263	si
106	10279.4	5001.1	-20	230	734	0.001124	SLO 3		0	0	-0.801	0.278	si
106	10279.4	5001.1	-20	230	734	0.001124	SLO 4		0	0	-0.801	0.278	si
106	10279.4	5001.1	-20	230	734	0.001225	SLO 5		0	0	-0.25	-0.889	si
106	10279.4	5001.1	-20	230	734	0.001225	SLO 6		0	0	-0.25	-0.889	si
106	10279.4	5001.1	-20	230	734	0.00							

Nodo inferiore				Nodo superiore		Spost. rel.	Comb.		Spostamento inferiore		Spostamento superiore		S.V.
I.	Pos.			I.	Pos.		N.b.		X	Y	X	Y	
	X	Y	Z		Z								
106	10279.4	5001.1	-20	230	734	0.001253	SLO 8		0	0	-0.23	0.916	si
106	10279.4	5001.1	-20	230	734	0.001213	SLO 9		0	0	0.234	-0.884	si
106	10279.4	5001.1	-20	230	734	0.001213	SLO 10		0	0	0.234	-0.884	si
106	10279.4	5001.1	-20	230	734	0.001268	SLO 11		0	0	0.254	0.921	si
106	10279.4	5001.1	-20	230	734	0.001268	SLO 12		0	0	0.254	0.921	si
106	10279.4	5001.1	-20	230	734	0.001116	SLO 13		0	0	0.805	-0.246	si
106	10279.4	5001.1	-20	230	734	0.001116	SLO 14		0	0	0.805	-0.246	si
106	10279.4	5001.1	-20	230	734	0.001145	SLO 15		0	0	0.811	0.296	si
106	10279.4	5001.1	-20	230	734	0.001145	SLO 16		0	0	0.811	0.296	si
110	10852.8	5001.1	-20	231	734	0.001124	SLO 1		0	0	-0.807	-0.258	si
110	10852.8	5001.1	-20	231	734	0.001124	SLO 2		0	0	-0.807	-0.258	si
110	10852.8	5001.1	-20	231	734	0.001123	SLO 3		0	0	-0.801	0.274	si
110	10852.8	5001.1	-20	231	734	0.001123	SLO 4		0	0	-0.801	0.274	si
110	10852.8	5001.1	-20	231	734	0.001211	SLO 5		0	0	-0.25	-0.879	si
110	10852.8	5001.1	-20	231	734	0.001211	SLO 6		0	0	-0.25	-0.879	si
110	10852.8	5001.1	-20	231	734	0.001226	SLO 7		0	0	-0.23	0.896	si
110	10852.8	5001.1	-20	231	734	0.001226	SLO 8		0	0	-0.23	0.896	si
110	10852.8	5001.1	-20	231	734	0.001205	SLO 9		0	0	0.234	-0.878	si
110	10852.8	5001.1	-20	231	734	0.001205	SLO 10		0	0	0.234	-0.878	si
110	10852.8	5001.1	-20	231	734	0.001235	SLO 11		0	0	0.254	0.896	si
110	10852.8	5001.1	-20	231	734	0.001235	SLO 12		0	0	0.254	0.896	si
110	10852.8	5001.1	-20	231	734	0.001121	SLO 13		0	0	0.805	-0.256	si
110	10852.8	5001.1	-20	231	734	0.001121	SLO 14		0	0	0.805	-0.256	si
110	10852.8	5001.1	-20	231	734	0.001136	SLO 15		0	0	0.811	0.276	si
110	10852.8	5001.1	-20	231	734	0.001136	SLO 16		0	0	0.811	0.276	si
114	11446.2	5001.1	-20	232	734	0.001122	SLO 1		0	0	-0.807	-0.253	si
114	11446.2	5001.1	-20	232	734	0.001122	SLO 2		0	0	-0.807	-0.253	si
114	11446.2	5001.1	-20	232	734	0.001122	SLO 3		0	0	-0.801	0.272	si
114	11446.2	5001.1	-20	232	734	0.001122	SLO 4		0	0	-0.801	0.272	si
114	11446.2	5001.1	-20	232	734	0.001204	SLO 5		0	0	-0.25	-0.873	si
114	11446.2	5001.1	-20	232	734	0.001204	SLO 6		0	0	-0.25	-0.873	si
114	11446.2	5001.1	-20	232	734	0.001204	SLO 7		0	0	-0.23	0.879	si
114	11446.2	5001.1	-20	232	734	0.001204	SLO 8		0	0	-0.23	0.879	si
114	11446.2	5001.1	-20	232	734	0.001205	SLO 9		0	0	0.234	-0.878	si
114	11446.2	5001.1	-20	232	734	0.001205	SLO 10		0	0	0.234	-0.878	si
114	11446.2	5001.1	-20	232	734	0.001206	SLO 11		0	0	0.254	0.873	si
114	11446.2	5001.1	-20	232	734	0.001206	SLO 12		0	0	0.254	0.873	si
114	11446.2	5001.1	-20	232	734	0.001127	SLO 13		0	0	0.805	-0.271	si
114	11446.2	5001.1	-20	232	734	0.001127	SLO 14		0	0	0.805	-0.271	si
114	11446.2	5001.1	-20	232	734	0.001127	SLO 15		0	0	0.811	0.254	si
114	11446.2	5001.1	-20	232	734	0.001127	SLO 16		0	0	0.811	0.254	si
131	10279.4	5861.3	-20	258	734	0.001133	SLO 1		0	0	-0.813	-0.263	si
131	10279.4	5861.3	-20	258	734	0.001133	SLO 2		0	0	-0.813	-0.263	si
131	10279.4	5861.3	-20	258	734	0.001118	SLO 3		0	0	-0.795	0.279	si
131	10279.4	5861.3	-20	258	734	0.001118	SLO 4		0	0	-0.795	0.279	si
131	10279.4	5861.3	-20	258	734	0.001229	SLO 5		0	0	-0.261	-0.889	si
131	10279.4	5861.3	-20	258	734	0.001229	SLO 6		0	0	-0.261	-0.889	si
131	10279.4	5861.3	-20	258	734	0.001244	SLO 7		0	0	-0.202	0.916	si
131	10279.4	5861.3	-20	258	734	0.001244	SLO 8		0	0	-0.202	0.916	si
131	10279.4	5861.3	-20	258	734	0.001211	SLO 9		0	0	0.229	-0.884	si
131	10279.4	5861.3	-20	258	734	0.001211	SLO 10		0	0	0.229	-0.884	si
131	10279.4	5861.3	-20	258	734	0.00128	SLO 11		0	0	0.288	0.921	si
131	10279.4	5861.3	-20	258	734	0.00128	SLO 12		0	0	0.288	0.921	si
131	10279.4	5861.3	-20	258	734	0.001138	SLO 13		0	0	0.822	-0.246	si
131	10279.4	5861.3	-20	258	734	0.001138	SLO 14		0	0	0.822	-0.246	si
131	10279.4	5861.3	-20	258	734	0.001181	SLO 15		0	0	0.84	0.296	si
131	10279.4	5861.3	-20	258	734	0.001181	SLO 16		0	0	0.84	0.296	si
132	10852.8	5861.3	-20	259	734	0.001132	SLO 1		0	0	-0.813	-0.258	si
132	10852.8	5861.3	-20	259	734	0.001132	SLO 2		0	0	-0.813	-0.258	si
132	10852.8	5861.3	-20	259	734	0.001116	SLO 3		0	0	-0.796	0.274	si
132	10852.8	5861.3	-20	259	734	0.001116	SLO 4		0	0	-0.796	0.274	si
132	10852.8	5861.3	-20	259	734	0.001216	SLO 5		0	0	-0.261	-0.879	si
132	10852.8	5861.3	-20	259	734	0.001216	SLO 6		0	0	-0.261	-0.879	si
132	10852.8	5861.3	-20	259	734	0.001218	SLO 7		0	0	-0.203	0.895	si
132	10852.8	5861.3	-20	259	734	0.001218	SLO 8		0	0	-0.203	0.895	si
132	10852.8	5861.3	-20	259	734	0.001204	SLO 9		0	0	0.229	-0.878	si
132	10852.8	5861.3	-20	259	734	0.001204	SLO 10		0	0	0.229	-0.878	si
132	10852.8	5861.3	-20	259	734	0.001248	SLO 11		0	0	0.288	0.896	si
132	10852.8	5861.3	-20	259	734	0.001248	SLO 12		0	0	0.288	0.896	si
132	10852.8	5861.3	-20	259	734	0.001143	SLO 13		0	0	0.822	-0.257	si
132	10852.8	5861.3	-20	259	734	0.001143	SLO 14		0	0	0.822	-0.257	si
132	10852.8	5861.3	-20	259	734	0.001173	SLO 15		0	0	0.84	0.276	si
132	10852.8	5861.3	-20	259	734	0.001173	SLO 16		0	0	0.84	0.276	si
133	11446.2	5861.4	-20	260	734	0.001129	SLO 1		0	0	-0.813	-0.254	si
133	11446.2	5861.4	-20	260	734	0.001129	SLO 2		0	0	-0.813	-0.254	si
133	11446.2	5861.4	-20	260	734	0.001115	SLO 3		0	0	-0.795	0.272	si
133	11446.2	5861.4	-20	260	734	0.001115	SLO 4		0	0	-0.795	0.272	si
133	11446.2	5861.4	-20	260	734	0.001208	SLO 5		0	0	-0.261	-0.873	si
133	11446.2	5861.4	-20	260	734	0.001208	SLO 6		0	0	-0.261	-0.873	si
133	11446.2	5861.4	-20	260	734	0.001196	SLO 7		0	0	-0.203	0.879	si
133	11446.2	5861.4	-20	260	734	0.001196	SLO 8		0	0	-0.203	0.879	si
133	11446.2	5861.4	-20	260	734	0.001204	SLO 9		0	0	0.229	-0.878	si
133	11446.2	5861.4	-20	260	734	0.001204	SLO 10		0	0	0.229	-0.878	si
133	11446.2	5861.4	-20	260	734	0.00122	SLO 11		0	0	0.288	0.873	si
133	11446.2	5861.4	-20	260	734	0.00122	SLO 12		0	0	0.288	0.873	si
133	11446.2	5861.4	-20	260	734	0.001148	SLO 13		0	0	0.822	-0.271	si
133	11446.2	5861.4	-20	260	734	0.001148	SLO 14		0	0	0.822	-0.271	si
133	11446.2	5861.4	-20	260	734	0.001164	SLO 15		0	0	0.84	0.254	si
133	11446.2	5861.4	-20	260	734	0.001164	SLO 16		0	0	0.84	0.254	si

11 Risposta modale

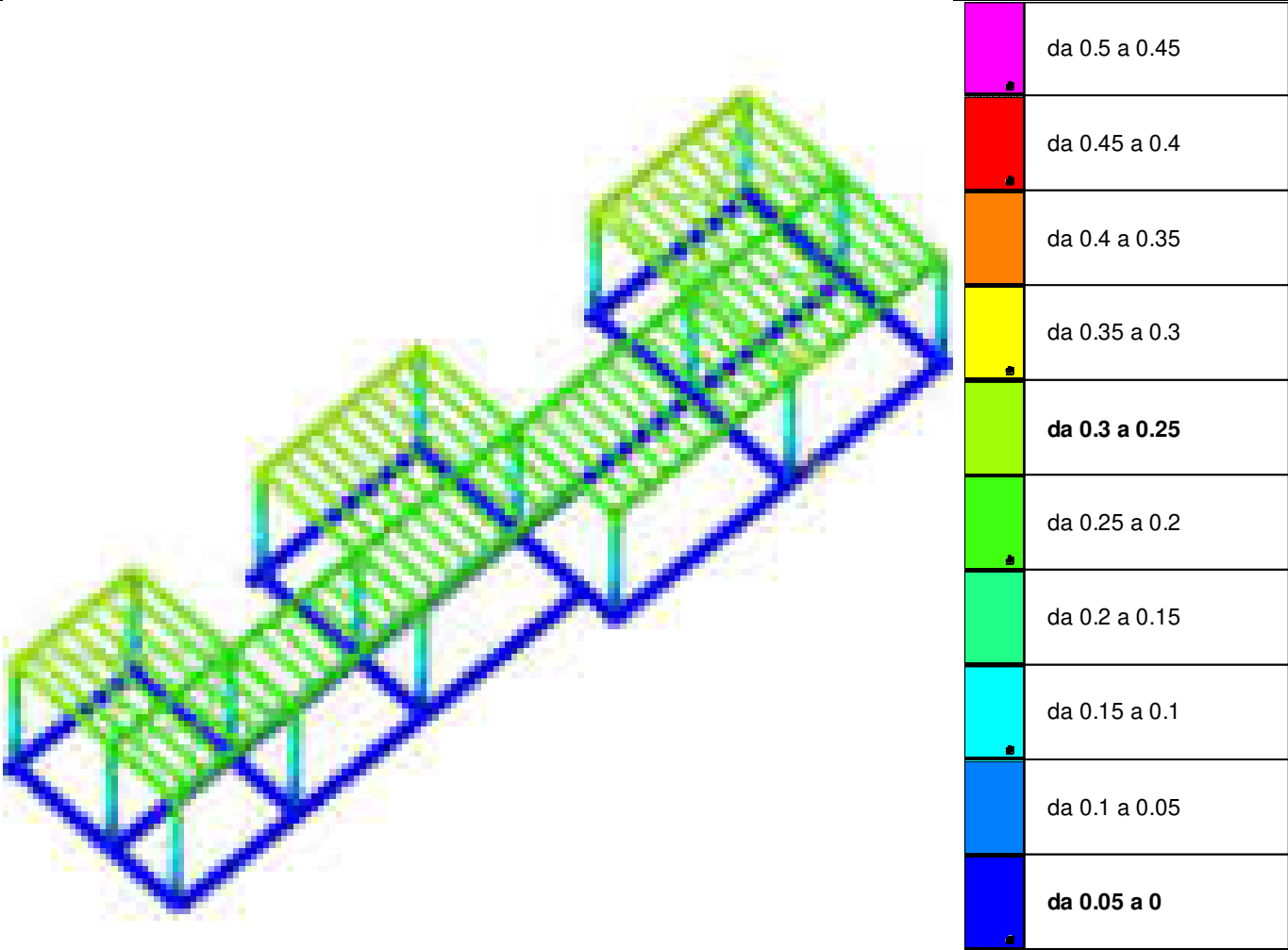
Modo: identificativo del modo di vibrare.
Periodo: periodo. [s]

Massa X: massa partecipante in direzione globale X. Il valore è adimensionale.
Massa Y: massa partecipante in direzione globale Y. Il valore è adimensionale.
Massa Z: massa partecipante in direzione globale Z. Il valore è adimensionale.
Massa rot. X: massa rotazionale partecipante attorno la direzione globale X. Il valore è adimensionale.
Massa rot. Y: massa rotazionale partecipante attorno la direzione globale Y. Il valore è adimensionale.
Massa rot. Z: massa rotazionale partecipante attorno la direzione globale Z. Il valore è adimensionale.
Massa sX: massa partecipante in direzione Sisma X. Il valore è adimensionale.
Massa sY: massa partecipante in direzione Sisma Y. Il valore è adimensionale.

Totale masse partecipanti:

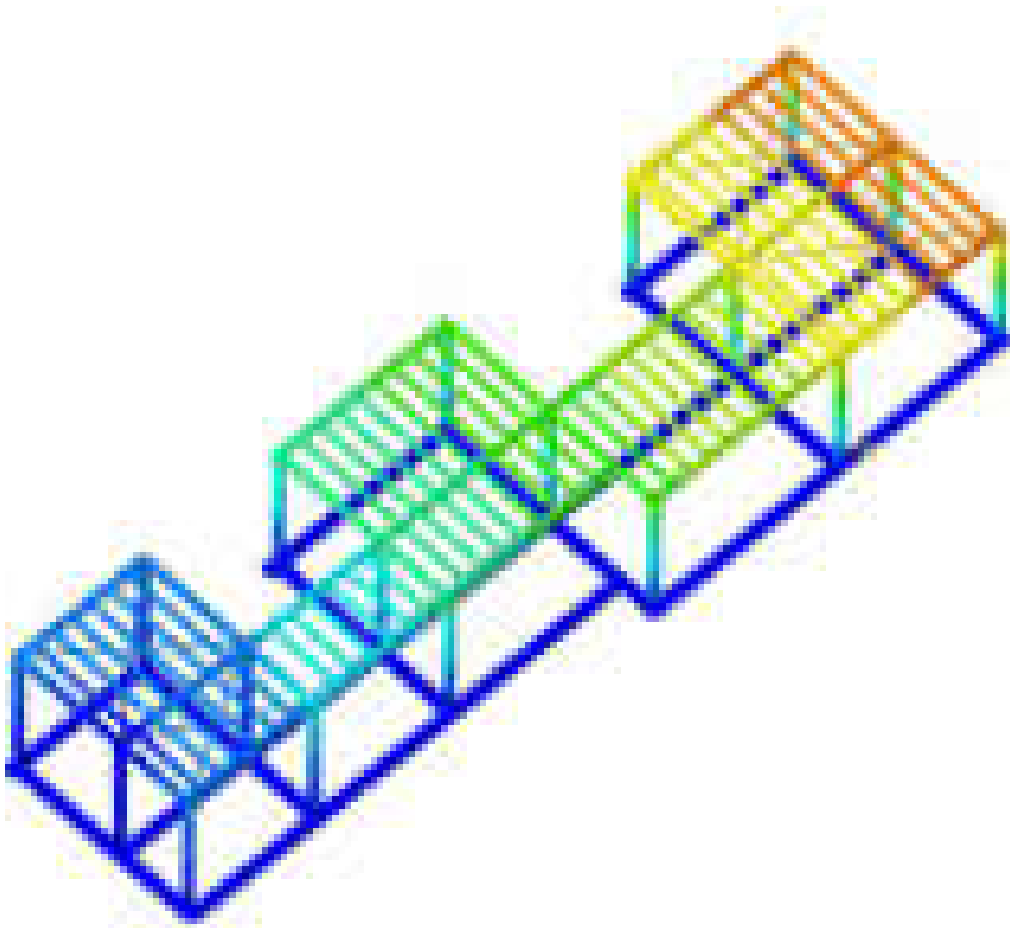
Traslazione X: 0.99989
Traslazione Y: 0.999998
Traslazione Z: 0
Rotazione X: 0.999998
Rotazione Y: 0.99989
Rotazione Z: 0.999986











Modo	Periodo	Massa X	Massa Y	Massa Z	Massa rot. X	Massa rot. Y	Massa rot. Z	Massa sX	Massa sY
1	0.872864585	0.00075464	0.989159336	0	0.989159336	0.00075464	0.828105608	0.00075464	0.989159336
2	0.786385471	0.784645414	0.004901865	0	0.004901865	0.784645414	0.171080534	0.784645414	0.004901865
3	0.731135595	0.213164326	0.005489001	0	0.005489001	0.213164326	0.00048396	0.213164326	0.005489001
4	0.479539545	0.001240019	0.000281307	0	0.000281307	0.001240019	0.000109839	0.001240019	0.000281307
5	0.290257894	0.000085751	0.000138617	0	0.000138617	0.000085751	0.000173003	0.000085751	0.000138617
6	0.199042326	0.000000125	0.000027456	0	0.000027456	0.000000125	0.000033332	0.000000125	0.000027456



[cm]

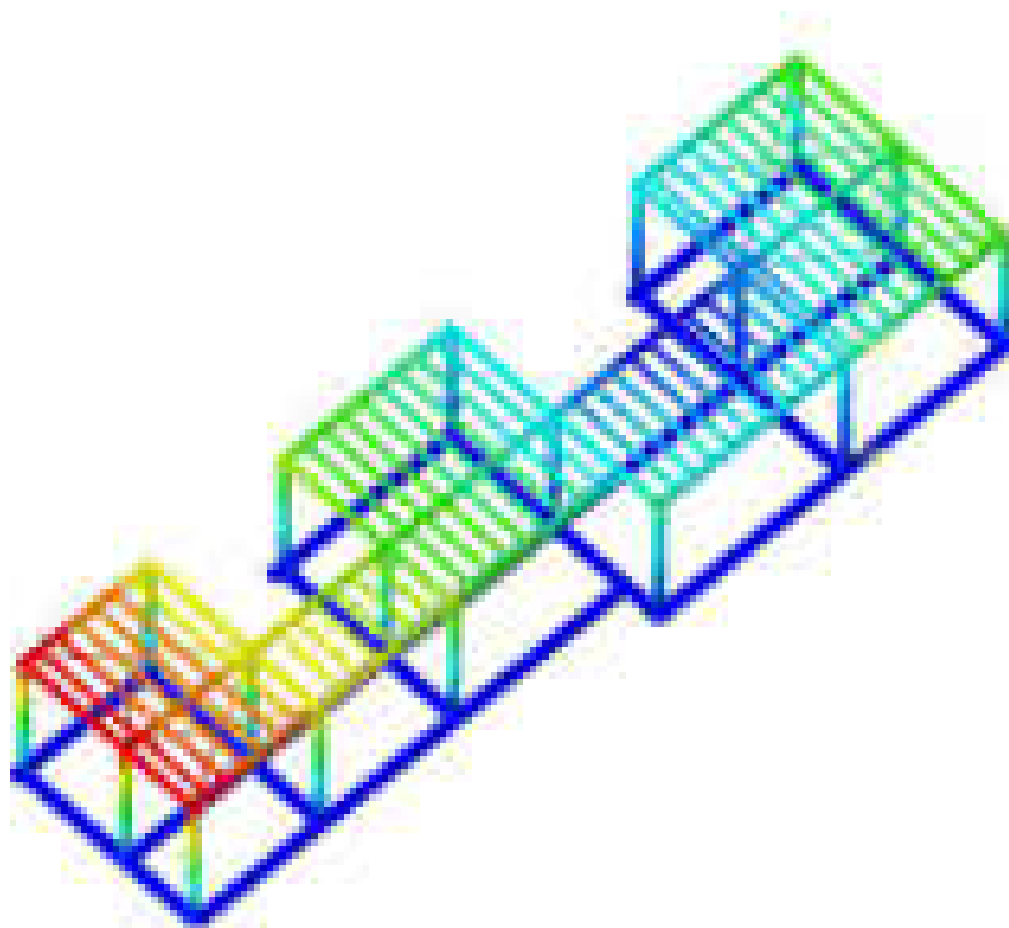
Spostamenti in 1° modo di vibrare



	da 0.5 a 0.45
	da 0.45 a 0.4
	da 0.4 a 0.35
	da 0.35 a 0.3
	da 0.3 a 0.25
	da 0.25 a 0.2
	da 0.2 a 0.15
	da 0.15 a 0.1
	da 0.1 a 0.05
	da 0.05 a 0

[cm]

Spostamenti in 2° modo di vibrare



Spostamenti in 3° modo di vibrare

	da 0.5 a 0.45
	da 0.45 a 0.4
	da 0.4 a 0.35
	da 0.35 a 0.3
	da 0.3 a 0.25
	da 0.25 a 0.2
	da 0.2 a 0.15
	da 0.15 a 0.1
	da 0.1 a 0.05
	da 0.05 a 0

[cm]

12 Verifiche C.A.

12.1 Verifiche travate C.A.

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

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 θ : 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]

$\sigma_{c\ lim.}$: tensione limite di compressione nel calcestruzzo. [daN/cm²]

σ_f : tensione di trazione nell'acciaio. [daN/cm²]

$\sigma_{f\ lim.}$: tensione limite di trazione nell'acciaio. [daN/cm²]

Quasi permanente: famiglia di combinazione di verifica.

σ_{FRP} : tensione di trazione nell'FRP. [daN/cm²]

$\sigma_{FRP\ lim.}$: tensione limite di trazione nell'FRP. [daN/cm²]

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]

Comb: combinazione.

Type: indicazione del tipo di combinazione statica o sismica.

Cond: indicazione della condizione di carico (BT breve termine o LT lungo termine).

γ_R : coefficiente parziale sulla resistenza di progetto.

Rd: resistenza di progetto. [daN]

Ed: azione di progetto. [daN]

Rd/Ed: coefficiente di sicurezza alla capacità portante.

Fx: componente orizzontale del carico lungo x. [daN]

Fy: componente orizzontale del carico lungo y. [daN]

Fz: componente verticale del carico. [daN]

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/cm²]

ys: peso specifico di progetto del suolo. [daN/cm³]

Fi: angolo di attrito di progetto. [deg]

Coes: coesione di progetto. [daN/cm²]

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.

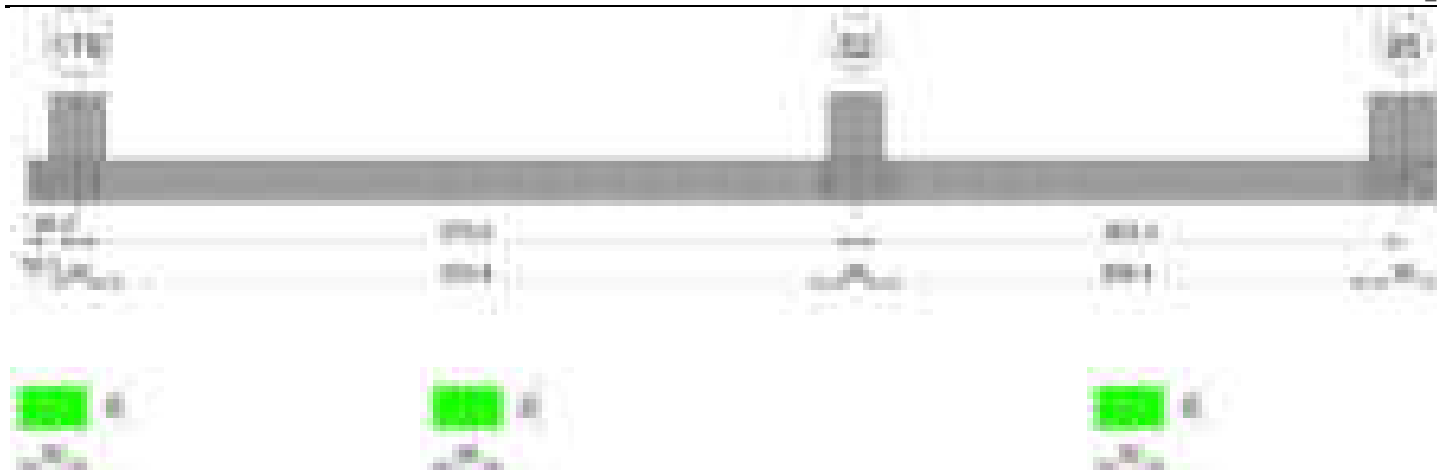
E:

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.

Trave di fondazione a "Fondazione" 15-95



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500
Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Diagramma verifica stato limite ultimo flessione



Diagramma verifica stato limite ultimo taglio



Output campate

Campata 2 tra i fili 179 - 52, sezione R 50x30, aste 196, 197, 198, 199

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	3.08	5	3.08	5	151114	SLV 15	142128	278962	0.189	1.96	-123508	SLV 1	-122800	-278962	0.189	2.27	Si
20	3.08	5	3.08	5	133638	SLV 15	133638	278962	0.189	2.09	-121050	SLV 1	-121050	-278962	0.189	2.3	Si
287	3.08	5	3.08	5							-28624	SLV 3	-32262	-278962	0.189	8.65	Si
553	3.08	5	3.08	5	104909	SLV 1	104909	278962	0.189	2.66	-34077	SLV 15	-34451	-278962	0.189	8.1	Si
573	3.08	5	3.08	5	122080	SLV 1	113068	278962	0.189	2.47	-32657	SLV 15	-32657	-278962	0.189	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	3.08	5	3.08	5	70730	SLD 15	64582	278962	0.189	4.32	-43123	SLD 1	-43123	-278962	0.189	6.47	Si
20	3.08	5	3.08	5	59089	SLD 15	59089	278962	0.189	4.72	-46500	SLD 1	-47551	-278962	0.189	5.87	Si
287	3.08	5	3.08	5							-22437	SLD 3	-24218	-278962	0.189	11.52	Si

Pensilina legno

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
553	3.08	5	3.08	5	64226	SLD 1	64226	278962	0.189	4.34							Si
573	3.08	5	3.08	5	76786	SLD 1	70140	278962	0.189	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	0.083	3.08	0	178	SLU 2	178	6148	46298	7318	7318	1	41.15	Si
0	0.083	3.08	0	-1265	SLU 33	-1265	-6148	-46298	-7318	-7318	1	5.79	Si
20	0.075	3.08	0	153	SLU 2	153	6148	46298	6638	6638	1	43.45	Si
20	0.075	3.08	0	-1068	SLU 33	-1068	-6148	-46298	-6638	-6638	1	6.22	Si
287	0.075	3.08	0	145	SLU 33	145	6148	46298	6638	6638	1	45.85	Si
287	0.075	3.08	0	-18	SLU 2	-18	-6148	-46298	-6638	-6638	1	360.2	Si
553	0.075	3.08	0	1637	SLU 33	1637	6148	46298	6638	6638	1	4.06	Si
553	0.075	3.08	0	-404	SLU 2	-404	-6148	-46298	-6638	-6638	1	16.43	Si
573	0.075	3.08	0	1818	SLU 33	1818	6148	46298	6638	6638	1	3.65	Si
573	0.075	3.08	0	-450	SLU 2	-450	-6148	-46298	-6638	-6638	1	14.74	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	0.083	3.08	0	61	SLV 1	61	6148	46298	7318	7318	1	120.94	Si
0	0.083	3.08	0	-862	SLV 15	-862	-6148	-46298	-7318	-7318	1	8.49	Si
20	0.075	3.08	0	175	SLV 1	175	6148	46298	6638	6638	1	37.93	Si
20	0.075	3.08	0	-849	SLV 15	-849	-6148	-46298	-6638	-6638	1	7.82	Si
287	0.075	3.08	0	316	SLV 3	316	6148	46298	6638	6638	1	21.01	Si
287	0.075	3.08	0	-222	SLV 13	-222	-6148	-46298	-6638	-6638	1	29.87	Si
553	0.075	3.08	0	816	SLV 1	816	6148	46298	6638	6638	1	8.14	Si
573	0.075	3.08	0	867	SLV 1	867	6148	46298	6638	6638	1	7.65	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.083	3.08	0	-592	SLD 15	-592	-6148	-46298	-7318	-7318	1	12.36	Si
20	0.075	3.08	0	-549	SLD 15	-549	-6148	-46298	-6638	-6638	1	12.08	Si
287	0.075	3.08	0	158	SLD 3	158	6148	46298	6638	6638	1	41.91	Si
287	0.075	3.08	0	-65	SLD 13	-65	-6148	-46298	-6638	-6638	1	102.59	Si
553	0.075	3.08	0	591	SLD 1	591	6148	46298	6638	6638	1	11.22	Si
573	0.075	3.08	0	640	SLD 1	640	6148	46298	6638	6638	1	10.37	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	30205	6	21037	2.6	174.3	38.9	3600	13804	1	9665	1.2	130.7	0	+ ∞	Si
20	13544	6	13544	1.7	174.3	25	3600	6295	1	6295	0.8	130.7	0	+ ∞	Si
287	1348	2	1381	0.2	174.3	2.6	3600								Si
287	-43114	6	-44099	5.4	174.3	81.5	3600	-18056	1	-18521	2.3	130.7	0	+ ∞	Si
553	93740	6	93740	11.6	174.3	173.3	3600	35415	1	35415	4.4	130.7	0	+ ∞	Si
553	-9749	2	-9749	1.2	174.3	18	3600								Si
573	118186	6	105104	13	174.3	194.3	3600	44711	1	39740	4.9	130.7	0	+ ∞	Si
573	-12185	2	-10875	1.3	174.3	20.1	3600								Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 3 tra i fili 52 - 95, sezione R 50x30, aste 200, 201, 202

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	3.08	5	3.08	5	116766	SLV 15	108408	278962	0.189	2.57	-30562	SLV 1	-30562	-278962	0.189	9.13	Si
20	3.08	5	3.08	5	100548	SLV 15	100548	278962	0.189	2.77	-32006	SLV 1	-32444	-278962	0.189	8.6	Si
202	3.08	5	3.08	5	2004	SLV 15	5964	278962	0.189	46.77	-24186	SLV 1	-25169	-278962	0.189	11.08	Si
378	3.08	5	3.08	5	4857	SLV 3	4857	278962	0.189	57.43	-56186	SLV 13	-56186	-278962	0.189	4.96	Si
403	3.08	5	3.08	5	11910	SLV 3	8102	278962	0.189	34.43	-65261	SLV 13	-60618	-278962	0.189	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: 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	3.08	5	3.08	5	73642	SLD 15	67460	278962	0.189	4.14							Si
20	3.08	5	3.08	5	61749	SLD 15	61749	278962	0.189	4.52							Si
202	3.08	5	3.08	5							-16520	SLD 1	-16892	-278962	0.189	16.51	Si
378	3.08	5	3.08	5							-38318	SLD 13	-38318	-278962	0.189	7.28	Si
403	3.08	5	3.08	5							-42672	SLD 13	-40503	-278962	0.189	6.89	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	0.075	3.08	0	440	SLU 2	440	6148	46298	6638	6638	1	15.07	Si
0	0.075	3.08	0	-1767	SLU 33	-1767	-6148	-46298	-6638	-6638	1	3.76	Si
20	0.075	3.08	0	395	SLU 2	395	6148	46298	6612	6612	1	16.74	Si
20	0.075	3.08	0	-1590	SLU 33	-1590	-6148	-46298	-6612	-6612	1	4.16	Si
202	0.075	3.08	0	93	SLU 2	93	6148	46298	6612	6612	1	70.89	Si
202	0.075	3.08	0	-449	SLU 33	-449	-6148	-46298	-6612	-6612	1	14.74	Si
378	0.075	3.08	0	9	SLU 2	9	6148	46298	6612	6612	1	727.42	Si
378	0.075	3.08	0	-134	SLU 33	-134	-6148	-46298	-6612	-6612	1	49.2	Si
403	0.075	3.08	0	1	SLU 2	1	6148	46298	6612	6612	1	7721.65	Si
403	0.075	3.08	0	-85	SLU 33	-85	-6148	-46298	-6612	-6612	1	77.7	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	0.075	3.08	0	-839	SLV 13	-839	-6148	-46298	-6638	-6638	1	7.91	Si
20	0.075	3.08	0	-789	SLV 13	-789	-6148	-46298	-6612	-6612	1	8.38	Si
202	0.075	3.08	0	97	SLV 3	97	6148	46298	6612	6612	1	68.36	Si
202	0.075	3.08	0	-351	SLV 13	-351	-6148	-46298	-6612	-6612	1	18.83	Si
378	0.075	3.08	0	260	SLV 3	260	6148	46298	6612	6612	1	25.47	Si
378	0.075	3.08	0	-355	SLV 13	-355	-6148	-46298	-6612	-6612	1	18.65	Si
403	0.075	3.08	0	306	SLV 3	306	6148	46298	6612	6612	1	21.61	Si

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
403	0.075	3.08	0	-371	SLV 13	-371	-6148	-46298	-6612	-6612	1	17.82	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.075	3.08	0	-620	SLD 13	-620	-6148	-46298	-6638	-6638	1	10.71	Si
20	0.075	3.08	0	-572	SLD 13	-572	-6148	-46298	-6612	-6612	1	11.55	Si
202	0.075	3.08	0	-220	SLD 13	-220	-6148	-46298	-6612	-6612	1	30.06	Si
378	0.075	3.08	0	80	SLD 3	80	6148	46298	6612	6612	1	82.83	Si
378	0.075	3.08	0	-175	SLD 13	-175	-6148	-46298	-6612	-6612	1	37.83	Si
403	0.075	3.08	0	108	SLD 3	108	6148	46298	6612	6612	1	61.32	Si
403	0.075	3.08	0	-173	SLD 13	-173	-6148	-46298	-6612	-6612	1	38.26	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	113910	6	101662	12.5	174.3	187.9	3600	43103	1	38461	4.7	130.7	0	$+\infty$	Si
0	-11728	2	-10479	1.3	174.3	19.4	3600								Si
20	90622	6	90622	11.2	174.3	167.5	3600	34272	1	34272	4.2	130.7	0	$+\infty$	Si
20	-9364	2	-9364	1.2	174.3	17.3	3600								Si
202	1243	2	1405	0.2	174.3	2.6	3600								Si
202	-27019	6	-30359	3.7	174.3	56.1	3600	-11091	1	-12458	1.5	130.7	0	$+\infty$	Si
378	983	2	1099	0.1	174.3	2	3600								Si
378	-60077	6	-60077	7.4	174.3	111	3600	-25665	1	-25665	3.2	130.7	0	$+\infty$	Si
403	714	2	714	0.1	174.3	1.3	3600								Si
403	-62046	6	-61265	7.5	174.3	113.2	3600	-26675	1	-26258	3.2	130.7	0	$+\infty$	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifiche geotecniche

Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Aste				Size X	Size Y	Comb	Type	Cond	γR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
196,197,198,199,200,201,202				1002	50	SLU 33	ST	LT	2.3	145074	-9582	15.14	Si
196,197,198,199,200,201,202				1002	50	SLV 11	SIS	LT	2.3	133961	-5154	25.99	Si
196,197,198,199,200,201,202				1002	50	SLD 11	SIS	LT	2.3	141858	-5074	27.96	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	26	-9582	-2033	-216207	0	0	-23	0	50	957	0.06	0.00195	38	0	0
94	85	-5154	-2468	-159588	0	1	-31	0	49	940	0.06	0.00195	38	0	0.03
40	38	-5074	-1363	-118608	0	0	-23	0	49	955	0.06	0.00195	38	0	0.01

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
49	61	78	1.04	1.04	0.98	1.14	1.24	1	0.99	0.99	0.99	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
49	61	78	1.04	1.04	0.98	1.14	1.24	1	0.97	0.97	0.95	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.99	0.99	0.99
49	61	78	1.04	1.04	0.98	1.14	1.24	1	0.99	0.99	0.98	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.99	1	0.99

Trave di fondazione a "Fondazione" 16-17

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500
Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Diagramma verifica stato limite ultimo flessione

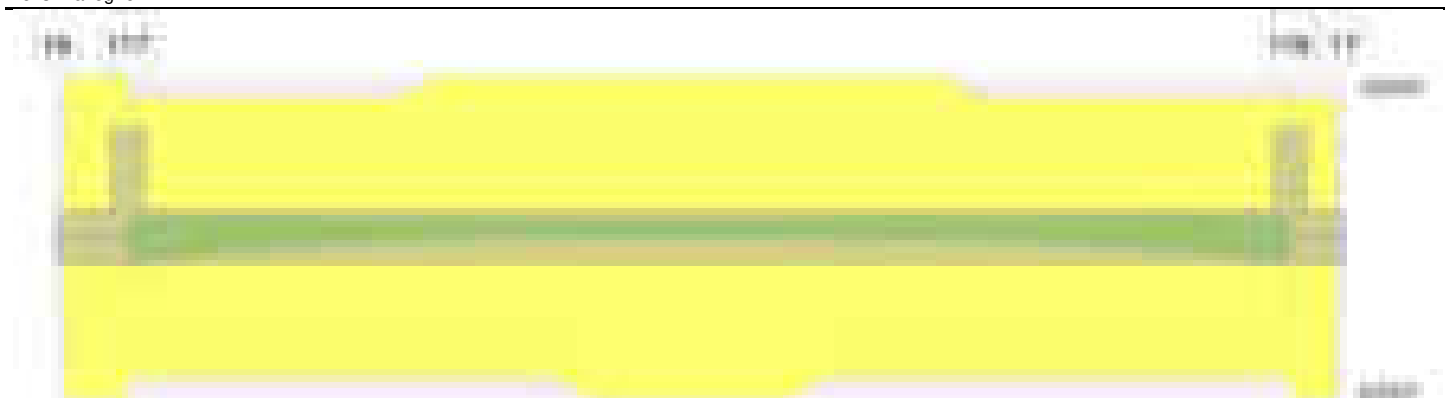


Diagramma verifica stato limite ultimo taglio

**Output campate****Campata 1 tra i fili 16 - 117, sezione R 50x30, asta 94****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	0	0	0	0	0	SLV 11	448	0	0	0	0	SLV 1	-29	0	0	0	Si
21	3.08	5	3.08	5	1558	SLV 1	3558	278962	0.189	78.41	-99	SLV 15	-218	-278962	0.189	1278.44	Si
32	3.08	5	3.08	5	3558	SLV 1	3558	278962	0.189	78.41	-218	SLV 15	-218	-278962	0.189	1278.44	Si
42	3.08	5	3.08	5	6008	SLV 1	4633	278962	0.189	60.21	-356	SLV 15	-281	-278962	0.189	994.02	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	0	0	0	0	0	SLD 15	308	0	0	0	0	SLD 3	0	0	0	+	Si
21	3.08	5	3.08	5	1073	SLD 1	2452	278962	0.189	113.75							Si
32	3.08	5	3.08	5	2452	SLD 1	2452	278962	0.189	113.75							Si
42	3.08	5	3.08	5	4145	SLD 1	3195	278962	0.189	87.31							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	0.095	0	0	0	Ger.	0	6928	55558	10080	10080	1	171828099688281	Si
0	0.095	0	0	0	Ger.	0	-6928	-55558	-10080	-10080	1	124527105953866	Si
21	0.095	0	0	0	SLU 33	192	6148	46298	8400	8400	1	43.7	Si
21	0.095	0	0	-13	SLU 2	-13	-6148	-46298	-8400	-8400	1	671.8	Si
32	0.095	3.08	0	286	SLU 33	286	6148	46298	8400	8400	1	29.39	Si
32	0.095	3.08	0	-19	SLU 2	-19	-6148	-46298	-8400	-8400	1	451.97	Si
42	0.095	3.08	0	366	SLU 33	366	6148	46298	8400	8400	1	22.95	Si
42	0.095	3.08	0	-24	SLU 2	-24	-6148	-46298	-8400	-8400	1	353.12	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	0.095	0	0	0	Ger.	0	6928	55558	10080	10080	1	578553340549121	Si
0	0.095	0	0	0	Ger.	0	-6928	-55558	-10080	-10080	1	340685108315669	Si
21	0.095	0	0	145	SLV 1	145	6148	46298	8400	8400	1	57.85	Si
21	0.095	0	0	-9	SLV 15	-9	-6148	-46298	-8400	-8400	1	941.41	Si
32	0.095	3.08	0	215	SLV 1	215	6148	46298	8400	8400	1	39.04	Si
32	0.095	3.08	0	-12	SLV 15	-12	-6148	-46298	-8400	-8400	1	672.68	Si
42	0.095	3.08	0	275	SLV 1	275	6148	46298	8400	8400	1	30.6	Si
42	0.095	3.08	0	-15	SLV 15	-15	-6148	-46298	-8400	-8400	1	558.43	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.095	0	0	0	Ger.	0	6928	55558	10080	10080	1	166425714573726	Si
0	0.095	0	0	0	Ger.	0	-6928	-55558	-10080	-10080	1	223755960729723	Si
21	0.095	0	0	100	SLD 1	100	6148	46298	8400	8400	1	83.92	Si
32	0.095	3.08	0	149	SLD 1	149	6148	46298	8400	8400	1	56.56	Si
42	0.095	3.08	0	190	SLD 1	190	6148	46298	8400	8400	1	44.26	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente						Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σc	σc lim.	σf	σf lim.	Mela	Comb.	Mdes	σc	σc lim.	σFRP	σFRP lim.	
0	0	1	418	0.1	174.3	0	3600	0	1	209	0	130.7	0	+∞	Si
0	0	6	0	0	174.3	0	3600								Si
21	1456	6	3333	0.4	174.3	6.2	3600	729	1	1670	0.2	130.7	0	+∞	Si
32	3333	6	3333	0.4	174.3	6.2	3600	1670	1	1670	0.2	130.7	0	+∞	Si
42	5641	6	4344	0.5	174.3	8	3600	2826	1	2176	0.3	130.7	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 2 tra i fili 117 - 116, sezione R 50x30, aste 93, 92, 91, 90, 89**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	3.08	5	3.08	5	48649	SLV 7	46025	278962	0.189	6.06	-39440	SLV 9	-39440	-278962	0.189	7.07	Si
10	3.08	5	3.08	5	43544	SLV 7	43544	278962	0.189	6.41	-39512	SLV 9	-40578	-278962	0.189	6.87	Si
339	3.08	5	3.08	5	775	SLV 13	1031	278962	0.189	270.65	-26359	SLV 3	-26749	-278962	0.189	10.43	Si
668	3.08	5	3.08	5	44634	SLV 5	44634	278962	0.189	6.25	-43938	SLV 11	-44441	-278962	0.189	6.28	Si
678	3.08	5	3.08	5	49587	SLV 5	47045	278962	0.189	5.93	-43623	SLV 11	-43623	-278962	0.189	6.39	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	3.08	5	3.08	5	22862	SLD 7	20978	278962	0.189	13.3	-13658	SLD 9	-13658	-278962	0.189	20.43	Si
10	3.08	5	3.08	5	19230	SLD 7	19230	278962	0.189	14.51	-15203	SLD 9	-17155	-278962	0.189	16.26	Si
339	3.08	5	3.08	5							-18416	SLD 3	-18618	-278962	0.189	14.98	Si
565	3.08	5	3.08	5	-1064	SLD 9	333	278962	0.189	837.66	-26221	SLD 7	-26221	-278962	0.189	10.64	Si
668	3.08	5	3.08	5	18707	SLD 5	18707	278962	0.189	14.91	-18011	SLD 11	-19751	-278962	0.189	14.12	Si
678	3.08	5	3.08	5	22303	SLD 5	20438	278962	0.189	13.65	-16339	SLD 11	-16339	-278962	0.189	17.07	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	0.095	3.08	0	51	SLU 2	51	6148	46298	8400	8400	1	163.58	Si
0	0.095	3.08	0	-771	SLU 33	-771	-6148	-46298	-8400	-8400	1	10.89	Si
10	0.076	3.08	0	46	SLU 2	46	6148	46298	6660	6660	1	143.44	Si
10	0.076	3.08	0	-695	SLU 33	-695	-6148	-46298	-6660	-6660	1	9.58	Si
339	0.076	3.08	0	2	SLU 2	2	6148	46298	6660	6660	1	3608.58	Si
339	0.076	3.08	0	-11	SLU 33	-11	-6148	-46298	-6660	-6660	1	597.45	Si
668	0.076	3.08	0	704	SLU 33	704	6148	46298	6660	6660	1	9.46	Si
668	0.076	3.08	0	-45	SLU 2	-45	-6148	-46298	-6660	-6660	1	147.55	Si
678	0.096	3.08	0	784	SLU 33	784	6148	46298	8423	8423	1	10.74	Si
678	0.096	3.08	0	-51	SLU 2	-51	-6148	-46298	-8423	-8423	1	166	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	0.095	3.08	0	46	SLV 13	46	6148	46298	8400	8400	1	181.36	Si
0	0.095	3.08	0	-592	SLV 3	-592	-6148	-46298	-8400	-8400	1	14.19	Si
10	0.076	3.08	0	48	SLV 13	48	6148	46298	6660	6660	1	139.86	Si
10	0.076	3.08	0	-540	SLV 3	-540	-6148	-46298	-6660	-6660	1	12.34	Si
339	0.076	3.08	0	71	SLV 9	71	6148	46298	6660	6660	1	93.31	Si
339	0.076	3.08	0	-78	SLV 7	-78	-6148	-46298	-6660	-6660	1	85.2	Si
668	0.076	3.08	0	569	SLV 1	569	6148	46298	6660	6660	1	11.71	Si
668	0.076	3.08	0	-69	SLV 15	-69	-6148	-46298	-6660	-6660	1	96.5	Si
678	0.096	3.08	0	624	SLV 1	624	6148	46298	8423	8423	1	13.5	Si
678	0.096	3.08	0	-68	SLV 15	-68	-6148	-46298	-8423	-8423	1	124.48	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.095	3.08	0	-405	SLD 3	-405	-6148	-46298	-8400	-8400	1	20.73	Si
10	0.076	3.08	0	-368	SLD 3	-368	-6148	-46298	-6660	-6660	1	18.11	Si
339	0.076	3.08	0	28	SLD 9	28	6148	46298	6660	6660	1	241.28	Si
339	0.076	3.08	0	-34	SLD 7	-34	-6148	-46298	-6660	-6660	1	193.64	Si
668	0.076	3.08	0	382	SLD 1	382	6148	46298	6660	6660	1	17.43	Si
678	0.096	3.08	0	422	SLD 1	422	6148	46298	8423	8423	1	19.98	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara								Quasi permanente						Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σc	σc lim.	σf	σf lim.	Mela	Comb.	Mdes	σc	σc lim.	σFRP	σFRP lim.	
0	9439	6	6721	0.8	174.3	12.4	3600	4601	1	3242	0.4	130.7	0	+∞	Si
10	4261	6	4261	0.5	174.3	7.9	3600	2012	1	2012	0.2	130.7	0	+∞	Si
339	-25597	6	-25744	3.2	174.3	47.6	3600	-12792	1	-12859	1.6	130.7	0	+∞	Si
668	544	2	544	0.1	174.3	1	3600	347	1	347	0	130.7	0	+∞	Si
678	5345	6	2582	0.3	174.3	4.8	3600	2981	1	1596	0.2	130.7	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 3 tra i fili 116 - 17, sezione R 50x30, asta 88**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	3.08	5	3.08	5	3572	SLV 3	2469	278962	0.189	112.97	-326	SLV 13	-228	-278962	0.189	1224.27	Si
10	3.08	5	3.08	5	1697	SLV 3	1697	278962	0.189	164.41	-157	SLV 13	-157	-278962	0.189	1772.04	Si
16	3.08	5	3.08	5	919	SLV 3	1697	278962	0.189	164.41	-86	SLV 13	-157	-278962	0.189	1772.04	Si

Pensilina legno

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
27	0	0	0	0	67	SLV 3	879	0	0	0	-6	SLV 13	-82	0	0	0	Si
32	0	0	0	0	0	SLV 7	469	0	0	0	0	SLV 3	-44	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: $\epsilon_c=0.002$, $\epsilon_{yd}=0.0019$

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	3.08	5	3.08	5	2431	SLD 3	1680	278962	0.189	166.06							Si
10	3.08	5	3.08	5	1154	SLD 3	1154	278962	0.189	241.74							Si
16	3.08	5	3.08	5	625	SLD 3	1154	278962	0.189	241.74							Si
27	0	0	0	0	45	SLD 3	598	0	0	0	15	SLD 13	0	0	0	+	Si
32	0	0	0	0	0	SLD 13	319	0	0	0	0	SLD 3	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	0.096	3.08	0	20	SLU 2	20	6148	46298	8423	8423	1	420.51	Si
0	0.096	3.08	0	-285	SLU 33	-285	-6148	-46298	-8423	-8423	1	29.55	Si
10	0.096	0	0	14	SLU 2	14	6148	46298	8423	8423	1	598.98	Si
10	0.096	0	0	-200	SLU 33	-200	-6148	-46298	-8423	-8423	1	42.2	Si
16	0.096	0	0	10	SLU 2	10	6148	46298	8423	8423	1	805.2	Si
16	0.096	0	0	-148	SLU 33	-148	-6148	-46298	-8423	-8423	1	56.81	Si
32	0.096	0	0	0	Ger.	0	6928	55558	10107	10107	1	83421529259083.9	Si
32	0.096	0	0	0	Ger.	0	-6928	-55558	-10107	-10107	1	319745273084938	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	0.096	3.08	0	20	SLV 13	20	6148	46298	8423	8423	1	430.93	Si
0	0.096	3.08	0	-220	SLV 3	-220	-6148	-46298	-8423	-8423	1	38.26	Si
10	0.096	0	0	14	SLV 13	14	6148	46298	8423	8423	1	597.91	Si
10	0.096	0	0	-155	SLV 3	-155	-6148	-46298	-8423	-8423	1	54.51	Si
16	0.096	0	0	11	SLV 13	11	6148	46298	8423	8423	1	792.39	Si
16	0.096	0	0	-115	SLV 3	-115	-6148	-46298	-8423	-8423	1	73.28	Si
32	0.096	0	0	0	Ger.	0	6928	55558	10107	10107	1	79549846853381.2	Si
32	0.096	0	0	0	Ger.	0	-6928	-55558	-10107	-10107	1	7665946223094800	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.096	3.08	0	-150	SLD 3	-150	-6148	-46298	-8423	-8423	1	56.16	Si
10	0.096	0	0	-105	SLD 3	-105	-6148	-46298	-8423	-8423	1	80.08	Si
16	0.096	0	0	-78	SLD 3	-78	-6148	-46298	-8423	-8423	1	107.72	Si
32	0.096	0	0	0	Ger.	0	6928	55558	10107	10107	1	142436157355514	Si
32	0.096	0	0	0	Ger.	0	-6928	-55558	-10107	-10107	1	425869990532319	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	3263	6	2253	0.3	174.3	4.2	3600	1623	1	1121	0.1	130.7	0	$+\infty$	Si
10	1547	6	1547	0.2	174.3	2.9	3600	770	1	770	0.1	130.7	0	$+\infty$	Si
16	837	6	1547	0.2	174.3	2.9	3600	416	1	770	0.1	130.7	0	$+\infty$	Si
32	0	1	427	0.1	174.3	0	3600	0	1	212	0	130.7	0	$+\infty$	Si
32	0	5	0	0	174.3	0	3600								Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifiche geotecniche

Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Aste		Size X	Size Y	Comb	Type	Cond	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
94, 93, 92, 91, 90, 89, 88		751	50	SLU 33	ST	LT	2.3	112924	-5870	19.24	Si
94, 93, 92, 91, 90, 89, 88		751	50	SLV 3	SIS	LT	2.3	99027	-4420	22.41	Si
94, 93, 92, 91, 90, 89, 88		751	50	SLD 3	SIS	LT	2.3	107482	-3939	27.28	Si

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

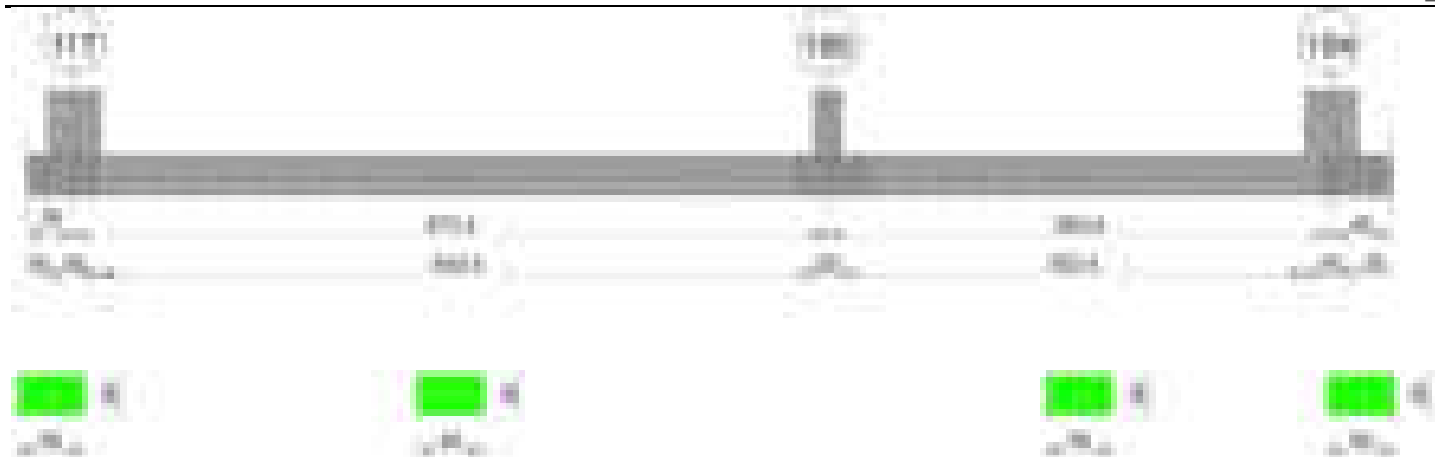
Fx	Fy	Fz	Mx	My	Inc.x	Inc.y	Ecc.x	Ecc.y	B'	L'	qd	ys	Fi	Coes	Amax
6	-7	-5870	-2331	-8722	0	0	-1	0	49	749	0.06	0.00195	38	0	0
23	118	-4420	-5775	5577	0	2	1	-1	47	749	0.06	0.00195	38	0	0.03
10	47	-3939	-2868	208	0	1	0	-1	49	751	0.06	0.00195	38	0	0.01

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
49	61	78	1.05	1.05	0.97	1.14	1.24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
49	61	78	1.05	1.05	0.97	1.14	1.24	1	0.95	0.95	0.92	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.99	0.99	0.99
49	61	78	1.05	1.05	0.97	1.14	1.24	1	0.98	0.98	0.97	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.99	1	0.99

Trave di fondazione a "Fondazione" 16-72

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Diagramma verifica stato limite ultimo flessione



Diagramma verifica stato limite ultimo taglio



Output campate

Campata 2 tra i fili 117 - 180, sezione R 50x30, aste 227, 228, 229, 230

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	3.08	5	3.08	5	130286	SLV 13	122361	278962	0.189	2.28	-110083	SLV 3	-108842	-278962	0.189	2.56	Si
20	3.08	5	3.08	5	114837	SLV 13	114837	278962	0.189	2.43	-106744	SLV 3	-106744	-278962	0.189	2.61	Si
287	3.08	5	3.08	5							-26108	SLV 1	-28512	-278962	0.189	9.78	Si
563	3.08	5	3.08	5	52459	SLV 5	52459	278962	0.189	5.32	-3189	SLV 11	-3189	-278962	0.189	87.48	Si
573	3.08	5	3.08	5	59204	SLV 5	55681	278962	0.189	5.01	-3265	SLV 11	-3222	-278962	0.189	86.58	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	3.08	5	3.08	5	59929	SLD 13	54687	278962	0.189	5.1	-39725	SLD 3	-39725	-278962	0.189	7.02	Si
20	3.08	5	3.08	5	49979	SLD 13	49979	278962	0.189	5.58	-41886	SLD 3	-42392	-278962	0.189	6.58	Si
287	3.08	5	3.08	5							-19416	SLD 1	-20615	-278962	0.189	13.53	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
563	3.08	5	3.08	5	36173	SLD 5	36173	278962	0.189	7.71							Si
573	3.08	5	3.08	5	40921	SLD 5	38442	278962	0.189	7.26							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	0.086	3.08	0	63	SLU 2	63	6148	46298	7587	7587	1	120.37	Si
0	0.086	3.08	0	-921	SLU 33	-921	-6148	-46298	-7587	-7587	1	8.24	Si
20	0.075	3.08	0	53	SLU 2	53	6148	46298	6638	6638	1	124.61	Si
20	0.075	3.08	0	-770	SLU 33	-770	-6148	-46298	-6638	-6638	1	8.62	Si
287	0.075	3.08	0	98	SLU 33	98	6148	46298	6638	6638	1	67.73	Si
287	0.075	3.08	0	-7	SLU 2	-7	-6148	-46298	-6638	-6638	1	910.01	Si
563	0.075	3.08	0	1002	SLU 33	1002	6148	46298	6638	6638	1	6.62	Si
563	0.075	3.08	0	-138	SLU 2	-138	-6148	-46298	-6638	-6638	1	47.95	Si
573	0.076	3.08	0	1059	SLU 33	1059	6148	46298	6696	6696	1	6.32	Si
573	0.076	3.08	0	-146	SLU 2	-146	-6148	-46298	-6696	-6696	1	45.82	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	0.086	3.08	0	114	SLV 3	114	6148	46298	7587	7587	1	66.81	Si
0	0.086	3.08	0	-764	SLV 13	-764	-6148	-46298	-7587	-7587	1	9.94	Si
19	0.075	3.08	0	206	SLV 3	206	6148	46298	6638	6638	1	32.2	Si
19	0.075	3.08	0	-753	SLV 13	-753	-6148	-46298	-6638	-6638	1	8.81	Si
20	0.075	3.08	0	210	SLV 3	210	6148	46298	6638	6638	1	31.64	Si
20	0.075	3.08	0	-752	SLV 13	-752	-6148	-46298	-6638	-6638	1	8.82	Si
287	0.075	3.08	0	205	SLV 3	205	6148	46298	6638	6638	1	32.44	Si
287	0.075	3.08	0	-136	SLV 13	-136	-6148	-46298	-6638	-6638	1	48.79	Si
563	0.075	3.08	0	644	SLV 5	644	6148	46298	6638	6638	1	10.3	Si
563	0.075	3.08	0	-7	SLV 11	-7	-6148	-46298	-6638	-6638	1	994.27	Si
573	0.076	3.08	0	683	SLV 5	683	6148	46298	6696	6696	1	9.81	Si
573	0.076	3.08	0	-8	SLV 11	-8	-6148	-46298	-6696	-6696	1	809.54	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.086	3.08	0	-507	SLD 13	-507	-6148	-46298	-7587	-7587	1	14.97	Si
20	0.075	3.08	0	-471	SLD 13	-471	-6148	-46298	-6638	-6638	1	14.1	Si
287	0.075	3.08	0	105	SLD 3	105	6148	46298	6638	6638	1	63.27	Si
287	0.075	3.08	0	-36	SLD 13	-36	-6148	-46298	-6638	-6638	1	182.71	Si
563	0.075	3.08	0	454	SLD 5	454	6148	46298	6638	6638	1	14.63	Si
573	0.076	3.08	0	480	SLD 5	480	6148	46298	6696	6696	1	13.94	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	19795	6	13095	1.6	174.3	24.2	3600	10102	1	6760	0.8	130.7	0	+∞	Si
20	7650	6	7650	0.9	174.3	14.1	3600	4047	1	4047	0.5	130.7	0	+∞	Si
287	-30508	6	-31202	3.8	174.3	57.7	3600	-14677	1	-15023	1.9	130.7	0	+∞	Si
563	55457	6	55457	6.8	174.3	102.5	3600	24639	1	24639	3	130.7	0	+∞	Si
573	62816	6	58976	7.3	174.3	109	3600	27974	1	26233	3.2	130.7	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 3 tra i fili 180 - 184, sezione R 50x30, aste 231, 232, 233

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	3.08	5	3.08	5	63777	SLV 9	59468	278962	0.189	4.69	-10575	SLV 7	-10283	-278962	0.189	27.13	Si
10	3.08	5	3.08	5	55731	SLV 9	55731	278962	0.189	5.01	-10008	SLV 7	-10008	-278962	0.189	27.87	Si
192	3.08	5	3.08	5	21501	SLV 3	25814	278962	0.189	10.81	-46069	SLV 13	-50979	-278962	0.189	5.47	Si
363	3.08	5	3.08	5	119746	SLV 3	119746	278962	0.189	2.33	-103923	SLV 13	-103923	-278962	0.189	2.68	Si
383	3.08	5	3.08	5	133211	SLV 3	126243	278962	0.189	2.21	-104445	SLV 13	-104445	-278962	0.189	2.67	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: $\epsilon_{c2}=0.002$, $\epsilon_{yd}=0.0019$

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	3.08	5	3.08	5	42016	SLD 9	39054	278962	0.189	7.14							Si
10	3.08	5	3.08	5	36491	SLD 9	36491	278962	0.189	7.64							Si
192	3.08	5	3.08	5	1721	SLD 3	3335	278962	0.189	83.66	-26292	SLD 13	-28503	-278962	0.189	9.79	Si
363	3.08	5	3.08	5	54273	SLD 3	54273	278962	0.189	5.14	-38458	SLD 13	-39716	-278962	0.189	7.02	Si
383	3.08	5	3.08	5	63644	SLD 3	58628	278962	0.189	4.76	-34885	SLD 13	-34885	-278962	0.189	8	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	0.076	3.08	0	125	SLU 2	125	6148	46298	6696	6696	1	53.74	Si
0	0.076	3.08	0	-1105	SLU 33	-1105	-6148	-46298	-6696	-6696	1	6.06	Si
10	0.076	3.08	0	117	SLU 2	117	6148	46298	6696	6696	1	57.41	Si
10	0.076	3.08	0	-1045	SLU 33	-1045	-6148	-46298	-6696	-6696	1	6.41	Si
192	0.076	3.08	0	12	SLU 2	12	6148	46298	6696	6696	1	545.4	Si
192	0.076	3.08	0	-107	SLU 33	-107	-6148	-46298	-6696	-6696	1	62.67	Si
363	0.076	3.08	0	690	SLU 33	690	6148	46298	6696	6696	1	9.71	Si
383	0.089	3.08	0	801	SLU 33	801	6148	46298	7868	7868	1	9.82	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	0.076	3.08	0	53	SLV 7	53	6148	46298	6696	6696	1	126.92	Si
0	0.076	3.08	0	-783	SLV 9	-783	-6148	-46298	-6696	-6696	1	8.55	Si
10	0.076	3.08	0	55	SLV 7	55	6148	46298	6696	6696	1	122.09	Si
10	0.076	3.08	0	-747	SLV 9	-747	-6148	-46298	-6696	-6696	1	8.96	Si
192	0.076	3.08	0	349	SLV 3	349	6148	46298	6696	6696	1	19.19	Si
192	0.076	3.08	0	-419	SLV 13	-419	-6148	-46298	-6696	-6696	1	15.97	Si
363	0.076	3.08	0	713	SLV 1	713	6148	46298	6696	6696	1	9.39	Si
363	0.076	3.08	0	-146	SLV 15	-146	-6148	-46298	-6696	-6696	1	45.96	Si

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
383	0.089	3.08	0	707	SLV 1	707	6148	46298	7868	7868	1	11.13	Si
383	0.089	3.08	0	-42	SLV 15	-42	-6148	-46298	-7868	-7868	1	185.5	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.076	3.08	0	-539	SLD 9	-539	-6148	-46298	-6696	-6696	1	12.43	Si
10	0.076	3.08	0	-513	SLD 9	-513	-6148	-46298	-6696	-6696	1	13.06	Si
192	0.076	3.08	0	124	SLD 3	124	6148	46298	6696	6696	1	54	Si
192	0.076	3.08	0	-194	SLD 13	-194	-6148	-46298	-6696	-6696	1	34.43	Si
363	0.076	3.08	0	462	SLD 1	462	6148	46298	6696	6696	1	14.5	Si
383	0.089	3.08	0	487	SLD 1	487	6148	46298	7868	7868	1	16.14	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	59783	6	55508	6.8	174.3	102.6	3600	26606	1	24597	3	130.7	0	+∞	Si
10	51828	6	51828	6.4	174.3	95.8	3600	22865	1	22865	2.8	130.7	0	+∞	Si
192	-21889	6	-22546	2.8	174.3	41.7	3600	-12286	1	-12585	1.6	130.7	0	+∞	Si
363	13439	6	13439	1.7	174.3	24.8	3600	7906	1	7906	1	130.7	0	+∞	Si
383	24663	6	18378	2.3	174.3	34	3600	14377	1	10743	1.3	130.7	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifiche geotecniche

Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Aste				Size X	Size Y	Comb	Type	Cond	γR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
227, 228, 229, 230, 231, 232, 233				957	50	SLU 33	ST	LT	2.3	139669	-8696	16.06	Si
227, 228, 229, 230, 231, 232, 233				957	50	SLV 5	SIS	LT	2.3	121656	-5972	20.37	Si
227, 228, 229, 230, 231, 232, 233				957	50	SLD 5	SIS	LT	2.3	132489	-5438	24.36	Si

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

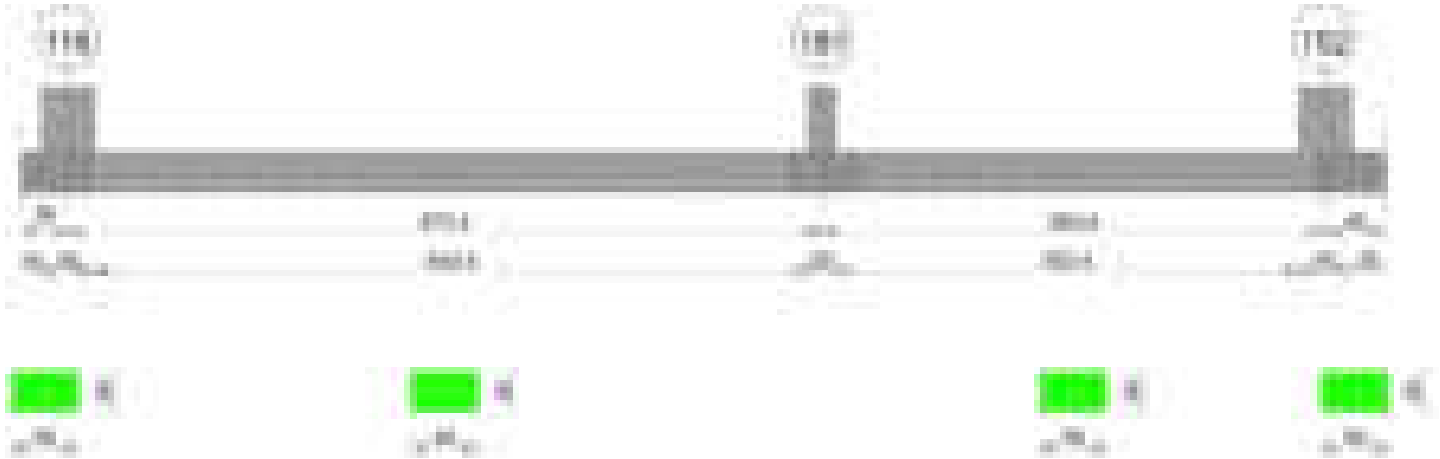
Fx	Fy	Fz	Mx	My	Inc.x	Inc.y	Ecc.x	Ecc.y	B'	L'	qd	ys	Fi	Coes	Amax
-5	11	-8696	3470	124620	0	0	14	0	49	928	0.06	0.00195	38	0	0
-54	-128	-5972	6727	170844	0	-1	29	1	48	899	0.06	0.00195	38	0	0.03
-23	-51	-5438	3546	106581	0	-1	20	1	49	918	0.06	0.00195	38	0	0.01

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
49	61	78	1.04	1.04	0.98	1.14	1.24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
49	61	78	1.04	1.04	0.98	1.14	1.24	1	0.96	0.96	0.94	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.99	0.99	0.99
49	61	78	1.04	1.04	0.98	1.14	1.24	1	0.98	0.98	0.97	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.99	1	0.99

Trave di fondazione a "Fondazione" 17-79

Geometria



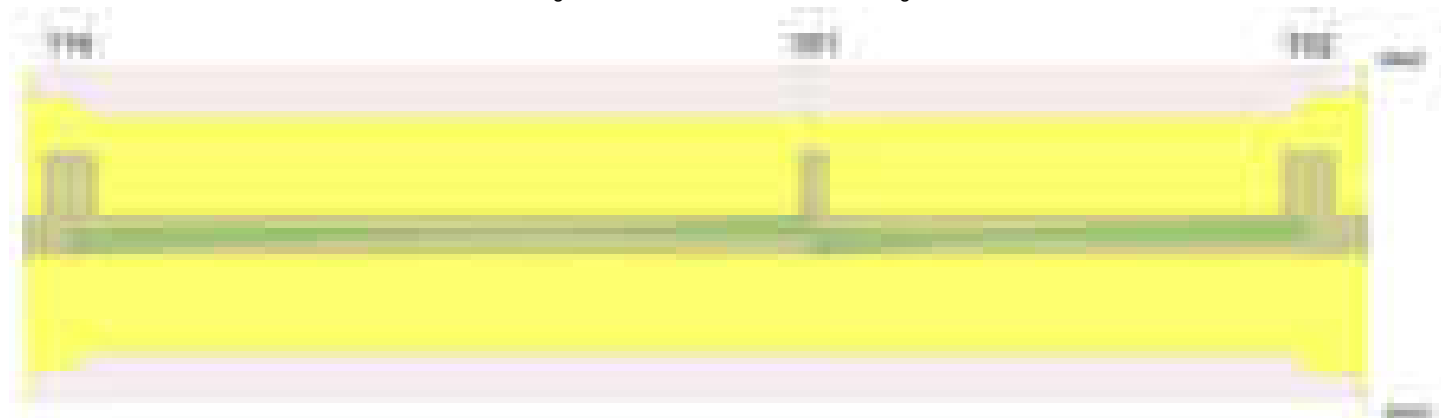
Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500
Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Diagramma verifica stato limite ultimo flessione



Diagramma verifica stato limite ultimo taglio

**Output campate****Campata 2 tra i fili 116 - 181, sezione R 50x30, aste 204, 205, 206, 207****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	3.08	5	3.08	5	134066	SLV 13	126568	278962	0.189	2.2	-113097	SLV 3	-112590	-278962	0.189	2.48	Si
20	3.08	5	3.08	5	119338	SLV 13	119338	278962	0.189	2.34	-111025	SLV 3	-111025	-278962	0.189	2.51	Si
287	3.08	5	3.08	5							-24818	SLV 3	-27501	-278962	0.189	10.14	Si
563	3.08	5	3.08	5	34498	SLV 3	34498	278962	0.189	8.09							Si
573	3.08	5	3.08	5	38195	SLV 3	36266	278962	0.189	7.69							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	3.08	5	3.08	5	61715	SLD 13	56560	278962	0.189	4.93	-40754	SLD 3	-40754	-278962	0.189	6.85	Si
20	3.08	5	3.08	5	51905	SLD 13	51905	278962	0.189	5.37	-43599	SLD 3	-44394	-278962	0.189	6.28	Si
287	3.08	5	3.08	5							-18970	SLD 3	-20305	-278962	0.189	13.74	Si
563	3.08	5	3.08	5	28014	SLD 3	28014	278962	0.189	9.96							Si
573	3.08	5	3.08	5	31406	SLD 3	29636	278962	0.189	9.41							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	0.086	3.08	0	76	SLU 2	76	6148	46298	7587	7587	1	99.29	Si
0	0.086	3.08	0	-977	SLU 33	-977	-6148	-46298	-7587	-7587	1	7.76	Si
20	0.075	3.08	0	65	SLU 2	65	6148	46298	6638	6638	1	101.73	Si
20	0.075	3.08	0	-816	SLU 33	-816	-6148	-46298	-6638	-6638	1	8.14	Si
287	0.075	3.08	0	105	SLU 33	105	6148	46298	6638	6638	1	63.45	Si
287	0.075	3.08	0	-7	SLU 2	-7	-6148	-46298	-6638	-6638	1	1019.29	Si
563	0.075	3.08	0	1046	SLU 33	1046	6148	46298	6638	6638	1	6.35	Si
563	0.075	3.08	0	-203	SLU 2	-203	-6148	-46298	-6638	-6638	1	32.76	Si
573	0.076	3.08	0	1105	SLU 33	1105	6148	46298	6696	6696	1	6.06	Si
573	0.076	3.08	0	-214	SLU 2	-214	-6148	-46298	-6696	-6696	1	31.22	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	0.086	3.08	0	98	SLV 1	98	6148	46298	7587	7587	1	77.44	Si
0	0.086	3.08	0	-778	SLV 15	-778	-6148	-46298	-7587	-7587	1	9.75	Si
19	0.075	3.08	0	196	SLV 1	196	6148	46298	6638	6638	1	33.87	Si
19	0.075	3.08	0	-767	SLV 15	-767	-6148	-46298	-6638	-6638	1	8.65	Si
20	0.075	3.08	0	200	SLV 1	200	6148	46298	6638	6638	1	33.21	Si
20	0.075	3.08	0	-766	SLV 15	-766	-6148	-46298	-6638	-6638	1	8.66	Si
287	0.075	3.08	0	224	SLV 3	224	6148	46298	6638	6638	1	29.6	Si
287	0.075	3.08	0	-150	SLV 13	-150	-6148	-46298	-6638	-6638	1	44.32	Si
563	0.075	3.08	0	353	SLV 3	353	6148	46298	6638	6638	1	18.78	Si
573	0.076	3.08	0	374	SLV 3	374	6148	46298	6696	6696	1	17.92	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.086	3.08	0	-522	SLD 15	-522	-6148	-46298	-7587	-7587	1	14.55	Si

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
19	0.075	3.08	0	-485	SLD 15	-485	-6148	-46298	-6638	-6638	1	13.68	Si
20	0.075	3.08	0	-483	SLD 15	-483	-6148	-46298	-6638	-6638	1	13.73	Si
287	0.075	3.08	0	115	SLD 3	115	6148	46298	6638	6638	1	57.84	Si
287	0.075	3.08	0	-40	SLD 13	-40	-6148	-46298	-6638	-6638	1	164.71	Si
563	0.075	3.08	0	324	SLD 3	324	6148	46298	6638	6638	1	20.46	Si
573	0.076	3.08	0	343	SLD 3	343	6148	46298	6696	6696	1	19.53	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	20809	6	13711	1.7	174.3	25.3	3600	10479	1	6984	0.9	130.7	0	+∞	Si
20	7946	6	7946	1	174.3	14.7	3600	4152	1	4152	0.5	130.7	0	+∞	Si
287	-32113	6	-32857	4	174.3	60.7	3600	-14829	1	-15210	1.9	130.7	0	+∞	Si
563	57367	6	57367	7.1	174.3	106	3600	23422	1	23422	2.9	130.7	0	+∞	Si
563	-2865	2	-2865	0.4	174.3	5.3	3600								Si
573	65003	6	61018	7.5	174.3	112.8	3600	26599	1	24941	3.1	130.7	0	+∞	Si
573	-3140	2	-2996	0.4	174.3	5.5	3600								Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 3 tra i fili 181 - 152, sezione R 50x30, aste 208, 209, 210

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	3.08	5	3.08	5	49564	SLV 15	46864	278962	0.189	5.95	-2110	SLV 1	-2110	-278962	0.189	132.24	Si
10	3.08	5	3.08	5	44486	SLV 15	44486	278962	0.189	6.27	-3583	SLV 1	-4934	-278962	0.189	56.54	Si
192	3.08	5	3.08	5	14864	SLV 3	19253	278962	0.189	14.49	-30985	SLV 13	-35363	-278962	0.189	7.89	Si
363	3.08	5	3.08	5	127568	SLV 3	127568	278962	0.189	2.19	-100668	SLV 13	-100668	-278962	0.189	2.77	Si
383	3.08	5	3.08	5	145400	SLV 3	135969	278962	0.189	2.05	-107016	SLV 13	-103950	-278962	0.189	2.68	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: 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	3.08	5	3.08	5	34438	SLD 15	32288	278962	0.189	8.64							Si
10	3.08	5	3.08	5	30416	SLD 15	30416	278962	0.189	9.17							Si
192	3.08	5	3.08	5	1444	SLD 3	3266	278962	0.189	85.41	-17565	SLD 13	-19376	-278962	0.189	14.4	Si
363	3.08	5	3.08	5	60761	SLD 3	60761	278962	0.189	4.59	-33861	SLD 13	-33914	-278962	0.189	8.23	Si
383	3.08	5	3.08	5	71515	SLD 3	65742	278962	0.189	4.24	-33131	SLD 13	-33131	-278962	0.189	8.42	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	0.076	3.08	0	212	SLU 2	212	6148	46298	6696	6696	1	31.58	Si
0	0.076	3.08	0	-1101	SLU 33	-1101	-6148	-46298	-6696	-6696	1	6.08	Si
10	0.076	3.08	0	200	SLU 2	200	6148	46298	6696	6696	1	33.52	Si
10	0.076	3.08	0	-1039	SLU 33	-1039	-6148	-46298	-6696	-6696	1	6.44	Si
192	0.076	3.08	0	13	SLU 2	13	6148	46298	6696	6696	1	518.44	Si
192	0.076	3.08	0	-39	SLU 33	-39	-6148	-46298	-6696	-6696	1	171.28	Si
363	0.076	3.08	0	795	SLU 33	795	6148	46298	6696	6696	1	8.43	Si
363	0.076	3.08	0	-104	SLU 2	-104	-6148	-46298	-6696	-6696	1	64.69	Si
383	0.089	3.08	0	898	SLU 33	898	6148	46298	7867	7867	1	8.76	Si
383	0.089	3.08	0	-116	SLU 2	-116	-6148	-46298	-7867	-7867	1	68.02	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	0.076	3.08	0	-493	SLV 13	-493	-6148	-46298	-6696	-6696	1	13.58	Si
10	0.076	3.08	0	-478	SLV 13	-478	-6148	-46298	-6696	-6696	1	14	Si
192	0.076	3.08	0	351	SLV 3	351	6148	46298	6696	6696	1	19.05	Si
192	0.076	3.08	0	-369	SLV 13	-369	-6148	-46298	-6696	-6696	1	18.15	Si
363	0.076	3.08	0	846	SLV 1	846	6148	46298	6696	6696	1	7.91	Si
363	0.076	3.08	0	-334	SLV 15	-334	-6148	-46298	-6696	-6696	1	20.02	Si
371	0.076	3.08	0	854	SLV 1	854	6148	46298	6696	6696	1	7.84	Si
371	0.076	3.08	0	-317	SLV 15	-317	-6148	-46298	-6696	-6696	1	21.11	Si
383	0.089	3.08	0	861	SLV 1	861	6148	46298	7867	7867	1	9.14	Si
383	0.089	3.08	0	-280	SLV 15	-280	-6148	-46298	-7867	-7867	1	28.06	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.076	3.08	0	-392	SLD 13	-392	-6148	-46298	-6696	-6696	1	17.08	Si
10	0.076	3.08	0	-376	SLD 13	-376	-6148	-46298	-6696	-6696	1	17.83	Si
192	0.076	3.08	0	141	SLD 3	141	6148	46298	6696	6696	1	47.62	Si
192	0.076	3.08	0	-158	SLD 13	-158	-6148	-46298	-6696	-6696	1	42.38	Si
363	0.076	3.08	0	501	SLD 1	501	6148	46298	6696	6696	1	13.37	Si
371	0.076	3.08	0	511	SLD 1	511	6148	46298	6696	6696	1	13.1	Si
383	0.089	3.08	0	527	SLD 1	527	6148	46298	7867	7867	1	14.94	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	58124	6	53899	6.6	174.3	99.6	3600	23727	1	21965	2.7	130.7	0	+∞	Si
0	-2908	2	-2763	0.3	174.3	5.1	3600								Si
10	50271	6	50271	6.2	174.3	92.9	3600	20452	1	20452	2.5	130.7	0	+∞	Si
10	-2639	2	-2639	0.3	174.3	4.9	3600								Si
192	-18155	6	-18224	2.2	174.3	33.7	3600	-8061	1	-8061	1	130.7	0	+∞	Si
363	28674	6	28674	3.5	174.3	53	3600	13450	1	13450	1.7	130.7	0	+∞	Si
383	41188	6	34258	4.2	174.3	63.3	3600	19191	1	16009	2	130.7	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifiche geotecniche

Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Aste	Size X	Size Y	Comb	Type	Cond	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
204,205,206,207,208,209,210	957	50	SLU 33	ST	LT	2.3	143381	-8892	16.12	Si
204,205,206,207,208,209,210	957	50	SLV 11	SIS	LT	2.3	126605	-5047	25.09	Si
204,205,206,207,208,209,210	957	50	SLD 5	SIS	LT	2.3	136476	-4941	27.62	Si

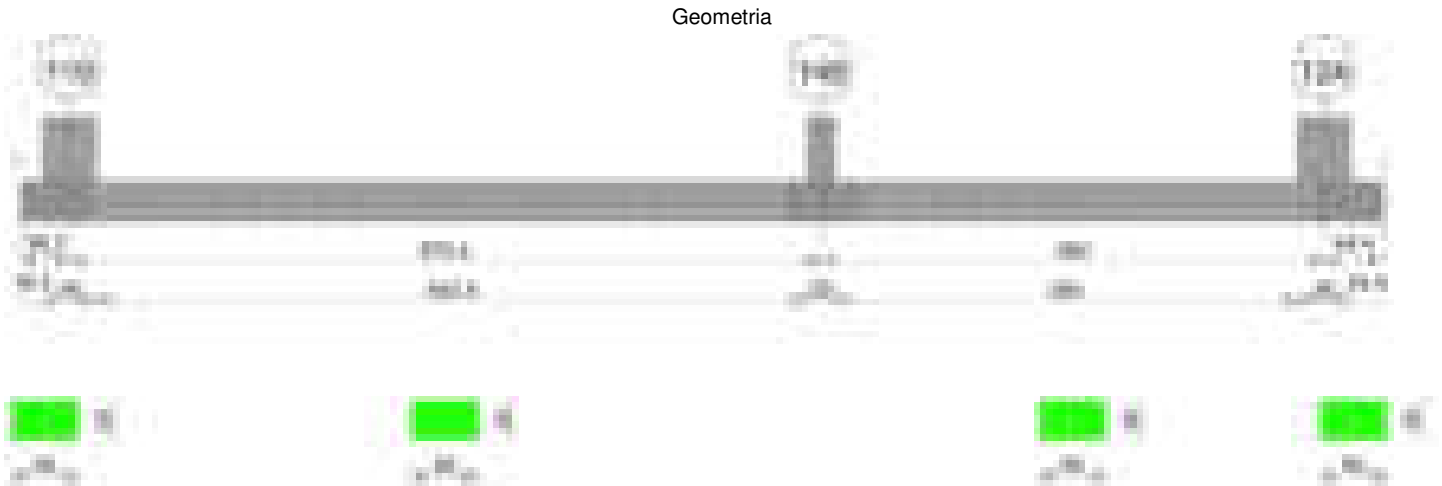
Verifiche geotecniche di capacità portante - parametri utilizzati nel calcolo di Rd

Fx	Fy	Fz	Mx	My	Inc.x	Inc.y	Ecc.x	Ecc.y	B'	L'	qd	ys	Fi	Coes	Amax
3	8	-8892	-147	120793	0	0	14	0	50	930	0.06	0.00195	38	0	0
66	135	-5047	-3308	-89034	0	2	-18	-1	49	921	0.06	0.00195	38	0	0.03
-25	-54	-4941	1576	67383	0	-1	14	0	49	929	0.06	0.00195	38	0	0.01

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
49	61	78	1.04	1.04	0.98	1.14	1.24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
49	61	78	1.04	1.04	0.98	1.14	1.24	1	0.95	0.95	0.92	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.99	0.99	0.99
49	61	78	1.04	1.04	0.98	1.14	1.24	1	0.98	0.98	0.97	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.99	1	0.99

Trave di fondazione a "Fondazione" 18-86

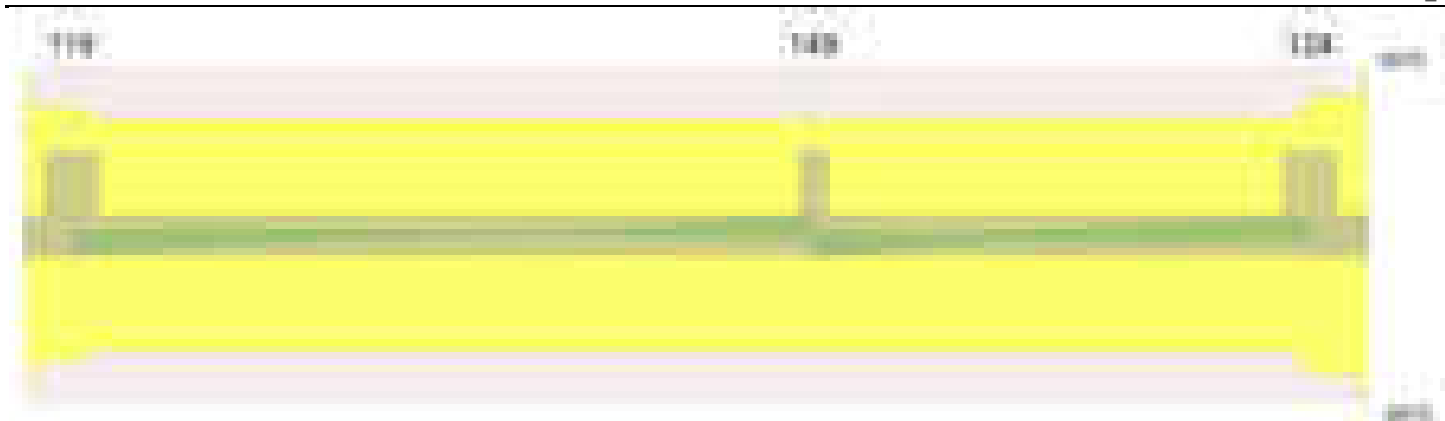


Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500
Calcestruzzo: C28/35 Rck 350



Diagramma verifica stato limite ultimo taglio



Output campate

Campata 2 tra i fili 119 - 149, sezione R 50x30, aste 211, 212, 213, 214

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	3.08	5	3.08	5	145317	SLV 13	136499	278962	0.189	2.04	-120631	SLV 3	-118772	-278962	0.189	2.35	Si
20	3.08	5	3.08	5	128164	SLV 13	128164	278962	0.189	2.18	-116099	SLV 3	-116099	-278962	0.189	2.4	Si
287	3.08	5	3.08	5							-23601	SLV 1	-26228	-278962	0.189	10.64	Si
563	3.08	5	3.08	5	36440	SLV 1	36440	278962	0.189	7.66							Si
573	3.08	5	3.08	5	40376	SLV 1	38316	278962	0.189	7.28							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	3.08	5	3.08	5	67471	SLD 13	61778	278962	0.189	4.52	-42786	SLD 3	-42786	-278962	0.189	6.52	Si
20	3.08	5	3.08	5	56665	SLD 13	56665	278962	0.189	4.92	-44601	SLD 3	-44919	-278962	0.189	6.21	Si
287	3.08	5	3.08	5							-18400	SLD 1	-19671	-278962	0.189	14.18	Si
563	3.08	5	3.08	5	29338	SLD 1	29338	278962	0.189	9.51							Si
573	3.08	5	3.08	5	32930	SLD 1	31051	278962	0.189	8.98							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	0.083	3.08	0	147	SLU 2	147	6148	46298	7318	7318	1	49.63	Si
0	0.083	3.08	0	-1061	SLU 33	-1061	-6148	-46298	-7318	-7318	1	6.9	Si
20	0.075	3.08	0	126	SLU 2	126	6148	46298	6638	6638	1	52.82	Si
20	0.075	3.08	0	-893	SLU 33	-893	-6148	-46298	-6638	-6638	1	7.43	Si
287	0.075	3.08	0	96	SLU 33	96	6148	46298	6638	6638	1	69.4	Si
287	0.075	3.08	0	-11	SLU 2	-11	-6148	-46298	-6638	-6638	1	577.61	Si
563	0.075	3.08	0	1174	SLU 33	1174	6148	46298	6638	6638	1	5.65	Si
563	0.075	3.08	0	-272	SLU 2	-272	-6148	-46298	-6638	-6638	1	24.43	Si
573	0.076	3.08	0	1242	SLU 33	1242	6148	46298	6685	6685	1	5.38	Si
573	0.076	3.08	0	-288	SLU 2	-288	-6148	-46298	-6685	-6685	1	23.24	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	0.083	3.08	0	172	SLV 3	172	6148	46298	7318	7318	1	42.53	Si
0	0.083	3.08	0	-846	SLV 13	-846	-6148	-46298	-7318	-7318	1	8.65	Si
19	0.075	3.08	0	264	SLV 3	264	6148	46298	6638	6638	1	25.16	Si
19	0.075	3.08	0	-835	SLV 13	-835	-6148	-46298	-6638	-6638	1	7.95	Si
20	0.075	3.08	0	267	SLV 3	267	6148	46298	6638	6638	1	24.83	Si
20	0.075	3.08	0	-834	SLV 13	-834	-6148	-46298	-6638	-6638	1	7.96	Si
287	0.075	3.08	0	218	SLV 1	218	6148	46298	6638	6638	1	30.4	Si
287	0.075	3.08	0	-156	SLV 15	-156	-6148	-46298	-6638	-6638	1	42.62	Si
563	0.075	3.08	0	375	SLV 1	375	6148	46298	6638	6638	1	17.69	Si
573	0.076	3.08	0	397	SLV 1	397	6148	46298	6685	6685	1	16.82	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.083	3.08	0	-548	SLD 13	-548	-6148	-46298	-7318	-7318	1	13.35	Si
19	0.075	3.08	0	-513	SLD 13	-513	-6148	-46298	-6638	-6638	1	12.94	Si
20	0.075	3.08	0	-511	SLD 13	-511	-6148	-46298	-6638	-6638	1	12.98	Si
287	0.075	3.08	0	109	SLD 1	109	6148	46298	6638	6638	1	60.99	Si
287	0.075	3.08	0	-46	SLD 15	-46	-6148	-46298	-6638	-6638	1	143.51	Si
563	0.075	3.08	0	342	SLD 1	342	6148	46298	6638	6638	1	19.38	Si
573	0.076	3.08	0	362	SLD 1	362	6148	46298	6685	6685	1	18.44	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	26991	6	19301	2.4	174.3	35.7	3600	12343	1	8863	1.1	130.7	0	+∞	Si
20	13030	6	13030	1.6	174.3	24.1	3600	6032	1	6032	0.7	130.7	0	+∞	Si
287	563	2	593	0.1	174.3	1.1	3600								Si
287	-34450	6	-35102	4.3	174.3	64.9	3600	-14717	1	-15028	1.9	130.7	0	+∞	Si
563	63403	6	63403	7.8	174.3	117.2	3600	24309	1	24309	3	130.7	0	+∞	Si
563	-5963	2	-5963	0.7	174.3	11	3600								Si
573	71966	6	67486	8.3	174.3	124.7	3600	27657	1	25906	3.2	130.7	0	+∞	Si
573	-6654	2	-6292	0.8	174.3	11.6	3600								Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 3 tra i fili 149 - 124, sezione R 50x30, aste 215, 216, 217

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	3.08	5	3.08	5	53615	SLV 13	50658	278962	0.189	5.51	-3169	SLV 3	-3169	-278962	0.189	88.04	Si
10	3.08	5	3.08	5	48044	SLV 13	48044	278962	0.189	5.81	-4738	SLV 3	-6177	-278962	0.189	45.16	Si
192	3.08	5	3.08	5	14487	SLV 1	19125	278962	0.189	14.59	-33978	SLV 15	-38600	-278962	0.189	7.23	Si
364	3.08	5	3.08	5	137896	SLV 3	137896	278962	0.189	2.02	-107079	SLV 13	-107079	-278962	0.189	2.61	Si
384	3.08	5	3.08	5	157832	SLV 3	147270	278962	0.189	1.89	-113374	SLV 13	-110380	-278962	0.189	2.53	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	3.08	5	3.08	5	36993	SLD 13	34646	278962	0.189	8.05							Si
10	3.08	5	3.08	5	32594	SLD 13	32594	278962	0.189	8.56							Si
192	3.08	5	3.08	5	301	SLD 1	2228	278962	0.189	125.19	-19792	SLD 15	-21703	-278962	0.189	12.85	Si
364	3.08	5	3.08	5	66190	SLD 3	66190	278962	0.189	4.21	-35372	SLD 13	-35664	-278962	0.189	7.82	Si
384	3.08	5	3.08	5	78448	SLD 3	71854	278962	0.189	3.88	-33989	SLD 13	-33989	-278962	0.189	8.21	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	0.076	3.08	0	290	SLU 2	290	6148	46298	6685	6685	1	23.06	Si
0	0.076	3.08	0	-1277	SLU 33	-1277	-6148	-46298	-6685	-6685	1	5.24	Si
10	0.076	3.08	0	273	SLU 2	273	6148	46298	6685	6685	1	24.45	Si
10	0.076	3.08	0	-1206	SLU 33	-1206	-6148	-46298	-6685	-6685	1	5.54	Si
192	0.076	3.08	0	17	SLU 2	17	6148	46298	6685	6685	1	384.04	Si
192	0.076	3.08	0	-47	SLU 33	-47	-6148	-46298	-6685	-6685	1	140.99	Si
364	0.076	3.08	0	994	SLU 33	994	6148	46298	6685	6685	1	6.72	Si
364	0.076	3.08	0	-163	SLU 2	-163	-6148	-46298	-6685	-6685	1	41.02	Si
384	0.091	3.08	0	1131	SLU 33	1131	6148	46298	7979	7979	1	7.06	Si
384	0.091	3.08	0	-184	SLU 2	-184	-6148	-46298	-7979	-7979	1	43.42	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	0.076	3.08	0	-538	SLV 13	-538	-6148	-46298	-6685	-6685	1	12.41	Si
10	0.076	3.08	0	-523	SLV 13	-523	-6148	-46298	-6685	-6685	1	12.79	Si
192	0.076	3.08	0	378	SLV 3	378	6148	46298	6685	6685	1	17.71	Si
192	0.076	3.08	0	-397	SLV 13	-397	-6148	-46298	-6685	-6685	1	16.84	Si
364	0.076	3.08	0	937	SLV 3	937	6148	46298	6685	6685	1	7.13	Si
364	0.076	3.08	0	-330	SLV 13	-330	-6148	-46298	-6685	-6685	1	20.26	Si
371	0.076	3.08	0	947	SLV 3	947	6148	46298	6685	6685	1	7.06	Si
371	0.076	3.08	0	-309	SLV 13	-309	-6148	-46298	-6685	-6685	1	21.62	Si
384	0.091	3.08	0	957	SLV 3	957	6148	46298	7979	7979	1	8.33	Si
384	0.091	3.08	0	-265	SLV 13	-265	-6148	-46298	-7979	-7979	1	30.08	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.076	3.08	0	-428	SLD 13	-428	-6148	-46298	-6685	-6685	1	15.62	Si
10	0.076	3.08	0	-410	SLD 13	-410	-6148	-46298	-6685	-6685	1	16.29	Si
192	0.076	3.08	0	151	SLD 3	151	6148	46298	6685	6685	1	44.32	Si
192	0.076	3.08	0	-170	SLD 13	-170	-6148	-46298	-6685	-6685	1	39.27	Si
364	0.076	3.08	0	566	SLD 3	566	6148	46298	6685	6685	1	11.8	Si
371	0.076	3.08	0	579	SLD 3	579	6148	46298	6685	6685	1	11.54	Si
384	0.091	3.08	0	600	SLD 3	600	6148	46298	7979	7979	1	13.31	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	65827	6	60961	7.5	174.3	112.7	3600	25223	1	23306	2.9	130.7	0	$+\infty$	Si
0	-6219	2	-5852	0.7	174.3	10.8	3600								Si
10	56766	6	56766	7	174.3	104.9	3600	21653	1	21653	2.7	130.7	0	$+\infty$	Si
10	-5537	2	-5537	0.7	174.3	10.2	3600								Si
192	534	2	616	0.1	174.3	1.1	3600								Si
192	-23021	6	-23108	2.8	174.3	42.7	3600	-9746	1	-9746	1.2	130.7	0	$+\infty$	Si
364	34480	6	34480	4.2	174.3	63.7	3600	15409	1	15409	1.9	130.7	0	$+\infty$	Si
384	50104	6	41444	5.1	174.3	76.6	3600	22229	1	18446	2.3	130.7	0	$+\infty$	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifiche geotecniche

Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Aste				Size X	Size Y	Comb	Type	Cond	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
211, 212, 213, 214, 215, 216, 217				957	50	SLU 33	ST	LT	2.3	139471	-9527	14.64	Si
211, 212, 213, 214, 215, 216, 217				957	50	SLV 5	SIS	LT	2.3	127028	-5176	24.54	Si
211, 212, 213, 214, 215, 216, 217				957	50	SLD 5	SIS	LT	2.3	136511	-5117	26.68	Si

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

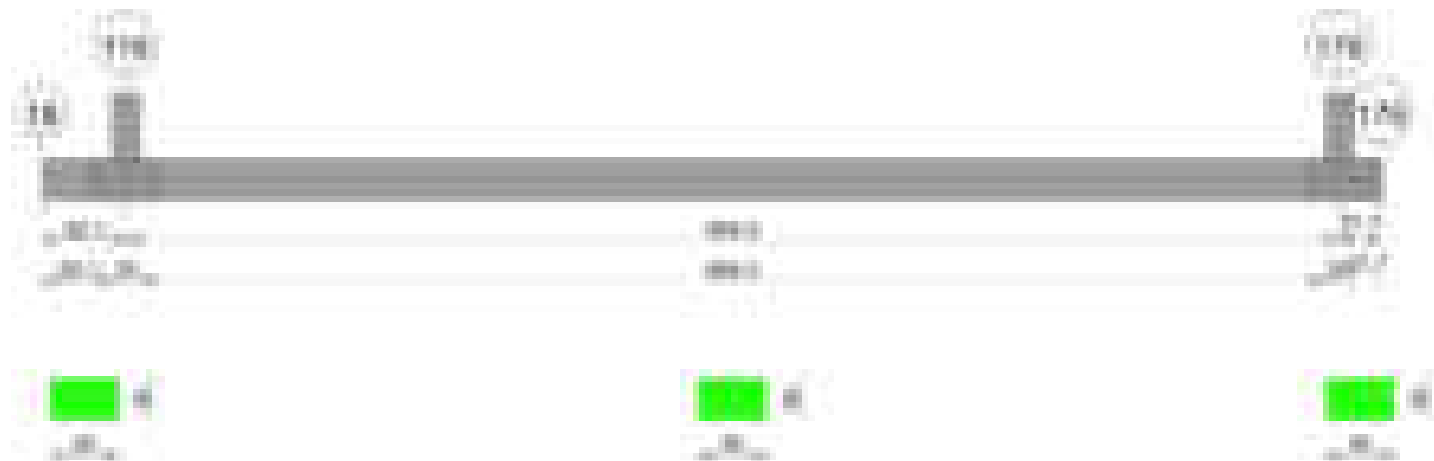
Fx	Fy	Fz	Mx	My	Inc.x	Inc.y	Ecc.x	Ecc.y	B'	L'	qd	ys	Fi	Coes	Amax
3	-13	-9527	1134	221125	0	0	23	0	50	911	0.06	0.00195	38	0	0
-64	-136	-5176	4036	69021	0	-2	13	1	48	931	0.06	0.00195	38	0	0.03
-26	-58	-5117	1881	60516	0	-1	12	0	49	934	0.06	0.00195	38	0	0.01

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
49	61	78	1.04	1.04	0.98	1.14	1.24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
49	61	78	1.04	1.04	0.98	1.14	1.24	1	0.95	0.95	0.92	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.99	0.99	0.99
49	61	78	1.04	1.04	0.98	1.14	1.24	1	0.98	0.98	0.97	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.99	1	0.99

Trave di fondazione a "Fondazione" 18-179

Geometria



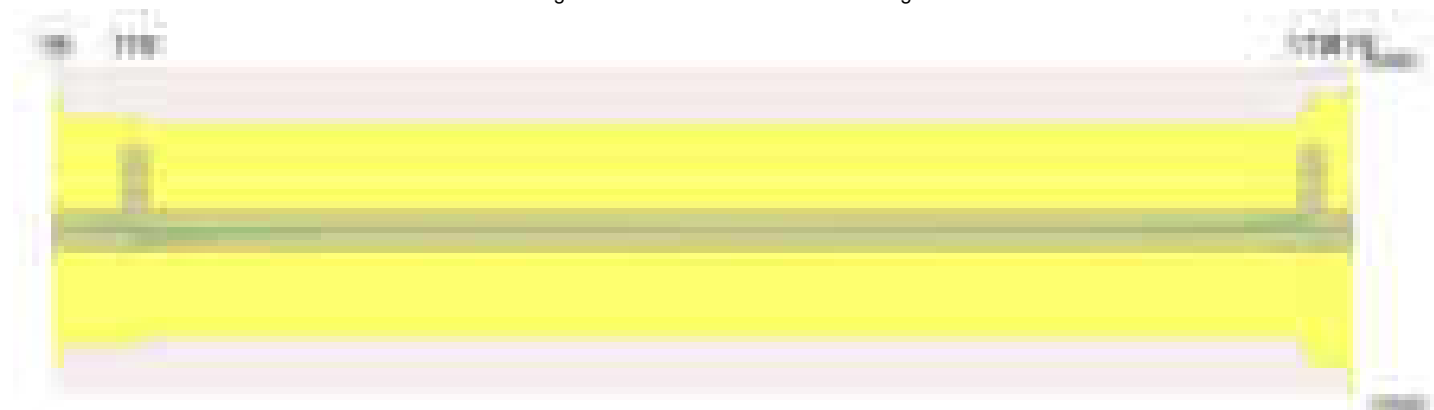
Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500
Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Diagramma verifica stato limite ultimo flessione



Diagramma verifica stato limite ultimo taglio



Output campate

Campata 1 tra i fili 18 - 119, sezione R 50x30, asta 79

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	0	0	0	0	0	SLV 1	483	0	0	0	0	SLV 9	-45	0	0	0	Si
31	3.08	5	3.08	5	3580	SLV 1	6530	278962	0.189	42.72	-323	SLV 15	-575	-278962	0.189	485.55	Si
52	3.08	5	3.08	5	9782	SLV 1	9782	278962	0.189	28.52	-842	SLV 15	-842	-278962	0.189	331.36	Si
62	3.08	5	3.08	5	13695	SLV 1	11589	278962	0.189	24.07	-1151	SLV 15	-988	-278962	0.189	282.43	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: $\epsilon_{c2} = 0.002$, $\epsilon_{yd} = 0.0019$

Pensilina legno

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	0	0	0	0	0	SLD 11	329	0	0	0	0	SLD 1	0	0	0	+∞	Si
31	3.08	5	3.08	5	2437	SLD 1	4451	278962	0.189	62.68							Si
52	3.08	5	3.08	5	6672	SLD 1	6672	278962	0.189	41.81							Si
62	3.08	5	3.08	5	9349	SLD 1	7908	278962	0.189	35.28							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	0.081	0	0	0	Ger.	0	6928	55558	8555	8555	1	1041790879854090	Si
0	0.081	0	0	0	Ger.	0	-6928	-55558	-8555	-8555	1	193888858195066	Si
31	0.081	3.08	0	320	SLU 33	320	6148	46298	7129	7129	1	22.25	Si
31	0.081	3.08	0	-42	SLU 2	-42	-6148	-46298	-7129	-7129	1	169.25	Si
52	0.081	3.08	0	517	SLU 33	517	6148	46298	7129	7129	1	13.8	Si
52	0.081	3.08	0	-68	SLU 2	-68	-6148	-46298	-7129	-7129	1	105.14	Si
62	0.081	3.08	0	604	SLU 33	604	6148	46298	7129	7129	1	11.81	Si
62	0.081	3.08	0	-79	SLU 2	-79	-6148	-46298	-7129	-7129	1	90.02	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	0.081	0	0	0	Ger.	0	6928	55558	8555	8555	1	974495267856835	Si
0	0.081	0	0	0	Ger.	0	-6928	-55558	-8555	-8555	1	263381780464040	Si
31	0.081	3.08	0	226	SLV 1	226	6148	46298	7129	7129	1	31.59	Si
31	0.081	3.08	0	-20	SLV 15	-20	-6148	-46298	-7129	-7129	1	362.44	Si
52	0.081	3.08	0	361	SLV 1	361	6148	46298	7129	7129	1	19.72	Si
52	0.081	3.08	0	-29	SLV 15	-29	-6148	-46298	-7129	-7129	1	244.37	Si
62	0.081	3.08	0	421	SLV 1	421	6148	46298	7129	7129	1	16.93	Si
62	0.081	3.08	0	-33	SLV 15	-33	-6148	-46298	-7129	-7129	1	218.65	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.081	0	0	0	Ger.	0	6928	55558	8555	8555	1	1053411906729100	Si
0	0.081	0	0	0	Ger.	0	-6928	-55558	-8555	-8555	1	581175242858144	Si
31	0.081	3.08	0	154	SLD 1	154	6148	46298	7129	7129	1	46.34	Si
52	0.081	3.08	0	247	SLD 1	247	6148	46298	7129	7129	1	28.85	Si
62	0.081	3.08	0	288	SLD 1	288	6148	46298	7129	7129	1	24.73	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	0	1	479	0.1	174.3	0	3600	0	1	219	0	130.7	0	+∞	Si
0	0	4	0	0	174.3	0	3600								Si
31	3560	6	6509	0.8	174.3	12	3600	1629	1	2978	0.4	130.7	0	+∞	Si
52	9770	6	9770	1.2	174.3	18.1	3600	4470	1	4470	0.6	130.7	0	+∞	Si
62	13707	6	11585	1.4	174.3	21.4	3600	6272	1	5301	0.7	130.7	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 2 tra i fili 119 - 179, sezione R 50x30, aste 78, 77, 76, 75, 74, 73

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	3.08	5	3.08	5	54040	SLV 7	51320	278962	0.189	5.44	-37952	SLV 9	-37952	-278962	0.189	7.35	Si
10	3.08	5	3.08	5	48741	SLV 7	48741	278962	0.189	5.72	-38062	SLV 9	-38062	-278962	0.189	7.33	Si
452	3.08	5	3.08	5	-27	SLV 13	7	278962	0.189	+∞	-9438	SLV 3	-9681	-278962	0.189	28.82	Si
895	3.08	5	3.08	5	45562	SLV 5	45562	278962	0.189	6.12	-42425	SLV 11	-43791	-278962	0.189	6.37	Si
905	3.08	5	3.08	5	51044	SLV 5	48223	278962	0.189	5.78	-42099	SLV 11	-42099	-278962	0.189	6.63	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	3.08	5	3.08	5	27112	SLD 7	25154	278962	0.189	11.09	-11026	SLD 9	-11026	-278962	0.189	25.3	Si
10	3.08	5	3.08	5	23332	SLD 7	23332	278962	0.189	11.96	-12655	SLD 9	-14063	-278962	0.189	19.84	Si
452	3.08	5	3.08	5							-6683	SLD 3	-6845	-278962	0.189	40.75	Si
814	3.08	5	3.08	5	1491	SLD 9	3469	278962	0.189	80.42	-25695	SLD 7	-25695	-278962	0.189	10.86	Si
895	3.08	5	3.08	5	19809	SLD 5	19809	278962	0.189	14.08	-16670	SLD 11	-18844	-278962	0.189	14.8	Si
905	3.08	5	3.08	5	23781	SLD 5	21717	278962	0.189	12.85	-14834	SLD 11	-14834	-278962	0.189	18.81	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	0.081	3.08	0	114	SLU 2	114	6148	46298	7129	7129	1	62.77	Si
0	0.081	3.08	0	-880	SLU 33	-880	-6148	-46298	-7129	-7129	1	8.1	Si
10	0.076	3.08	0	103	SLU 2	103	6148	46298	6654	6654	1	64.78	Si
10	0.076	3.08	0	-797	SLU 33	-797	-6148	-46298	-6654	-6654	1	8.35	Si
452	0.076	3.08	0	1	SLU 2	1	6148	46298	6654	6654	1	5441.97	Si
452	0.076	3.08	0	-12	SLU 33	-12	-6148	-46298	-6654	-6654	1	552.66	Si
895	0.076	3.08	0	845	SLU 33	845	6148	46298	6654	6654	1	7.88	Si
895	0.076	3.08	0	-105	SLU 2	-105	-6148	-46298	-6654	-6654	1	63.66	Si
905	0.095	3.08	0	942	SLU 33	942	6148	46298	8386	8386	1	8.9	Si
905	0.095	3.08	0	-117	SLU 2	-117	-6148	-46298	-8386	-8386	1	71.78	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	0.081	3.08	0	50	SLV 13	50	6148	46298	7129	7129	1	142.55	Si
0	0.081	3.08	0	-618	SLV 3	-618	-6148	-46298	-7129	-7129	1	11.54	Si
10	0.076	3.08	0	51	SLV 13	51	6148	46298	6654	6654	1	129.53	Si
10	0.076	3.08	0	-566	SLV 3	-566	-6148	-46298	-6654	-6654	1	11.77	Si
452	0.076	3.08	0	4	SLV 9	4	6148	46298	6654	6654	1	1714.97	Si
452	0.076	3.08	0	-12	SLV 7	-12	-6148	-46298	-6654	-6654	1	555.44	Si
895	0.076	3.08	0	605	SLV 1	605	6148	46298	6654	6654	1	11.01	Si
895	0.076	3.08	0	-55	SLV 15	-55	-6148	-46298	-6654	-6654	1	121.6	Si
905	0.095	3.08	0	666	SLV 1	666	6148	46298	8386	8386	1	12.6	Si
905	0.095	3.08	0	-53	SLV 15	-53	-6148	-46298	-8386	-8386	1	157.61	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.081	3.08	0	-422	SLD 3	-422	-6148	-46298	-7129	-7129	1	16.88	Si
10	0.076	3.08	0	-385	SLD 3	-385	-6148	-46298	-6654	-6654	1	17.28	Si
452	0.076	3.08	0	-7	SLD 7	-7	-6148	-46298	-6654	-6654	1	906.85	Si
895	0.076	3.08	0	412	SLD 1	412	6148	46298	6654	6654	1	16.17	Si
905	0.095	3.08	0	455	SLD 1	455	6148	46298	8386	8386	1	18.42	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	17362	6	14272	1.8	174.3	26.4	3600	8042	1	6623	0.8	130.7	0	+∞	Si
10	11472	6	11472	1.4	174.3	21.2	3600	5338	1	5338	0.7	130.7	0	+∞	Si
452	-10269	6	-10493	1.3	174.3	19.4	3600	-4732	1	-4837	0.6	130.7	0	+∞	Si
895	2952	6	2952	0.4	174.3	5.5	3600	1571	1	1571	0.2	130.7	0	+∞	Si
905	9231	6	5923	0.7	174.3	10.9	3600	4475	1	2945	0.4	130.7	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 3 tra i fili 179 - 179, sezione R 50x30, asta 72**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	3.08	5	3.08	5	3868	SLV 3	2678	278962	0.189	104.18	-294	SLV 13	-207	-278962	0.189	1348.97	Si
10	3.08	5	3.08	5	1843	SLV 3	1843	278962	0.189	151.34	-144	SLV 13	-144	-278962	0.189	1943.02	Si
16	3.08	5	3.08	5	994	SLV 3	1843	278962	0.189	151.34	-79	SLV 13	-144	-278962	0.189	1943.02	Si
27	0	0	0	0	72	SLV 3	945	0	0	0	-6	SLV 13	-75	0	0	0	Si
32	0	0	0	0	0	SLV 9	503	0	0	0	0	SLV 5	-40	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: $\epsilon_{c2}=0.002$, $\epsilon_{yd}=0.0019$

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	3.08	5	3.08	5	2650	SLD 3	1833	278962	0.189	152.15							Si
10	3.08	5	3.08	5	1262	SLD 3	1262	278962	0.189	221.1							Si
16	3.08	5	3.08	5	680	SLD 3	1262	278962	0.189	221.1							Si
27	0	0	0	0	49	SLD 3	647	0	0	0	17	SLD 13	0	0	0	+∞	Si
32	0	0	0	0	0	SLD 1	344	0	0	0	0	SLD 7	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	0.095	3.08	0	43	SLU 2	43	6148	46298	8386	8386	1	192.99	Si
0	0.095	3.08	0	-340	SLU 33	-340	-6148	-46298	-8386	-8386	1	24.63	Si
10	0.095	0	0	30	SLU 2	30	6148	46298	8386	8386	1	275.21	Si
10	0.095	0	0	-239	SLU 33	-239	-6148	-46298	-8386	-8386	1	35.16	Si
16	0.095	0	0	23	SLU 2	23	6148	46298	8386	8386	1	371.3	Si
16	0.095	0	0	-177	SLU 33	-177	-6148	-46298	-8386	-8386	1	47.46	Si
32	0.095	0	0	0	Ger.	0	6928	55558	10063	10063	1	58705151806662.5	Si
32	0.095	0	0	0	Ger.	0	-6928	-55558	-10063	-10063	1	193835720853608	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	0.095	3.08	0	17	SLV 13	17	6148	46298	8386	8386	1	485.8	Si
0	0.095	3.08	0	-238	SLV 3	-238	-6148	-46298	-8386	-8386	1	35.31	Si
10	0.095	0	0	13	SLV 13	13	6148	46298	8386	8386	1	663.18	Si
10	0.095	0	0	-167	SLV 3	-167	-6148	-46298	-8386	-8386	1	50.24	Si
16	0.095	0	0	10	SLV 13	10	6148	46298	8386	8386	1	873.73	Si
16	0.095	0	0	-124	SLV 3	-124	-6148	-46298	-8386	-8386	1	67.71	Si
32	0.095	0	0	0	Ger.	0	6928	55558	10063	10063	1	126437463899251	Si
32	0.095	0	0	0	Ger.	0	-6928	-55558	-10063	-10063	1	781698195341411	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.095	3.08	0	-163	SLD 3	-163	-6148	-46298	-8386	-8386	1	51.47	Si
10	0.095	0	0	-114	SLD 3	-114	-6148	-46298	-8386	-8386	1	73.34	Si
16	0.095	0	0	-85	SLD 3	-85	-6148	-46298	-8386	-8386	1	98.9	Si
32	0.095	0	0	0	Ger.	0	6928	55558	10063	10063	1	73950542478299.6	Si
32	0.095	0	0	0	Ger.	0	-6928	-55558	-10063	-10063	1	260266597845459	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	3885	6	2686	0.3	174.3	5	3600	1787	1	1235	0.2	130.7	0	+∞	Si
10	1848	6	1848	0.2	174.3	3.4	3600	850	1	850	0.1	130.7	0	+∞	Si
16	995	6	1848	0.2	174.3	3.4	3600	458	1	850	0.1	130.7	0	+∞	Si
32	0	6	503	0.1	174.3	0	3600								Si
32	0	1	0	0	174.3	0	3600	0	1	0	0	130.7	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifiche geotecniche**Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa**

Aste				Size X	Size Y	Comb	Type	Cond	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
79, 78, 77, 76, 75, 74, 73, 72				998	50	SLU 33	ST	LT	2.3	148570	-7633	19.47	Si
79, 78, 77, 76, 75, 74, 73, 72				998	50	SLV 1	SIS	LT	2.3	131880	-5555	23.74	Si
79, 78, 77, 76, 75, 74, 73, 72				998	50	SLD 1	SIS	LT	2.3	142372	-5018	28.37	Si

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

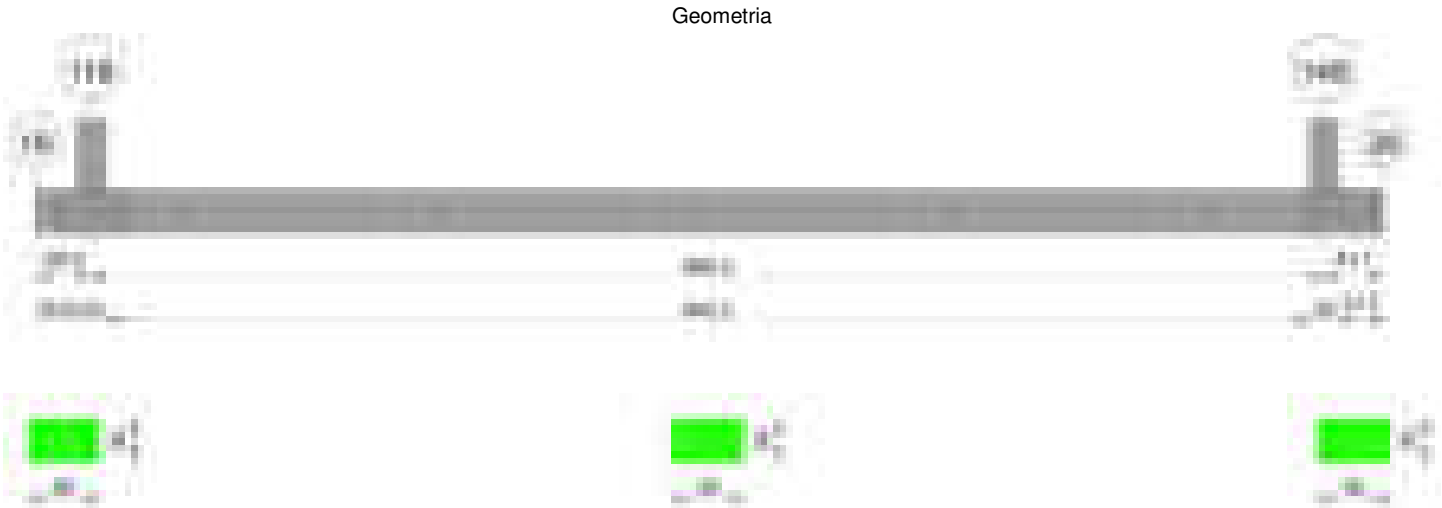
Pensilina legno

Fx	Fy	Fz	Mx	My	Inc.x	Inc.y	Ecc.x	Ecc.y	B'	L'	qd	ys	Fi	Coes	Amax
0	-11	-7633	-2657	-51397	0	0	-7	0	49	985	0.06	0.00195	38	0	0
-37	139	-5555	-6536	-28442	0	1	-5	-1	48	988	0.06	0.00195	38	0	0.03
-15	56	-5018	-3206	-20719	0	1	-4	-1	49	990	0.06	0.00195	38	0	0.01

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
49	61	78	1.04	1.04	0.98	1.14	1.24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
49	61	78	1.04	1.04	0.98	1.14	1.24	1	0.95	0.95	0.93	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.99	0.99	0.99
49	61	78	1.04	1.04	0.98	1.14	1.24	1	0.98	0.98	0.97	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.99	1	0.99

Trave di fondazione a "Fondazione" 19-28



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500
Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Diagramma verifica stato limite ultimo flessione

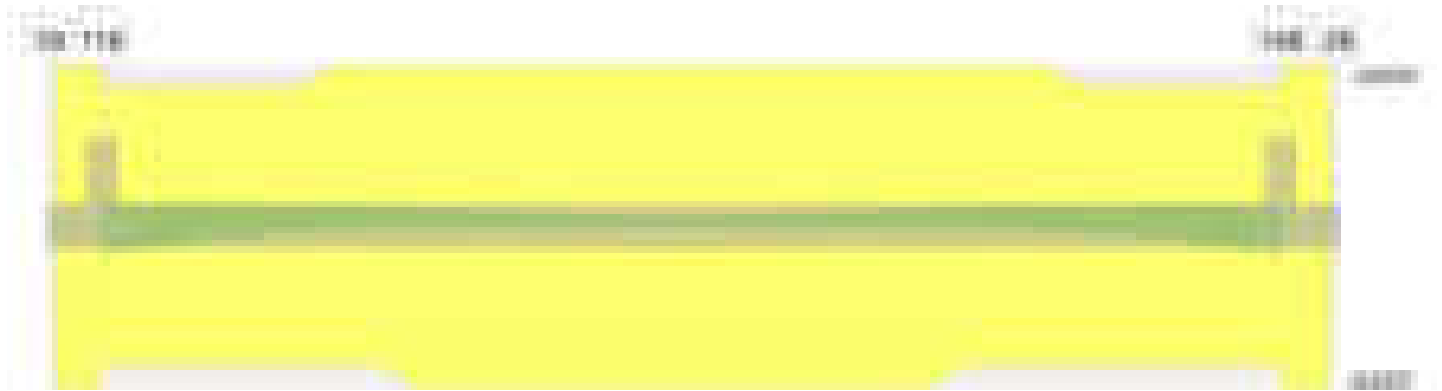
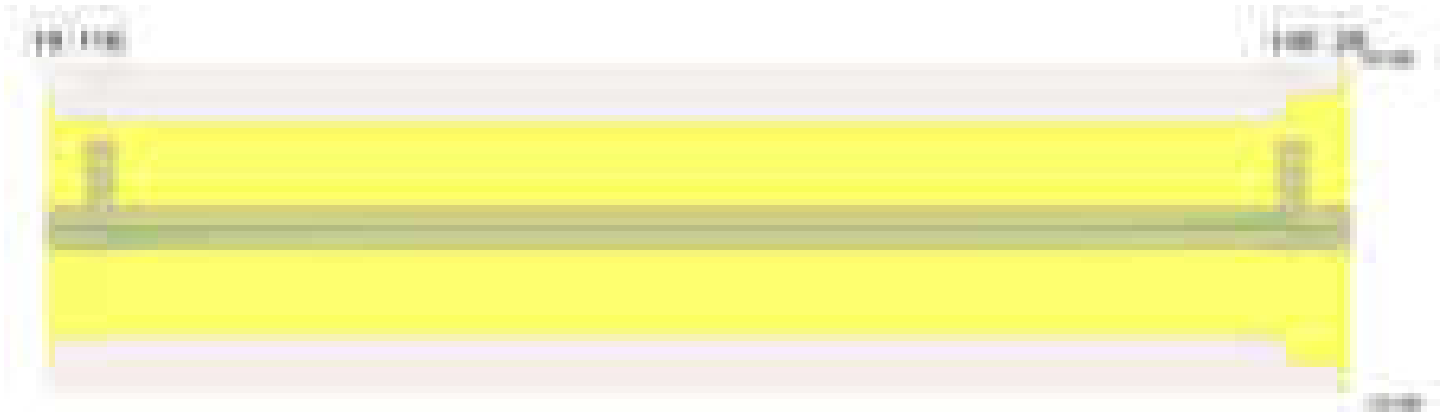


Diagramma verifica stato limite ultimo taglio



Output campate

Campata 1 tra i fili 19 - 118, sezione R 50x30, asta 87
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	0	0	0	0	0	SLV 1	468	0	0	0	0	SLV 11	-22	0	0	0	Si
19	3.08	5	3.08	5	1386	SLV 1	3011	278962	0.189	92.63	-63	SLV 15	-133	-278962	0.189	2105.06	Si
29	3.08	5	3.08	5	3011	SLV 1	3011	278962	0.189	92.63	-133	SLV 15	-133	-278962	0.189	2105.06	Si
39	3.08	5	3.08	5	5365	SLV 1	4029	278962	0.189	69.24	-226	SLV 15	-174	-278962	0.189	1599.46	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	0	0	0	0	0	SLD 13	325	0	0	0	0	SLD 11	0	0	0	+∞	Si
19	3.08	5	3.08	5	962	SLD 1	2091	278962	0.189	133.4							Si
29	3.08	5	3.08	5	2091	SLD 1	2091	278962	0.189	133.4							Si
39	3.08	5	3.08	5	3729	SLD 1	2799	278962	0.189	99.68							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	0.078	0	0	0	Ger.	0	6928	55558	8198	8198	1	98579087699893	Si
0	0.078	0	0	0	Ger.	0	-6928	-55558	-8198	-8198	1	86618165792721.7	Si
19	0.078	0	0	197	SLU 33	197	6148	46298	6832	6832	1	34.65	Si
19	0.078	0	0	-19	SLU 2	-19	-6148	-46298	-6832	-6832	1	369.15	Si
29	0.078	0	0	287	SLU 33	287	6148	46298	6832	6832	1	23.83	Si
29	0.078	0	0	-27	SLU 2	-27	-6148	-46298	-6832	-6832	1	254.14	Si
39	0.078	3.08	0	377	SLU 33	377	6148	46298	6832	6832	1	18.11	Si
39	0.078	3.08	0	-35	SLU 2	-35	-6148	-46298	-6832	-6832	1	193.39	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	0.078	0	0	0	Ger.	0	6928	55558	8198	8198	1	170390258170439	Si
0	0.078	0	0	0	Ger.	0	-6928	-55558	-8198	-8198	1	82346525736142.7	Si
19	0.078	0	0	140	SLV 1	140	6148	46298	6832	6832	1	48.68	Si
19	0.078	0	0	-6	SLV 15	-6	-6148	-46298	-6832	-6832	1	1107.27	Si
29	0.078	0	0	203	SLV 1	203	6148	46298	6832	6832	1	33.57	Si
29	0.078	0	0	-8	SLV 15	-8	-6148	-46298	-6832	-6832	1	815.46	Si
39	0.078	3.08	0	267	SLV 1	267	6148	46298	6832	6832	1	25.6	Si
39	0.078	3.08	0	-10	SLV 15	-10	-6148	-46298	-6832	-6832	1	672.46	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.078	0	0	0	Ger.	0	6928	55558	8198	8198	1	148702378707143	Si
19	0.078	0	0	97	SLD 1	97	6148	46298	6832	6832	1	70.1	Si
29	0.078	0	0	141	SLD 1	141	6148	46298	6832	6832	1	48.29	Si
39	0.078	3.08	0	186	SLD 1	186	6148	46298	6832	6832	1	36.77	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	0	3	463	0.1	174.3	0	3600								Si
0	0	7	0	0	174.3	0	3600	0	1	0	0	130.7	0	+∞	Si
19	1371	6	2985	0.4	174.3	5.5	3600	661	1	1439	0.2	130.7	0	+∞	Si
29	2985	6	2985	0.4	174.3	5.5	3600	1439	1	1439	0.2	130.7	0	+∞	Si
39	5329	6	3996	0.5	174.3	7.4	3600	2570	1	1927	0.2	130.7	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 2 tra i fili 118 - 148, sezione R 50x30, aste 86, 85, 84, 83, 82, 81

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	3.08	5	3.08	5	49502	SLV 7	46867	278962	0.189	5.95	-40917	SLV 9	-40917	-278962	0.189	6.82	Si
10	3.08	5	3.08	5	44377	SLV 7	44377	278962	0.189	6.29	-41202	SLV 9	-41851	-278962	0.189	6.67	Si
430	3.08	5	3.08	5							-12148	SLV 1	-12322	-278962	0.189	22.64	Si
850	3.08	5	3.08	5	45121	SLV 9	45121	278962	0.189	6.18	-35125	SLV 7	-36801	-278962	0.189	7.58	Si
860	3.08	5	3.08	5	49956	SLV 5	47053	278962	0.189	5.93	-33917	SLV 11	-33917	-278962	0.189	8.22	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	3.08	5	3.08	5	23039	SLD 7	21113	278962	0.189	13.21	-14446	SLD 9	-14446	-278962	0.189	19.31	Si
10	3.08	5	3.08	5	19331	SLD 7	19331	278962	0.189	14.43	-16148	SLD 9	-17930	-278962	0.189	15.56	Si
86	3.08	5	3.08	5	2369	SLD 11	4319	278962	0.189	64.59	-23967	SLD 5	-23967	-278962	0.189	11.64	Si
430	3.08	5	3.08	5							-8686	SLD 1	-8802	-278962	0.189	31.69	Si
850	3.08	5	3.08	5	21625	SLD 9	21625	278962	0.189	12.9	-11642	SLD 7	-14045	-278962	0.189	19.86	Si
860	3.08	5	3.08	5	25398	SLD 5	23267	278962	0.189	11.99	-9374	SLD 11	-9374	-278962	0.189	29.76	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	0.078	3.08	0	77	SLU 2	77	6148	46298	6832	6832	1	89.02	Si
0	0.078	3.08	0	-837	SLU 33	-837	-6148	-46298	-6832	-6832	1	8.17	Si
10	0.076	3.08	0	69	SLU 2	69	6148	46298	6688	6688	1	97.28	Si
10	0.076	3.08	0	-751	SLU 33	-751	-6148	-46298	-6688	-6688	1	8.91	Si
430	0.076	3.08	0	2	SLU 2	2	6148	46298	6688	6688	1	3378.28	Si
430	0.076	3.08	0	-7	SLU 33	-7	-6148	-46298	-6688	-6688	1	990.68	Si
850	0.076	3.08	0	859	SLU 33	859	6148	46298	6688	6688	1	7.79	Si
850	0.076	3.08	0	-90	SLU 2	-90	-6148	-46298	-6688	-6688	1	73.98	Si
860	0.096	3.08	0	951	SLU 33	951	6148	46298	8483	8483	1	8.92	Si
860	0.096	3.08	0	-100	SLU 2	-100	-6148	-46298	-8483	-8483	1	84.72	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	0.078	3.08	0	32	SLV 13	32	6148	46298	6832	6832	1	210.44	Si
0	0.078	3.08	0	-603	SLV 3	-603	-6148	-46298	-6832	-6832	1	11.32	Si
10	0.076	3.08	0	36	SLV 13	36	6148	46298	6688	6688	1	184.42	Si
10	0.076	3.08	0	-549	SLV 3	-549	-6148	-46298	-6688	-6688	1	12.19	Si
430	0.076	3.08	0	13	SLV 9	13	6148	46298	6688	6688	1	503.58	Si
430	0.076	3.08	0	-17	SLV 7	-17	-6148	-46298	-6688	-6688	1	404.31	Si
850	0.076	3.08	0	612	SLV 1	612	6148	46298	6688	6688	1	10.93	Si
850	0.076	3.08	0	-37	SLV 15	-37	-6148	-46298	-6688	-6688	1	179.47	Si
860	0.096	3.08	0	674	SLV 1	674	6148	46298	8483	8483	1	12.59	Si
860	0.096	3.08	0	-38	SLV 15	-38	-6148	-46298	-8483	-8483	1	223.07	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.078	3.08	0	-417	SLD 3	-417	-6148	-46298	-6832	-6832	1	16.37	Si
10	0.076	3.08	0	-378	SLD 3	-378	-6148	-46298	-6688	-6688	1	17.72	Si
430	0.076	3.08	0	5	SLD 9	5	6148	46298	6688	6688	1	1468.96	Si
430	0.076	3.08	0	-8	SLD 7	-8	-6148	-46298	-6688	-6688	1	856.17	Si
850	0.076	3.08	0	422	SLD 1	422	6148	46298	6688	6688	1	15.85	Si
860	0.096	3.08	0	466	SLD 1	466	6148	46298	8483	8483	1	18.22	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	8747	6	5801	0.7	174.3	10.7	3600	4300	1	2876	0.4	130.7	0	+	Si		
10	3152	6	3152	0.4	174.3	5.8	3600	1594	1	1594	0.2	130.7	0	+	Si		
430	-13025	6	-13198	1.6	174.3	24.4	3600	-6233	1	-6310	0.8	130.7	0	+	Si		
850	10357	6	10357	1.3	174.3	19.1	3600	4987	1	4987	0.6	130.7	0	+	Si		
860	16719	6	13383	1.6	174.3	24.7	3600	8007	1	6424	0.8	130.7	0	+	Si		

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 3 tra i fili 148 - 28, sezione R 50x30, asta 80

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	3.08	5	3.08	5	6781	SLV 3	5210	278962	0.189	53.54	-596	SLV 13	-466	-278962	0.189	598.52	Si
10	3.08	5	3.08	5	3987	SLV 3	3987	278962	0.189	69.97	-360	SLV 13	-360	-278962	0.189	774.38	Si
21	3.08	5	3.08	5	1754	SLV 3	3987	278962	0.189	69.97	-163	SLV 13	-360	-278962	0.189	774.38	Si
38	0	0	0	0	72	SLV 3	961	0	0	0	-7	SLV 13	-90	0	0	0	Si
42	0	0	0	0	0	SLV 13	514	0	0	0	0	SLV 7	-49	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	3.08	5	3.08	5	4622	SLD 3	3549	278962	0.189	78.61							Si
10	3.08	5	3.08	5	2715	SLD 3	2715	278962	0.189	102.77							Si
21	3.08	5	3.08	5	1193	SLD 3	2715	278962	0.189	102.77							Si
38	0	0	0	0	49	SLD 3	653	0	0	0	16	SLD 13	0	0	0	+	Si
42	0	0	0	0	0	SLD 3	349	0	0	0	0	SLD 7	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	0.096	3.08	0	46	SLU 2	46	6148	46298	8483	8483	1	184.51	Si
0	0.096	3.08	0	-431	SLU 33	-431	-6148	-46298	-8483	-8483	1	19.68	Si
10	0.096	3.08	0	36	SLU 2	36	6148	46298	8483	8483	1	237.33	Si
10	0.096	3.08	0	-335	SLU 33	-335	-6148	-46298	-8483	-8483	1	25.34	Si
21	0.096	0	0	24	SLU 2	24	6148	46298	8483	8483	1	352.54	Si
21	0.096	0	0	-225	SLU 33	-225	-6148	-46298	-8483	-8483	1	37.66	Si
42	0.096	0	0	0	Ger.	0	6928	55558	10180	10180	1	119622775970362	Si
42	0.096	0	0	0	Ger.	0	-6928	-55558	-10180	-10180	1	32679863799964	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	0.096	3.08	0	26	SLV 13	26	6148	46298	8483	8483	1	327.03	Si
0	0.096	3.08	0	-314	SLV 3	-314	-6148	-46298	-8483	-8483	1	27.04	Si
10	0.096	3.08	0	21	SLV 13	21	6148	46298	8483	8483	1	400.72	Si
10	0.096	3.08	0	-245	SLV 3	-245	-6148	-46298	-8483	-8483	1	34.67	Si
21	0.096	0	0	15	SLV 13	15	6148	46298	8483	8483	1	567.26	Si
21	0.096	0	0	-165	SLV 3	-165	-6148	-46298	-8483	-8483	1	51.32	Si
42	0.096	0	0	0	Ger.	0	6928	55558	10180	10180	1	309485508265688	Si
42	0.096	0	0	0	Ger.	0	-6928	-55558	-10180	-10180	1	866541828165143	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.096	3.08	0	-214	SLD 3	-214	-6148	-46298	-8483	-8483	1	39.59	Si
10	0.096	3.08	0	-167	SLD 3	-167	-6148	-46298	-8483	-8483	1	50.83	Si
21	0.096	0	0	-113	SLD 3	-113	-6148	-46298	-8483	-8483	1	75.38	Si
42	0.096	0	0	0	Ger.	0	6928	55558	10180	10180	1	139838145673570	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	6528	6	5008	0.6	174.3	9.3	3600	3092	1	2372	0.3	130.7	0	+	Si		
10	3828	6	3828	0.5	174.3	7.1	3600	1813	1	1813	0.2	130.7	0	+	Si		
21	1679	6	3828	0.5	174.3	7.1	3600	796	1	1813	0.2	130.7	0	+	Si		
42	0	4	491	0.1	174.3	0	3600								Si		
42	0	7	0	0	174.3	0	3600	0	1	0	0	130.7	0	+	Si		

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifiche geotecniche

Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Aste		Size X	Size Y	Comb	Type	Cond	γR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
87,86,85,84,83,82,81,80		941	50	SLU 33	ST	LT	2.3	138695	-7182	19.31	Si
87,86,85,84,83,82,81,80		941	50	SLV 1	SIS	LT	2.3	121981	-5265	23.17	Si
87,86,85,84,83,82,81,80		941	50	SLD 1	SIS	LT	2.3	132893	-4761	27.91	Si

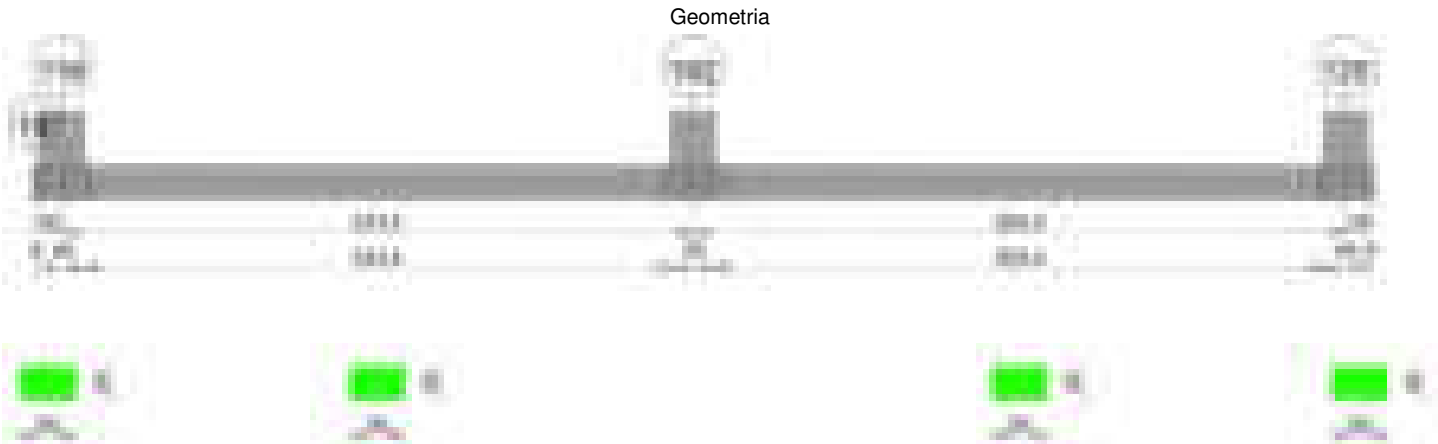
Verifiche geotecniche di capacità portante - parametri utilizzati nel calcolo di Rd

Fx	Fy	Fz	Mx	My	Inc.x	Inc.y	Ecc.x	Ecc.y	B'	L'	qd	ys	Fi	Coes	Amax
-3	-17	-7182	-2926	58809	0	0	8	0	49	924	0.06	0.00195	38	0	0
-25	137	-5265	-6692	52414	0	1	10	-1	47	921	0.06	0.00195	38	0	0.03
-11	53	-4761	-3353	31219	0	1	7	-1	49	928	0.06	0.00195	38	0	0.01

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
49	61	78	1.04	1.04	0.98	1.14	1.24	1	1	1	0.99	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
49	61	78	1.04	1.04	0.98	1.14	1.24	1	0.95	0.95	0.93	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.99	0.99	0.99
49	61	78	1.04	1.04	0.98	1.14	1.24	1	0.98	0.98	0.97	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.99	1	0.99

Trave di fondazione a "Fondazione" 19-106

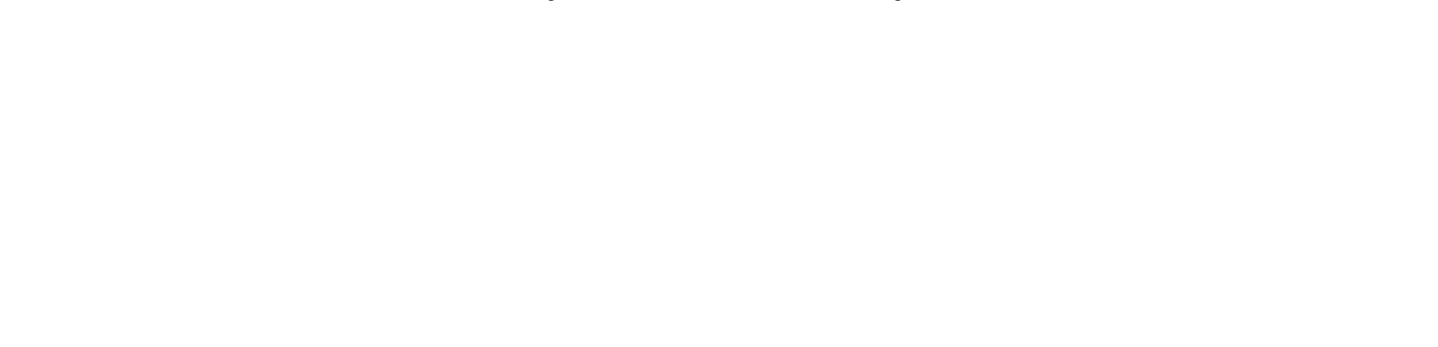


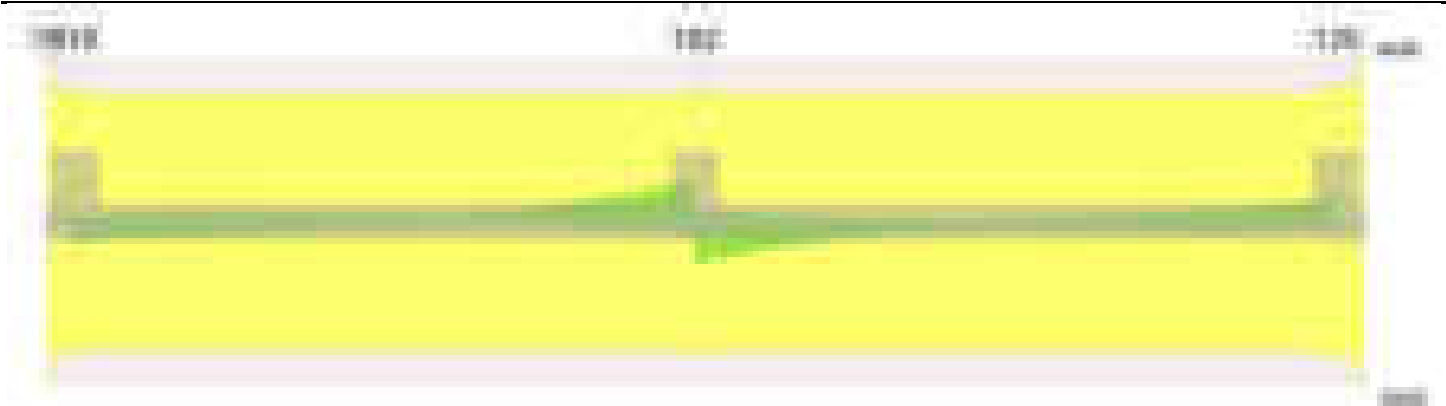
Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500
Calcestruzzo: C28/35 Rck 350



Diagramma verifica stato limite ultimo taglio





Output campate

Campata 1 tra i fili 19 - 118, sezione R 50x30, asta 218

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	0	0	0	0	0	SLV 9	144	0	0	0	0	SLV 13	-23	0	0	0	Si
6	3.08	5	3.08	5	144	SLV 1	144	278962	0.189	1940.81	-23	SLV 15	-23	-278962	0.189	12200.66	Si
13	3.08	5	3.08	5	659	SLV 1	417	278962	0.189	668.43	-98	SLV 15	-65	-278962	0.189	4277.61	Si
26	3.08	5	3.08	5	2524	SLV 1	618	278962	0.189	451.72	-324	SLV 15	-96	-278962	0.189	2899.64	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	0	0	0	0	0	SLD 3	95	0	0	0	0	SLD 1	0	0	0	+∞	Si
6	3.08	5	3.08	5	95	SLD 1	95	278962	0.189	2937.42	26	SLD 15	0	-278962	0.189	+∞	Si
13	3.08	5	3.08	5	437	SLD 1	276	278962	0.189	1010.41							Si
26	3.08	5	3.08	5	1690	SLD 1	409	278962	0.189	682.68							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	0.077	0	0	0	Ger.	0	6928	55558	8170	8170	1	54229856246126.1	Si
0	0.077	0	0	0	Ger.	0	-6928	-55558	-8170	-8170	1	64249763412370.6	Si
6	0.077	0	0	59	SLU 33	59	6148	46298	6808	6808	1	115.73	Si
6	0.077	0	0	-6	SLU 2	-6	-6148	-46298	-6808	-6808	1	1237.25	Si
13	0.077	0	0	125	SLU 33	125	6148	46298	6808	6808	1	54.25	Si
13	0.077	0	0	-12	SLU 2	-12	-6148	-46298	-6808	-6808	1	580.29	Si
26	0.077	0	0	244	SLU 33	244	6148	46298	6808	6808	1	27.93	Si
26	0.077	0	0	-23	SLU 2	-23	-6148	-46298	-6808	-6808	1	299.02	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	0.077	0	0	0	Ger.	0	6928	55558	8170	8170	1	36166589760527.8	Si
0	0.077	0	0	0	Ger.	0	-6928	-55558	-8170	-8170	1	81067014922365.9	Si
6	0.077	0	0	47	SLV 1	47	6148	46298	6808	6808	1	143.68	Si
6	0.077	0	0	-7	SLV 15	-7	-6148	-46298	-6808	-6808	1	928.27	Si
13	0.077	0	0	99	SLV 1	99	6148	46298	6808	6808	1	68.63	Si
13	0.077	0	0	-14	SLV 15	-14	-6148	-46298	-6808	-6808	1	494.52	Si
26	0.077	0	0	186	SLV 1	186	6148	46298	6808	6808	1	36.68	Si
26	0.077	0	0	-20	SLV 15	-20	-6148	-46298	-6808	-6808	1	346.48	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.077	0	0	0	Ger.	0	6928	55558	8170	8170	1	85086324185865.4	Si
6	0.077	0	0	31	SLD 1	31	6148	46298	6808	6808	1	217.05	Si
13	0.077	0	0	66	SLD 1	66	6148	46298	6808	6808	1	102.95	Si
26	0.077	0	0	126	SLD 1	126	6148	46298	6808	6808	1	54.23	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	0	6	125	0	174.3	0	3600								Si
0	0	1	0	0	174.3	0	3600	0	1	0	0	130.7	0	+∞	Si
6	125	6	125	0	174.3	0.2	3600	60	1	60	0	130.7	0	+∞	Si
13	581	6	365	0	174.3	0.7	3600	280	1	176	0	130.7	0	+∞	Si
26	2280	6	540	0.1	174.3	1	3600	1100	1	261	0	130.7	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 2 tra i fili 118 - 182, sezione R 50x30, aste 219, 220, 221, 222

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	3.08	5	3.08	5	145186	SLV 13	137006	278962	0.189	2.04	-132407	SLV 3	-131047	-278962	0.189	2.13	Si
20	3.08	5	3.08	5	129021	SLV 15	129021	278962	0.189	2.16	-128756	SLV 1	-128756	-278962	0.189	2.17	Si
287	3.08	5	3.08	5							-27820	SLV 1	-31554	-278962	0.189	8.84	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
553	6.16	5	3.08	5	109397	SLV 3	109397	279264	0.19	2.55	-31663	SLV 13	-32484	-538275	0.257	16.57	Si
573	6.16	5	3.08	5	127251	SLV 3	118038	279264	0.19	2.37	-29341	SLV 13	-29341	-538275	0.257	18.35	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	3.08	5	3.08	5	63927	SLD 13	58543	278962	0.189	4.77	-51156	SLD 3	-51156	-278962	0.189	5.45	Si
20	3.08	5	3.08	5	53566	SLD 15	53566	278962	0.189	5.21	-53302	SLD 1	-53769	-278962	0.189	5.19	Si
287	3.08	5	3.08	5							-22373	SLD 1	-24211	-278962	0.189	11.52	Si
553	6.16	5	3.08	5	68109	SLD 3	68109	279264	0.19	4.1							Si
573	6.16	5	3.08	5	81416	SLD 3	74491	279264	0.19	3.75							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	0.077	3.08	0	125	SLU 2	125	6148	46298	6808	6808	1	54.31	Si
0	0.077	3.08	0	-1045	SLU 33	-1045	-6148	-46298	-6808	-6808	1	6.52	Si
20	0.075	3.08	0	110	SLU 2	110	6148	46298	6638	6638	1	60.48	Si
20	0.075	3.08	0	-877	SLU 33	-877	-6148	-46298	-6638	-6638	1	7.57	Si
287	0.075	3.08	0	150	SLU 33	150	6148	46298	6638	6638	1	44.3	Si
287	0.075	3.08	0	-16	SLU 2	-16	-6148	-46298	-6638	-6638	1	427.6	Si
553	0.075	3.08	0	1840	SLU 33	1840	6148	46298	6638	6638	1	3.61	Si
553	0.075	5.3	0	-470	SLU 2	-470	-6564	-46298	-6638	-6638	1	14.12	Si
573	0.076	3.08	0	2046	SLU 33	2046	6148	46298	6713	6713	1	3.28	Si
573	0.076	6.16	0	-524	SLU 2	-524	-6899	-46298	-6713	-6899	1	13.16	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	0.077	3.08	0	170	SLV 3	170	6148	46298	6808	6808	1	39.96	Si
0	0.077	3.08	0	-854	SLV 13	-854	-6148	-46298	-6808	-6808	1	7.97	Si
20	0.075	3.08	0	268	SLV 3	268	6148	46298	6638	6638	1	24.76	Si
20	0.075	3.08	0	-838	SLV 13	-838	-6148	-46298	-6638	-6638	1	7.93	Si
287	0.075	3.08	0	331	SLV 1	331	6148	46298	6638	6638	1	20.07	Si
287	0.075	3.08	0	-230	SLV 15	-230	-6148	-46298	-6638	-6638	1	28.84	Si
553	0.075	3.08	0	864	SLV 3	864	6148	46298	6638	6638	1	7.68	Si
573	0.076	3.08	0	921	SLV 3	921	6148	46298	6713	6713	1	7.29	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.077	3.08	0	-554	SLD 13	-554	-6148	-46298	-6808	-6808	1	12.29	Si
20	0.075	3.08	0	-514	SLD 13	-514	-6148	-46298	-6638	-6638	1	12.92	Si
287	0.075	3.08	0	167	SLD 1	167	6148	46298	6638	6638	1	39.86	Si
287	0.075	3.08	0	-66	SLD 15	-66	-6148	-46298	-6638	-6638	1	100.55	Si
553	0.075	3.08	0	638	SLD 3	638	6148	46298	6638	6638	1	10.4	Si
573	0.076	3.08	0	693	SLD 3	693	6148	46298	6713	6713	1	9.69	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	$\sigma_{clim.}$	σ_f	$\sigma_{flim.}$	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	$\sigma_{clim.}$	σ_{FRP}	$\sigma_{FRP lim.}$	
0	13611	6	6291	0.8	174.3	11.6	3600	6382	1	2978	0.4	130.7	0	+∞	Si
20	137	2	137	0	174.3	0.3	3600	131	1	131	0	130.7	0	+∞	Si
287	1218	2	1279	0.2	174.3	2.4	3600								Si
287	-44001	6	-45003	5.5	174.3	83.2	3600	-18516	1	-19011	2.3	130.7	0	+∞	Si
553	104824	6	104824	12.2	174.3	190.4	3600	38870	1	38870	4.5	130.7	0	+∞	Si
553	-12202	2	-12202	1.5	174.3	21.3	3600								Si
573	131767	6	117589	13.7	174.3	213.5	3600	48958	1	43653	5.1	130.7	0	+∞	Si
573	-15166	2	-13600	1.6	174.3	23.8	3600								Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 3 tra i fili 182 - 125, sezione R 50x30, aste 223, 224, 225, 226**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	6.16	5	3.08	5	124842	SLV 15	115794	279264	0.19	2.41	-27649	SLV 1	-27649	-538275	0.257	19.47	Si
20	6.16	5	3.08	5	107338	SLV 15	107338	279264	0.19	2.6	-30167	SLV 1	-31100	-538275	0.257	17.31	Si
297	3.08	5	4.95	5							-23650	SLV 15	-26890	-279157	0.189	10.38	Si
573	3.08	5	3.08	5	130330	SLV 1	130330	278962	0.189	2.14	-130515	SLV 15	-130515	-278962	0.189	2.14	Si
593	3.08	5	3.08	5	149957	SLV 1	139917	278962	0.189	1.99	-136003	SLV 15	-133692	-278962	0.189	2.09	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	6.16	5	3.08	5	80207	SLD 15	73372	279264	0.19	3.81							Si
20	6.16	5	3.08	5	67089	SLD 15	67089	279264	0.19	4.16							Si
297	3.08	5	4.95	5							-21264	SLD 15	-22927	-279157	0.189	12.18	Si
573	3.08	5	3.08	5	53975	SLD 1	53975	278962	0.189	5.17	-54165	SLD 15	-54438	-278962	0.189	5.12	Si
593	3.08	5	3.08	5	66250	SLD 1	59825	278962	0.189	4.66	-52302	SLD 15	-52302	-278962	0.189	5.33	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	0.076	6.16	0	534	SLU 2	534	6899	46298	6713	6899	1	12.93	Si
0	0.076	3.08	0	-2048	SLU 33	-2048	-6148	-46298	-6713	-6713	1	3.28	Si
20	0.076	5.24	0	479	SLU 2	479	6538	46298	6713	6713	1	14	Si
20	0.076	3.08	0	-1842	SLU 33	-1842	-6148	-46298	-6713	-6713	1	3.64	Si
297	0.076	3.08	0	42	SLU 2	42	6148	46298	6713	6713	1	158.57	Si
297	0.076	3.08	0	-194	SLU 33	-194	-6148	-46298	-6713	-6713	1	34.6	Si
573	0.076	3.08	0	1161	SLU 33	1161	6148	46298	6713	6713	1	5.78	Si

Pensilina legno

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
573	0.076	3.08	0	-259	SLU 2	-259	-6148	-46298	-6713	-6713	1	25.91	Si
593	0.08	3.08	0	1403	SLU 33	1403	6148	46298	7081	7081	1	5.05	Si
593	0.08	3.08	0	-312	SLU 2	-312	-6148	-46298	-7081	-7081	1	22.69	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	0.076	3.08	0	-904	SLV 15	-904	-6148	-46298	-6713	-6713	1	7.43	Si
20	0.076	3.08	0	-846	SLV 15	-846	-6148	-46298	-6713	-6713	1	7.94	Si
297	0.076	3.08	0	177	SLV 1	177	6148	46298	6713	6713	1	37.94	Si
297	0.076	3.08	0	-285	SLV 15	-285	-6148	-46298	-6713	-6713	1	23.56	Si
573	0.076	3.08	0	959	SLV 1	959	6148	46298	6713	6713	1	7	Si
573	0.076	3.08	0	-318	SLV 15	-318	-6148	-46298	-6713	-6713	1	21.13	Si
574	0.076	3.08	0	959	SLV 1	959	6148	46298	6713	6713	1	7	Si
574	0.076	3.08	0	-317	SLV 15	-317	-6148	-46298	-6713	-6713	1	21.18	Si
593	0.08	3.08	0	1002	SLV 1	1002	6148	46298	7081	7081	1	7.07	Si
593	0.08	3.08	0	-227	SLV 15	-227	-6148	-46298	-7081	-7081	1	31.25	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.076	3.08	0	-683	SLD 15	-683	-6148	-46298	-6713	-6713	1	9.82	Si
20	0.076	3.08	0	-628	SLD 15	-628	-6148	-46298	-6713	-6713	1	10.68	Si
297	0.076	3.08	0	42	SLD 1	42	6148	46298	6713	6713	1	160.85	Si
297	0.076	3.08	0	-150	SLD 15	-150	-6148	-46298	-6713	-6713	1	44.82	Si
573	0.076	3.08	0	585	SLD 1	585	6148	46298	6713	6713	1	11.47	Si
593	0.08	3.08	0	642	SLD 1	642	6148	46298	7081	7081	1	11.02	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	131123	6	116934	13.6	174.3	212.4	3600	48597	1	43329	5.1	130.7	0	+ ∞	Si
0	-15308	2	-13667	1.7	174.3	23.9	3600								Si
20	104163	6	104163	12.1	174.3	189.2	3600	38585	1	38585	4.5	130.7	0	+ ∞	Si
20	-12195	2	-12195	1.5	174.3	21.3	3600								Si
297	4637	2	4718	0.6	174.3	8.4	3600								Si
297	-50840	6	-52197	6.2	174.3	95.4	3600	-19574	1	-20121	2.4	130.7	0	+ ∞	Si
573	337	2	922	0.1	174.3	1.7	3600								Si
573	-654	6	-8872	1.1	174.3	16.4	3600	-96	1	-3352	0.4	130.7	0	+ ∞	Si
593	17163	6	7429	0.9	174.3	13.7	3600	6974	1	3109	0.4	130.7	0	+ ∞	Si
593	-917	2	-235	0	174.3	0.4	3600								Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifiche geotecniche

Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Aste				Size X	Size Y	Comb	Type	Cond	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226				1193	50	SLU 33	ST	LT	2.3	178674	-12601	14.18	Si
218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226				1193	50	SLV 5	SIS	LT	2.3	166869	-6493	25.7	Si
218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226				1193	50	SLD 5	SIS	LT	2.3	175529	-6405	27.4	Si

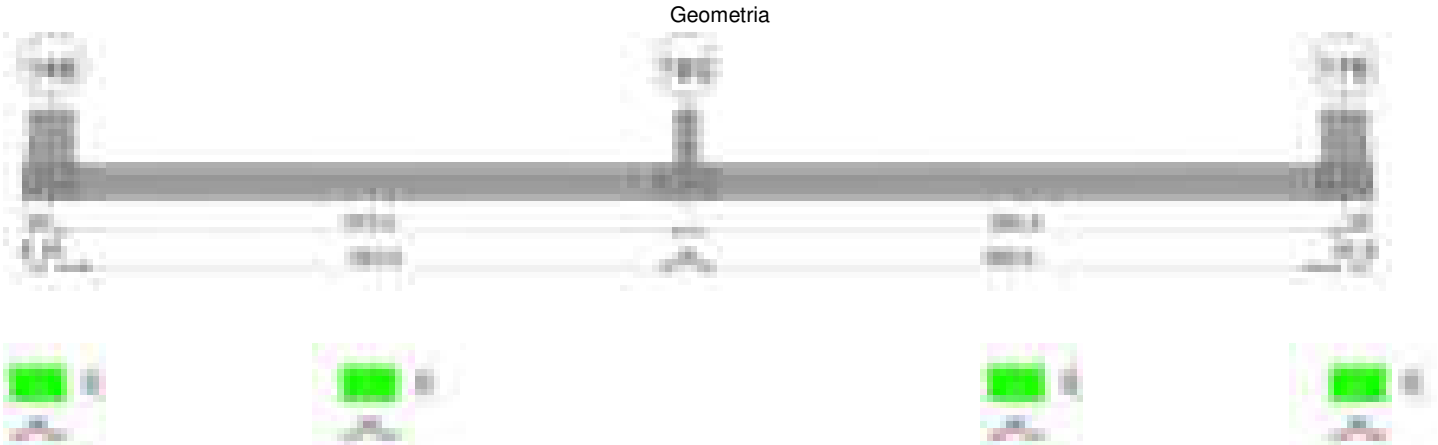
Verifiche geotecniche di capacità portante - parametri utilizzati nel calcolo di Rd

Fx	Fy	Fz	Mx	My	Inc.x	Inc.y	Ecc.x	Ecc.y	B'	L'	qd	ys	Fi	Coes	Amax
-1	-34	-12601	2045	104921	0	0	8	0	50	1176	0.06	0.00195	38	0	0
-112	-120	-6493	3634	-26743	0	-1	-4	1	49	1184	0.06	0.00195	38	0	0.03
-47	-53	-6405	1852	-16892	0	0	-3	0	49	1187	0.06	0.00195	38	0	0.01

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	Ek	Eg
49	61	78	1.03	1.03	0.98	1.14	1.24	1	0.99	0.99	0.99	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
49	61	78	1.03	1.03	0.98	1.14	1.24	1	0.96	0.96	0.95	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.99	0.99	0.99
49	61	78	1.03	1.03	0.98	1.14	1.24	1	0.98	0.98	0.98	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.99	1	0.99

Trave di fondazione a "Fondazione" 28-115



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500
Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Diagramma verifica stato limite ultimo flessione

Diagramma verifica stato limite ultimo taglio

Output campate**Campata 2 tra i fili 148 - 183, sezione R 50x30, aste 37, 36, 35, 34****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	3.08	5	3.08	5	148897	SLV 15	140260	278962	0.189	1.99	-135764	SLV 1	-134288	-278962	0.189	2.08	Si
20	3.08	5	3.08	5	131733	SLV 15	131733	278962	0.189	2.12	-131703	SLV 1	-131703	-278962	0.189	2.12	Si
287	3.08	5	3.08	5							-30694	SLV 3	-33990	-278962	0.189	8.21	Si
563	6.16	5	3.08	5	68349	SLV 7	68349	279264	0.19	4.09	-677	SLV 9	-1152	-538275	0.257	467.09	Si
573	6.16	5	3.08	5	76211	SLV 7	72181	279264	0.19	3.87	-228	SLV 9	-228	-538275	0.257	2357.44	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	3.08	5	3.08	5	65571	SLD 15	59895	278962	0.189	4.66	-52446	SLD 1	-52446	-278962	0.189	5.32	Si
20	3.08	5	3.08	5	54620	SLD 15	54620	278962	0.189	5.11	-54598	SLD 1	-54982	-278962	0.189	5.07	Si
287	3.08	5	3.08	5							-23086	SLD 3	-24765	-278962	0.189	11.26	Si
563	6.16	5	3.08	5	48147	SLD 7	48147	279264	0.19	5.8							Si
573	6.16	5	3.08	5	53840	SLD 7	50922	279264	0.19	5.48							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	0.08	3.08	0	131	SLU 2	131	6148	46298	7077	7077	1	53.9	Si
0	0.08	3.08	0	-1098	SLU 33	-1098	-6148	-46298	-7077	-7077	1	6.44	Si
20	0.075	3.08	0	111	SLU 2	111	6148	46298	6638	6638	1	59.6	Si
20	0.075	3.08	0	-911	SLU 33	-911	-6148	-46298	-6638	-6638	1	7.29	Si
287	0.075	3.08	0	155	SLU 33	155	6148	46298	6638	6638	1	42.72	Si
287	0.075	3.08	0	-15	SLU 2	-15	-6148	-46298	-6638	-6638	1	442.05	Si
563	0.075	3.08	0	1384	SLU 33	1384	6148	46298	6638	6638	1	4.8	Si
563	0.075	4.84	0	-262	SLU 2	-262	-6365	-46298	-6638	-6638	1	25.36	Si
573	0.076	3.08	0	1457	SLU 33	1457	6148	46298	6713	6713	1	4.61	Si
573	0.076	5.73	0	-276	SLU 2	-276	-6736	-46298	-6713	-6736	1	24.38	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	0.08	3.08	0	142	SLV 1	142	6148	46298	7077	7077	1	49.92	Si
0	0.08	3.08	0	-861	SLV 15	-861	-6148	-46298	-7077	-7077	1	8.22	Si
19	0.075	3.08	0	254	SLV 1	254	6148	46298	6638	6638	1	26.13	Si
19	0.075	3.08	0	-854	SLV 15	-854	-6148	-46298	-6638	-6638	1	7.78	Si
20	0.075	3.08	0	258	SLV 1	258	6148	46298	6638	6638	1	25.68	Si
20	0.075	3.08	0	-853	SLV 15	-853	-6148	-46298	-6638	-6638	1	7.78	Si
287	0.075	3.08	0	285	SLV 3	285	6148	46298	6638	6638	1	23.32	Si
287	0.075	3.08	0	-179	SLV 13	-179	-6148	-46298	-6638	-6638	1	37.03	Si
563	0.075	3.08	0	766	SLV 7	766	6148	46298	6638	6638	1	8.66	Si
573	0.076	3.08	0	807	SLV 7	807	6148	46298	6713	6713	1	8.32	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.08	3.08	0	-567	SLD 15	-567	-6148	-46298	-7077	-7077	1	12.47	Si

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
20	0.075	3.08	0	-527	SLD 15	-527	-6148	-46298	-6638	-6638	1	12.58	Si
287	0.075	3.08	0	149	SLD 3	149	6148	46298	6638	6638	1	44.61	Si
287	0.075	3.08	0	-43	SLD 13	-43	-6148	-46298	-6638	-6638	1	152.6	Si
563	0.075	3.08	0	555	SLD 7	555	6148	46298	6638	6638	1	11.96	Si
573	0.076	3.08	0	584	SLD 7	584	6148	46298	6713	6713	1	11.49	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	14762	6	7068	0.9	174.3	13.1	3600	6561	1	2981	0.4	130.7	0	+∞	Si
20	659	6	659	0.1	174.3	1.2	3600	10	1	10	0	130.7	0	+∞	Si
20	-493	2	-5913	0.7	174.3	10.9	3600								Si
287	-39539	6	-40637	5	174.3	75.1	3600	-17697	1	-18232	2.2	130.7	0	+∞	Si
563	80862	6	80862	9.4	174.3	146.8	3600	33840	1	33840	3.9	130.7	0	+∞	Si
563	-2572	2	-2572	0.3	174.3	4.5	3600								Si
573	90779	6	85694	10	174.3	155.6	3600	37996	1	35866	4.2	130.7	0	+∞	Si
573	-2876	2	-2719	0.3	174.3	4.8	3600								Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 3 tra i fili 183 - 178, sezione R 50x30, aste 33, 32, 31, 30

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	6.16	5	3.08	5	77664	SLV 11	73646	279264	0.19	3.79	-1329	SLV 5	-1329	-538275	0.257	405.02	Si
10	6.16	5	3.08	5	69830	SLV 11	69830	279264	0.19	4	-1660	SLV 5	-2009	-538275	0.257	267.92	Si
297	3.08	5	4.95	5							-28059	SLV 11	-29923	-279157	0.189	9.33	Si
573	3.08	5	3.08	5	130733	SLV 1	130733	278962	0.189	2.13	-133172	SLV 15	-133172	-278962	0.189	2.09	Si
593	3.08	5	3.08	5	145501	SLV 1	138160	278962	0.189	2.02	-137035	SLV 15	-135667	-278962	0.189	2.06	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	6.16	5	3.08	5	54546	SLD 11	51654	279264	0.19	5.41							Si
10	6.16	5	3.08	5	48908	SLD 11	48908	279264	0.19	5.71							Si
297	3.08	5	4.95	5							-20752	SLD 11	-21781	-279157	0.189	12.82	Si
573	3.08	5	3.08	5	53487	SLD 1	53487	278962	0.189	5.22	-55925	SLD 15	-56017	-278962	0.189	4.98	Si
593	3.08	5	3.08	5	62802	SLD 1	58010	278962	0.189	4.81	-54335	SLD 15	-54335	-278962	0.189	5.13	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	0.076	5.7	0	271	SLU 2	271	6723	46298	6713	6723	1	24.79	Si
0	0.076	3.08	0	-1431	SLU 33	-1431	-6148	-46298	-6713	-6713	1	4.69	Si
10	0.076	4.77	0	257	SLU 2	257	6337	46298	6713	6713	1	26.16	Si
10	0.076	3.08	0	-1358	SLU 33	-1358	-6148	-46298	-6713	-6713	1	4.94	Si
297	0.076	3.08	0	4	SLU 2	4	6148	46298	6713	6713	1	1739.52	Si
297	0.076	3.08	0	-116	SLU 33	-116	-6148	-46298	-6713	-6713	1	57.92	Si
573	0.076	3.08	0	687	SLU 33	687	6148	46298	6713	6713	1	9.78	Si
573	0.076	3.08	0	-38	SLU 2	-38	-6148	-46298	-6713	-6713	1	175	Si
593	0.08	3.08	0	832	SLU 33	832	6148	46298	7084	7084	1	8.52	Si
593	0.08	3.08	0	-44	SLU 2	-44	-6148	-46298	-7084	-7084	1	159.3	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	0.076	3.08	0	-804	SLV 11	-804	-6148	-46298	-6713	-6713	1	8.35	Si
10	0.076	3.08	0	-763	SLV 11	-763	-6148	-46298	-6713	-6713	1	8.8	Si
297	0.076	3.08	0	172	SLV 1	172	6148	46298	6713	6713	1	39.01	Si
297	0.076	3.08	0	-258	SLV 15	-258	-6148	-46298	-6713	-6713	1	26.03	Si
573	0.076	3.08	0	798	SLV 3	798	6148	46298	6713	6713	1	8.42	Si
573	0.076	3.08	0	-304	SLV 13	-304	-6148	-46298	-6713	-6713	1	22.06	Si
593	0.08	3.08	0	799	SLV 3	799	6148	46298	7084	7084	1	8.86	Si
593	0.08	3.08	0	-200	SLV 13	-200	-6148	-46298	-7084	-7084	1	35.44	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.076	3.08	0	-579	SLD 11	-579	-6148	-46298	-6713	-6713	1	11.6	Si
10	0.076	3.08	0	-549	SLD 11	-549	-6148	-46298	-6713	-6713	1	12.22	Si
297	0.076	3.08	0	46	SLD 1	46	6148	46298	6713	6713	1	145.27	Si
297	0.076	3.08	0	-132	SLD 15	-132	-6148	-46298	-6713	-6713	1	50.84	Si
573	0.076	3.08	0	475	SLD 3	475	6148	46298	6713	6713	1	14.13	Si
593	0.08	3.08	0	507	SLD 3	507	6148	46298	7084	7084	1	13.98	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	91370	6	86372	10.1	174.3	156.9	3600	38174	1	36080	4.2	130.7	0	+∞	Si
0	-3018	2	-2864	0.3	174.3	5	3600								Si
10	81630	6	81630	9.5	174.3	148.2	3600	34091	1	34091	4	130.7	0	+∞	Si
10	-2721	2	-2721	0.3	174.3	4.8	3600								Si
297	-33598	6	-34416	4.1	174.3	62.9	3600	-15578	1	-16015	1.9	130.7	0	+∞	Si
573	452	2	452	0.1	174.3	0.8	3600								Si
573	-3376	6	-8315	1	174.3	15.4	3600	-1219	1	-3718	0.5	130.7	0	+∞	Si
593	7360	6	1487	0.2	174.3	2.7	3600	4233	1	1247	0.2	130.7	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifiche geotecniche

Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Aste				Size X	Size Y	Comb	Type	Cond	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
37, 36, 35, 34, 33, 32, 31, 30				1167	50	SLU 33	ST	LT	2.3	171361	-10507	16.31	Si
37, 36, 35, 34, 33, 32, 31, 30				1167	50	SLV 11	SIS	LT	2.3	156367	-6849	22.83	Si
37, 36, 35, 34, 33, 32, 31, 30				1167	50	SLD 11	SIS	LT	2.3	166865	-6282	26.56	Si

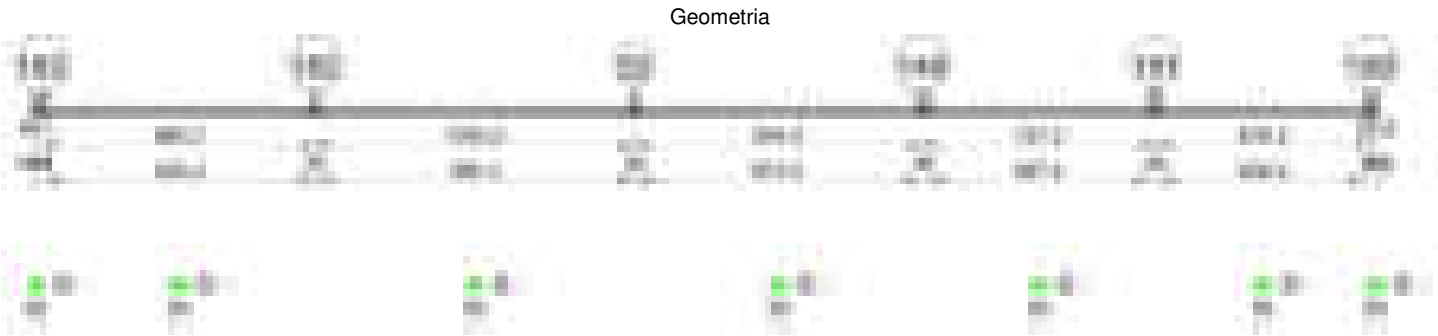
Verifiche geotecniche di capacità portante - parametri utilizzati nel calcolo di Rd

Fx	Fy	Fz	Mx	My	Inc.x	Inc.y	Ecc.x	Ecc.y	B'	L'	qd	ys	Fi	Coes	Amax
10	-5	-10507	-3573	-172529	0	0	-16	0	49	1134	0.06	0.00195	38	0	0
94	118	-6849	-6490	-113217	0	1	-17	-1	48	1134	0.06	0.00195	38	0	0.03
40	48	-6282	-3354	-70854	0	0	-11	-1	49	1144	0.06	0.00195	38	0	0.01

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

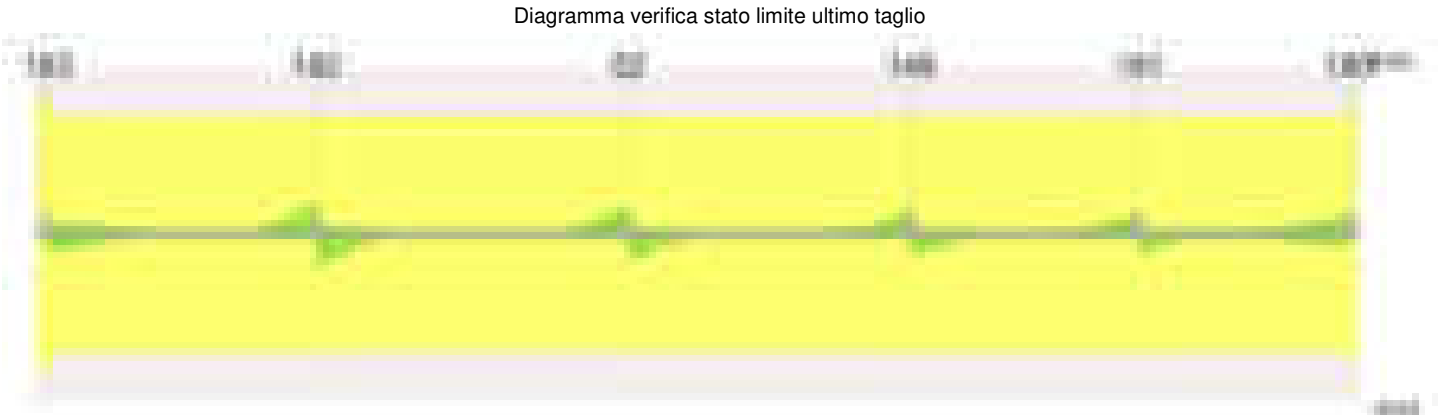
N			S			D			I			B			G			P			E		
Nq	Nc	Ng	Sq	Sc	Sg	Dq	Dc	Dg	Iq	Ic	Ig	Bq	Bc	Bg	Gq	Gc	Gg	Pq	Pc	Pg	Eq	Ec	Eg
49	61	78	1.03	1.03	0.98	1.14	1.24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
49	61	78	1.03	1.03	0.98	1.14	1.24	1	0.97	0.97	0.95	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.99	0.99	0.99
49	61	78	1.03	1.03	0.98	1.14	1.24	1	0.99	0.98	0.98	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.99	1	0.99

Trave di fondazione a "Fondazione" 71-29



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500
Calcestruzzo: C28/35 Rck 350



Output campate

Campata 2 tra i fili 183 - 182, sezione R 50x30, aste 29, 28, 27, 26, 25, 24

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	3.08	5	3.08	5	166794	SLV 5	157113	278962	0.189	1.78	-141748	SLV 11	-137294	-278962	0.189	2.03	Si
20	3.08	5	3.08	5	147802	SLV 5	147802	278962	0.189	1.89	-132301	SLV 11	-132301	-278962	0.189	2.11	Si
430	3.08	5	4.95	5							-13094	SLV 9	-13210	-279157	0.189	21.13	Si
850	6.16	5	3.08	5	75267	SLV 11	75267	279264	0.19	3.71	-3985	SLV 5	-5966	-538275	0.257	90.23	Si
860	6.16	5	3.08	5	82131	SLV 11	78591	279264	0.19	3.55	-1885	SLV 5	-1885	-538275	0.257	285.57	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	3.08	5	3.08	5	76468	SLD 5	70925	278962	0.189	3.93	-51450	SLD 11	-51133	-278962	0.189	5.46	Si
20	3.08	5	3.08	5	65801	SLD 5	65801	278962	0.189	4.24	-50326	SLD 11	-50326	-278962	0.189	5.54	Si
430	3.08	5	4.95	5							-9776	SLD 9	-9883	-279157	0.189	28.25	Si
850	6.16	5	3.08	5	52068	SLD 11	52068	279264	0.19	5.36							Si
860	6.16	5	3.08	5	57538	SLD 11	54706	279264	0.19	5.1							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	0.088	3.08	0	170	SLU 2	170	6148	46298	7778	7778	1	45.87	Si
0	0.088	3.08	0	-883	SLU 33	-883	-6148	-46298	-7778	-7778	1	8.81	Si
20	0.076	3.08	0	141	SLU 2	141	6148	46298	6688	6688	1	47.28	Si
20	0.076	3.08	0	-740	SLU 33	-740	-6148	-46298	-6688	-6688	1	9.04	Si
430	0.076	3.08	0	15	SLU 2	15	6148	46298	6688	6688	1	441.5	Si
430	0.076	3.08	0	-38	SLU 33	-38	-6148	-46298	-6688	-6688	1	176.99	Si
850	0.076	3.08	0	1658	SLU 33	1658	6148	46298	6688	6688	1	4.03	Si
850	0.076	5.28	0	-424	SLU 2	-424	-6555	-46298	-6688	-6688	1	15.77	Si
860	0.076	3.08	0	1762	SLU 33	1762	6148	46298	6688	6688	1	3.8	Si
860	0.076	5.28	0	-452	SLU 2	-452	-6555	-46298	-6688	-6688	1	14.81	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	0.088	3.08	0	432	SLV 7	432	6148	46298	7778	7778	1	17.99	Si
0	0.088	3.08	0	-947	SLV 9	-947	-6148	-46298	-7778	-7778	1	8.21	Si
20	0.076	3.08	0	501	SLV 7	501	6148	46298	6688	6688	1	13.36	Si
20	0.076	3.08	0	-932	SLV 9	-932	-6148	-46298	-6688	-6688	1	7.17	Si
430	0.076	3.08	0	1	SLV 7	1	6148	46298	6688	6688	1	9543.88	Si
430	0.076	3.08	0	-15	SLV 9	-15	-6148	-46298	-6688	-6688	1	449.35	Si
850	0.076	3.08	0	665	SLV 11	665	6148	46298	6688	6688	1	10.06	Si
860	0.076	3.08	0	694	SLV 11	694	6148	46298	6688	6688	1	9.64	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.088	3.08	0	29	SLD 7	29	6148	46298	7778	7778	1	270.5	Si
0	0.088	3.08	0	-543	SLD 9	-543	-6148	-46298	-7778	-7778	1	14.32	Si
20	0.076	3.08	0	81	SLD 7	81	6148	46298	6688	6688	1	82.32	Si
20	0.076	3.08	0	-513	SLD 9	-513	-6148	-46298	-6688	-6688	1	13.04	Si
430	0.076	3.08	0	-10	SLD 9	-10	-6148	-46298	-6688	-6688	1	648.02	Si
850	0.076	3.08	0	528	SLD 11	528	6148	46298	6688	6688	1	12.68	Si
860	0.076	3.08	0	555	SLD 11	555	6148	46298	6688	6688	1	12.05	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	29446	6	23185	2.9	174.3	42.9	3600	12501	1	9888	1.2	130.7	0	+∞	Si
0	-620	2	-407	0.1	174.3	0.8	3600								Si
20	18021	6	18021	2.2	174.3	33.3	3600	7730	1	7730	1	130.7	0	+∞	Si
20	-237	2	-237	0	174.3	0.4	3600								Si
430	1634	2	1722	0.2	174.3	3.1	3600								Si
430	-19128	6	-19472	2.3	174.3	35.6	3600	-7427	1	-7527	0.9	130.7	0	+∞	Si
850	93822	6	93822	10.9	174.3	170.4	3600	35640	1	35640	4.2	130.7	0	+∞	Si
850	-9414	2	-9414	1.1	174.3	16.5	3600								Si
860	105797	6	99570	11.6	174.3	180.8	3600	40121	1	37792	4.4	130.7	0	+∞	Si
860	-10735	2	-10047	1.2	174.3	17.6	3600								Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 3 tra i fili 182 - 52, sezione R 50x30, aste 23, 22, 21, 20, 19, 18, 17

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	6.16	5	3.08	5	85463	SLV 9	81960	279264	0.19	3.41							Si
10	6.16	5	3.08	5	78585	SLV 9	78585	279264	0.19	3.55							Si
500	3.08	5	4.95	5							-6185	SLV 15	-6304	-279157	0.189	44.28	Si
990	6.16	5	3.08	5	71502	SLV 11	71502	279264	0.19	3.91	-3348	SLV 5	-5055	-538275	0.257	106.49	Si
1000	6.16	5	3.08	5	77696	SLV 11	74543	279264	0.19	3.75	-1464	SLV 5	-1464	-538275	0.257	367.58	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	6.16	5	3.08	5	62449	SLD 9	59561	279264	0.19	4.69							Si
10	6.16	5	3.08	5	56802	SLD 9	56802	279264	0.19	4.92							Si
500	3.08	5	4.95	5							-6117	SLD 15	-6211	-279157	0.189	44.94	Si
990	6.16	5	3.08	5	49592	SLD 11	49592	279264	0.19	5.63							Si
1000	6.16	5	3.08	5	54525	SLD 11	52002	279264	0.19	5.37							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	0.076	5.06	0	530	SLU 2	530	6464	46298	6688	6688	1	12.63	Si

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.076	3.08	0	-1950	SLU 33	-1950	-6148	-46298	-6688	-6688	1	3.43	Si
10	0.075	5.06	0	502	SLU 2	502	6464	46298	6636	6636	1	13.21	Si
10	0.075	3.08	0	-1846	SLU 33	-1846	-6148	-46298	-6636	-6636	1	3.59	Si
500	0.075	3.08	0	17	SLU 33	17	6148	46298	6636	6636	1	399.7	Si
500	0.075	3.08	0	-5	SLU 2	-5	-6148	-46298	-6636	-6636	1	1305.22	Si
990	0.075	3.08	0	1539	SLU 33	1539	6148	46298	6636	6636	1	4.31	Si
990	0.075	5.06	0	-408	SLU 2	-408	-6464	-46298	-6636	-6636	1	16.25	Si
1000	0.076	3.08	0	1628	SLU 33	1628	6148	46298	6654	6654	1	4.09	Si
1000	0.076	5.06	0	-431	SLU 2	-431	-6464	-46298	-6654	-6654	1	15.43	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	0.076	3.08	0	-701	SLV 9	-701	-6148	-46298	-6688	-6688	1	9.54	Si
10	0.075	3.08	0	-675	SLV 9	-675	-6148	-46298	-6636	-6636	1	9.83	Si
500	0.075	3.08	0	19	SLV 9	19	6148	46298	6636	6636	1	353.7	Si
500	0.075	3.08	0	-11	SLV 7	-11	-6148	-46298	-6636	-6636	1	604.86	Si
990	0.075	3.08	0	608	SLV 11	608	6148	46298	6636	6636	1	10.91	Si
1000	0.076	3.08	0	631	SLV 11	631	6148	46298	6654	6654	1	10.55	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.076	3.08	0	-578	SLD 9	-578	-6148	-46298	-6688	-6688	1	11.57	Si
10	0.075	3.08	0	-552	SLD 9	-552	-6148	-46298	-6636	-6636	1	12.03	Si
500	0.075	3.08	0	10	SLD 9	10	6148	46298	6636	6636	1	659.72	Si
500	0.075	3.08	0	-2	SLD 7	-2	-6148	-46298	-6636	-6636	1	2926.17	Si
990	0.075	3.08	0	482	SLD 11	482	6148	46298	6636	6636	1	13.77	Si
1000	0.076	3.08	0	505	SLD 11	505	6148	46298	6654	6654	1	13.18	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	128657	6	121914	14.2	174.3	221.4	3600	46150	1	43698	5.1	130.7	0	$+\infty$	Si
0	-17739	2	-16870	2	174.3	29.5	3600								Si
10	115522	6	115522	13.5	174.3	209.8	3600	41375	1	41375	4.8	130.7	0	$+\infty$	Si
10	-16043	2	-16043	1.9	174.3	28.1	3600								Si
500	2183	2	2213	0.3	174.3	4	3600								Si
500	-16726	6	-16940	2	174.3	31	3600	-6069	1	-6145	0.7	130.7	0	$+\infty$	Si
990	94088	6	94088	11	174.3	170.9	3600	34076	1	34076	4	130.7	0	$+\infty$	Si
990	-12395	2	-12395	1.5	174.3	21.7	3600								Si
1000	105057	6	99422	11.6	174.3	180.6	3600	38115	1	36039	4.2	130.7	0	$+\infty$	Si
1000	-13723	2	-13042	1.6	174.3	22.8	3600								Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 4 tra i fili 52 - 149, sezione R 50x30, aste 16, 15, 14, 13, 12, 11

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	6.16	5	3.08	5	78915	SLV 9	75653	279264	0.19	3.69	-4334	SLV 7	-4334	-538275	0.257	124.21	Si
10	6.16	5	3.08	5	72515	SLV 9	72515	279264	0.19	3.85	-5951	SLV 7	-7423	-538275	0.257	72.52	Si
452	3.08	5	4.95	5							-9825	SLV 7	-9927	-279157	0.189	28.12	Si
885	6.16	5	3.08	5	100626	SLV 7	100626	279264	0.19	2.78	-48733	SLV 9	-48733	-538275	0.257	11.05	Si
905	6.16	5	3.08	5	116486	SLV 7	108336	279264	0.19	2.58	-51677	SLV 9	-50349	-538275	0.257	10.69	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	6.16	5	3.08	5	54548	SLD 9	51989	279264	0.19	5.37							Si
10	6.16	5	3.08	5	49548	SLD 9	49548	279264	0.19	5.64							Si
452	3.08	5	4.95	5							-8265	SLD 7	-8281	-279157	0.189	33.71	Si
885	6.16	5	3.08	5	56906	SLD 7	56906	279264	0.19	4.91	-5016	SLD 9	-6146	-538275	0.257	87.58	Si
905	6.16	5	3.08	5	67261	SLD 7	61886	279264	0.19	4.51	-2456	SLD 9	-2456	-538275	0.257	219.18	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	0.076	5.21	0	393	SLU 2	393	6527	46298	6654	6654	1	16.93	Si
0	0.076	3.08	0	-1571	SLU 33	-1571	-6148	-46298	-6654	-6654	1	4.24	Si
10	0.076	5.21	0	370	SLU 2	370	6527	46298	6654	6654	1	17.97	Si
10	0.076	3.08	0	-1482	SLU 33	-1482	-6148	-46298	-6654	-6654	1	4.49	Si
452	0.076	3.08	0	23	SLU 33	23	6148	46298	6654	6654	1	293	Si
452	0.076	3.08	0	-7	SLU 2	-7	-6148	-46298	-6654	-6654	1	909.88	Si
885	0.076	3.08	0	1133	SLU 33	1133	6148	46298	6654	6654	1	5.87	Si
885	0.076	5.68	0	-269	SLU 2	-269	-6717	-46298	-6654	-6717	1	24.96	Si
905	0.076	3.08	0	1268	SLU 33	1268	6148	46298	6694	6694	1	5.28	Si
905	0.076	6.16	0	-300	SLU 2	-300	-6899	-46298	-6694	-6899	1	22.97	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	0.076	3.08	0	-652	SLV 9	-652	-6148	-46298	-6654	-6654	1	10.2	Si
10	0.076	3.08	0	-628	SLV 9	-628	-6148	-46298	-6654	-6654	1	10.6	Si
452	0.076	3.08	0	21	SLV 9	21	6148	46298	6654	6654	1	319.47	Si
452	0.076	3.08	0	-11	SLV 7	-11	-6148	-46298	-6654	-6654	1	632.02	Si
885	0.076	3.08	0	771	SLV 7	771	6148	46298	6654	6654	1	8.63	Si
885	0.076	5.68	0	-162	SLV 9	-162	-6717	-46298	-6654	-6717	1	41.56	Si
905	0.076	3.08	0	813	SLV 7	813	6148	46298	6694	6694	1	8.23	Si
905	0.076	6.16	0	-131	SLV 9	-131	-6899	-46298	-6694	-6899	1	52.61	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.076	3.08	0	-512	SLD 9	-512	-6148	-46298	-6654	-6654	1	13	Si
10	0.076	3.08	0	-488	SLD 9	-488	-6148	-46298	-6654	-6654	1	13.63	Si
452	0.076	3.08	0	12	SLD 9	12	6148	46298	6654	6654	1	571.14	Si

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
452	0.076	3.08	0	-1	SLD 7	-1	-6148	-46298	-6654	-6654	1	4930.96	Si
885	0.076	3.08	0	498	SLD 7	498	6148	46298	6654	6654	1	13.36	Si
905	0.076	3.08	0	537	SLD 7	537	6148	46298	6694	6694	1	12.47	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	97584	6	92133	10.7	174.3	167.3	3600	37292	1	35230	4.1	130.7	0	+∞	Si
0	-9395	2	-8833	1.1	174.3	15.4	3600								Si
10	86989	6	86989	10.1	174.3	158	3600	33283	1	33283	3.9	130.7	0	+∞	Si
10	-8304	2	-8304	1	174.3	14.5	3600								Si
452	1808	2	1845	0.2	174.3	3.3	3600								Si
452	-18744	6	-18952	2.3	174.3	34.6	3600	-7161	1	-7231	0.9	130.7	0	+∞	Si
885	67666	6	67666	7.9	174.3	122.9	3600	25944	1	25944	3	130.7	0	+∞	Si
885	-6364	2	-6364	0.8	174.3	11.1	3600								Si
905	84351	6	75542	8.8	174.3	137.2	3600	32401	1	28991	3.4	130.7	0	+∞	Si
905	-7826	2	-7057	0.9	174.3	12.3	3600								Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 5 tra i fili 149 - 181, sezione R 50x30, aste 10, 9, 8, 7, 6

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	6.16	5	3.08	5	117603	SLV 5	109386	279264	0.19	2.55	-55527	SLV 11	-54139	-538275	0.257	9.94	Si
20	6.16	5	3.08	5	101630	SLV 5	101630	279264	0.19	2.75	-52492	SLV 11	-52492	-538275	0.257	10.25	Si
364	3.08	5	4.95	5							-11886	SLV 1	-12005	-279157	0.189	23.25	Si
707	6.16	5	3.08	5	98450	SLV 7	98450	279264	0.19	2.84	-50005	SLV 9	-50005	-538275	0.257	10.76	Si
727	6.16	5	3.08	5	113639	SLV 7	105835	279264	0.19	2.64	-52782	SLV 9	-51520	-538275	0.257	10.45	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: 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	6.16	5	3.08	5	66927	SLD 5	61522	279264	0.19	4.54	-4850	SLD 11	-4850	-538275	0.257	110.99	Si
20	6.16	5	3.08	5	56518	SLD 5	56518	279264	0.19	4.94	-7378	SLD 11	-8444	-538275	0.257	63.75	Si
364	3.08	5	4.95	5							-10725	SLD 1	-10745	-279157	0.189	25.98	Si
707	6.16	5	3.08	5	54995	SLD 7	54995	279264	0.19	5.08	-6552	SLD 9	-7609	-538275	0.257	70.74	Si
727	6.16	5	3.08	5	64924	SLD 7	59774	279264	0.19	4.67	-4070	SLD 9	-4070	-538275	0.257	132.24	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	0.076	5.96	0	297	SLU 2	297	6824	46298	6694	6824	1	23.01	Si
0	0.076	3.08	0	-1264	SLU 33	-1264	-6148	-46298	-6694	-6694	1	5.29	Si
20	0.076	4.82	0	265	SLU 2	265	6360	46298	6694	6694	1	25.22	Si
20	0.076	3.08	0	-1131	SLU 33	-1131	-6148	-46298	-6694	-6694	1	5.92	Si
364	0.076	3.08	0	10	SLU 33	10	6148	46298	6694	6694	1	679.61	Si
364	0.076	3.08	0	-4	SLU 2	-4	-6148	-46298	-6694	-6694	1	1556.1	Si
707	0.076	3.08	0	1028	SLU 33	1028	6148	46298	6694	6694	1	6.51	Si
707	0.076	4.82	0	-210	SLU 2	-210	-6360	-46298	-6694	-6694	1	31.89	Si
727	0.076	3.08	0	1146	SLU 33	1146	6148	46298	6694	6694	1	5.84	Si
727	0.076	5.96	0	-233	SLU 2	-233	-6824	-46298	-6694	-6824	1	29.27	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	0.076	5.96	0	137	SLV 11	137	6824	46298	6694	6824	1	49.81	Si
0	0.076	3.08	0	-820	SLV 5	-820	-6148	-46298	-6694	-6694	1	8.16	Si
20	0.076	4.82	0	165	SLV 11	165	6360	46298	6694	6694	1	40.63	Si
20	0.076	3.08	0	-776	SLV 5	-776	-6148	-46298	-6694	-6694	1	8.63	Si
364	0.076	3.08	0	54	SLV 7	54	6148	46298	6694	6694	1	123.15	Si
364	0.076	3.08	0	-51	SLV 9	-51	-6148	-46298	-6694	-6694	1	131.23	Si
707	0.076	3.08	0	738	SLV 7	738	6148	46298	6694	6694	1	9.07	Si
707	0.076	4.82	0	-152	SLV 9	-152	-6360	-46298	-6694	-6694	1	44.18	Si
727	0.076	3.08	0	779	SLV 7	779	6148	46298	6694	6694	1	8.59	Si
727	0.076	5.96	0	-124	SLV 9	-124	-6824	-46298	-6694	-6824	1	54.87	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.076	3.08	0	-540	SLD 5	-540	-6148	-46298	-6694	-6694	1	12.39	Si
20	0.076	3.08	0	-500	SLD 5	-500	-6148	-46298	-6694	-6694	1	13.38	Si
364	0.076	3.08	0	24	SLD 7	24	6148	46298	6694	6694	1	284.68	Si
364	0.076	3.08	0	-20	SLD 9	-20	-6148	-46298	-6694	-6694	1	331.91	Si
707	0.076	3.08	0	478	SLD 7	478	6148	46298	6694	6694	1	14.01	Si
727	0.076	3.08	0	515	SLD 7	515	6148	46298	6694	6694	1	13.01	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	80261	6	71480	8.3	174.3	129.8	3600	31040	1	27625	3.2	130.7	0	+∞	Si
0	-7075	2	-6333	0.8	174.3	11.1	3600								Si
20	63621	6	63621	7.4	174.3	115.5	3600	24571	1	24571	2.9	130.7	0	+∞	Si
20	-5668	2	-5668	0.7	174.3	9.9	3600								Si
364	1644	2	1662	0.2	174.3	3	3600								Si
364	-24815	6	-24815	3	174.3	45.4	3600	-9903	1	-9903	1.2	130.7	0	+∞	Si
707	59584	6	59584	6.9	174.3	108.2	3600	24220	1	24220	2.8	130.7	0	+∞	Si
707	-3164	2	-3164	0.4	174.3	5.5	3600								Si
727	74740	6	66755	7.8	174.3	121.2	3600	30426	1	27155	3.2	130.7	0	+∞	Si
727	-3889	2	-3510	0.4	174.3	6.1	3600								Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 6 tra i fili 181 - 180, sezione R 50x30, aste 5, 4, 3, 2, 1

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	6.16	5	3.08	5	117567	SLV 5	109869	279264	0.19	2.54	-57430	SLV 11	-56144	-538275	0.257	9.59	Si
20	6.16	5	3.08	5	102591	SLV 5	102591	279264	0.19	2.72	-54610	SLV 11	-54610	-538275	0.257	9.86	Si
339	3.08	5	3.08	5							-11779	SLV 1	-12558	-278962	0.189	22.21	Si
658	3.08	5	3.08	5	141401	SLV 11	141401	278962	0.189	1.97	-140654	SLV 5	-140654	-278962	0.189	1.98	Si
678	3.08	5	3.08	5	158925	SLV 7	149995	278962	0.189	1.86	-151189	SLV 9	-146092	-278962	0.189	1.91	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	6.16	5	3.08	5	66345	SLD 5	61277	279264	0.19	4.56	-6206	SLD 11	-6206	-538275	0.257	86.74	Si
20	6.16	5	3.08	5	56578	SLD 5	56578	279264	0.19	4.94	-8595	SLD 11	-9604	-538275	0.257	56.05	Si
339	3.08	5	3.08	5							-10357	SLD 1	-10772	-278962	0.189	25.9	Si
658	3.08	5	3.08	5	58829	SLD 11	58829	278962	0.189	4.74	-58105	SLD 5	-58105	-278962	0.189	4.8	Si
678	3.08	5	3.08	5	68144	SLD 7	63319	278962	0.189	4.41	-60424	SLD 9	-59432	-278962	0.189	4.69	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	0.076	6.04	0	223	SLU 2	223	6853	46298	6694	6853	1	30.77	Si
0	0.076	3.08	0	-1116	SLU 33	-1116	-6148	-46298	-6694	-6694	1	6	Si
20	0.076	4.98	0	199	SLU 2	199	6426	46298	6656	6656	1	33.37	Si
20	0.076	3.08	0	-999	SLU 33	-999	-6148	-46298	-6656	-6656	1	6.66	Si
339	0.076	3.08	0	3	SLU 2	3	6148	46298	6656	6656	1	2302.76	Si
339	0.076	3.08	0	-43	SLU 33	-43	-6148	-46298	-6656	-6656	1	154.64	Si
658	0.076	3.08	0	506	SLU 33	506	6148	46298	6656	6656	1	13.17	Si
658	0.076	3.08	0	-75	SLU 2	-75	-6148	-46298	-6656	-6656	1	88.87	Si
678	0.081	3.08	0	613	SLU 33	613	6148	46298	7129	7129	1	11.64	Si
678	0.081	3.08	0	-89	SLU 2	-89	-6148	-46298	-7129	-7129	1	79.87	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	0.076	6.04	0	127	SLV 11	127	6853	46298	6694	6853	1	54.1	Si
0	0.076	3.08	0	-769	SLV 5	-769	-6148	-46298	-6694	-6694	1	8.71	Si
20	0.076	4.98	0	153	SLV 11	153	6426	46298	6656	6656	1	43.39	Si
20	0.076	3.08	0	-728	SLV 5	-728	-6148	-46298	-6656	-6656	1	9.15	Si
339	0.076	3.08	0	139	SLV 11	139	6148	46298	6656	6656	1	47.79	Si
339	0.076	3.08	0	-170	SLV 5	-170	-6148	-46298	-6656	-6656	1	39.23	Si
658	0.076	3.08	0	877	SLV 7	877	6148	46298	6656	6656	1	7.59	Si
658	0.076	3.08	0	-560	SLV 9	-560	-6148	-46298	-6656	-6656	1	11.88	Si
678	0.081	3.08	0	890	SLV 7	890	6148	46298	7129	7129	1	8.01	Si
678	0.081	3.08	0	-505	SLV 9	-505	-6148	-46298	-7129	-7129	1	14.12	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.076	3.08	0	-507	SLD 5	-507	-6148	-46298	-6694	-6694	1	13.21	Si
20	0.076	3.08	0	-470	SLD 5	-470	-6148	-46298	-6656	-6656	1	14.17	Si
339	0.076	3.08	0	49	SLD 11	49	6148	46298	6656	6656	1	136.31	Si
339	0.076	3.08	0	-79	SLD 5	-79	-6148	-46298	-6656	-6656	1	83.99	Si
658	0.076	3.08	0	456	SLD 7	456	6148	46298	6656	6656	1	14.59	Si
658	0.076	3.08	0	-140	SLD 9	-140	-6148	-46298	-6656	-6656	1	47.71	Si
678	0.081	3.08	0	482	SLD 7	482	6148	46298	7129	7129	1	14.79	Si
678	0.081	3.08	0	-97	SLD 9	-97	-6148	-46298	-7129	-7129	1	73.83	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	73174	6	65399	7.6	174.3	118.8	3600	30071	1	26865	3.1	130.7	0	+∞	Si
0	-3307	2	-2975	0.4	174.3	5.2	3600								Si
20	58431	6	58431	6.8	174.3	106.1	3600	23993	1	23993	2.8	130.7	0	+∞	Si
20	-2675	2	-2675	0.3	174.3	4.7	3600								Si
339	264	2	298	0	174.3	0.6	3600								Si
339	-21766	6	-22071	2.7	174.3	40.8	3600	-9350	1	-9507	1.2	130.7	0	+∞	Si
658	1484	6	1484	0.2	174.3	2.7	3600	355	1	355	0	130.7	0	+∞	Si
658	-519	2	-2081	0.3	174.3	3.8	3600								Si
678	9307	6	5031	0.6	174.3	9.3	3600	3854	1	1938	0.2	130.7	0	+∞	Si
678	-367	2	-367	0	174.3	0.7	3600								Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifiche geotecniche

Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Aste										Size X	Size Y	Comb	Type	Cond	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
29,28,27,26,25,24,23,22,21,20,19,18,17,16,15,14,13,12,11,10,9,8,7,6,5,4,3,2,1										4170	50	SLU 33	ST	LT	2.3	632061	-33575	18.83	Si
29,28,27,26,25,24,23,22,21,20,19,18,17,16,15,14,13,12,11,10,9,8,7,6,5,4,3,2,1										4170	50	SLV 3	SIS	LT	2.3	595994	-19508	30.55	Si
29,28,27,26,25,24,23,22,21,20,19,18,17,16,15,14,13,12,11,10,9,8,7,6,5,4,3,2,1										4170	50	SLD 3	SIS	LT	2.3	621447	-19346	32.12	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
24	-1	-33575	1506	-828754	0	0	-25	0	50	4121	0.06	0.00195	38	0	0
-245	-189	-19508	4480	942894	0	-1	48	0	50	4074	0.06	0.00195	38	0	0.03
-99	-79	-19346	2249	344482	0	0	18	0	50	4135	0.06	0.00195	38	0	0.01

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
49	61	78	1.01	1.01	1	1.14	1.24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
49	61	78	1.01	1.01	1	1.14	1.24	1	0.98	0.98	0.97	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.99	0.99	0.99
49	61	78	1.01	1.01	1	1.14	1.24	1	0.99	0.99	0.99	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.99	1	0.99

Trave di fondazione a "Fondazione" 72-95

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Diagramma verifica stato limite ultimo flessione

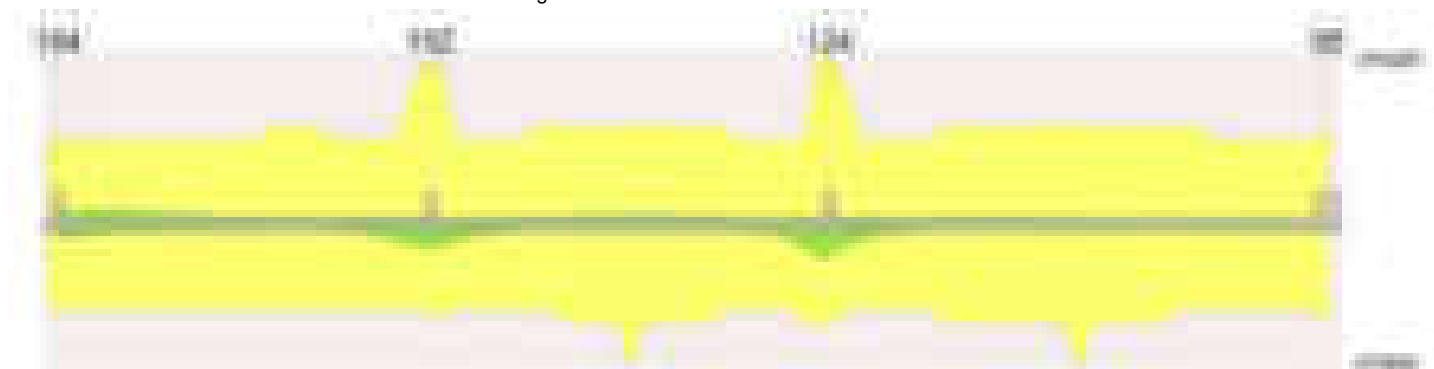


Diagramma verifica stato limite ultimo taglio



Output campate

Campata 2 tra i fili 184 - 152, sezione R 50x30, aste 38, 39, 40, 41, 42

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	3.08	5	3.08	5	43624	SLV 11	41682	278962	0.189	6.69	-40644	SLV 5	-40644	-278962	0.189	6.86	Si
10	3.08	5	3.08	5	40576	SLV 7	40576	278962	0.189	6.88	-41897	SLV 9	-43694	-278962	0.189	6.38	Si
339	3.08	5	3.08	5	3478	SLV 3	3950	278962	0.189	70.63	-23728	SLV 13	-24752	-278962	0.189	11.27	Si
668	6.16	5	3.08	5	74276	SLV 9	74276	279264	0.19	3.76	-25474	SLV 7	-25474	-538275	0.257	21.13	Si
678	6.16	5	3.08	5	80604	SLV 9	77383	279264	0.19	3.61	-25994	SLV 7	-25755	-538275	0.257	20.9	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	3.08	5	3.08	5	18956	SLD 11	17490	278962	0.189	15.95	-15979	SLD 5	-15979	-278962	0.189	17.46	Si
10	3.08	5	3.08	5	16435	SLD 7	16435	278962	0.189	16.97	-17757	SLD 9	-19752	-278962	0.189	14.12	Si
339	3.08	5	3.08	5							-15765	SLD 13	-16351	-278962	0.189	17.06	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
668	6.16	5	3.08	5	45079	SLD 9	45079	279264	0.19	6.19							Si
678	6.16	5	3.08	5	49403	SLD 9	47194	279264	0.19	5.92							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	0.08	3.08	0	-527	SLU 33	-527	-6148	-46298	-7081	-7081	1	13.44	Si
10	0.076	3.08	0	-475	SLU 33	-475	-6148	-46298	-6656	-6656	1	14.02	Si
339	0.076	3.08	0	47	SLU 33	47	6148	46298	6656	6656	1	141.03	Si
668	0.076	3.08	0	850	SLU 33	850	6148	46298	6656	6656	1	7.83	Si
668	0.076	4.51	0	-93	SLU 2	-93	-6218	-46298	-6656	-6656	1	71.64	Si
678	0.076	3.08	0	899	SLU 33	899	6148	46298	6694	6694	1	7.45	Si
678	0.076	5.57	0	-99	SLU 2	-99	-6671	-46298	-6694	-6694	1	67.92	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	0.08	3.08	0	136	SLV 1	136	6148	46298	7081	7081	1	52.23	Si
0	0.08	3.08	0	-589	SLV 15	-589	-6148	-46298	-7081	-7081	1	12.02	Si
10	0.076	3.08	0	128	SLV 1	128	6148	46298	6656	6656	1	52.16	Si
10	0.076	3.08	0	-535	SLV 15	-535	-6148	-46298	-6656	-6656	1	12.43	Si
339	0.076	3.08	0	103	SLV 9	103	6148	46298	6656	6656	1	64.66	Si
339	0.076	3.08	0	-53	SLV 7	-53	-6148	-46298	-6656	-6656	1	126.1	Si
668	0.076	3.08	0	631	SLV 13	631	6148	46298	6656	6656	1	10.55	Si
668	0.076	4.51	0	-66	SLV 3	-66	-6218	-46298	-6656	-6656	1	100.89	Si
678	0.076	3.08	0	663	SLV 13	663	6148	46298	6694	6694	1	10.1	Si
678	0.076	5.57	0	-65	SLV 3	-65	-6671	-46298	-6694	-6694	1	102.3	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.08	3.08	0	-377	SLD 15	-377	-6148	-46298	-7081	-7081	1	18.78	Si
10	0.076	3.08	0	-341	SLD 15	-341	-6148	-46298	-6656	-6656	1	19.5	Si
339	0.076	3.08	0	57	SLD 9	57	6148	46298	6656	6656	1	116.03	Si
339	0.076	3.08	0	-7	SLD 7	-7	-6148	-46298	-6656	-6656	1	924.65	Si
668	0.076	3.08	0	427	SLD 13	427	6148	46298	6656	6656	1	15.58	Si
678	0.076	3.08	0	450	SLD 13	450	6148	46298	6694	6694	1	14.88	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	$\sigma_{c\ lim.}$	σ_f	$\sigma_{f\ lim.}$	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	$\sigma_{c\ lim.}$	σ_{FRP}	$\sigma_{FRP\ lim.}$	
0	2710	6	823	0.1	174.3	1.5	3600	1488	1	358	0	130.7	0	+∞	Si
10	-883	6	-4460	0.5	174.3	8.2	3600	-661	1	-2797	0.3	130.7	0	+∞	Si
339	-19041	6	-19413	2.4	174.3	35.9	3600	-10125	1	-10402	1.3	130.7	0	+∞	Si
668	51438	6	51438	6	174.3	93.4	3600	24402	1	24402	2.8	130.7	0	+∞	Si
678	57591	6	54431	6.3	174.3	98.8	3600	27307	1	25815	3	130.7	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 3 tra i fili 152 - 124, sezione R 50x30, aste 43, 44, 45, 46, 47

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	6.16	5	3.08	5	72825	SLV 11	69965	279264	0.19	3.99	-14858	SLV 5	-14858	-538275	0.257	36.23	Si
10	6.16	5	3.08	5	67199	SLV 11	67199	279264	0.19	4.16	-15347	SLV 5	-15725	-538275	0.257	34.23	Si
364	3.08	5	4.95	5							-19067	SLV 13	-19104	-279157	0.189	14.61	Si
717	6.16	5	3.08	5	74196	SLV 9	74196	279264	0.19	3.76	-11526	SLV 7	-12432	-538275	0.257	43.3	Si
727	6.16	5	3.08	5	80646	SLV 9	77362	279264	0.19	3.61	-10528	SLV 7	-10528	-538275	0.257	51.13	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	6.16	5	3.08	5	47160	SLD 11	45056	279264	0.19	6.2							Si
10	6.16	5	3.08	5	43038	SLD 11	43038	279264	0.19	6.49							Si
364	3.08	5	4.95	5							-13929	SLD 13	-13952	-279157	0.189	20.01	Si
717	6.16	5	3.08	5	49105	SLD 9	49105	279264	0.19	5.69							Si
727	6.16	5	3.08	5	53959	SLD 9	51478	279264	0.19	5.42							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	0.076	5.49	0	115	SLU 2	115	6640	46298	6694	6694	1	58.44	Si
0	0.076	3.08	0	-959	SLU 33	-959	-6148	-46298	-6694	-6694	1	6.98	Si
10	0.076	5.49	0	109	SLU 2	109	6640	46298	6694	6694	1	61.48	Si
10	0.076	3.08	0	-909	SLU 33	-909	-6148	-46298	-6694	-6694	1	7.36	Si
364	0.076	3.08	0	4	SLU 2	4	6148	46298	6694	6694	1	1745.59	Si
364	0.076	3.08	0	-16	SLU 33	-16	-6148	-46298	-6694	-6694	1	428.13	Si
717	0.076	3.08	0	1171	SLU 33	1171	6148	46298	6694	6694	1	5.72	Si
717	0.076	5.49	0	-182	SLU 2	-182	-6640	-46298	-6694	-6694	1	36.79	Si
727	0.076	3.08	0	1236	SLU 33	1236	6148	46298	6694	6694	1	5.42	Si
727	0.076	5.49	0	-192	SLU 2	-192	-6640	-46298	-6694	-6694	1	34.9	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	0.076	5.49	0	21	SLV 1	21	6640	46298	6694	6694	1	316.21	Si
0	0.076	3.08	0	-649	SLV 15	-649	-6148	-46298	-6694	-6694	1	10.31	Si
10	0.076	5.49	0	23	SLV 1	23	6640	46298	6694	6694	1	290.27	Si
10	0.076	3.08	0	-618	SLV 15	-618	-6148	-46298	-6694	-6694	1	10.82	Si
364	0.076	3.08	0	26	SLV 5	26	6148	46298	6694	6694	1	258.24	Si
364	0.076	3.08	0	-34	SLV 11	-34	-6148	-46298	-6694	-6694	1	195.69	Si
717	0.076	3.08	0	709	SLV 13	709	6148	46298	6694	6694	1	9.44	Si
727	0.076	3.08	0	745	SLV 13	745	6148	46298	6694	6694	1	8.99	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	0.076	3.08	0	-453	SLD 15	-453	-6148	-46298	-6694	-6694	1	14.78	Si
10	0.076	3.08	0	-431	SLD 15	-431	-6148	-46298	-6694	-6694	1	15.54	Si
364	0.076	3.08	0	8	SLD 5	8	6148	46298	6694	6694	1	804.44	Si
364	0.076	3.08	0	-17	SLD 11	-17	-6148	-46298	-6694	-6694	1	403.08	Si
717	0.076	3.08	0	506	SLD 13	506	6148	46298	6694	6694	1	13.23	Si
727	0.076	3.08	0	533	SLD 13	533	6148	46298	6694	6694	1	12.56	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	62448	6	59077	6.9	174.3	107.3	3600	28984	1	27416	3.2	130.7	0	+∞	Si
10	55878	6	55878	6.5	174.3	101.5	3600	25927	1	25927	3	130.7	0	+∞	Si
364	-22729	6	-22776	2.7	174.3	41.6	3600	-10290	1	-10303	1.2	130.7	0	+∞	Si
717	71520	6	71520	8.3	174.3	129.9	3600	31336	1	31336	3.7	130.7	0	+∞	Si
727	79950	6	75623	8.8	174.3	137.3	3600	35060	1	33148	3.9	130.7	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 4 tra i fili 124 - 95, sezione R 50x30, aste 48, 49, 50, 51, 52, 53

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	6.16	5	3.08	5	83064	SLV 11	79530	279264	0.19	3.51	-19657	SLV 5	-19657	-538275	0.257	27.38	Si
10	6.16	5	3.08	5	76135	SLV 11	76135	279264	0.19	3.67	-19660	SLV 5	-19660	-538275	0.257	27.38	Si
454	3.08	5	4.95	5							-7083	SLV 11	-7456	-279157	0.189	37.44	Si
883	3.08	5	3.08	5	1490	SLV 15	1944	278962	0.189	143.48	-3380	SLV 1	-4722	-278962	0.189	59.08	Si
908	3.08	5	3.08	5	730	SLV 5	724	278962	0.189	385.18							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: 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	6.16	5	3.08	5	52997	SLD 11	50487	279264	0.19	5.53							Si
10	6.16	5	3.08	5	48095	SLD 11	48095	279264	0.19	5.81							Si
454	3.08	5	4.95	5							-5157	SLD 11	-5425	-279157	0.189	51.45	Si
883	3.08	5	3.08	5	65	SLD 15	65	278962	0.189	4302.53	-1954	SLD 1	-2770	-278962	0.189	100.7	Si
908	3.08	5	3.08	5	543	SLD 5	538	278962	0.189	518.88							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	0.076	5.21	0	170	SLU 2	170	6525	46298	6694	6694	1	39.3	Si
0	0.076	3.08	0	-1141	SLU 33	-1141	-6148	-46298	-6694	-6694	1	5.87	Si
10	0.075	5.21	0	161	SLU 2	161	6525	46298	6642	6642	1	41.36	Si
10	0.075	3.08	0	-1076	SLU 33	-1076	-6148	-46298	-6642	-6642	1	6.17	Si
454	0.075	3.08	0	52	SLU 33	52	6148	46298	6642	6642	1	128.93	Si
454	0.075	3.08	0	-8	SLU 2	-8	-6148	-46298	-6642	-6642	1	875.9	Si
883	0.075	3.08	0	150	SLU 33	150	6148	46298	6642	6642	1	44.17	Si
883	0.075	3.08	0	-24	SLU 2	-24	-6148	-46298	-6642	-6642	1	277.85	Si
908	0.075	3.08	0	203	SLU 33	203	6148	46298	6642	6642	1	32.7	Si
908	0.075	3.08	0	-32	SLU 2	-32	-6148	-46298	-6642	-6642	1	205.66	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	0.076	5.21	0	13	SLV 1	13	6525	46298	6694	6694	1	520.62	Si
0	0.076	3.08	0	-726	SLV 15	-726	-6148	-46298	-6694	-6694	1	9.22	Si
10	0.075	5.21	0	16	SLV 1	16	6525	46298	6642	6642	1	413.02	Si
10	0.075	3.08	0	-689	SLV 15	-689	-6148	-46298	-6642	-6642	1	9.64	Si
454	0.075	3.08	0	50	SLV 15	50	6148	46298	6642	6642	1	133.62	Si
454	0.075	3.08	0	-17	SLV 1	-17	-6148	-46298	-6642	-6642	1	382.07	Si
883	0.075	3.08	0	140	SLV 1	140	6148	46298	6642	6642	1	47.43	Si
883	0.075	3.08	0	-47	SLV 15	-47	-6148	-46298	-6642	-6642	1	139.96	Si
908	0.075	3.08	0	189	SLV 1	189	6148	46298	6642	6642	1	35.15	Si
908	0.075	3.08	0	-64	SLV 15	-64	-6148	-46298	-6642	-6642	1	104	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.076	3.08	0	-510	SLD 15	-510	-6148	-46298	-6694	-6694	1	13.12	Si
10	0.075	3.08	0	-483	SLD 15	-483	-6148	-46298	-6642	-6642	1	13.76	Si
454	0.075	3.08	0	30	SLD 15	30	6148	46298	6642	6642	1	220.9	Si
883	0.075	3.08	0	85	SLD 1	85	6148	46298	6642	6642	1	77.99	Si
908	0.075	3.08	0	115	SLD 1	115	6148	46298	6642	6642	1	57.79	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	70974	6	66973	7.8	174.3	121.6	3600	31704	1	29920	3.5	130.7	0	+∞	Si
10	63199	6	63199	7.4	174.3	114.8	3600	28237	1	28237	3.3	130.7	0	+∞	Si
454	-8531	6	-8966	1.1	174.3	16.4	3600	-3793	1	-3988	0.5	130.7	0	+∞	Si
883	-2161	6	-3171	0.4	174.3	5.9	3600	-945	1	-1389	0.2	130.7	0	+∞	Si
908	923	6	844	0.1	174.3	1.6	3600	410	1	366	0	130.7	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifiche geotecniche

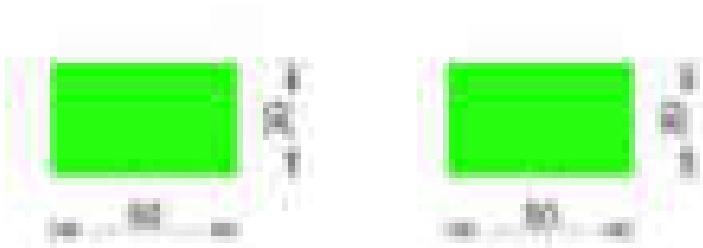
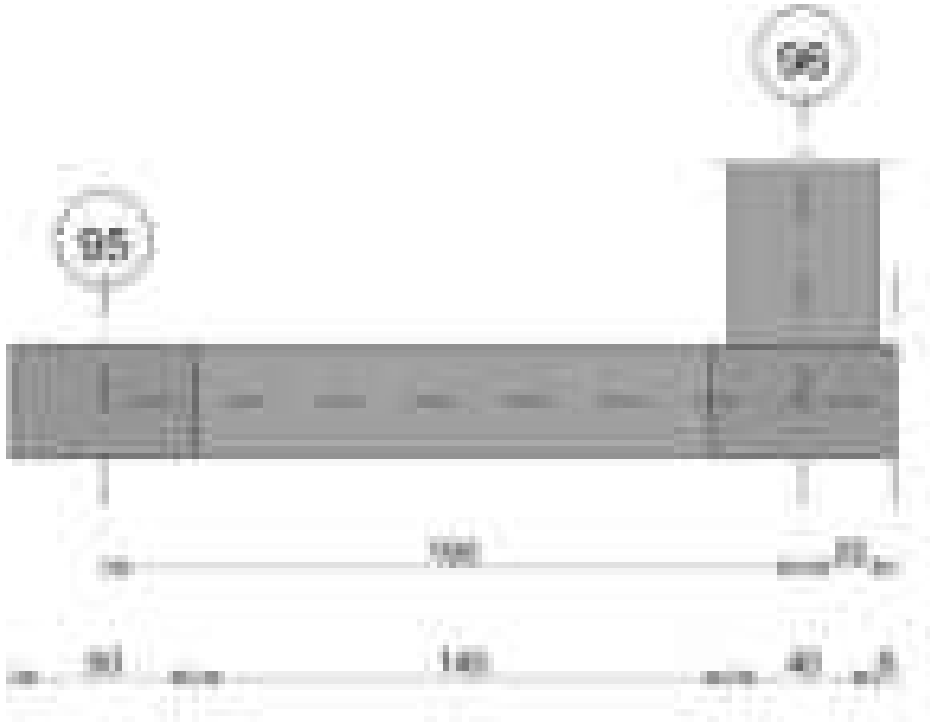
Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Aste				Size X	Size Y	Comb	Type	Cond	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53				2338	50	SLU 33	ST	LT	2.3	345943	-16242	21.3	Si

Aste										Size X	Size Y	Comb	Type	Cond	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica				
38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53										2338	50	SLV 13	SIS	LT	2.3	300662	-11677	25.75	Si				
38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53										2338	50	SLD 13	SIS	LT	2.3	327470	-10880	30.1	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								
-24	8	-16242	732	-675681	0	0	-42	0	50	2255	0.06	0.00195	38	0	0								
-110	-210	-11677	9068	-993512	0	-1	-85	1	48	2168	0.06	0.00195	38	0	0.03								
-49	-85	-10880	3956	-587467	0	0	-54	0	49	2230	0.06	0.00195	38	0	0.01								
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
49	61	78	1.02	1.02	0.99	1.14	1.24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
49	61	78	1.02	1.02	0.99	1.14	1.24	1	0.96	0.96	0.95	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.99	0.99	0.99
49	61	78	1.02	1.02	0.99	1.14	1.24	1	0.98	0.98	0.98	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.99	1	0.99

Trave di fondazione a "Fondazione" 95-96

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500
Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Diagramma verifica stato limite ultimo flessione

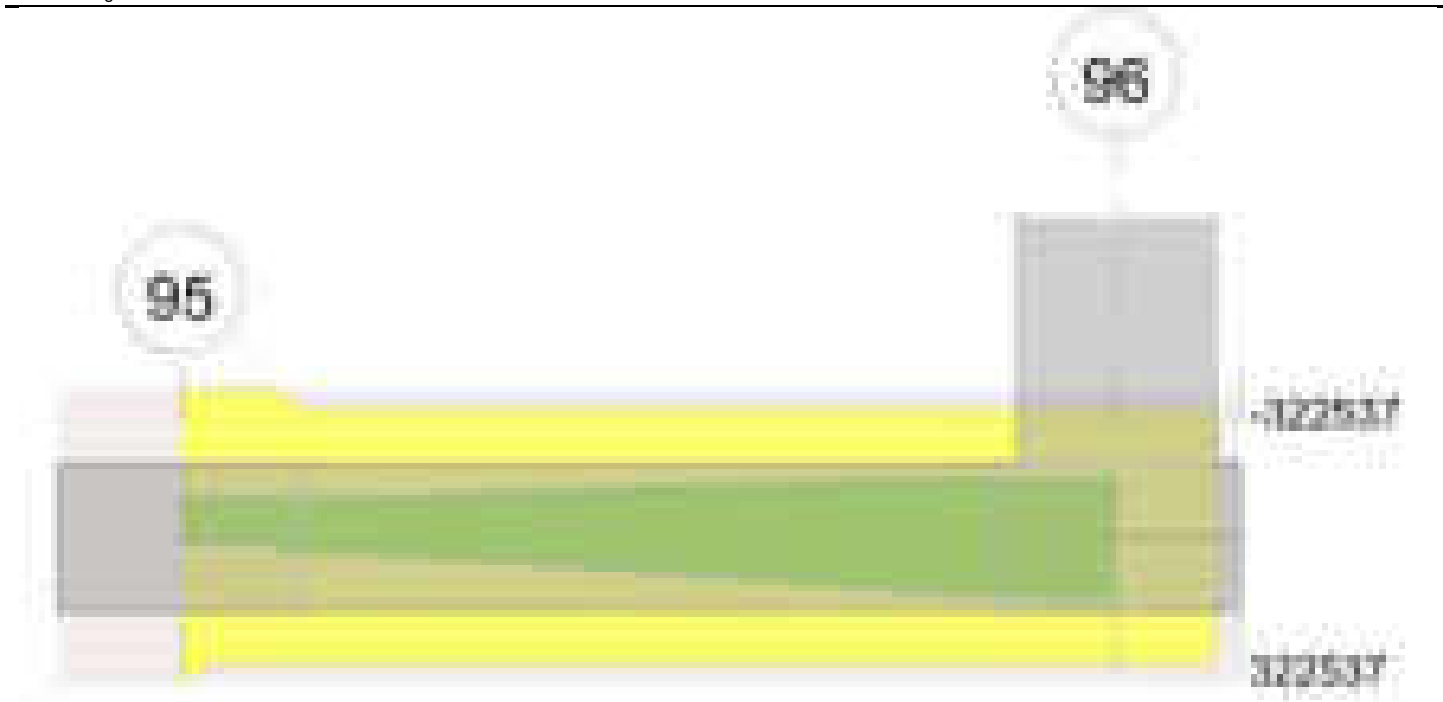
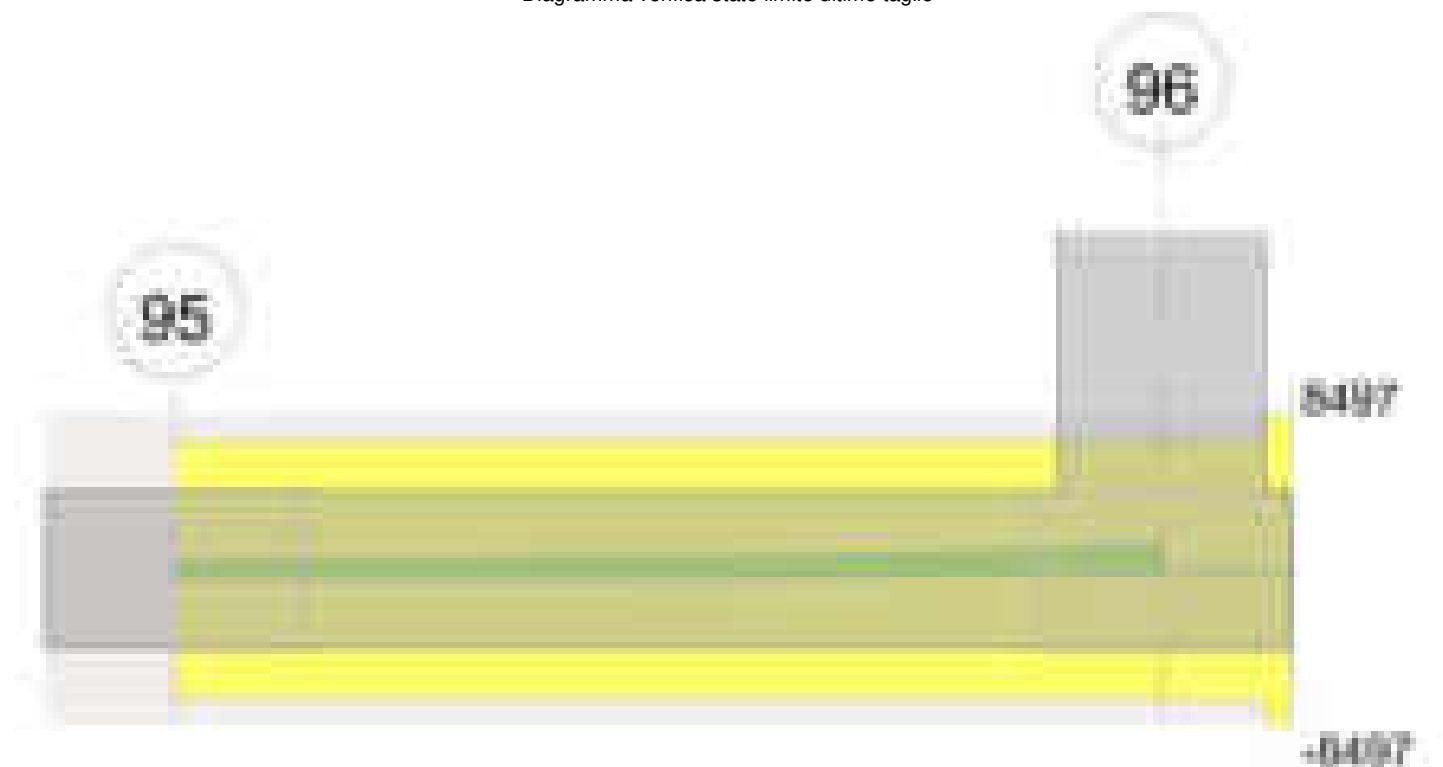


Diagramma verifica stato limite ultimo taglio

**Output campate****Campata 1 tra i fili 95 - 96, sezione R 50x30, asta 203****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	3.08	5	3.08	5	11673	SLV 3	11673	278962	0.189	23.9	-65483	SLV 13	-65483	-278962	0.189	4.26	Si
25	3.08	5	3.08	5	24416	SLV 3	30569	278962	0.189	9.13	-76232	SLV 13	-81114	-278962	0.189	3.44	Si
95	3.08	5	3.08	5	67572	SLV 3	75549	278962	0.189	3.69	-105938	SLV 13	-110171	-278962	0.189	2.53	Si
170	3.08	5	3.08	5	127387	SLV 1	127387	278962	0.189	2.19	-128175	SLV 15	-128175	-278962	0.189	2.18	Si
190	3.08	5	3.08	5	145566	SLV 1	136346	278962	0.189	2.05	-130261	SLV 15	-129824	-278962	0.189	2.15	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
---	--------	-----------	--------	-----------	-------	-------	-------	-------	-----	-------	-------	-------	-------	-------	-----	-------	----------

x	A sup.	C.b. sup.	A inf.	C.b. inf.	M+ela	Comb.	M+des	M+ult	x/d	coeff	M-ela	Comb.	M-des	M-ult	x/d	coeff	Verifica
0	3.08	5	3.08	5							-42899	SLD 13	-42899	-278962	0.189	6.5	Si
25	3.08	5	3.08	5							-46771	SLD 13	-48423	-278962	0.189	5.76	Si
95	3.08	5	3.08	5	16784	SLD 3	21187	278962	0.189	13.17	-55150	SLD 13	-55809	-278962	0.189	5	Si
170	3.08	5	3.08	5	52581	SLD 1	52581	278962	0.189	5.31	-53370	SLD 15	-54739	-278962	0.189	5.1	Si
190	3.08	5	3.08	5	64827	SLD 1	58434	278962	0.189	4.77	-49525	SLD 15	-49525	-278962	0.189	5.63	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	0.079	3.08	0	118	SLU 33	118	6148	46298	6999	6999	1	59.29	Si
0	0.079	3.08	0	-31	SLU 2	-31	-6148	-46298	-6999	-6999	1	222.61	Si
25	0.079	3.08	0	185	SLU 33	185	6148	46298	6999	6999	1	37.92	Si
25	0.079	3.08	0	-42	SLU 2	-42	-6148	-46298	-6999	-6999	1	168.12	Si
95	0.079	3.08	0	513	SLU 33	513	6148	46298	6999	6999	1	13.64	Si
95	0.079	3.08	0	-89	SLU 2	-89	-6148	-46298	-6999	-6999	1	78.84	Si
170	0.079	3.08	0	1181	SLU 33	1181	6148	46298	6999	6999	1	5.93	Si
170	0.079	3.08	0	-184	SLU 2	-184	-6148	-46298	-6999	-6999	1	38.08	Si
190	0.08	3.08	0	1422	SLU 33	1422	6148	46298	7081	7081	1	4.98	Si
190	0.08	3.08	0	-218	SLU 2	-218	-6148	-46298	-7081	-7081	1	32.42	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	0.079	3.08	0	490	SLV 1	490	6148	46298	6999	6999	1	14.27	Si
0	0.079	3.08	0	-430	SLV 15	-430	-6148	-46298	-6999	-6999	1	16.26	Si
25	0.079	3.08	0	546	SLV 1	546	6148	46298	6999	6999	1	12.81	Si
25	0.079	3.08	0	-445	SLV 15	-445	-6148	-46298	-6999	-6999	1	15.73	Si
95	0.079	3.08	0	727	SLV 1	727	6148	46298	6999	6999	1	9.63	Si
95	0.079	3.08	0	-418	SLV 15	-418	-6148	-46298	-6999	-6999	1	16.74	Si
170	0.079	3.08	0	896	SLV 1	896	6148	46298	6999	6999	1	7.81	Si
170	0.079	3.08	0	-165	SLV 15	-165	-6148	-46298	-6999	-6999	1	42.43	Si
184	0.079	3.08	0	914	SLV 1	914	6148	46298	6999	6999	1	7.66	Si
184	0.079	3.08	0	-81	SLV 15	-81	-6148	-46298	-6999	-6999	1	86.21	Si
190	0.08	3.08	0	920	SLV 1	920	6148	46298	7081	7081	1	7.69	Si
190	0.08	3.08	0	-37	SLV 15	-37	-6148	-46298	-7081	-7081	1	189.04	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.079	3.08	0	221	SLD 1	221	6148	46298	6999	6999	1	31.68	Si
0	0.079	3.08	0	-161	SLD 15	-161	-6148	-46298	-6999	-6999	1	43.52	Si
25	0.079	3.08	0	256	SLD 1	256	6148	46298	6999	6999	1	27.32	Si
25	0.079	3.08	0	-155	SLD 15	-155	-6148	-46298	-6999	-6999	1	45.23	Si
95	0.079	3.08	0	392	SLD 1	392	6148	46298	6999	6999	1	17.87	Si
95	0.079	3.08	0	-83	SLD 15	-83	-6148	-46298	-6999	-6999	1	84.36	Si
170	0.079	3.08	0	585	SLD 1	585	6148	46298	6999	6999	1	11.96	Si
190	0.08	3.08	0	640	SLD 1	640	6148	46298	7081	7081	1	11.06	Si

Verifiche delle tensioni in esercizio

x	Rara							Quasi permanente							Verifica
	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	$\sigma_{c\ lim.}$	σ_f	$\sigma_{f\ lim.}$	Mela	Comb.	Mdes	σ_c	$\sigma_{c\ lim.}$	σ_{FRP}	$\sigma_{FRP\ lim.}$	
0	686	2	559	0.1	174.3	1	3600								Si
0	-62536	6	-61540	7.6	174.3	113.7	3600	-26905	1	-26542	3.3	130.7	0	+∞	Si
25	441	2	441	0.1	174.3	0.8	3600								Si
25	-59935	6	-59935	7.4	174.3	110.8	3600	-25908	1	-25908	3.2	130.7	0	+∞	Si
95	-43869	6	-47599	5.9	174.3	88	3600	-19183	1	-20780	2.6	130.7	0	+∞	Si
170	27	2	27	0	174.3	0.1	3600								Si
170	-940	6	-9736	1.2	174.3	18	3600	-395	1	-4274	0.5	130.7	0	+∞	Si
190	17254	6	7337	0.9	174.3	13.6	3600	7651	1	3260	0.4	130.7	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifiche geotecniche

Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Aste				Size X	Size Y	Comb	Type	Cond	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
203				215	50	SLU 33	ST	LT	2.3	28683	-2230	12.86	Si
203				215	50	SLV 13	SIS	LT	2.3	24695	-1174	21.04	Si
203				215	50	SLD 13	SIS	LT	2.3	28117	-1145	24.57	Si

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

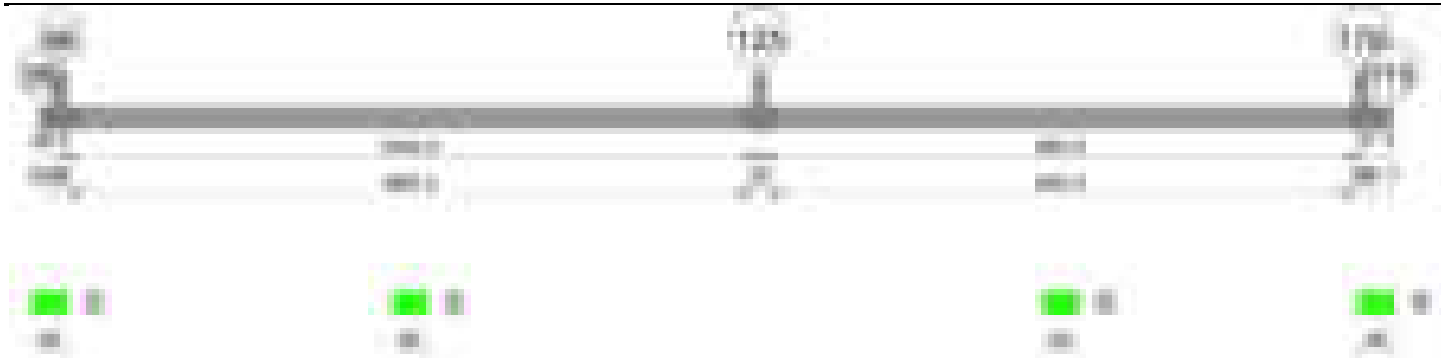
Fx	Fy	Fz	Mx	My	Inc.x	Inc.y	Ecc.x	Ecc.y	B'	L'	qd	ys	Fi	Coes	Amax
-14	6	-2230	1063	32145	0	0	14	0	49	186	0.06	0.00195	38	0	0
82	-17	-1174	1153	25717	0	-1	22	1	48	171	0.06	0.00195	38	0	0.03
32	-6	-1145	676	16626	0	0	15	1	49	186	0.06	0.00195	38	0	0.01

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
49	61	78	1.21	1.21	0.89	1.14	1.24	1	1	1	0.99	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
49	61	78	1.22	1.22	0.89	1.14	1.24	1	0.97	0.97	0.96	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.99	0.99	0.99
49	61	78	1.21	1.21	0.89	1.14	1.24	1	0.99	0.99	0.99	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.99	1

Trave di fondazione a "Fondazione" 96-115

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 4500

Calcestruzzo: C28/35 Rck 350

Diagramma verifica stato limite ultimo flessione

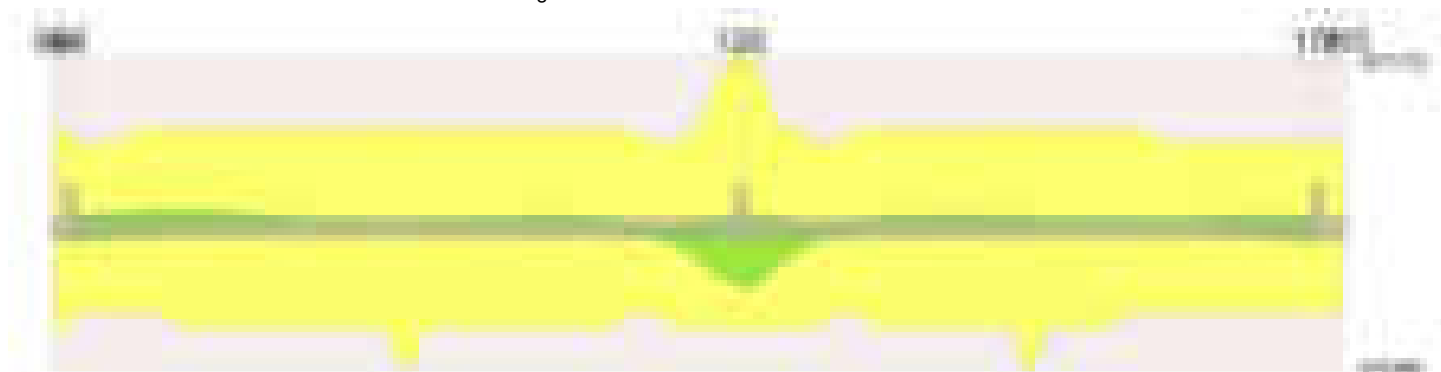
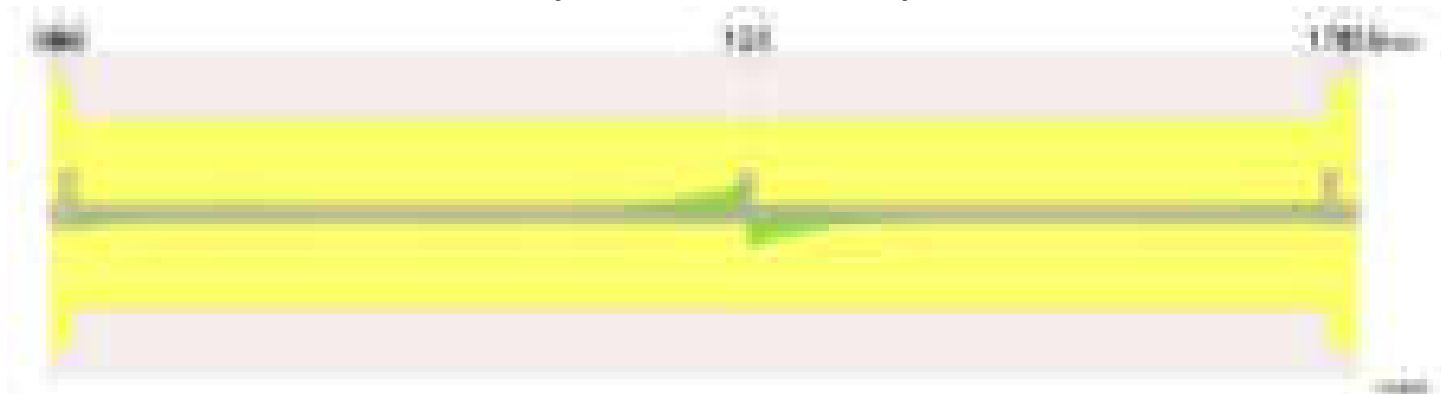


Diagramma verifica stato limite ultimo taglio



Output campate

Campata 1 tra i fili 96 - 96, sezione R 50x30, asta 109

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	0	0	0	0	0	SLV 5	570	0	0	0	0	SLV 15	0	0	0	+∞	Si
14	3.08	5.2	3.08	5.2	906	SLV 13	1507	276973	0.19	183.73							Si
18	3.08	5.2	3.08	5.2	1507	SLV 13	1507	276973	0.19	183.73							Si
28	3.08	5.2	3.08	5.2	3536	SLV 13	2316	276973	0.19	119.58							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	0	0	0	0	0	SLD 5	406	0	0	0	0	SLD 15	0	0	0	+∞	Si
14	3.08	5.2	3.08	5.2	646	SLD 13	1075	276973	0.19	257.65							Si
18	3.08	5.2	3.08	5.2	1075	SLD 13	1075	276973	0.19	257.65							Si
28	3.08	5.2	3.08	5.2	2523	SLD 13	1652	276973	0.19	167.65							Si

Verifiche a taglio in famiglia SLU

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrzd	Vrzd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.111	0	0	0	Ger.	0	6928	55558	11715	11715	1	26990846896163.3	Si
14	0.111	0	0	0	205 SLU 33	205	6117	45928	9684	9684	1	47.35	Si
14	0.111	0	0	0	-29 SLU 2	-29	-6117	-45928	-9684	-9684	1	328.38	Si
18	0.111	0	0	0	262 SLU 33	262	6117	45928	9684	9684	1	36.96	Si

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
18	0.111	0	0	-38	SLU 2	-38	-6117	-45928	-9684	-9684	1	256.34	Si
28	0.111	0	0	395	SLU 33	395	6117	45928	9684	9684	1	24.51	Si
28	0.111	0	0	-57	SLU 2	-57	-6117	-45928	-9684	-9684	1	170.02	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	0.111	0	0	0	Ger.	0	6928	55558	11715	11715	1	67146036883456.9	Si
0	0.111	0	0	0	Ger.	0	-6928	-55558	-11715	-11715	1	1177534431841290	Si
14	0.111	0	0	126	SLV 13	126	6117	45928	9684	9684	1	76.64	Si
18	0.111	0	0	162	SLV 13	162	6117	45928	9684	9684	1	59.87	Si
28	0.111	0	0	243	SLV 13	243	6117	45928	9684	9684	1	39.79	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.111	0	0	0	Ger.	0	6928	55558	11715	11715	1	55989044508538	Si
14	0.111	0	0	90	SLD 13	90	6117	45928	9684	9684	1	107.45	Si
18	0.111	0	0	115	SLD 13	115	6117	45928	9684	9684	1	83.91	Si
28	0.111	0	0	174	SLD 13	174	6117	45928	9684	9684	1	55.72	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	0	1	647	0.1	174.3	0	3600	0	1	290	0	130.7	0	+∞	Si
0	0	4	0	0	174.3	0	3600								Si
14	1028	6	1712	0.2	174.3	3.2	3600	462	1	769	0.1	130.7	0	+∞	Si
18	1712	6	1712	0.2	174.3	3.2	3600	769	1	769	0.1	130.7	0	+∞	Si
28	4021	6	2631	0.3	174.3	4.9	3600	1806	1	1182	0.1	130.7	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 2 tra i fili 96 - 125, sezione R 50x30, aste 108, 107, 106, 105, 104, 103, 102

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	3.08	5.2	3.08	5.2	47839	SLV 11	44734	276973	0.19	6.19	-41863	SLV 5	-41863	-276973	0.19	6.62	Si
10	3.08	5.2	3.08	5.2	41824	SLV 11	41824	276973	0.19	6.62	-42931	SLV 5	-44431	-276973	0.19	6.23	Si
500	3.08	5.2	4.95	5.2							-8785	SLV 13	-8937	-277332	0.191	31.03	Si
990	6.16	5.2	3.08	5.2	94747	SLV 9	94747	277540	0.192	2.93							Si
1000	6.16	5.2	3.08	5.2	103910	SLV 9	99227	277540	0.192	2.8							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: 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	3.08	5.2	3.08	5.2	21583	SLD 11	19202	276973	0.19	14.42	-15606	SLD 5	-15606	-276973	0.19	17.75	Si
10	3.08	5.2	3.08	5.2	17016	SLD 11	17016	276973	0.19	16.28	-18122	SLD 5	-20659	-276973	0.19	13.41	Si
500	3.08	5.2	4.95	5.2							-6825	SLD 13	-6974	-277332	0.191	39.77	Si
990	6.16	5.2	3.08	5.2	68572	SLD 9	68572	277540	0.192	4.05							Si
1000	6.16	5.2	3.08	5.2	75923	SLD 9	72155	277540	0.192	3.85							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	0.111	3.08	0	173	SLU 2	173	6117	45928	9684	9684	1	56.1	Si
0	0.111	3.08	0	-1190	SLU 33	-1190	-6117	-45928	-9684	-9684	1	8.14	Si
10	0.08	3.08	0	154	SLU 2	154	6117	45928	6995	6995	1	45.28	Si
10	0.08	3.08	0	-1064	SLU 33	-1064	-6117	-45928	-6995	-6995	1	6.57	Si
500	0.08	3.08	0	15	SLU 2	15	6117	45928	6995	6995	1	470.2	Si
500	0.08	3.08	0	-38	SLU 33	-38	-6117	-45928	-6995	-6995	1	181.84	Si
990	0.08	3.08	0	2120	SLU 33	2120	6117	45928	6995	6995	1	3.3	Si
990	0.08	5.06	0	-465	SLU 2	-465	-6441	-45928	-6995	-6995	1	15.06	Si
1000	0.08	3.08	0	2248	SLU 33	2248	6117	45928	7017	7017	1	3.12	Si
1000	0.08	5.06	0	-492	SLU 2	-492	-6441	-45928	-7017	-7017	1	14.25	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	0.111	3.08	0	4	SLV 1	4	6117	45928	9684	9684	1	2543.24	Si
0	0.111	3.08	0	-753	SLV 15	-753	-6117	-45928	-9684	-9684	1	12.86	Si
10	0.08	3.08	0	12	SLV 1	12	6117	45928	6995	6995	1	567.65	Si
10	0.08	3.08	0	-682	SLV 15	-682	-6117	-45928	-6995	-6995	1	10.26	Si
500	0.08	3.08	0	5	SLV 11	5	6117	45928	6995	6995	1	1547.5	Si
500	0.08	3.08	0	-19	SLV 5	-19	-6117	-45928	-6995	-6995	1	358.78	Si
990	0.08	3.08	0	948	SLV 13	948	6117	45928	6995	6995	1	7.38	Si
1000	0.08	3.08	0	1000	SLV 13	1000	6117	45928	7017	7017	1	7.01	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.111	3.08	0	-531	SLD 15	-531	-6117	-45928	-9684	-9684	1	18.22	Si
10	0.08	3.08	0	-479	SLD 15	-479	-6117	-45928	-6995	-6995	1	14.61	Si
500	0.08	3.08	0	-12	SLD 5	-12	-6117	-45928	-6995	-6995	1	561.13	Si
990	0.08	3.08	0	738	SLD 13	738	6117	45928	6995	6995	1	9.48	Si
1000	0.08	3.08	0	780	SLD 13	780	6117	45928	7017	7017	1	8.99	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	7056	6	2893	0.4	174.3	5.4	3600	2989	1	1121	0.1	130.7	0	+∞	Si
0	-161	2	-95	0	174.3	0.2	3600								Si
10	-840	6	-8135	1	174.3	15.1	3600	-553	1	-3823	0.5	130.7	0	+∞	Si
500	627	2	708	0.1	174.3	1.3	3600								Si
500	-13268	6	-13709	1.6	174.3	25.2	3600	-5437	1	-5584	0.7	130.7	0	+∞	Si
990	125076	6	125076	14.7	174.3	228	3600	50036	1	50036	5.9	130.7	0	+∞	Si
990	-8073	2	-8073	1	174.3	14.2	3600								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.	
1000	140274	6	132458	15.5	174.3	241.5	3600	56103	1	52983	6.2	130.7	0	+∞	Si
1000	-9076	2	-8560	1	174.3	15	3600								Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 3 tra i fili 125 - 178, sezione R 50x30, aste 101, 100, 99, 98, 97, 96

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	6.16	5.2	3.08	5.2	106500	SLV 11	101765	277540	0.192	2.73							Si
10	6.16	5.2	3.08	5.2	97233	SLV 11	97233	277540	0.192	2.85							Si
430	3.08	5.2	4.95	5.2							-16525	SLV 15	-16689	-277332	0.191	16.62	Si
850	3.08	5.2	3.08	5.2	42773	SLV 5	42773	276973	0.19	6.48	-34835	SLV 11	-36544	-276973	0.19	7.58	Si
860	3.08	5.2	3.08	5.2	46945	SLV 9	44473	276973	0.19	6.23	-33806	SLV 7	-33806	-276973	0.19	8.19	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: 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	6.16	5.2	3.08	5.2	78630	SLD 11	74795	277540	0.192	3.71							Si
10	6.16	5.2	3.08	5.2	71145	SLD 11	71145	277540	0.192	3.9							Si
430	3.08	5.2	4.95	5.2							-12592	SLD 15	-12670	-277332	0.191	21.89	Si
850	3.08	5.2	3.08	5.2	20055	SLD 5	20055	276973	0.19	13.81	-12120	SLD 11	-14300	-276973	0.19	19.37	Si
860	3.08	5.2	3.08	5.2	23307	SLD 9	21484	276973	0.19	12.89	-10171	SLD 7	-10171	-276973	0.19	27.23	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	0.08	5.28	0	515	SLU 2	515	6533	45928	7017	7017	1	13.61	Si
0	0.08	3.08	0	-2317	SLU 33	-2317	-6117	-45928	-7017	-7017	1	3.03	Si
10	0.08	5.28	0	488	SLU 2	488	6533	45928	7017	7017	1	14.39	Si
10	0.08	3.08	0	-2190	SLU 33	-2190	-6117	-45928	-7017	-7017	1	3.2	Si
430	0.08	3.08	0	67	SLU 33	67	6117	45928	7017	7017	1	104.96	Si
430	0.08	3.08	0	-29	SLU 2	-29	-6117	-45928	-7017	-7017	1	241.55	Si
850	0.08	3.08	0	676	SLU 33	676	6117	45928	7017	7017	1	10.39	Si
850	0.08	3.08	0	-28	SLU 2	-28	-6117	-45928	-7017	-7017	1	249.83	Si
860	0.113	3.08	0	747	SLU 33	747	6117	45928	9871	9871	1	13.21	Si
860	0.113	3.08	0	-31	SLU 2	-31	-6117	-45928	-9871	-9871	1	317.4	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	0.08	3.08	0	-1008	SLV 15	-1008	-6117	-45928	-7017	-7017	1	6.96	Si
10	0.08	3.08	0	-956	SLV 15	-956	-6117	-45928	-7017	-7017	1	7.34	Si
430	0.08	3.08	0	31	SLV 1	31	6117	45928	7017	7017	1	227.92	Si
430	0.08	3.08	0	-8	SLV 15	-8	-6117	-45928	-7017	-7017	1	883.69	Si
850	0.08	3.08	0	564	SLV 13	564	6117	45928	7017	7017	1	12.44	Si
850	0.08	3.08	0	-69	SLV 3	-69	-6117	-45928	-7017	-7017	1	101.36	Si
860	0.113	3.08	0	620	SLV 13	620	6117	45928	9871	9871	1	15.92	Si
860	0.113	3.08	0	-73	SLV 3	-73	-6117	-45928	-9871	-9871	1	135.26	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.08	3.08	0	-793	SLD 15	-793	-6117	-45928	-7017	-7017	1	8.85	Si
10	0.08	3.08	0	-750	SLD 15	-750	-6117	-45928	-7017	-7017	1	9.35	Si
430	0.08	3.08	0	19	SLD 1	19	6117	45928	7017	7017	1	360.73	Si
850	0.08	3.08	0	379	SLD 13	379	6117	45928	7017	7017	1	18.53	Si
860	0.113	3.08	0	417	SLD 13	417	6117	45928	9871	9871	1	23.66	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	148694	6	140636	16.5	174.3	256.4	3600	58893	1	55695	6.5	130.7	0	+∞	Si
0	-10645	2	-10080	1.2	174.3	17.7	3600								Si
10	133015	6	133015	15.6	174.3	242.5	3600	52670	1	52670	6.2	130.7	0	+∞	Si
10	-9545	2	-9545	1.2	174.3	16.8	3600								Si
430	464	2	624	0.1	174.3	1.1	3600								Si
430	-23070	6	-23626	2.8	174.3	43.3	3600	-9807	1	-9959	1.2	130.7	0	+∞	Si
850	7707	6	7707	1	174.3	14.3	3600	3966	1	3966	0.5	130.7	0	+∞	Si
860	12744	6	10104	1.2	174.3	18.7	3600	6566	1	5203	0.6	130.7	0	+∞	Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Campata 4 tra i fili 178 - 115, sezione R 50x30, asta 95

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	3.08	5.2	3.08	5.2	6450	SLV 15	4955	276973	0.19	55.9	-1133	SLV 1	-877	-276973	0.19	315.85	Si
10	3.08	5.2	3.08	5.2	3791	SLV 15	3791	276973	0.19	73.06	-674	SLV 1	-674	-276973	0.19	411.1	Si
21	3.08	5.2	3.08	5.2	1669	SLV 15	3791	276973	0.19	73.06	-300	SLV 1	-674	-276973	0.19	411.1	Si
38	0	0	0	0	69	SLV 15	916	0	0	0	-13	SLV 1	-166	0	0	0	Si
42	0	0	0	0	0	SLV 15	490	0	0	0	0	SLV 7	-89	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: $\epsilon c2= 0.002$, $\epsilon yd= 0.0019$

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	3.08	5.2	3.08	5.2	4230	SLD 15	3248	276973	0.19	85.27							Si
10	3.08	5.2	3.08	5.2	2484	SLD 15	2484	276973	0.19	111.5							Si
21	3.08	5.2	3.08	5.2	1093	SLD 15	2484	276973	0.19	111.5							Si
38	0	0	0	0	45	SLD 15	600	0	0	0							Si
42	0	0	0	0	0	SLD 9	321	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	0.113	3.08	0	15	SLU 2	15	6117	45928	9871	9871	1	665.38	Si
0	0.113	3.08	0	-339	SLU 33	-339	-6117	-45928	-9871	-9871	1	29.14	Si
10	0.113	3.08	0	12	SLU 2	12	6117	45928	9871	9871	1	850.33	Si
10	0.113	3.08	0	-263	SLU 33	-263	-6117	-45928	-9871	-9871	1	37.48	Si
21	0.113	0	0	8	SLU 2	8	6117	45928	9871	9871	1	1253.88	Si
21	0.113	0	0	-177	SLU 33	-177	-6117	-45928	-9871	-9871	1	55.65	Si
42	0.113	0	0	0	Ger.	0	6928	55558	11941	11941	1	388489457251567	Si
42	0.113	0	0	0	Ger.	0	-6928	-55558	-11941	-11941	1	159651852543971	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	0.113	3.08	0	51	SLV 1	51	6117	45928	9871	9871	1	193.05	Si
0	0.113	3.08	0	-299	SLV 15	-299	-6117	-45928	-9871	-9871	1	33.07	Si
10	0.113	3.08	0	41	SLV 1	41	6117	45928	9871	9871	1	242.91	Si
10	0.113	3.08	0	-233	SLV 15	-233	-6117	-45928	-9871	-9871	1	42.39	Si
21	0.113	0	0	28	SLV 1	28	6117	45928	9871	9871	1	352.64	Si
21	0.113	0	0	-157	SLV 15	-157	-6117	-45928	-9871	-9871	1	62.71	Si
42	0.113	0	0	0	Ger.	0	6928	55558	11941	11941	1	568462383981210	Si
42	0.113	0	0	0	Ger.	0	-6928	-55558	-11941	-11941	1	461159547685826	Si

Verifiche SLD Resistenza a taglio

x	A st	A sl	A sag	Vela	Comb.	Vdes	Vrd	Vrcd	Vrsd	Vult	cotgθ	coeff	Verifica
0	0.113	3.08	0	-196	SLD 15	-196	-6117	-45928	-9871	-9871	1	50.32	Si
10	0.113	3.08	0	-153	SLD 15	-153	-6117	-45928	-9871	-9871	1	64.6	Si
21	0.113	0	0	-103	SLD 15	-103	-6117	-45928	-9871	-9871	1	95.7	Si
42	0.113	0	0	0	Ger.	0	6928	55558	11941	11941	1	338926446129654	Si
42	0.113	0	0	0	Ger.	0	-6928	-55558	-11941	-11941	1	183709661566382	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	5166	6	3964	0.5	174.3	7.3	3600	2658	1	2039	0.3	130.7	0	+∞	Si
10	3030	6	3030	0.4	174.3	5.6	3600	1559	1	1559	0.2	130.7	0	+∞	Si
21	1331	6	3030	0.4	174.3	5.6	3600	684	1	1559	0.2	130.7	0	+∞	Si
42	0	3	390	0.1	174.3	0	3600	0	1	201	0	130.7	0	+∞	Si
42	0	7	0	0	174.3	0	3600								Si

Verifica di apertura delle fessure

La campata non presenta apertura delle fessure

Verifiche geotecniche

Verifiche geotecniche di capacità portante sul piano di posa

Aste										Size X	Size Y	Comb	Type	Cond	yR	Rd	Ed	Rd/Ed	Verifica
109,108,107,106,105,104,103,102,101,100,99,98,97,96,95										1931	50	SLU 33	ST	LT	2.3	285824	-16648	17.17	Si
109,108,107,106,105,104,103,102,101,100,99,98,97,96,95										1931	50	SLV 15	SIS	LT	2.3	261353	-10930	23.91	Si
109,108,107,106,105,104,103,102,101,100,99,98,97,96,95										1931	50	SLD 15	SIS	LT	2.3	279243	-10035	27.83	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
46	28	-16648	6561	-186783	0	0	-11	0	49	1908	0.06	0.00195	38	0	0
98	-217	-10930	11287	38433	0	-1	4	1	48	1924	0.06	0.00195	38	0	0.03
46	-85	-10035	5840	3969	0	0	0	1	49	1930	0.06	0.00195	38	0	0.01

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
49	61	78	1.02	1.02	0.99	1.14	1.24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
49	61	78	1.02	1.02	0.99	1.14	1.24	1	0.96	0.96	0.94	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.99	0.99	0.99
49	61	78	1.02	1.02	0.99	1.14	1.24	1	0.98	0.98	0.97	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.99	1	0.99

12.2 Verifiche legno

12.2.1 Verifiche aste in legno

Luce/Freccia amm.: valore ammissibile del rapporto luce su freccia

Beta x: coeff. moltiplicativo della luce per sbandamento in direzione x

Beta y: coeff. moltiplicativo della luce per sbandamento in direzione y

comb: combinazione di carico

Mx: momento flettente attorno all'asse x locale

My: momento flettente attorno all'asse y locale

N: sforzo normale

Kcrit: coeff. riduttivo per sbandamento laterale (EC5 5.2.2b)

Kmod: coeff. moltiplicativo della resistenza caratteristica (EC5 3.1.7)

Gamma: coeff. di sicurezza parziale (EC5 2.3.3.2)

Sm,y,d: tensione di progetto dovuta alla flessione attorno all'asse orizzontale della sezione (EC5 fig.6.1)

Sm,z,d: tensione di progetto dovuta alla flessione attorno all'asse verticale della sezione (EC5 fig.6.1)

fm,y,d: resistenza di progetto a flessione attorno all'asse orizzontale della sezione

fm,z,d: resistenza di progetto a flessione attorno all'asse verticale della sezione

fc,0,d: resistenza di progetto a compressione parallela alle fibre

$f_{t,0,d}$: resistenza di progetto a trazione parallela alle fibre
 $f_{v,d}$: resistenza di progetto a taglio
 K_m : coefficiente di sezione (EC5 6.1.6 nota 2)
 $S_{nellezza,max}$: snellezza massima
 $f_{x,max}$: freccia massima in direzione x locale
 $f_{y,max}$: freccia massima in direzione y locale
 K_{def} : coeff. correttivo della deformazione per effetto di umidità e viscosità (EC5 4.1)
Luce asta: lunghezza effettiva dell'asta
 $L/f_{x,max}$: rapporto luce su freccia in direzione x locale
 $L/f_{y,max}$: rapporto luce su freccia in direzione y locale
 $\tau_{x,x}$: tensione tangenziale in direzione x
 $\tau_{x,y}$: tensione tangenziale in direzione y
 $\tau_{x,max}$: tensione tangenziale risultante

Asta 54: Colonna in legno tronco Fondazione - Piano 1 filo 149

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 754 cm
 Sezione: R 20x40
 Materiale: GL 24h EN 14080
 $\beta_{x,x} = 0.8$
 $\beta_{x,y} = 0.7$
 Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
 Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
 Mensola Y: Nessuno
 Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
 Sezione ad ascissa 754 cm
 $K_{mod} = 0,90$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $\tau_{x,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0.04^2 + 0.59^2} = 0.59 \leq 21.72$
 $k_{cr} = 0.71$
 Combinazione:SLV, 12
 Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
 $T_x = 14.5$ daN
 $T_y = -224.1$ daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.8: Pressoflessione
 Sezione ad ascissa 0 cm
 $K_{mod} = 0,90$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $K_h = 1,041$ (formula 11.7.2)
 $(S_{c,0,d}/f_{c,0,d})^2 + S_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_m \cdot (S_{m,z,d}/f_{m,z,d}) \leq 1$
 $(S_{c,0,d}/f_{c,0,d})^2 + K_m \cdot (S_{m,y,d}/f_{m,y,d}) + S_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$
 $(1.6/149)^2 + 31.6/155.1 + 0.7 \cdot 4.7/155.1 = 0.23 \leq 1$ [4.4.7a]
 Combinazione:SLV, 8
 Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
 $M_x = 168792.6$ daN*cm
 $M_y = -12487$ daN*cm
 $N = -1315.1$ daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
 Sezione ad ascissa 754 cm
 $K_{mod} = 0,90$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $K_h = 1,041$ (formula 11.7.2)
 $\tau_{x,tor,d}/(k_{sh} \cdot f_{v,d}) + (\tau_{x,y,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{x,z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0 + 0 + 0 \leq 1$
 $k_{cr} = 0.71$
 Combinazione:SLV, 12
 Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
 $T_x = 14.5$ daN
 $T_y = -224.1$ daN
 $M_t = -115.5$ daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
 Sezione ad ascissa 754 cm
 $K_{mod} = 0,90$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $\tau_{x,tor,d} \leq K_{sh} \cdot f_{v,d}$
 $0.04 \leq 28.24$
 Combinazione:SLV, 16
 Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
 $M_t = -140.3$ daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.2.2: Verifica di colonna soggetta a pressoflessione
 Sezione ad ascissa 0 cm
 $f_{c,0,k} = 240$
 $f_{m,k} = 240$
 $K_{mod} = 0,90$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $f_{c,0,d} = K_{mod} \cdot f_{c,0,k} / \gamma = 149,0$
 $f_{m,d} = K \cdot K_{mod} \cdot f_{m,k} / \gamma = 155,1$
 $K = 1,04$
 $l_{eff,x}$ (per sbandamento attorno all'asse x della sezione) = $\beta_{x,x} \cdot L = 603,2$

```
leff,y (per sbandamento attorno all'asse y della sezione) = BetaY * L = 527,8
Snellezza l,x = L,x/ Sqrt(Jx / Area)= 52,2
Snellezza l,y = L,y/ Sqrt(Jy / Area)= 91,4
E,0.5% = 96000
Sig,crit,x = PI^2 * E,0.5% / * (l,x^2) = 347,2
Sig,crit,y = PI^2 * E,0.5% / * (l,y^2) = 113,4
Snellezza relativa lrel,x = Sqrt(FC,0,k / Sig,crit,x) = 0,83
Snellezza relativa lrel,y = Sqrt(FC,0,k / Sig,crit,y) = 1,45
Beta,c = 0,10
Kx = 0.5 * (1 + Beta,c * (l,relx - 0.3) + l,relx ^ 2) = 0,87
Kcx = 1 / (Kx + Sqrt(Kx ^ 2 - l,relx ^ 2)) = 0,88
Ky = 0.5 * (1 + Beta,c * (l,rely - 0.3) + l,rely ^ 2) = 1,62
Kcy = 1 / (Ky + Sqrt(Ky ^ 2 - l,rely ^ 2)) = 0,43
Sc,0,d/(fc,0,d*Kc,z)+ Sm,z,d/fm,z,d + Km*(Sm,y,d/fm,y,d) <= 1
Sc,0,d/(fc,0,d*Kc,y)+ Km*(Sm,z,d/fm,z,d) + Sm,y,d/fm,y,d <= 1
1.6/(0.88*149)+31.6/155.1+0.7*4.7/155.1=0.24 <= 1
Combinazione:SLV, 8
Mx = 168792.6 daN*cm
My = -12487 daN*cm
N = -1315.1 daN

D.M. 17-01-18 C4.4.7 Circolare 7 21-01-19: Verifica della freccia istantanea totale
Sezione ad ascissa 326.7 cm
Kdef = 0
Uinst tot in x = 0.01 cm
Uinst tot in y = -0.01 cm
Uinst tot = 0.01 cm
Luce/Uinst,tot > limite
754/0.01=74802.9 > 300
Combinazione:SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 : Verifica della freccia istantanea variabile
Sezione ad ascissa 326.7 cm
Kdef = 0
Attenzione, modello non lineare: Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.
Uinst in x = 0.01 cm
Uinst in y = 0 cm
Uinst = 0.01 cm
Luce/Uinst,var > limite
754/0.01=132994.6 > 300
Combinazione:SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 - EC5 2.2.3 (3): Verifica della freccia finale
Sezione ad ascissa 326.7 cm
Kdef = 2,00
Ufin in x = 0 cm
Ufin in y = 0 cm
Ufin = 0 cm
Luce/Ufin > limite
754/0=170958.6 > 200
Combinazione:SLE quasi permanente, 1
Essendo il modello non lineare non sono stati applicati incrementi viscosi
```

Asta 55: Colonna in legno tronco Fondazione - Piano 1 filo 124

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 754 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Beta,x = 0.8
Beta,y = 0.7
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 754 cm
Kmod = 0,90
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
tau,d <= fv,d
Sqrt(0.59^2+0.14^2) = 0.61 <= 21.72
kcr = 0.71
Combinazione:SLV, 10
Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
Tx = -226.6 daN
Ty = 55.1 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.8: Pressoflessione
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,90
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
(Sc,0,d/fc,0,d)^2 + Sm,y,d/fm,y,d + Km*(Sm,z,d/fm,z,d) <= 1
(Sc,0,d/fc,0,d)^2 + Km*(Sm,y,d/fm,y,d) + Sm,z,d/fm,z,d <= 1
(1.2/149)^2+0.7*7.8/155.1+32/155.1=0.24 <= 1 [4.4.7b]
Combinazione:SLV, 10
Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
Mx = -41549.9 daN*cm

<div><div>Pensilina legno</div><div><div>My = -85319.3 daN*cm</div><div>N = -969.2 daN</div></div></div>
<div><div>D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione</div><div>Sezione ad ascissa 754 cm</div><div>Kmod = 0,90</div><div>Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45</div><div>Kh = 1,041 (formula 11.7.2)</div><div>$\tau_{tor,d}/(k_{sh} \cdot f_{v,d}) + (\tau_{y,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$</div><div>$0 + 0 + 0 \leq 1$</div><div>kcr = 0.71</div><div>Combinazione:SLV, 16</div><div>Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo</div><div>Tx = 43.1 daN</div><div>Ty = 179.6 daN</div><div>Mt = -148.4 daN*cm</div></div>
<div><div>D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione</div><div>Sezione ad ascissa 754 cm</div><div>Kmod = 0,90</div><div>Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45</div><div>$\tau_{tor,d} \leq K_{sh} \cdot f_{v,d}$</div><div>$0.04 \leq 28.24$</div><div>Combinazione:SLV, 16</div><div>Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo</div><div>Mt = -148.4 daN*cm</div></div>
<div><div>D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.2.2: Verifica di colonna soggetta a pressoflessione</div><div>Sezione ad ascissa 0 cm</div><div>fc,0,k = 240</div><div>fm,k = 240</div><div>Kmod = 0,90</div><div>Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45</div><div>$fc_{0,d} = K_{mod} \cdot fc_{0,k} / \gamma = 149,0$</div><div>$fm_d = K \cdot K_{mod} \cdot fm_k / \gamma = 155,1$</div><div>K = 1,04</div><div>leff,x (per sbandamento attorno all'asse x della sezione) = BetaX * L = 603,2</div><div>leff,y (per sbandamento attorno all'asse y della sezione) = BetaY * L = 527,8</div><div>Snellezza l,x = L,x/ Sqrt(Jx / Area)= 52,2</div><div>Snellezza l,y = L,y/ Sqrt(Jy / Area)= 91,4</div><div>E,0.5% = 96000</div><div>$\sigma_{crit,x} = \pi^2 \cdot E_{0.5\%} / (l_{eff,x}^2) = 347,2$</div><div>$\sigma_{crit,y} = \pi^2 \cdot E_{0.5\%} / (l_{eff,y}^2) = 113,4$</div><div>Snellezza relativa lrel,x = Sqrt(Fc,0,k / $\sigma_{crit,x}$) = 0,83</div><div>Snellezza relativa lrel,y = Sqrt(Fc,0,k / $\sigma_{crit,y}$) = 1,45</div><div>Beta,c = 0,10</div><div>$K_x = 0.5 \cdot (1 + \beta_{c,x} \cdot (l_{rel,x} - 0.3) + l_{rel,x}^2) = 0,87$</div><div>$K_{cx} = 1 / (K_x + \sqrt{K_x^2 - l_{rel,x}^2}) = 0,88$</div><div>$K_y = 0.5 \cdot (1 + \beta_{c,y} \cdot (l_{rel,y} - 0.3) + l_{rel,y}^2) = 1,62$</div><div>$K_{cy} = 1 / (K_y + \sqrt{K_y^2 - l_{rel,y}^2}) = 0,43$</div><div>$\sigma_{c,0,d}/(f_{c,0,d} \cdot K_{cx,z}) + \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} + K_m \cdot (\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d}) \leq 1$</div><div>$\sigma_{c,0,d}/(f_{c,0,d} \cdot K_{cy,y}) + K_m \cdot (\sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} \leq 1$</div><div>$1.2/(0.43 \cdot 149) + 0.7 \cdot 7.8/155.1 + 32/155.1 = 0.26 \leq 1$</div><div>Combinazione:SLV, 10</div><div>Mx = -41549.9 daN*cm</div><div>My = -85319.3 daN*cm</div><div>N = -969.2 daN</div></div>
<div><div>D.M. 17-01-18 C4.4.7 Circolare 7 21-01-19: Verifica della freccia istantanea totale</div><div>Sezione ad ascissa 502.7 cm</div><div>Kdef = 0</div><div>Uinst tot in x = -0.15 cm</div><div>Uinst tot in y = -0.01 cm</div><div>Uinst tot = 0.15 cm</div><div>Luce/Uinst,tot > limite</div><div>$754/0.15 = 4929.8 > 300$</div><div>Combinazione:SLE rara, 6</div></div>
<div><div>D.M. 17-01-18 4.4.7 : Verifica della freccia istantanea variabile</div><div>Sezione ad ascissa 502.7 cm</div><div>Kdef = 0</div><div>Attenzione, modello non lineare: Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.</div><div>Uinst in x = -0.1 cm</div><div>Uinst in y = 0 cm</div><div>Uinst = 0.1 cm</div><div>Luce/Uinst,var > limite</div><div>$754/0.1 = 7840.1 > 300$</div><div>Combinazione:SLE rara, 6</div></div>
<div><div>D.M. 17-01-18 4.4.7 - EC5 2.2.3 (3): Verifica della freccia finale</div><div>Sezione ad ascissa 502.7 cm</div><div>Kdef = 2,00</div><div>Ufin in x = 0.06 cm</div><div>Ufin in y = 0 cm</div><div>Ufin = 0.06 cm</div><div>Luce/Ufin > limite</div><div>$754/0.06 = 13280.6 > 200$</div><div>Combinazione:SLE quasi permanente, 1</div><div>Essendo il modello non lineare non sono stati applicati incrementi viscosi</div></div>

Asta 56: Colonna in legno tronco Fondazione - Piano 1 filo 119

Lunghezza = 754 cm
 Sezione: R 20x40
 Materiale: GL 24h EN 14080
 Beta,x = 0.8
 Beta,y = 0.7
 Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
 Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
 Mensola Y: Nessuno
 Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
 Sezione ad ascissa 754 cm
 Kmod = 0,90
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0.05^2 + 0.48^2} = 0.48 \leq 21.72$
 kcr = 0.71
 Combinazione:SLV, 14
 Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
 Tx = -20.7 daN
 Ty = 182.9 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.8: Pressoflessione
 Sezione ad ascissa 0 cm
 Kmod = 0,90
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $(Sc,0,d/fc,0,d)^2 + Sm,y,d/fm,y,d + Km*(Sm,z,d/fm,z,d) \leq 1$
 $(Sc,0,d/fc,0,d)^2 + Km*(Sm,y,d/fm,y,d) + Sm,z,d/fm,z,d \leq 1$
 $(1/149)^2 + 25.5/155.1 + 0.7*5.6/155.1 = 0.19 \leq 1$ [4.4.7a]
 Combinazione:SLV, 16
 Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
 Mx = -136232.5 daN*cm
 My = 15034.6 daN*cm
 N = -815.2 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
 Sezione ad ascissa 754 cm
 Kmod = 0,90
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $\tau_{tor,d}/(ksh*f_{v,d}) + (\tau_{v,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0 + 0 + 0 \leq 1$
 kcr = 0.71
 Combinazione:SLV, 16
 Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
 Tx = 21 daN
 Ty = 180.7 daN
 Mt = -183.9 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
 Sezione ad ascissa 754 cm
 Kmod = 0,90
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{tor,d} \leq Ksh * f_{v,d}$
 $0.05 \leq 28.24$
 Combinazione:SLV, 16
 Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
 Mt = -183.9 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.2.2: Verifica di colonna soggetta a pressoflessione
 Sezione ad ascissa 0 cm
 fc,0,k = 240
 fm,k = 240
 Kmod = 0,90
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $fc,0,d = Kmod * fc,0,k / gamma = 149,0$
 $fm,d = K * Kmod * fm,k / gamma = 155,1$
 K = 1,04
 leff,x (per sbandamento attorno all'asse x della sezione) = BetaX * L = 603,2
 leff,y (per sbandamento attorno all'asse y della sezione) = BetaY * L = 527,8
 Snellezza l,x = L,x/ Sqrt(Jx / Area) = 52,2
 Snellezza l,y = L,y/ Sqrt(Jy / Area) = 91,4
 E,0.5% = 96000
 $\sigma_{crit,x} = \pi^2 * E,0.5\% / (l,x^2) = 347,2$
 $\sigma_{crit,y} = \pi^2 * E,0.5\% / (l,y^2) = 113,4$
 Snellezza relativa lrel,x = Sqrt(Fc,0,k / $\sigma_{crit,x}$) = 0,83
 Snellezza relativa lrel,y = Sqrt(Fc,0,k / $\sigma_{crit,y}$) = 1,45
 Beta,c = 0,10
 $Kx = 0.5 * (1 + Beta,c * (l,relx - 0.3) + l,relx^2) = 0,87$
 $Kcx = 1 / (Kx + \sqrt{Kx^2 - l,relx^2}) = 0,88$
 $Ky = 0.5 * (1 + Beta,c * (l,relx - 0.3) + l,relx^2) = 1,62$
 $Kcy = 1 / (Ky + \sqrt{Ky^2 - l,relx^2}) = 0,43$
 $Sc,0,d/(fc,0,d*Kc,z) + Sm,z,d/fm,z,d + Km*(Sm,y,d/fm,y,d) \leq 1$
 $Sc,0,d/(fc,0,d*Kc,y) + Km*(Sm,z,d/fm,z,d) + Sm,y,d/fm,y,d \leq 1$
 $1/(0.88*149) + 25.5/155.1 + 0.7*5.6/155.1 = 0.2 \leq 1$
 Combinazione:SLV, 16
 Mx = -136232.5 daN*cm
 My = 15034.6 daN*cm
 N = -815.2 daN

D.M. 17-01-18 C4.4.7 Circolare 7 21-01-19: Verifica della freccia istantanea totale
Sezione ad ascissa 377 cm
Kdef = 0
Uinst tot in x = -0.05 cm
Uinst tot in y = 0.02 cm
Uinst tot = 0.05 cm
Luce/Uinst,tot > limite
754/0.05=15392.9 > 300
Combinazione:SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 : Verifica della freccia istantanea variabile
Sezione ad ascissa 402.1 cm
Kdef = 0
Attenzione, modello non lineare: Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.
Uinst in x = -0.03 cm
Uinst in y = 0.01 cm
Uinst = 0.03 cm
Luce/Uinst,var > limite
754/0.03=24698.1 > 300
Combinazione:SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 - EC5 2.2.3 (3): Verifica della freccia finale
Sezione ad ascissa 351.9 cm
Kdef = 2,00
Ufin in x = 0.02 cm
Ufin in y = 0.01 cm
Ufin = 0.02 cm
Luce/Ufin > limite
754/0.02=40696.6 > 200
Combinazione:SLE quasi permanente, 1
Essendo il modello non lineare non sono stati applicati incrementi viscosi

Asta 57: Colonna in legno tronco Fondazione - Piano 1 filo 148

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 754 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Beta,x = 0.8
Beta,y = 0.7
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 754 cm
Kmod = 0,90
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0.05^2 + 0.52^2} = 0.53 \leq 21.72$
kcr = 0.71
Combinazione:SLV, 16
Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
Tx = 19.1 daN
Ty = 199.7 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.8: Pressoflessione
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,90
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $(S_{c,0,d}/f_{c,0,d})^2 + S_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_m \cdot (S_{m,z,d}/f_{m,z,d}) \leq 1$
 $(S_{c,0,d}/f_{c,0,d})^2 + K_m \cdot (S_{m,y,d}/f_{m,y,d}) + S_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$
 $(1/149)^2 + 28.2/155.1 + 0.7 \cdot 5.4/155.1 = 0.21 \leq 1$ [4.4.7a]
Combinazione:SLV, 16
Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
Mx = -150575.7 daN*cm
My = 14313.9 daN*cm
N = -821.5 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
Sezione ad ascissa 754 cm
Kmod = 0,90
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $\tau_{tor,d}/(k_{sh} \cdot f_{v,d}) + (\tau_{y,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0 + 0 + 0 \leq 1$
kcr = 0.71
Combinazione:SLV, 4
Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
Tx = 13.6 daN
Ty = -178.5 daN
Mt = -114.2 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.3: Verifica per compressione parallela alla fibratura
Sezione ad ascissa 754 cm
Kmod = 0,65

<div>Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$ $K_h = 1,041$ (formula 11.7.2) $Sc_{0,d} \leq fc_{0,d}$ $-0.08 \leq 107.59$ Combinazione:SLU, 23 Durata minima del carico nella combinazione: media $N = -65.1$ daN</div>	
<div>D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione Sezione ad ascissa 754 cm $K_{mod} = 0,90$ Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$ $\tau_{tor,d} \leq K_{sh} \cdot f_{v,d}$ $0.03 \leq 28.24$ Combinazione:SLV, 4 Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo $M_t = -114.2$ daN*cm</div>	
<div>D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.2.2: Verifica di colonna soggetta a pressoflessione Sezione ad ascissa 0 cm $fc_{0,k} = 240$ $f_{m,k} = 240$ $K_{mod} = 0,90$ Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$ $fc_{0,d} = K_{mod} \cdot fc_{0,k} / \gamma = 149,0$ $f_{m,d} = K \cdot K_{mod} \cdot f_{m,k} / \gamma = 155,1$ $K = 1,04$ $l_{eff,x}$ (per sbandamento attorno all'asse x della sezione) = $\beta_x \cdot L = 603,2$ $l_{eff,y}$ (per sbandamento attorno all'asse y della sezione) = $\beta_y \cdot L = 527,8$ Snellezza $l_{x} = L_x / \sqrt{J_x / Area} = 52,2$ Snellezza $l_{y} = L_y / \sqrt{J_y / Area} = 91,4$ $E_{0.5\%} = 96000$ $\sigma_{crit,x} = \pi^2 \cdot E_{0.5\%} / (l_{x}^2) = 347,2$ $\sigma_{crit,y} = \pi^2 \cdot E_{0.5\%} / (l_{y}^2) = 113,4$ Snellezza relativa $l_{rel,x} = \sqrt{fc_{0,k} / \sigma_{crit,x}} = 0,83$ Snellezza relativa $l_{rel,y} = \sqrt{fc_{0,k} / \sigma_{crit,y}} = 1,45$ $\beta_c = 0,10$ $K_x = 0.5 \cdot (1 + \beta_c \cdot (l_{rel,x} - 0.3) + l_{rel,x}^2) = 0,87$ $K_{cx} = 1 / (K_x + \sqrt{K_x^2 - l_{rel,x}^2}) = 0,88$ $K_y = 0.5 \cdot (1 + \beta_c \cdot (l_{rel,y} - 0.3) + l_{rel,y}^2) = 1,62$ $K_{cy} = 1 / (K_y + \sqrt{K_y^2 - l_{rel,y}^2}) = 0,43$ $Sc_{0,d} / (fc_{0,d} \cdot K_c) + M_{z,d} / f_{m,z,d} + K_m \cdot (M_{y,d} / f_{m,y,d}) \leq 1$ $Sc_{0,d} / (fc_{0,d} \cdot K_c) + K_m \cdot (M_{z,d} / f_{m,z,d}) + M_{y,d} / f_{m,y,d} \leq 1$ $1 / (0.88 \cdot 149) + 28.2 / 155.1 + 0.7 \cdot 5.4 / 155.1 = 0.21 \leq 1$ Combinazione:SLV, 16 $M_x = -150575.7$ daN*cm $M_y = 14313.9$ daN*cm $N = -821.5$ daN</div>	
<div>D.M. 17-01-18 C4.4.7 Circolare 7 21-01-19: Verifica della freccia istantanea totale Sezione ad ascissa 326.7 cm $K_{def} = 0$ $U_{inst\ tot\ in\ x} = 0.02$ cm $U_{inst\ tot\ in\ y} = 0.04$ cm $U_{inst\ tot} = 0.04$ cm $Luce / U_{inst,tot} > limite$ $754 / 0.04 = 18638 > 300$ Combinazione:SLE rara, 6</div>	
<div>D.M. 17-01-18 4.4.7 : Verifica della freccia istantanea variabile Sezione ad ascissa 326.7 cm $K_{def} = 0$ Attenzione, modello non lineare: Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente. $U_{inst\ in\ x} = 0.01$ cm $U_{inst\ in\ y} = 0.02$ cm $U_{inst} = 0.02$ cm $Luce / U_{inst,var} > limite$ $754 / 0.02 = 33397.5 > 300$ Combinazione:SLE rara, 6</div>	
<div>D.M. 17-01-18 4.4.7 - EC5 2.2.3 (3): Verifica della freccia finale Sezione ad ascissa 326.7 cm $K_{def} = 2,00$ $U_{fin\ in\ x} = -0.01$ cm $U_{fin\ in\ y} = 0.02$ cm $U_{fin} = 0.02$ cm $Luce / U_{fin} > limite$ $754 / 0.02 = 42173.8 > 200$ Combinazione:SLE quasi permanente, 1 Essendo il modello non lineare non sono stati applicati incrementi viscosi</div>	

Asta 58: Colonna in legno tronco Fondazione - Piano 1 filo 182

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 754 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
 $\beta_x = 0.8$
 $\beta_y = 0.7$
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio

Sezione ad ascissa 754 cm

Kmod = 0,90

Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45

$\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$

$\sqrt{0.62^2 + 0.17^2} = 0.64 \leq 21.72$

kcr = 0.71

Combinazione:SLV, 6

Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo

Tx = -234.5 daN

Ty = -63.9 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.8: Pressoflessione

Sezione ad ascissa 0 cm

Kmod = 0,90

Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45

Kh = 1,041 (formula 11.7.2)

$(Sc, 0, d / f_{c, 0, d})^2 + Sm, y, d / f_{m, y, d} + Km * (Sm, z, d / f_{m, z, d}) \leq 1$

$(Sc, 0, d / f_{c, 0, d})^2 + Km * (Sm, y, d / f_{m, y, d}) + Sm, z, d / f_{m, z, d} \leq 1$

$(2.4 / 149)^2 + 0.7 * 9 / 155.1 + 32.8 / 155.1 = 0.25 \leq 1$ [4.4.7b]

Combinazione:SLV, 6

Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo

Mx = 48150 daN*cm

My = -87588.6 daN*cm

N = -1940.6 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione

Sezione ad ascissa 754 cm

Kmod = 0,90

Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45

Kh = 1,041 (formula 11.7.2)

$\tau_{v, tor, d} / (k_{sh} * f_{v, d}) + (\tau_{v, y, d} / f_{v, d})^2 + (\tau_{v, z, d} / f_{v, d})^2 \leq 1$

$0 + 0 + 0 \leq 1$

kcr = 0.71

Combinazione:SLV, 6

Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo

Tx = -234.5 daN

Ty = -63.9 daN

Mt = 34.4 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione

Sezione ad ascissa 754 cm

Kmod = 0,90

Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45

$\tau_{v, tor, d} \leq k_{sh} * f_{v, d}$

$0.01 \leq 28.24$

Combinazione:SLV, 16

Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo

Mt = -51.6 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.2.2: Verifica di colonna soggetta a pressoflessione

Sezione ad ascissa 754 cm

fc,0,k = 240

fm,k = 240

Kmod = 0,65

Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45

fc,0,d = Kmod * fc,0,k / gamma = 107,6

fm,d = K * Kmod * fm,k / gamma = 112,0

K = 1,04

leff,x (per sbandamento attorno all'asse x della sezione) = BetaX * L = 603,2

leff,y (per sbandamento attorno all'asse y della sezione) = BetaY * L = 527,8

Snellezza l,x = L,x / Sqrt(Jx / Area) = 52,2

Snellezza l,y = L,y / Sqrt(Jy / Area) = 91,4

E,0.5% = 96000

Sig,crit,x = $\pi^2 * E, 0.5\% / (l, x^2) = 347,2$

Sig,crit,y = $\pi^2 * E, 0.5\% / (l, y^2) = 113,4$

Snellezza relativa lrel,x = $\sqrt{Fc, 0, k / Sig, crit, x} = 0,83$

Snellezza relativa lrel,y = $\sqrt{Fc, 0, k / Sig, crit, y} = 1,45$

Beta,c = 0,10

Kx = $0.5 * (1 + Beta, c * (l, relx - 0.3) + l, relx^2) = 0,87$

Kcx = $1 / (Kx + \sqrt{Kx^2 - l, relx^2}) = 0,88$

Ky = $0.5 * (1 + Beta, c * (l, rely - 0.3) + l, rely^2) = 1,62$

Kcy = $1 / (Ky + \sqrt{Ky^2 - l, rely^2}) = 0,43$

$Sc, 0, d / (fc, 0, d * Kc, z) + Sm, z, d / f_{m, z, d} + Km * (Sm, y, d / f_{m, y, d}) \leq 1$

$Sc, 0, d / (fc, 0, d * Kc, y) + Km * (Sm, z, d / f_{m, z, d}) + Sm, y, d / f_{m, y, d} \leq 1$

$9.3 / (0.43 * 107.6) + 0.7 * 0 / 112 + 26.6 / 112 = 0.44 \leq 1$

Combinazione:SLU, 33

Mx = 0 daN*cm

My = 70953 daN*cm

N = -7476.2 daN

D.M. 17-01-18 C4.4.7 Circolare 7 21-01-19: Verifica della freccia istantanea totale

Sezione ad ascissa 502.7 cm

Kdef = 0

Uinst tot in x = -0.34 cm

Uinst tot in y = 0 cm

Uinst tot = 0.34 cm

Luce/Uinst,tot > limite

$754 / 0.34 = 2202.1 > 300$

Combinazione:SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 : Verifica della freccia istantanea variabile

Sezione ad ascissa 502.7 cm

Kdef = 0

Attenzione, modello non lineare: Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.

Uinst in x = -0.25 cm

Uinst in y = 0 cm

Uinst = 0.25 cm

Luce/Uinst,var > limite

754/0.25=2991.9 > 300

Combinazione:SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 - EC5 2.2.3 (3): Verifica della freccia finale

Sezione ad ascissa 502.7 cm

Kdef = 2,00

Ufin in x = 0.09 cm

Ufin in y = 0 cm

Ufin = 0.09 cm

Luce/Ufin > limite

754/0.09=8341.8 > 200

Combinazione:SLE quasi permanente, 1

Essendo il modello non lineare non sono stati applicati incrementi viscosi

Asta 59: Colonna in legno tronco Fondazione - Piano 1 filo 125

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 754 cm

Sezione: R 20x40

Materiale: GL 24h EN 14080

Beta,x = 0.8

Beta,y = 0.7

Rapporto luce/freccia elastica limite = 300

Rapporto luce/freccia elastica differita = 200

Mensola Y: Nessuno

Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio

Sezione ad ascissa 754 cm

Kmod = 0,90

Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45

tau,d <= fv,d

Sqrt(0.56^2+0.16^2) = 0.58 <= 21.72

kcr = 0.71

Combinazione:SLV, 8

Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo

Tx = 212.1 daN

Ty = -62 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.8: Pressoflessione

Sezione ad ascissa 0 cm

Kmod = 0,90

Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45

Kh = 1,041 (formula 11.7.2)

(Sc,0,d/fc,0,d)^2 + Sm,y,d/fm,y,d + Km*(Sm,z,d/fm,z,d) <= 1

(Sc,0,d/fc,0,d)^2 + Km*(Sm,y,d/fm,y,d) + Sm,z,d/fm,z,d <= 1

(2/149)^2+0.7*8.8/155.1+30.7/155.1=0.24 <= 1 [4.4.7b]

Combinazione:SLV, 8

Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo

Mx = 46779.2 daN*cm

My = 81856.6 daN*cm

N = -1576.7 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione

Sezione ad ascissa 754 cm

Kmod = 0,90

Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45

Kh = 1,041 (formula 11.7.2)

tau,tor,d/(ksh*fv,d) + (tau,y,d/fv,d)^2 + (tau,z,d/fv,d)^2 <= 1

0 + 0 + 0 <= 1

kcr = 0.71

Combinazione:SLV, 12

Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo

Tx = 210.8 daN

Ty = 52.3 daN

Mt = -45.9 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione

Sezione ad ascissa 754 cm

Kmod = 0,90

Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45

tau,tor,d <= Ksh * fv,d

0.01 <= 28.24

Combinazione:SLV, 16

Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo

Mt = -54.3 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.2.2: Verifica di colonna soggetta a pressoflessione

Sezione ad ascissa 0 cm

```
D.M. 17-01-18 C4.4.7 Circolare 7 21-01-19: Verifica della freccia istantanea totale
Sezione ad ascissa 502.7 cm
Kdef = 0
Uinst tot in x = 0.12 cm
Uinst tot in y = -0.04 cm
Uinst tot = 0.12 cm
Luce/Uinst,tot > limite
754/0.12=6419.1 > 300
Combinazione:SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 : Verifica della freccia istantanea variabile
Sezione ad ascissa 502.7 cm
Kdef = 0
Attenzione, modello non lineare: Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.
Uinst in x = 0.08 cm
Uinst in y = -0.02 cm
Uinst = 0.08 cm
Luce/Uinst,var > limite
754/0.08=9695.7 > 300
Combinazione:SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 - EC5 2.2.3 (3): Verifica della freccia finale
Sezione ad ascissa 502.7 cm
Kdef = 2,00
Ufin in x = -0.04 cm
Ufin in y = -0.02 cm
Ufin = 0.04 cm
Luce/Ufin > limite
754/0.04=18995 > 200
Combinazione:SLE quasi permanente, 1
Essendo il modello non lineare non sono stati applicati incrementi viscosi
```

Sismicad 12.17 - Licenza assegnata a Tellus Engineering srl - Via Genova, 6 - Cagliari 81

Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $K_h = 1,041$ (formula 11.7.2)
 $(S_{c,0,d}/f_{c,0,d})^2 + S_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_m(S_{m,z,d}/f_{m,z,d}) \leq 1$
 $(S_{c,0,d}/f_{c,0,d})^2 + K_m(S_{m,y,d}/f_{m,y,d}) + S_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$
 $(1/149)^2 + 27.6/155.1 + 0.7 \cdot 5.3/155.1 = 0.2 \leq 1$ [4.4.7a]
 Combinazione:SLV, 16
 Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
 $M_x = -146974.1 \text{ daN}\cdot\text{cm}$
 $M_y = 14205.3 \text{ daN}\cdot\text{cm}$
 $N = -838.6 \text{ daN}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
 Sezione ad ascissa 754 cm
 $K_{mod} = 0,90$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $K_h = 1,041$ (formula 11.7.2)
 $\tau_{u,tor,d}/(k_{sh} \cdot f_{v,d}) + (\tau_{u,y,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{u,z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0 + 0 + 0 \leq 1$
 $k_{cr} = 0.71$
 Combinazione:SLV, 16
 Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
 $T_x = 19.6 \text{ daN}$
 $T_y = 194.9 \text{ daN}$
 $M_t = -135 \text{ daN}\cdot\text{cm}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
 Sezione ad ascissa 754 cm
 $K_{mod} = 0,90$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $\tau_{u,tor,d} \leq K_{sh} \cdot f_{v,d}$
 $0.03 \leq 28.24$
 Combinazione:SLV, 16
 Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
 $M_t = -135 \text{ daN}\cdot\text{cm}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.2.2: Verifica di colonna soggetta a pressoflessione
 Sezione ad ascissa 0 cm
 $f_{c,0,k} = 240$
 $f_{m,k} = 240$
 $K_{mod} = 0,90$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $f_{c,0,d} = K_{mod} \cdot f_{c,0,k} / \gamma = 149,0$
 $f_{m,d} = K \cdot K_{mod} \cdot f_{m,k} / \gamma = 155,1$
 $K = 1,04$
 $l_{eff,x}$ (per sbandamento attorno all'asse x della sezione) = $\beta_{ax} \cdot L = 527,8$
 $l_{eff,y}$ (per sbandamento attorno all'asse y della sezione) = $\beta_{ay} \cdot L = 527,8$
 Snellezza $l_x = L_x / \sqrt{J_x / \text{Area}} = 45,7$
 Snellezza $l_y = L_y / \sqrt{J_y / \text{Area}} = 91,4$
 $E_{0.5\%} = 96000$
 $\sigma_{crit,x} = \pi^2 \cdot E_{0.5\%} / (l_x^2) = 453,5$
 $\sigma_{crit,y} = \pi^2 \cdot E_{0.5\%} / (l_y^2) = 113,4$
 Snellezza relativa $l_{rel,x} = \sqrt{f_{c,0,k} / \sigma_{crit,x}} = 0,73$
 Snellezza relativa $l_{rel,y} = \sqrt{f_{c,0,k} / \sigma_{crit,y}} = 1,45$
 $\beta_{ax} = 0,10$
 $K_x = 0.5 \cdot (1 + \beta_{ax} \cdot (l_{rel,x} - 0.3) + l_{rel,x}^2) = 0,79$
 $K_{cx} = 1 / (K_x + \sqrt{K_x^2 - l_{rel,x}^2}) = 0,92$
 $K_y = 0.5 \cdot (1 + \beta_{ay} \cdot (l_{rel,y} - 0.3) + l_{rel,y}^2) = 1,62$
 $K_{cy} = 1 / (K_y + \sqrt{K_y^2 - l_{rel,y}^2}) = 0,43$
 $S_{c,0,d}/(f_{c,0,d} \cdot K_{cx}) + S_{m,z,d}/f_{m,z,d} + K_m(S_{m,y,d}/f_{m,y,d}) \leq 1$
 $S_{c,0,d}/(f_{c,0,d} \cdot K_{cy}) + K_m(S_{m,z,d}/f_{m,z,d}) + S_{m,y,d}/f_{m,y,d} \leq 1$
 $1/(0.92 \cdot 149) + 27.6/155.1 + 0.7 \cdot 5.3/155.1 = 0.21 \leq 1$
 Combinazione:SLV, 16
 $M_x = -146974.1 \text{ daN}\cdot\text{cm}$
 $M_y = 14205.3 \text{ daN}\cdot\text{cm}$
 $N = -838.6 \text{ daN}$

D.M. 17-01-18 C4.4.7 Circolare 7 21-01-19: Verifica della freccia istantanea totale
 Sezione ad ascissa 377 cm
 $K_{def} = 0$
 $U_{inst \text{ tot in } x} = -0.05 \text{ cm}$
 $U_{inst \text{ tot in } y} = 0.03 \text{ cm}$
 $U_{inst \text{ tot}} = 0.05 \text{ cm}$
 $L_{uce}/U_{inst,tot} > \text{limite}$
 $754/0.05 = 13983.9 > 300$
 Combinazione:SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 : Verifica della freccia istantanea variabile
 Sezione ad ascissa 377 cm
 $K_{def} = 0$
 Attenzione, modello non lineare: Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.
 $U_{inst \text{ in } x} = -0.03 \text{ cm}$
 $U_{inst \text{ in } y} = 0.02 \text{ cm}$
 $U_{inst} = 0.03 \text{ cm}$
 $L_{uce}/U_{inst,var} > \text{limite}$
 $754/0.03 = 22919 > 300$
 Combinazione:SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 - EC5 2.2.3 (3): Verifica della freccia finale
 Sezione ad ascissa 351.9 cm
 $K_{def} = 2,00$
 $U_{fin \text{ in } x} = 0.02 \text{ cm}$
 $U_{fin \text{ in } y} = 0.01 \text{ cm}$
 $U_{fin} = 0.02 \text{ cm}$
 $L_{uce}/U_{fin} > \text{limite}$

754/0.02=35739.3 > 200
Combinazione:SLE quasi permanente, 1
Essendo il modello non lineare non sono stati applicati incrementi viscosi

Asta 61: Colonna in legno tronco Fondazione - Piano 1 filo 183

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 754 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Beta,x = 0.8
Beta,y = 0.7
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.1: Trazione parallela alla fibratura
Sezione ad ascissa 754 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
St,0,d <= ft,0,d
0.79 <= 89.63
Combinazione:SLU, 29
Durata minima del carico nella combinazione: media
N = 633.9 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 754 cm
Kmod = 0,90
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
tau,d <= fv,d
Sqrt(0.05^2+0.56^2) = 0.56 <= 21.72
kcr = 0.71
Combinazione:SLV, 6
Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
Tx = -18.2 daN
Ty = 211.9 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.8: Pressoflessione
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,90
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
(Sc,0,d/fc,0,d)^2 + Sm,y,d/fm,y,d + Km*(Sm,z,d/fm,z,d) <= 1
(Sc,0,d/fc,0,d)^2 + Km*(Sm,y,d/fm,y,d) + Sm,z,d/fm,z,d <= 1
(1.3/149)^2+30/155.1+0.7*5.1/155.1=0.22 <= 1 [4.4.7a]
Combinazione:SLV, 6
Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
Mx = -159796.9 daN*cm
My = -13650.2 daN*cm
N = -1067.6 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
Sezione ad ascissa 754 cm
Kmod = 0,90
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
tau,tor,d/(ksh*fv,d) + (tau,y,d/fv,d)^2 + (tau,z,d/fv,d)^2 <= 1
0 + 0 + 0 <= 1
kcr = 0.71
Combinazione:SLV, 8
Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
Tx = -14.1 daN
Ty = -206.4 daN
Mt = -70.8 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
Sezione ad ascissa 754 cm
Kmod = 0,90
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
tau,tor,d <= Ksh * fv,d
0.02 <= 28.24
Combinazione:SLV, 4
Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
Mt = -77.9 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.2.2: Verifica di colonna soggetta a pressoflessione
Sezione ad ascissa 0 cm
fc,0,k = 240
fm,k = 240
Kmod = 0,90
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
fc,0,d = Kmod * fc,0,k / gamma = 149,0
fm,d = K * Kmod * fm,k / gamma = 155,1
K = 1,04
leff,x (per sbandamento attorno all'asse x della sezione) = BetaX * L = 603,2
leff,y (per sbandamento attorno all'asse y della sezione) = BetaY * L = 527,8

```
Snellezza l,x = L,x/ Sqrt(Jx / Area)= 52,2
Snellezza l,y = L,y/ Sqrt(Jy / Area)= 91,4
E,0.5% = 96000
Sig,crit,x = PI^2 * E,0.5% / * (l,x^2) = 347,2
Sig,crit,y = PI^2 * E,0.5% / * (l,y^2) = 113,4
Snellezza relativa lrel,x = Sqrt(Fc,0,k / Sig,crit,x) = 0,83
Snellezza relativa lrel,y = Sqrt(Fc,0,k / Sig,crit,y) = 1,45
Beta,c = 0,10
Kx = 0.5 * (1 + Beta,c * (l,relx - 0.3) + l,relx ^ 2) = 0,87
Kcx = 1 / (Kx + Sqrt(Kx ^ 2 - l,relx ^ 2)) = 0,88
Ky = 0.5 * (1 + Beta,c * (l,rely - 0.3) + l,rely ^ 2) = 1,62
Kcy = 1 / (Ky + Sqrt(Ky ^ 2 - l,rely ^ 2)) = 0,43
Sc,0,d/(fc,0,d*Kc,z)+ Sm,z,d/fm,z,d + Km*(Sm,y,d/fm,y,d) <= 1
Sc,0,d/(fc,0,d*Kc,y)+ Km*(Sm,z,d/fm,z,d) + Sm,y,d/fm,y,d <= 1
1.3/(0.88*149)+30/155.1+0.7*5.1/155.1=0.23 <= 1
Combinazione:SLV, 6
Mx = -159796.9 daN*cm
My = -13650.2 daN*cm
N = -1067.6 daN

D.M. 17-01-18 C4.4.7 Circolare 7 21-01-19: Verifica della freccia istantanea totale
Sezione ad ascissa 326.7 cm
Kdef = 0
Uinst tot in x = -0.01 cm
Uinst tot in y = 0.01 cm
Uinst tot = 0.01 cm
Luce/Uinst,tot > limite
754/0.01=58339.5 > 300
Combinazione:SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 : Verifica della freccia istantanea variabile
Sezione ad ascissa 326.7 cm
Kdef = 0
Attenzione, modello non lineare: Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.
Uinst in x = -0.01 cm
Uinst in y = 0.01 cm
Uinst = 0.01 cm
Luce/Uinst,var > limite
754/0.01=108698.5 > 300
Combinazione:SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 - EC5 2.2.3 (3): Verifica della freccia finale
Sezione ad ascissa 326.7 cm
Kdef = 2,00
Ufin in x = 0 cm
Ufin in y = 0.01 cm
Ufin = 0.01 cm
Luce/Ufin > limite
754/0.01=125924.4 > 200
Combinazione:SLE quasi permanente, 1
Essendo il modello non lineare non sono stati applicati incrementi viscosi
```

Asta 62: Colonna in legno tronco Fondazione - Piano 1 filo 178

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 754 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Beta,x = 0.8
Beta,y = 0.7
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 754 cm
Kmod = 0,90
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
tau,d <= fv,d
Sqrt(0.04^2+0.51^2) = 0.51 <= 21.72
kcr = 0.71
Combinazione:SLV, 2
Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
Tx = -15.6 daN
Ty = -195.4 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.8: Pressoflessione
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,90
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
(Sc,0,d/fc,0,d)^2 + Sm,y,d/fm,y,d + Km*(Sm,z,d/fm,z,d) <= 1
(Sc,0,d/fc,0,d)^2 + Km*(Sm,y,d/fm,y,d) + Sm,z,d/fm,z,d <= 1
(0.9/149)^2+27.3/155.1+0.7*5.1/155.1=0.2 <= 1 [4.4.7a]
Combinazione:SLV, 4
Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
Mx = 145346 daN*cm
My = 13707.1 daN*cm

Pensilina legno

N = -711.4 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione

Sezione ad ascissa 754 cm

Kmod = 0,90

Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45

Kh = 1,041 (formula 11.7.2)

$\tau_{\text{tor,d}} / (k_{\text{sh}} \cdot f_{\text{v,d}}) + (\tau_{\text{y,d}} / f_{\text{v,d}})^2 + (\tau_{\text{z,d}} / f_{\text{v,d}})^2 \leq 1$

0 + 0 + 0 <= 1

kcr = 0.71

Combinazione:SLV, 4

Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo

Tx = 18.3 daN

Ty = -192.8 daN

Mt = -110.4 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.3: Verifica per compressione parallela alla fibratura

Sezione ad ascissa 754 cm

Kmod = 0,65

Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45

Kh = 1,041 (formula 11.7.2)

Sc,0,d <= fc,0,d

|-0.12| <= 107.59

Combinazione:SLU, 23

Durata minima del carico nella combinazione: media

N = -94.2 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione

Sezione ad ascissa 754 cm

Kmod = 0,90

Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45

$\tau_{\text{tor,d}} \leq k_{\text{sh}} \cdot f_{\text{v,d}}$

0.03 <= 28.24

Combinazione:SLV, 4

Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo

Mt = -110.4 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.2.2: Verifica di colonna soggetta a pressoflessione

Sezione ad ascissa 0 cm

fc,0,k = 240

fm,k = 240

Kmod = 0,90

Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45

fc,0,d = Kmod * fc,0,k / gamma = 149,0

fm,d = K * Kmod * fm,k / gamma = 155,1

K = 1,04

leff,x (per sbandamento attorno all'asse x della sezione) = BetaX * L = 603,2

leff,y (per sbandamento attorno all'asse y della sezione) = BetaY * L = 527,8

Snellezza l,x = L,x / Sqrt(Jx / Area) = 52,2

Snellezza l,y = L,y / Sqrt(Jy / Area) = 91,4

E,0.5% = 96000

Sig,crit,x = $\pi^2 \cdot E,0.5\% / (l,x^2) = 347,2$

Sig,crit,y = $\pi^2 \cdot E,0.5\% / (l,y^2) = 113,4$

Snellezza relativa lrel,x = Sqrt(Fc,0,k / Sig,crit,x) = 0,83

Snellezza relativa lrel,y = Sqrt(Fc,0,k / Sig,crit,y) = 1,45

Beta,c = 0,10

Kx = 0.5 * (1 + Beta,c * (l,relx - 0.3) + l,relx ^ 2) = 0,87

Kcx = 1 / (Kx + Sqrt(Kx ^ 2 - l,relx ^ 2)) = 0,88

Ky = 0.5 * (1 + Beta,c * (l,rely - 0.3) + l,rely ^ 2) = 1,62

Kcy = 1 / (Ky + Sqrt(Ky ^ 2 - l,rely ^ 2)) = 0,43

Sc,0,d / (fc,0,d * Kc,z) + Sm,z,d / fm,z,d + Km * (Sm,y,d / fm,y,d) <= 1

Sc,0,d / (fc,0,d * Kc,y) + Km * (Sm,z,d / fm,z,d) + Sm,y,d / fm,y,d <= 1

0.9 / (0.88 * 149) + 27.3 / 155.1 + 0.7 * 5.1 / 155.1 = 0.21 <= 1

Combinazione:SLV, 4

Mx = 145346 daN*cm

My = 13707.1 daN*cm

N = -711.4 daN

D.M. 17-01-18 C4.4.7 Circolare 7 21-01-19: Verifica della freccia istantanea totale

Sezione ad ascissa 326.7 cm

Kdef = 0

Uinst tot in x = 0.02 cm

Uinst tot in y = -0.02 cm

Uinst tot = 0.02 cm

Luce/Uinst,tot > limite

754/0.02=31814.4 > 300

Combinazione:SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 : Verifica della freccia istantanea variabile

Sezione ad ascissa 326.7 cm

Kdef = 0

Attenzione, modello non lineare: Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.

Uinst in x = 0.01 cm

Uinst in y = -0.01 cm

Uinst = 0.01 cm

Luce/Uinst,var > limite

754/0.01=68869 > 300

Combinazione:SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 - EC5 2.2.3 (3): Verifica della freccia finale

Sezione ad ascissa 326.7 cm

Kdef = 2,00

Ufin in x = -0.01 cm

Ufin in y = -0.01 cm

Ufin = 0.01 cm
 Luce/Ufin > limite
 $754/0.01=59129.7 > 200$
 Combinazione:SLE quasi permanente, 1
 Essendo il modello non lineare non sono stati applicati incrementi viscosi

Asta 63: Colonna in legno tronco Fondazione - Piano 1 filo 180

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 754 cm
 Sezione: R 20x40
 Materiale: GL 24h EN 14080
 $\beta_{x,x} = 0.8$
 $\beta_{x,y} = 0.7$
 Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
 Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
 Mensola Y: Nessuno
 Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.1: Trazione parallela alla fibratura
 Sezione ad ascissa 754 cm
 $K_{mod} = 0,65$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $K_h = 1,041$ (formula 11.7.2)
 $\sigma_{t,0,d} \leq f_{t,0,d}$
 $0.46 \leq 89.63$
 Combinazione:SLU, 29
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 $N = 364.4$ daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
 Sezione ad ascissa 754 cm
 $K_{mod} = 0,90$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0.05^2 + 0.56^2} = 0.56 \leq 21.72$
 $k_{cr} = 0.71$
 Combinazione:SLV, 8
 Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
 $T_x = -17.6$ daN
 $T_y = -214.2$ daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.8: Pressoflessione
 Sezione ad ascissa 0 cm
 $K_{mod} = 0,90$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $K_h = 1,041$ (formula 11.7.2)
 $(\sigma_{c,0,d}/f_{c,0,d})^2 + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_m(\sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d}) \leq 1$
 $(\sigma_{c,0,d}/f_{c,0,d})^2 + K_m(\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d}) + \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$
 $(1.1/149)^2 + 30.3/155.1 + 0.7 \cdot 4.9/155.1 = 0.22 \leq 1$ [4.4.7a]
 Combinazione:SLV, 8
 Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
 $M_x = 161511.8$ daN*cm
 $M_y = -13178.3$ daN*cm
 $N = -890.3$ daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
 Sezione ad ascissa 754 cm
 $K_{mod} = 0,90$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $K_h = 1,041$ (formula 11.7.2)
 $\tau_{v,tor,d}/(k_{sh} \cdot f_{v,d}) + (\tau_{v,y,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{v,z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0 + 0 + 0 \leq 1$
 $k_{cr} = 0.71$
 Combinazione:SLV, 12
 Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
 $T_x = 9.8$ daN
 $T_y = -213.7$ daN
 $M_t = -126.1$ daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
 Sezione ad ascissa 754 cm
 $K_{mod} = 0,90$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $\tau_{v,tor,d} \leq K_{sh} \cdot f_{v,d}$
 $0.04 \leq 28.24$
 Combinazione:SLV, 16
 Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
 $M_t = -163.1$ daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.2.2: Verifica di colonna soggetta a pressoflessione
 Sezione ad ascissa 0 cm
 $f_{c,0,k} = 240$
 $f_{m,k} = 240$
 $K_{mod} = 0,90$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $f_{c,0,d} = K_{mod} \cdot f_{c,0,k} / \gamma = 149,0$
 $f_{m,d} = K \cdot K_{mod} \cdot f_{m,k} / \gamma = 155,1$
 $K = 1,04$

Pensilina legno

leff,x (per sbandamento attorno all'asse x della sezione) = $\text{BetaX} * L = 603,2$
leff,y (per sbandamento attorno all'asse y della sezione) = $\text{BetaY} * L = 527,8$
Snellezza l,x = $L, x / \text{Sqrt}(Jx / \text{Area}) = 52,2$
Snellezza l,y = $L, y / \text{Sqrt}(Jy / \text{Area}) = 91,4$
 $E, 0.5\% = 96000$
 $\text{Sig, crit, x} = \text{PI}^2 * E, 0.5\% / * (l, x^2) = 347,2$
 $\text{Sig, crit, y} = \text{PI}^2 * E, 0.5\% / * (l, y^2) = 113,4$
Snellezza relativa lrel,x = $\text{Sqrt}(Fc, 0, k / \text{Sig, crit, x}) = 0,83$
Snellezza relativa lrel,y = $\text{Sqrt}(Fc, 0, k / \text{Sig, crit, y}) = 1,45$
 $\text{Beta, c} = 0,10$
 $Kx = 0.5 * (1 + \text{Beta, c} * (l, \text{relx} - 0.3) + l, \text{relx}^2) = 0,87$
 $Kcx = 1 / (Kx + \text{Sqrt}(Kx^2 - l, \text{relx}^2)) = 0,88$
 $Ky = 0.5 * (1 + \text{Beta, c} * (l, \text{rely} - 0.3) + l, \text{rely}^2) = 1,62$
 $Kcy = 1 / (Ky + \text{Sqrt}(Ky^2 - l, \text{rely}^2)) = 0,43$
 $\text{Sc}, 0, d / (fc, 0, d * Kc, z) + \text{Sm}, z, d / fm, z, d + Km * (\text{Sm}, y, d / fm, y, d) <= 1$
 $\text{Sc}, 0, d / (fc, 0, d * Kc, y) + Km * (\text{Sm}, z, d / fm, z, d) + \text{Sm}, y, d / fm, y, d <= 1$
 $1.1 / (0.88 * 149) + 30.3 / 155.1 + 0.7 * 4.9 / 155.1 = 0.23 <= 1$
Combinazione:SLV, 8
 $Mx = 161511.8 \text{ daN*cm}$
 $My = -13178.3 \text{ daN*cm}$
 $N = -890.3 \text{ daN}$

D.M. 17-01-18 C4.4.7 Circolare 7 21-01-19: Verifica della freccia istantanea totale
Sezione ad ascissa 326.7 cm
 $Kdef = 0$
Uinst tot in x = 0.01 cm
Uinst tot in y = -0.03 cm
Uinst tot = 0.03 cm
 $\text{Luce} / \text{Uinst, tot} > \text{limite}$
 $754 / 0.03 = 29987.4 > 300$
Combinazione:SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 : Verifica della freccia istantanea variabile
Sezione ad ascissa 326.7 cm
 $Kdef = 0$
Attenzione, modello non lineare: Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.
Uinst in x = 0.01 cm
Uinst in y = -0.01 cm
Uinst = 0.01 cm
 $\text{Luce} / \text{Uinst, var} > \text{limite}$
 $754 / 0.01 = 50873.7 > 300$
Combinazione:SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 - EC5 2.2.3 (3): Verifica della freccia finale
Sezione ad ascissa 326.7 cm
 $Kdef = 2,00$
Ufin in x = -0.01 cm
Ufin in y = -0.01 cm
Ufin = 0.01 cm
 $\text{Luce} / \text{Ufin} > \text{limite}$
 $754 / 0.01 = 73041.3 > 200$
Combinazione:SLE quasi permanente, 1
Essendo il modello non lineare non sono stati applicati incrementi viscosi

Asta 64: Colonna in legno tronco Fondazione - Piano 1 filo 184

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 754 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
 $\text{Beta}, x = 0.8$
 $\text{Beta}, y = 0.7$
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 754 cm
 $Kmod = 0,90$
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $\tau, d <= f_v, d$
 $\text{Sqrt}(0.05^2 + 0.43^2) = 0.43 <= 21.72$
 $kcr = 0.71$
Combinazione:SLV, 4
Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
 $Tx = 17.3 \text{ daN}$
 $Ty = -164 \text{ daN}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.8: Pressoflessione
Sezione ad ascissa 0 cm
 $Kmod = 0,90$
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $Kh = 1,041$ (formula 11.7.2)
 $(\text{Sc}, 0, d / fc, 0, d)^2 + \text{Sm}, y, d / fm, y, d + Km * (\text{Sm}, z, d / fm, z, d) <= 1$
 $(\text{Sc}, 0, d / fc, 0, d)^2 + Km * (\text{Sm}, y, d / fm, y, d) + \text{Sm}, z, d / fm, z, d <= 1$
 $(0.7 / 149)^2 + 23.2 / 155.1 + 0.7 * 4.9 / 155.1 = 0.17 <= 1$ [4.4.7a]
Combinazione:SLV, 4
Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo

Mx = 123644.6 daN*cm
 My = 13017.8 daN*cm
 N = -547.2 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
 Sezione ad ascissa 754 cm
 Kmod = 0,90
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $K_h = 1,041$ (formula 11.7.2)
 $\tau_{tor,d}/(k_{sh} \cdot f_{v,d}) + (\tau_{y,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0 + 0 + 0 \leq 1$
 $k_{cr} = 0.71$
 Combinazione:SLV, 16
 Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
 Tx = 19.4 daN
 Ty = 150.1 daN
 Mt = -176.7 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.3: Verifica per compressione parallela alla fibratura
 Sezione ad ascissa 754 cm
 Kmod = 0,65
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $K_h = 1,041$ (formula 11.7.2)
 $\sigma_{c,0,d} \leq f_{c,0,d}$
 $|-1.25| \leq 107.59$
 Combinazione:SLU, 33
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 N = -998.7 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
 Sezione ad ascissa 754 cm
 Kmod = 0,90
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{tor,d} \leq K_{sh} \cdot f_{v,d}$
 $0.04 \leq 28.24$
 Combinazione:SLV, 16
 Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
 Mt = -176.7 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.2.2: Verifica di colonna soggetta a pressoflessione
 Sezione ad ascissa 0 cm
 $f_{c,0,k} = 240$
 $f_{m,k} = 240$
 Kmod = 0,90
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $f_{c,0,d} = K_{mod} \cdot f_{c,0,k} / \gamma = 149,0$
 $f_{m,d} = K \cdot K_{mod} \cdot f_{m,k} / \gamma = 155,1$
 $K = 1,04$
 $l_{eff,x}$ (per sbandamento attorno all'asse x della sezione) = $\beta_{ex} \cdot L = 603,2$
 $l_{eff,y}$ (per sbandamento attorno all'asse y della sezione) = $\beta_{ey} \cdot L = 527,8$
 Snellezza $l_x = L_x / \sqrt{J_x / Area} = 52,2$
 Snellezza $l_y = L_y / \sqrt{J_y / Area} = 91,4$
 $E_{0.5\%} = 96000$
 $\sigma_{crit,x} = \pi^2 \cdot E_{0.5\%} / (l_x^2) = 347,2$
 $\sigma_{crit,y} = \pi^2 \cdot E_{0.5\%} / (l_y^2) = 113,4$
 Snellezza relativa $l_{rel,x} = \sqrt{f_{c,0,k} / \sigma_{crit,x}} = 0,83$
 Snellezza relativa $l_{rel,y} = \sqrt{f_{c,0,k} / \sigma_{crit,y}} = 1,45$
 $\beta_{ex} = 0,10$
 $K_x = 0.5 \cdot (1 + \beta_{ex} \cdot (l_{rel,x} - 0.3) + l_{rel,x}^2) = 0,87$
 $K_{cx} = 1 / (K_x + \sqrt{K_x^2 - l_{rel,x}^2}) = 0,88$
 $K_y = 0.5 \cdot (1 + \beta_{ey} \cdot (l_{rel,y} - 0.3) + l_{rel,y}^2) = 1,62$
 $K_{cy} = 1 / (K_y + \sqrt{K_y^2 - l_{rel,y}^2}) = 0,43$
 $\sigma_{c,0,d}/(f_{c,0,d} \cdot K_{cx}) + \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} + K_{mz} \cdot (\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d}) \leq 1$
 $\sigma_{c,0,d}/(f_{c,0,d} \cdot K_{cy}) + K_{my} \cdot (\sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} \leq 1$
 $0.7/(0.88 \cdot 149) + 23.2/155.1 + 0.7 \cdot 4.9/155.1 = 0.18 \leq 1$
 Combinazione:SLV, 4
 Mx = 123644.6 daN*cm
 My = 13017.8 daN*cm
 N = -547.2 daN

D.M. 17-01-18 C4.4.7 Circolare 7 21-01-19: Verifica della freccia istantanea totale
 Sezione ad ascissa 326.7 cm
 Kdef = 0
 Uinst tot in x = -0.03 cm
 Uinst tot in y = -0.02 cm
 Uinst tot = 0.03 cm
 Luce/Uinst,tot > limite
 $754/0.03 = 29117 > 300$
 Combinazione:SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 : Verifica della freccia istantanea variabile
 Sezione ad ascissa 326.7 cm
 Kdef = 0
 Attenzione, modello non lineare: Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.
 Uinst in x = -0.01 cm
 Uinst in y = -0.01 cm
 Uinst = 0.01 cm
 Luce/Uinst,var > limite
 $754/0.01 = 62482.1 > 300$
 Combinazione:SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 - EC5 2.2.3 (3): Verifica della freccia finale
 Sezione ad ascissa 326.7 cm
 Kdef = 2,00

Pensilina legno

Ufin in x = 0.01 cm
Ufin in y = -0.01 cm
Ufin = 0.01 cm
Luce/Ufin > limite
754/0.01=54526.7 > 200
Combinazione:SLE quasi permanente, 1
Essendo il modello non lineare non sono stati applicati incrementi viscosi

Asta 65: Colonna in legno tronco Fondazione - Piano 1 filo 117

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 754 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Beta,x = 0.8
Beta,y = 0.7
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 754 cm
Kmod = 0,90
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{(0.04^2 + 0.43^2)} = 0.44 \leq 21.72$
kcr = 0.71
Combinazione:SLV, 14
Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
Tx = -15.5 daN
Ty = 165 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.8: Pressoflessione
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,90
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $(\sigma_{c,0,d}/f_{c,0,d})^2 + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_m(\sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d}) \leq 1$
 $(\sigma_{c,0,d}/f_{c,0,d})^2 + K_m(\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d}) + \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$
 $(0.9/149)^2 + 23.3/155.1 + 0.7 \cdot 4.4/155.1 = 0.17 \leq 1$ [4.4.7a]
Combinazione:SLV, 14
Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
Mx = -124435.4 daN*cm
My = -11679.7 daN*cm
N = -727.7 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
Sezione ad ascissa 754 cm
Kmod = 0,90
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $\tau_{v,tor,d}/(k_{sh} \cdot f_{v,d}) + (\tau_{v,y,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{v,z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0 + 0 + 0 \leq 1$
kcr = 0.71
Combinazione:SLV, 16
Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
Tx = 20 daN
Ty = 157.6 daN
Mt = -188.9 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.3: Verifica per compressione parallela alla fibratura
Sezione ad ascissa 754 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $\sigma_{c,0,d} \leq f_{c,0,d}$
 $|-2.16| \leq 107.59$
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
N = -1729.1 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
Sezione ad ascissa 754 cm
Kmod = 0,90
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{v,tor,d} \leq K_{sh} \cdot f_{v,d}$
 $0.05 \leq 28.24$
Combinazione:SLV, 16
Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
Mt = -188.9 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.2.2: Verifica di colonna soggetta a pressoflessione
Sezione ad ascissa 0 cm
fc,0,k = 240
fm,k = 240
Kmod = 0,90
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
fc,0,d = Kmod * fc,0,k / gamma = 149,0

```
fm,d = K * Kmod * fm,k / gamma = 155,1
K = 1,04
leff,x (per sbandamento attorno all'asse x della sezione) = BetaX * L = 603,2
leff,y (per sbandamento attorno all'asse y della sezione) = BetaY * L = 527,8
Snellezza l,x = L,x/ Sqrt(Jx / Area)= 52,2
Snellezza l,y = L,y/ Sqrt(Jy / Area)= 91,4
E,0.5% = 96000
Sig,crit,x = PI^2 * E,0.5% / * (l,x^2) = 347,2
Sig,crit,y = PI^2 * E,0.5% / * (l,y^2) = 113,4
Snellezza relativa lrel,x = Sqrt(Fc,0,k / Sig,crit,x) = 0,83
Snellezza relativa lrel,y = Sqrt(Fc,0,k / Sig,crit,y) = 1,45
Beta,c = 0,10
Kx = 0.5 * (1 + Beta,c * (l,relx - 0.3) + l,relx ^ 2) = 0,87
Kcx = 1 / (Kx + Sqrt(Kx ^ 2 - l,relx ^ 2)) = 0,88
Ky = 0.5 * (1 + Beta,c * (l,rely - 0.3) + l,rely ^ 2) = 1,62
Kcy = 1 / (Ky + Sqrt(Ky ^ 2 - l,rely ^ 2)) = 0,43
Sc,0,d/(fc,0,d*Kc,z)+ Sm,z,d/fm,z,d + Km*(Sm,y,d/fm,y,d) <= 1
Sc,0,d/(fc,0,d*Kc,y)+ Km*(Sm,z,d/fm,z,d) + Sm,y,d/fm,y,d <= 1
0.9/(0.88*149)+23.3/155.1+0.7*4.4/155.1=0.18 <= 1
Combinazione:SLV, 14
Mx = -124435.4 daN*cm
My = -11679.7 daN*cm
N = -727.7 daN

D.M. 17-01-18 C4.4.7 Circolare 7 21-01-19: Verifica della freccia istantanea totale
Sezione ad ascissa 326.7 cm
Kdef = 0
Uinst tot in x = -0.04 cm
Uinst tot in y = 0.01 cm
Uinst tot = 0.04 cm
Luce/Uinst,tot > limite
754/0.04=21021.7 > 300
Combinazione:SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 : Verifica della freccia istantanea variabile
Sezione ad ascissa 326.7 cm
Kdef = 0
Attenzione, modello non lineare: Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.
Uinst in x = -0.02 cm
Uinst in y = 0.01 cm
Uinst = 0.02 cm
Luce/Uinst,var > limite
754/0.02=38819.7 > 300
Combinazione:SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 - EC5 2.2.3 (3): Verifica della freccia finale
Sezione ad ascissa 326.7 cm
Kdef = 2,00
Ufin in x = 0.02 cm
Ufin in y = 0.01 cm
Ufin = 0.02 cm
Luce/Ufin > limite
754/0.02=45850.8 > 200
Combinazione:SLE quasi permanente, 1
Essendo il modello non lineare non sono stati applicati incrementi viscosi
```

Asta 66: Colonna in legno tronco Fondazione - Piano 1 filo 181

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 754 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Beta,x = 0.8
Beta,y = 0.7
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.1: Trazione parallela alla fibratura
Sezione ad ascissa 754 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
St,0,d <= ft,0,d
1.42 <= 89.63
Combinazione:SLU, 2
Durata minima del carico nella combinazione: media
N = 1135.7 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 754 cm
Kmod = 0,90
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
tau,d <= fv,d
Sqrt(0.03^2+0.59^2) = 0.59 <= 21.72
kcr = 0.71
Combinazione:SLV, 12
Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo

Pensilina legno

Tx = 12.8 daN
Ty = -224.4 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.8: Pressoflessione

Sezione ad ascissa 0 cm

Kmod = 0,90

Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45

Kh = 1,041 (formula 11.7.2)

$(Sc,0,d/fc,0,d)^2 + Sm,y,d/fm,y,d + Km*(Sm,z,d/fm,z,d) \leq 1$

$(Sc,0,d/fc,0,d)^2 + Km*(Sm,y,d/fm,y,d) + Sm,z,d/fm,z,d \leq 1$

$(1.6/149)^2 + 31.7/155.1 + 0.7*4.6/155.1 = 0.23 \leq 1$ [4.4.7a]

Combinazione:SLV, 8

Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo

Mx = 168984.3 daN*cm

My = -12263.1 daN*cm

N = -1300.6 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione

Sezione ad ascissa 754 cm

Kmod = 0,90

Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45

Kh = 1,041 (formula 11.7.2)

$\tau_{\text{tor},d}/(k_{sh}*f_{v,d}) + (\tau_{\text{y},d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{\text{z},d}/f_{v,d})^2 \leq 1$

$0 + 0 + 0 \leq 1$

kcr = 0.71

Combinazione:SLV, 12

Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo

Tx = 12.8 daN

Ty = -224.4 daN

Mt = -98.2 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione

Sezione ad ascissa 754 cm

Kmod = 0,90

Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45

$\tau_{\text{tor},d} \leq K_{sh} * f_{v,d}$

$0.03 \leq 28.24$

Combinazione:SLV, 16

Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo

Mt = -119.1 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.2.2: Verifica di colonna soggetta a pressoflessione

Sezione ad ascissa 0 cm

fc,0,k = 240

fm,k = 240

Kmod = 0,90

Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45

$fc,0,d = Kmod * fc,0,k / gamma = 149,0$

$fm,d = K * Kmod * fm,k / gamma = 155,1$

K = 1,04

leff,x (per sbandamento attorno all'asse x della sezione) = BetaX * L = 603,2

leff,y (per sbandamento attorno all'asse y della sezione) = BetaY * L = 527,8

Snellezza l,x = L,x/ Sqrt(Jx / Area) = 52,2

Snellezza l,y = L,y/ Sqrt(Jy / Area) = 91,4

E,0.5% = 96000

$\sigma_{\text{crit},x} = \pi^2 * E,0.5\% / (l,x^2) = 347,2$

$\sigma_{\text{crit},y} = \pi^2 * E,0.5\% / (l,y^2) = 113,4$

Snellezza relativa lrel,x = Sqrt(Fc,0,k / $\sigma_{\text{crit},x}$) = 0,83

Snellezza relativa lrel,y = Sqrt(Fc,0,k / $\sigma_{\text{crit},y}$) = 1,45

Beta,c = 0,10

$K_x = 0.5 * (1 + Beta,c * (l_{\text{rel},x} - 0.3) + l_{\text{rel},x}^2) = 0,87$

$K_{cx} = 1 / (K_x + \sqrt{K_x^2 - l_{\text{rel},x}^2}) = 0,88$

$K_y = 0.5 * (1 + Beta,c * (l_{\text{rel},y} - 0.3) + l_{\text{rel},y}^2) = 1,62$

$K_{cy} = 1 / (K_y + \sqrt{K_y^2 - l_{\text{rel},y}^2}) = 0,43$

$Sc,0,d/(fc,0,d*K_{cx},z) + Sm,z,d/fm,z,d + Km*(Sm,y,d/fm,y,d) \leq 1$

$Sc,0,d/(fc,0,d*K_{cy},y) + Km*(Sm,z,d/fm,z,d) + Sm,y,d/fm,y,d \leq 1$

$1.6/(0.88*149) + 31.7/155.1 + 0.7*4.6/155.1 = 0.24 \leq 1$

Combinazione:SLV, 8

Mx = 168984.3 daN*cm

My = -12263.1 daN*cm

N = -1300.6 daN

D.M. 17-01-18 C4.4.7 Circolare 7 21-01-19: Verifica della freccia istantanea totale

Sezione ad ascissa 326.7 cm

Kdef = 0

Uinst tot in x = 0.01 cm

Uinst tot in y = -0.01 cm

Uinst tot = 0.01 cm

Luce/Uinst,tot > limite

$754/0.01 = 64565.1 > 300$

Combinazione:SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 : Verifica della freccia istantanea variabile

Sezione ad ascissa 326.7 cm

Kdef = 0

Attenzione, modello non lineare: Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.

Uinst in x = 0.01 cm

Uinst in y = 0 cm

Uinst = 0.01 cm

Luce/Uinst,var > limite

$754/0.01 = 116122.6 > 300$

Combinazione:SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 - EC5 2.2.3 (3): Verifica della freccia finale

Sezione ad ascissa 326.7 cm
Kdef = 2,00
Ufin in x = -0.01 cm
Ufin in y = 0 cm
Ufin = 0.01 cm
Luce/Ufin > limite
754/0.01=145419.4 > 200
Combinazione:SLE quasi permanente, 1
Essendo il modello non lineare non sono stati applicati incrementi viscosi

Asta 67: Colonna in legno tronco Fondazione - Piano 1 filo 152

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 754 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Beta,x = 0.8
Beta,y = 0.7
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 754 cm
Kmod = 0,90
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0.58^2 + 0.15^2} = 0.6 \leq 21.72$
kcr = 0.71
Combinazione:SLV, 8
Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
Tx = 219.6 daN
Ty = -56.7 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.8: Pressoflessione
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,90
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $(\sigma_{c,0,d}/f_{c,0,d})^2 + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_m(\sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d}) \leq 1$
 $(\sigma_{c,0,d}/f_{c,0,d})^2 + K_m(\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d}) + \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$
 $(1/149)^2 + 0.7 \cdot 8/155.1 + 31.4/155.1 = 0.24 \leq 1$ [4.4.7b]
Combinazione:SLV, 8
Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
Mx = 42776.9 daN*cm
My = 83697.3 daN*cm
N = -800.1 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
Sezione ad ascissa 754 cm
Kmod = 0,90
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $\tau_{tor,d}/(k_{sh} \cdot f_{v,d}) + (\tau_{v,y,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{v,z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0 + 0 + 0 \leq 1$
kcr = 0.71
Combinazione:SLV, 12
Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
Tx = 217.3 daN
Ty = 45.4 daN
Mt = -93.7 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
Sezione ad ascissa 754 cm
Kmod = 0,90
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{tor,d} \leq K_{sh} \cdot f_{v,d}$
 $0.03 \leq 28.24$
Combinazione:SLV, 16
Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
Mt = -114.6 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.2.2: Verifica di colonna soggetta a pressoflessione
Sezione ad ascissa 0 cm
fc,0,k = 240
fm,k = 240
Kmod = 0,90
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
fc,0,d = Kmod * fc,0,k / gamma = 149,0
fm,d = K * Kmod * fm,k / gamma = 155,1
K = 1,04
leff,x (per sbandamento attorno all'asse x della sezione) = BetaX * L = 603,2
leff,y (per sbandamento attorno all'asse y della sezione) = BetaY * L = 527,8
Snellezza l,x = L,x/ Sqrt(Jx / Area)= 52,2
Snellezza l,y = L,y/ Sqrt(Jy / Area)= 91,4
E,0.5% = 96000
Sig,crit,x = $\pi^2 * E,0.5\% / (l,x^2)$ = 347,2
Sig,crit,y = $\pi^2 * E,0.5\% / (l,y^2)$ = 113,4

Pensilina legno
<div>Snellezza relativa $l_{rel,x} = \sqrt{F_c/0,k / \sigma_{crit,x}} = 0,83$ Snellezza relativa $l_{rel,y} = \sqrt{F_c/0,k / \sigma_{crit,y}} = 1,45$ $\beta_{c,c} = 0,10$ $K_x = 0.5 * (1 + \beta_{c,c} * (l_{rel,x} - 0.3) + l_{rel,x}^2) = 0,87$ $K_{cx} = 1 / (K_x + \sqrt{K_x^2 - l_{rel,x}^2}) = 0,88$ $K_y = 0.5 * (1 + \beta_{c,c} * (l_{rel,y} - 0.3) + l_{rel,y}^2) = 1,62$ $K_{cy} = 1 / (K_y + \sqrt{K_y^2 - l_{rel,y}^2}) = 0,43$ $\sigma_{c,0,d}/(f_{c,0,d}*K_{c,z}) + \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} + K_m*(\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d}) \leq 1$ $\sigma_{c,0,d}/(f_{c,0,d}*K_{c,y}) + K_m*(\sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} \leq 1$ $1/(0.43*149)+0.7*8/155.1+31.4/155.1=0.25 \leq 1$ Combinazione:SLV, 8 $M_x = 42776.9 \text{ daN*cm}$ $M_y = 83697.3 \text{ daN*cm}$ $N = -800.1 \text{ daN}$</div> <div>D.M. 17-01-18 C4.4.7 Circolare 7 21-01-19: Verifica della freccia istantanea totale Sezione ad ascissa 502.7 cm $K_{def} = 0$ $U_{inst \text{ tot in } x} = 0.06 \text{ cm}$ $U_{inst \text{ tot in } y} = -0.01 \text{ cm}$ $U_{inst \text{ tot}} = 0.06 \text{ cm}$ $Luce/U_{inst,tot} > \text{limite}$ $754/0.06=12164.2 > 300$ Combinazione:SLE rara, 6</div> <div>D.M. 17-01-18 4.4.7 : Verifica della freccia istantanea variabile Sezione ad ascissa 502.7 cm $K_{def} = 0$ Attenzione, modello non lineare: Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente. $U_{inst \text{ in } x} = 0.04 \text{ cm}$ $U_{inst \text{ in } y} = 0 \text{ cm}$ $U_{inst} = 0.04 \text{ cm}$ $Luce/U_{inst,var} > \text{limite}$ $754/0.04=19280 > 300$ Combinazione:SLE rara, 6</div> <div>D.M. 17-01-18 4.4.7 - EC5 2.2.3 (3): Verifica della freccia finale Sezione ad ascissa 502.7 cm $K_{def} = 2,00$ $U_{fin \text{ in } x} = -0.02 \text{ cm}$ $U_{fin \text{ in } y} = 0 \text{ cm}$ $U_{fin} = 0.02 \text{ cm}$ $Luce/U_{fin} > \text{limite}$ $754/0.02=32958.2 > 200$ Combinazione:SLE quasi permanente, 1 Essendo il modello non lineare non sono stati applicati incrementi viscosi</div>

Asta 68: Colonna in legno tronco Fondazione - Piano 1 filo 179

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 754 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
 $\beta_{c,x} = 0.8$
 $\beta_{c,y} = 0.7$
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 754 cm
 $K_{mod} = 0,90$
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0.06^2+0.5^2} = 0.5 \leq 21.72$
 $k_{cr} = 0.71$
Combinazione:SLV, 16
Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
 $T_x = 22.9 \text{ daN}$
 $T_y = 190.2 \text{ daN}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.8: Pressoflessione
Sezione ad ascissa 0 cm
 $K_{mod} = 0,90$
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $K_h = 1,041 \text{ (formula 11.7.2)}$
 $(\sigma_{c,0,d}/f_{c,0,d})^2 + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_m*(\sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d}) \leq 1$
 $(\sigma_{c,0,d}/f_{c,0,d})^2 + K_m*(\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d}) + \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$
 $(1/149)^2+26.9/155.1+0.7*5.9/155.1=0.2 \leq 1 \text{ [4.4.7a]}$
Combinazione:SLV, 16
Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
 $M_x = -143412.9 \text{ daN*cm}$
 $M_y = 15604.9 \text{ daN*cm}$
 $N = -817.2 \text{ daN}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
Sezione ad ascissa 754 cm
 $K_{mod} = 0,90$

Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $K_h = 1,041$ (formula 11.7.2)
 $\tau_{\text{tor,d}} / (k_{\text{sh}} \cdot f_{v,d}) + (\tau_{x,y,d} / f_{v,d})^2 + (\tau_{z,d} / f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0 + 0 + 0 \leq 1$
 $k_{cr} = 0,71$
 Combinazione:SLV, 4
 Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
 $T_x = 16,4$ daN
 $T_y = -175,2$ daN
 $M_t = -85,1$ daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
 Sezione ad ascissa 754 cm
 $K_{mod} = 0,90$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $\tau_{\text{tor,d}} \leq K_{sh} \cdot f_{v,d}$
 $0,03 \leq 28,24$
 Combinazione:SLV, 8
 Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
 $M_t = -109,1$ daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.2.2: Verifica di colonna soggetta a pressoflessione
 Sezione ad ascissa 0 cm
 $f_{c,0,k} = 240$
 $f_{m,k} = 240$
 $K_{mod} = 0,90$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $f_{c,0,d} = K_{mod} \cdot f_{c,0,k} / \gamma = 149,0$
 $f_{m,d} = K \cdot K_{mod} \cdot f_{m,k} / \gamma = 155,1$
 $K = 1,04$
 $l_{eff,x}$ (per sbandamento attorno all'asse x della sezione) = $\beta_{ex} \cdot L = 603,2$
 $l_{eff,y}$ (per sbandamento attorno all'asse y della sezione) = $\beta_{ey} \cdot L = 527,8$
 Snellezza $l_x = L_x / \sqrt{J_x / \text{Area}} = 52,2$
 Snellezza $l_y = L_y / \sqrt{J_y / \text{Area}} = 91,4$
 $E_{0,5\%} = 96000$
 $\sigma_{crit,x} = \pi^2 \cdot E_{0,5\%} / (l_x^2) = 347,2$
 $\sigma_{crit,y} = \pi^2 \cdot E_{0,5\%} / (l_y^2) = 113,4$
 Snellezza relativa $l_{rel,x} = \sqrt{f_{c,0,k} / \sigma_{crit,x}} = 0,83$
 Snellezza relativa $l_{rel,y} = \sqrt{f_{c,0,k} / \sigma_{crit,y}} = 1,45$
 $\beta_{ex} = 0,10$
 $K_x = 0,5 \cdot (1 + \beta_{ex} \cdot (l_{rel,x} - 0,3) + l_{rel,x}^2) = 0,87$
 $K_{cx} = 1 / (K_x + \sqrt{K_x^2 - l_{rel,x}^2}) = 0,88$
 $K_y = 0,5 \cdot (1 + \beta_{ey} \cdot (l_{rel,y} - 0,3) + l_{rel,y}^2) = 1,62$
 $K_{cy} = 1 / (K_y + \sqrt{K_y^2 - l_{rel,y}^2}) = 0,43$
 $\sigma_{c,0,d} / (f_{c,0,d} \cdot K_{cx}) + \sigma_{m,z,d} / f_{m,z,d} + K_{m,y} \cdot (\sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d}) \leq 1$
 $\sigma_{c,0,d} / (f_{c,0,d} \cdot K_{cy}) + K_{m,z} \cdot (\sigma_{m,z,d} / f_{m,z,d}) + \sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d} \leq 1$
 $1 / (0,88 \cdot 149) + 26,9 / 155,1 + 0,7 \cdot 5,9 / 155,1 = 0,21 \leq 1$
 Combinazione:SLV, 16
 $M_x = -143412,9$ daN*cm
 $M_y = 15604,9$ daN*cm
 $N = -817,2$ daN

D.M. 17-01-18 C4.4.7 Circolare 7 21-01-19: Verifica della freccia istantanea totale
 Sezione ad ascissa 377 cm
 $K_{def} = 0$
 $U_{\text{inst tot in x}} = 0,03$ cm
 $U_{\text{inst tot in y}} = 0,03$ cm
 $U_{\text{inst tot}} = 0,03$ cm
 $Luce / U_{\text{inst,tot}} > \text{limite}$
 $754 / 0,03 = 22469,9 > 300$
 Combinazione:SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 : Verifica della freccia istantanea variabile
 Sezione ad ascissa 402,1 cm
 $K_{def} = 0$
 Attenzione, modello non lineare: Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.
 $U_{\text{inst in x}} = 0,02$ cm
 $U_{\text{inst in y}} = 0,01$ cm
 $U_{\text{inst}} = 0,02$ cm
 $Luce / U_{\text{inst,var}} > \text{limite}$
 $754 / 0,02 = 39775,6 > 300$
 Combinazione:SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 - EC5 2.2.3 (3): Verifica della freccia finale
 Sezione ad ascissa 351,9 cm
 $K_{def} = 2,00$
 $U_{\text{fin in x}} = -0,01$ cm
 $U_{\text{fin in y}} = 0,01$ cm
 $U_{\text{fin}} = 0,01$ cm
 $Luce / U_{\text{fin}} > \text{limite}$
 $754 / 0,01 = 51122,9 > 200$
 Combinazione:SLE quasi permanente, 1
 Essendo il modello non lineare non sono stati applicati incrementi viscosi

Asta 69: Colonna in legno tronco Fondazione - Piano 1 filo 52

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 754 cm
 Sezione: R 20x40
 Materiale: GL 24h EN 14080
 $\beta_{ex} = 0,8$
 $\beta_{ey} = 0,7$

Pensilina legno

Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 754 cm
 $K_{mod} = 0,90$
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0.59^2 + 0.17^2} = 0.62 \leq 21.72$
 $k_{cr} = 0.71$
Combinazione:SLV, 12
Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
 $T_x = 225.6 \text{ daN}$
 $T_y = 64.5 \text{ daN}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.8: Pressoflessione
Sezione ad ascissa 0 cm
 $K_{mod} = 0,90$
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $K_h = 1,041$ (formula 11.7.2)
 $(\sigma_{c,0,d}/f_{c,0,d})^2 + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_m(\sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d}) \leq 1$
 $(\sigma_{c,0,d}/f_{c,0,d})^2 + K_m(\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d}) + \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$
 $(2.2/149)^2 + 0.7 \cdot 9.1/155.1 + 32.1/155.1 = 0.25 \leq 1$ [4.4.7b]
Combinazione:SLV, 12
Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
 $M_x = -48608.7 \text{ daN}\cdot\text{cm}$
 $M_y = 85603.1 \text{ daN}\cdot\text{cm}$
 $N = -1730.9 \text{ daN}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
Sezione ad ascissa 754 cm
 $K_{mod} = 0,90$
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $K_h = 1,041$ (formula 11.7.2)
 $\tau_{v,tor,d}/(k_{sh} \cdot f_{v,d}) + (\tau_{v,y,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{v,z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0 + 0 + 0 \leq 1$
 $k_{cr} = 0.71$
Combinazione:SLV, 12
Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
 $T_x = 225.6 \text{ daN}$
 $T_y = 64.5 \text{ daN}$
 $M_t = -78.8 \text{ daN}\cdot\text{cm}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
Sezione ad ascissa 754 cm
 $K_{mod} = 0,90$
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $\tau_{v,tor,d} \leq K_{sh} \cdot f_{v,d}$
 $0.02 \leq 28.24$
Combinazione:SLV, 16
Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
 $M_t = -81.1 \text{ daN}\cdot\text{cm}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.2.2: Verifica di colonna soggetta a pressoflessione
Sezione ad ascissa 754 cm
 $f_{c,0,k} = 240$
 $f_{m,k} = 240$
 $K_{mod} = 0,65$
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $f_{c,0,d} = K_{mod} \cdot f_{c,0,k} / \gamma = 107,6$
 $f_{m,d} = K \cdot K_{mod} \cdot f_{m,k} / \gamma = 112,0$
 $K = 1,04$
 $l_{eff,x}$ (per sbandamento attorno all'asse x della sezione) = $\beta_{tX} \cdot L = 603,2$
 $l_{eff,y}$ (per sbandamento attorno all'asse y della sezione) = $\beta_{tY} \cdot L = 527,8$
Snellezza $l_x = L_x / \sqrt{J_x / \text{Area}} = 52,2$
Snellezza $l_y = L_y / \sqrt{J_y / \text{Area}} = 91,4$
 $E_{0.5\%} = 96000$
 $\sigma_{crit,x} = \pi^2 \cdot E_{0.5\%} / (l_x^2) = 347,2$
 $\sigma_{crit,y} = \pi^2 \cdot E_{0.5\%} / (l_y^2) = 113,4$
Snellezza relativa $l_{rel,x} = \sqrt{f_{c,0,k} / \sigma_{crit,x}} = 0,83$
Snellezza relativa $l_{rel,y} = \sqrt{f_{c,0,k} / \sigma_{crit,y}} = 1,45$
 $\beta_{t,c} = 0,10$
 $K_x = 0.5 \cdot (1 + \beta_{t,c} \cdot (l_{rel,x} - 0.3) + l_{rel,x}^2) = 0,87$
 $K_{cx} = 1 / (K_x + \sqrt{K_x^2 - l_{rel,x}^2}) = 0,88$
 $K_y = 0.5 \cdot (1 + \beta_{t,c} \cdot (l_{rel,y} - 0.3) + l_{rel,y}^2) = 1,62$
 $K_{cy} = 1 / (K_y + \sqrt{K_y^2 - l_{rel,y}^2}) = 0,43$
 $\sigma_{c,0,d}/(f_{c,0,d} \cdot K_{cx}) + \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} + K_m(\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d}) \leq 1$
 $\sigma_{c,0,d}/(f_{c,0,d} \cdot K_{cy}) + K_m(\sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} \leq 1$
 $8.1/(0.43 \cdot 107.6) + 0.7 \cdot 0/112 + 17.2/112 = 0.33 \leq 1$
Combinazione:SLU, 33
 $M_x = 0 \text{ daN}\cdot\text{cm}$
 $M_y = -45879.1 \text{ daN}\cdot\text{cm}$
 $N = -6455.7 \text{ daN}$

D.M. 17-01-18 C4.4.7 Circolare 7 21-01-19: Verifica della freccia istantanea totale
Sezione ad ascissa 502.7 cm
 $K_{def} = 0$
 $U_{inst \text{ tot in } x} = 0.21 \text{ cm}$
 $U_{inst \text{ tot in } y} = 0 \text{ cm}$

Uinst tot = 0.21 cm
 Luce/Uinst,tot > limite
 $754/0.21=3552.6 > 300$
 Combinazione:SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 : Verifica della freccia istantanea variabile
 Sezione ad ascissa 502.7 cm
 Kdef = 0
 Attenzione, modello non lineare: Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.
 Uinst in x = 0.16 cm
 Uinst in y = 0 cm
 Uinst = 0.16 cm
 Luce/Uinst,var > limite
 $754/0.16=4727.9 > 300$
 Combinazione:SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 - EC5 2.2.3 (3): Verifica della freccia finale
 Sezione ad ascissa 502.7 cm
 Kdef = 2,00
 Ufin in x = -0.05 cm
 Ufin in y = 0 cm
 Ufin = 0.05 cm
 Luce/Ufin > limite
 $754/0.05=14290.2 > 200$
 Combinazione:SLE quasi permanente, 1
 Essendo il modello non lineare non sono stati applicati incrementi viscosi

Asta 70: Colonna in legno tronco Fondazione - Piano 1 filo 96

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 754 cm
 Sezione: R 20x40
 Materiale: GL 24h EN 14080
 Beta,x = 0.8
 Beta,y = 0.7
 Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
 Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
 Mensola Y: Nessuno
 Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
 Sezione ad ascissa 754 cm
 Kmod = 0,90
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{(0.05^2 + 0.51^2)} = 0.51 \leq 21.72$
 kcr = 0.71
 Combinazione:SLV, 2
 Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
 Tx = -17.2 daN
 Ty = -194.7 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.8: Pressoflessione
 Sezione ad ascissa 0 cm
 Kmod = 0,90
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $K_h = 1,041$ (formula 11.7.2)
 $(\sigma_{c,0,d}/f_{c,0,d})^2 + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_m(\sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d}) \leq 1$
 $(\sigma_{c,0,d}/f_{c,0,d})^2 + K_m(\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d}) + \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$
 $(1.2/149)^2 + 27.5/155.1 + 0.7 \cdot 4.6/155.1 = 0.2 \leq 1$ [4.4.7a]
 Combinazione:SLV, 2
 Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
 Mx = 146773.2 daN*cm
 My = -12314.1 daN*cm
 N = -946.1 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
 Sezione ad ascissa 754 cm
 Kmod = 0,90
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $K_h = 1,041$ (formula 11.7.2)
 $\tau_{tor,d}/(k_{sh} \cdot f_{v,d}) + (\tau_{v,y,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{v,z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0 + 0 + 0 \leq 1$
 kcr = 0.71
 Combinazione:SLV, 14
 Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
 Tx = -14.5 daN
 Ty = 172.1 daN
 Mt = -84.7 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
 Sezione ad ascissa 754 cm
 Kmod = 0,90
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{tor,d} \leq K_{sh} \cdot f_{v,d}$
 $0.02 \leq 28.24$
 Combinazione:SLV, 14
 Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
 Mt = -84.7 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.2.2: Verifica di colonna soggetta a pressoflessione
Sezione ad ascissa 0 cm
 $f_{c,0,k} = 240$
 $f_{m,k} = 240$
 $K_{mod} = 0,90$
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $f_{c,0,d} = K_{mod} * f_{c,0,k} / \gamma = 149,0$
 $f_{m,d} = K * K_{mod} * f_{m,k} / \gamma = 155,1$
 $K = 1,04$
 $l_{eff,x}$ (per sbandamento attorno all'asse x della sezione) = $\beta_{tX} * L = 603,2$
 $l_{eff,y}$ (per sbandamento attorno all'asse y della sezione) = $\beta_{tY} * L = 527,8$
Snellezza $l_{x} = L, x / \sqrt{J_x / Area} = 52,2$
Snellezza $l_{y} = L, y / \sqrt{J_y / Area} = 91,4$
 $E, 0.5\% = 96000$
 $\sigma_{crit,x} = \pi^2 * E, 0.5\% / (l_{x}^2) = 347,2$
 $\sigma_{crit,y} = \pi^2 * E, 0.5\% / (l_{y}^2) = 113,4$
Snellezza relativa $l_{rel,x} = \sqrt{f_{c,0,k} / \sigma_{crit,x}} = 0,83$
Snellezza relativa $l_{rel,y} = \sqrt{f_{c,0,k} / \sigma_{crit,y}} = 1,45$
 $\beta_{t,c} = 0,10$
 $K_x = 0.5 * (1 + \beta_{t,c} * (l_{rel,x} - 0.3) + l_{rel,x}^2) = 0,87$
 $K_{cx} = 1 / (K_x + \sqrt{K_x^2 - l_{rel,x}^2}) = 0,88$
 $K_y = 0.5 * (1 + \beta_{t,c} * (l_{rel,y} - 0.3) + l_{rel,y}^2) = 1,62$
 $K_{cy} = 1 / (K_y + \sqrt{K_y^2 - l_{rel,y}^2}) = 0,43$
 $\sigma_{c,0,d} / (f_{c,0,d} * K_{cx}) + \sigma_{m,z,d} / f_{m,z,d} + K_{m*} (\sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d}) \leq 1$
 $\sigma_{c,0,d} / (f_{c,0,d} * K_{cy}) + K_{m*} (\sigma_{m,z,d} / f_{m,z,d}) + \sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d} \leq 1$
 $1.2 / (0.88 * 149) + 27.5 / 155.1 + 0.7 * 4.6 / 155.1 = 0.21 \leq 1$
Combinazione:SLV, 2
 $M_x = 146773.2 \text{ daN*cm}$
 $M_y = -12314.1 \text{ daN*cm}$
 $N = -946.1 \text{ daN}$

D.M. 17-01-18 C4.4.7 Circolare 7 21-01-19: Verifica della freccia istantanea totale
Sezione ad ascissa 326.7 cm
 $K_{def} = 0$
 $U_{inst \text{ tot in } x} = -0.04 \text{ cm}$
 $U_{inst \text{ tot in } y} = -0.05 \text{ cm}$
 $U_{inst \text{ tot}} = 0.05 \text{ cm}$
 $Luce / U_{inst, tot} > \text{limite}$
 $754 / 0.05 = 16106 > 300$
Combinazione:SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 : Verifica della freccia istantanea variabile
Sezione ad ascissa 326.7 cm
 $K_{def} = 0$
Attenzione, modello non lineare: Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.
 $U_{inst \text{ in } x} = -0.02 \text{ cm}$
 $U_{inst \text{ in } y} = -0.03 \text{ cm}$
 $U_{inst} = 0.03 \text{ cm}$
 $Luce / U_{inst, var} > \text{limite}$
 $754 / 0.03 = 28937 > 300$
Combinazione:SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 - EC5 2.2.3 (3): Verifica della freccia finale
Sezione ad ascissa 326.7 cm
 $K_{def} = 2,00$
 $U_{fin \text{ in } x} = 0.02 \text{ cm}$
 $U_{fin \text{ in } y} = -0.02 \text{ cm}$
 $U_{fin} = 0.02 \text{ cm}$
 $Luce / U_{fin} > \text{limite}$
 $754 / 0.02 = 36323.1 > 200$
Combinazione:SLE quasi permanente, 1
Essendo il modello non lineare non sono stati applicati incrementi viscosi

Asta 71: Colonna in legno tronco Fondazione - Piano 1 filo 116

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 754 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
 $\beta_{t,x} = 0.8$
 $\beta_{t,y} = 0.7$
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 754 cm
 $K_{mod} = 0,90$
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $\tau_{a,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0.04^2 + 0.45^2} = 0.45 \leq 21.72$
 $k_{cr} = 0.71$
Combinazione:SLV, 14
Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
 $T_x = -16.4 \text{ daN}$
 $T_y = 170.3 \text{ daN}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.8: Pressoflessione

Sezione ad ascissa 0 cm

Kmod = 0,90

Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$

Kh = 1,041 (formula 11.7.2)

 $(Sc,0,d/fc,0,d)^2 + Sm,y,d/fm,y,d + Km*(Sm,z,d/fm,z,d) \leq 1$ $(Sc,0,d/fc,0,d)^2 + Km*(Sm,y,d/fm,y,d) + Sm,z,d/fm,z,d \leq 1$ $(0.9/149)^2 + 23.9/155.1 + 0.7*6/155.1 = 0.18 \leq 1$ [4.4.7a]

Combinazione:SLV, 16

Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo

Mx = -127528.3 daN*cm

My = 16093.2 daN*cm

N = -718.5 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione

Sezione ad ascissa 754 cm

Kmod = 0,90

Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$

Kh = 1,041 (formula 11.7.2)

 $\tau_{tor,d}/(ksh*fv,d) + (\tau_{y,d}/fv,d)^2 + (\tau_{z,d}/fv,d)^2 \leq 1$ $0 + 0 + 0 \leq 1$

kcr = 0.71

Combinazione:SLV, 16

Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo

Tx = 24 daN

Ty = 169.1 daN

Mt = -74.2 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione

Sezione ad ascissa 754 cm

Kmod = 0,90

Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$ $\tau_{tor,d} \leq Ksh * fv,d$ $0.02 \leq 28.24$

Combinazione:SLV, 12

Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo

Mt = -96.2 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.2.2: Verifica di colonna soggetta a pressoflessione

Sezione ad ascissa 0 cm

fc,0,k = 240

fm,k = 240

Kmod = 0,90

Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$ $fc,0,d = Kmod * fc,0,k / \gamma = 149,0$ $fm,d = K * Kmod * fm,k / \gamma = 155,1$

K = 1,04

leff,x (per sbandamento attorno all'asse x della sezione) = BetaX * L = 603,2

leff,y (per sbandamento attorno all'asse y della sezione) = BetaY * L = 527,8

Snellezza l,x = L,x/ Sqrt(Jx / Area) = 52,2

Snellezza l,y = L,y/ Sqrt(Jy / Area) = 91,4

E,0.5% = 96000

Sig,crit,x = $\pi^2 * E,0.5\% / (l,x^2) = 347,2$ Sig,crit,y = $\pi^2 * E,0.5\% / (l,y^2) = 113,4$ Snellezza relativa lrel,x = $\sqrt{Fc,0,k / Sig,crit,x} = 0,83$ Snellezza relativa lrel,y = $\sqrt{Fc,0,k / Sig,crit,y} = 1,45$

Beta,c = 0,10

 $Kx = 0.5 * (1 + Beta,c * (l,relx - 0.3) + l,relx^2) = 0,87$ $Kcx = 1 / (Kx + \sqrt{Kx^2 - l,relx^2}) = 0,88$ $Ky = 0.5 * (1 + Beta,c * (l,rely - 0.3) + l,rely^2) = 1,62$ $Kcy = 1 / (Ky + \sqrt{Ky^2 - l,rely^2}) = 0,43$ $Sc,0,d/(fc,0,d*Kc,z) + Sm,z,d/fm,z,d + Km*(Sm,y,d/fm,y,d) \leq 1$ $Sc,0,d/(fc,0,d*Kc,y) + Km*(Sm,z,d/fm,z,d) + Sm,y,d/fm,y,d \leq 1$ $0.9/(0.88*149) + 23.9/155.1 + 0.7*6/155.1 = 0.19 \leq 1$

Combinazione:SLV, 16

Mx = -127528.3 daN*cm

My = 16093.2 daN*cm

N = -718.5 daN

D.M. 17-01-18 C4.4.7 Circolare 7 21-01-19: Verifica della freccia istantanea totale

Sezione ad ascissa 402.1 cm

Kdef = 0

Uinst tot in x = 0.03 cm

Uinst tot in y = 0.02 cm

Uinst tot = 0.03 cm

Luce/Uinst,tot > limite

 $754/0.03 = 21663.7 > 300$

Combinazione:SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 : Verifica della freccia istantanea variabile

Sezione ad ascissa 427.3 cm

Kdef = 0

Attenzione, modello non lineare: Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.

Uinst in x = 0.02 cm

Uinst in y = 0.01 cm

Uinst = 0.02 cm

Luce/Uinst,var > limite

 $754/0.02 = 39889.6 > 300$

Combinazione:SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 - EC5 2.2.3 (3): Verifica della freccia finale

Sezione ad ascissa 351.9 cm

Kdef = 2,00

Ufin in x = -0.02 cm

Pensilina legno

Ufin in y = 0.01 cm
Ufin = 0.02 cm
Luce/Ufin > limite
754/0.02=46728.7 > 200
Combinazione:SLE quasi permanente, 1
Essendo il modello non lineare non sono stati applicati incrementi viscosi

Asta 110: Trave in legno a livello Piano 1 fili 152-181

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 383.4 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 191.7 cm
Kmod = 0,50
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $Sm,y,d/fm,y,d + Km*(Sm,z,d/fm,z,d) \leq 1$
 $Km*(Sm,y,d/fm,y,d) + Sm,z,d/fm,z,d \leq 1$
 $1.5/86.2+0.7*0/86.2=0.02 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 28
Durata minima del carico nella combinazione: permanente
Mx = -8023.9 daN*cm
My = 1.1 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 383.4 cm
Kmod = 0,50
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2+0.22^2} = 0.22 \leq 12.07$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 28
Durata minima del carico nella combinazione: permanente
Tx = 0.1 daN
Ty = -83.7 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
Sezione ad ascissa 383.4 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $\tau_{tor,d}/(ksh*f_{v,d}) + (\tau_{v,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0.04 + 0 + 0 \leq 1$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = 0.5 daN
Ty = -83.7 daN
Mt = -3381.8 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
Sezione ad ascissa 383.4 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{tor,d} \leq Ksh * f_{v,d}$
 $0.86 \leq 20.4$
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mt = -3381.8 daN*cm

D.M. 17-01-18 C4.4.7 Circolare 7 21-01-19: Verifica della freccia istantanea totale
Sezione ad ascissa 191.7 cm
Kdef = 0
Uinst tot in x = 0 cm
Uinst tot in y = -0.01 cm
Uinst tot = 0.01 cm
Luce/Uinst,tot > limite
383.4/0.01=42064.9 > 300
Combinazione:SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 : Verifica della freccia istantanea variabile
Sezione ad ascissa 293.9 cm
Kdef = 0
Attenzione, modello non lineare: Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.
Uinst in x = 0 cm
Uinst in y = 0 cm
Uinst = 0 cm
Luce/Uinst,var > limite
383.4/0=9075215.9 > 300
Combinazione:SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 - EC5 2.2.3 (3): Verifica della freccia finale

Sezione ad ascissa 191.7 cm
 Kdef = 2,00
 Ufin in x = 0 cm
 Ufin in y = -0.01 cm
 Ufin = 0.01 cm
 Luce/Ufin > limite
 $383.4/0.01=42064.9 > 200$
 Combinazione:SLE quasi permanente, 1
 Essendo il modello non lineare non sono stati applicati incrementi viscosi

Asta 111: Trave in legno a livello Piano 1 fili 117-180

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 573.4 cm
 Sezione: R 20x40
 Materiale: GL 24h EN 14080
 Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
 Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
 Mensola Y: Nessuno
 Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.1: Trazione parallela alla fibratura
 Sezione ad ascissa 573.4 cm
 Kmod = 0,65
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $K_h = 1,041$ (formula 11.7.2)
 $St_{0,d} \leq f_{t,0,d}$
 $0 \leq 89.63$
 Combinazione:SLU, 32
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 N = 2.4 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
 Sezione ad ascissa 286.7 cm
 Kmod = 0,50
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $K_h = 1,041$ (formula 11.7.2)
 $S_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_{m^*}(S_{m,z,d}/f_{m,z,d}) \leq 1$
 $K_{m^*}(S_{m,y,d}/f_{m,y,d}) + S_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$
 $3.4/86.2+0.7*0/86.2=0.04 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
 Combinazione:SLU, 28
 Durata minima del carico nella combinazione: permanente
 Mx = -17949.1 daN*cm
 My = -0.9 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
 Sezione ad ascissa 573.4 cm
 Kmod = 0,50
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{0,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2+0.33^2} = 0.33 \leq 12.07$
 kcr = 0.71
 Combinazione:SLU, 28
 Durata minima del carico nella combinazione: permanente
 Tx = 0 daN
 Ty = -125.2 daN

D.M. 17-01-18 C4.4.7 Circolare 7 21-01-19: Verifica della freccia istantanea totale
 Sezione ad ascissa 286.7 cm
 Kdef = 0
 Uinst tot in x = 0 cm
 Uinst tot in y = -0.04 cm
 Uinst tot = 0.04 cm
 Luce/Uinst,tot > limite
 $573.4/0.04=13762.3 > 300$
 Combinazione:SLE rara, 5

D.M. 17-01-18 4.4.7 : Verifica della freccia istantanea variabile
 Sezione ad ascissa 420.5 cm
 Kdef = 0
 Attenzione, modello non lineare: Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.
 Uinst in x = 0 cm
 Uinst in y = 0 cm
 Uinst = 0 cm
 Luce/Uinst,var > limite
 $573.4/0=10548175.9 > 300$
 Combinazione:SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 - EC5 2.2.3 (3): Verifica della freccia finale
 Sezione ad ascissa 286.7 cm
 Kdef = 2,00
 Ufin in x = 0 cm
 Ufin in y = -0.04 cm
 Ufin = 0.04 cm
 Luce/Ufin > limite
 $573.4/0.04=13762.3 > 200$
 Combinazione:SLE quasi permanente, 1
 Essendo il modello non lineare non sono stati applicati incrementi viscosi

Asta 112: Trave in legno a livello Piano 1 fili 116-117

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 100.1 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.1: Trazione parallela alla fibratura
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,90
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $St,0,d \leq ft,0,d$
 $0.01 \leq 124.1$
Combinazione:SLD, 10
Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
N = 11.3 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $Sm,y,d/fm,y,d + Km*(Sm,z,d/fm,z,d) \leq 1$
 $Km*(Sm,y,d/fm,y,d) + Sm,z,d/fm,z,d \leq 1$
 $25.4/112+0.7*0/112=0.23 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mx = -135654.4 daN*cm
My = -0.4 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau,d \leq fv,d$
 $\sqrt{0^2+4.1^2} = 4.1 \leq 15.69$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = 0.4 daN
Ty = 1561 daN

Asta 113: Trave in legno a livello Piano 1 fili 116-117

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 100 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $Sm,y,d/fm,y,d + Km*(Sm,z,d/fm,z,d) \leq 1$
 $Km*(Sm,y,d/fm,y,d) + Sm,z,d/fm,z,d \leq 1$
 $42.1/112+0.7*0/112=0.38 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mx = -224373.4 daN*cm
My = 10.6 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau,d \leq fv,d$
 $\sqrt{0^2+2.87^2} = 2.87 \leq 15.69$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = 0.2 daN
Ty = 1091.8 daN

Asta 114: Trave in legno a livello Piano 1 fili 116-117

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 100 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $Sm, y, d/fm, y, d + Km * (Sm, z, d/fm, z, d) \leq 1$
 $Km * (Sm, y, d/fm, y, d) + Sm, z, d/fm, z, d \leq 1$
 $49.9/112 + 0.7 * 0/112 = 0.45 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione: SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mx = -266289.9 daN*cm
My = 7 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau, d \leq f_v, d$
 $\sqrt{0^2 + 1.63^2} = 1.63 \leq 15.69$
kcr = 0.71
Combinazione: SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = 0.1 daN
Ty = 622.5 daN

Asta 115: Trave in legno a livello Piano 1 fili 116-117

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 100 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 36.7 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $Sm, y, d/fm, y, d + Km * (Sm, z, d/fm, z, d) \leq 1$
 $Km * (Sm, y, d/fm, y, d) + Sm, z, d/fm, z, d \leq 1$
 $50.5/112 + 0.7 * 0/112 = 0.45 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione: SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mx = -269278.9 daN*cm
My = -0.3 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau, d \leq f_v, d$
 $\sqrt{0^2 + 0.67^2} = 0.67 \leq 15.69$
kcr = 0.71
Combinazione: SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = 0.1 daN
Ty = -256 daN

Asta 116: Trave in legno a livello Piano 1 fili 116-117

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 100 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $Sm,y,d/fm,y,d + Km*(Sm,z,d/fm,z,d) \leq 1$
 $Km*(Sm,y,d/fm,y,d) + Sm,z,d/fm,z,d \leq 1$
 $49/112+0.7*0/112=0.44 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mx = -261314.7 daN*cm
My = -5.4 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2+1.9^2} = 1.9 \leq 15.69$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = 0 daN
Ty = -725.3 daN

Asta 117: Trave in legno a livello Piano 1 fili 116-117

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 100 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $Sm,y,d/fm,y,d + Km*(Sm,z,d/fm,z,d) \leq 1$
 $Km*(Sm,y,d/fm,y,d) + Sm,z,d/fm,z,d \leq 1$
 $39.2/112+0.7*0/112=0.35 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mx = -209176.2 daN*cm
My = -11 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2+3.14^2} = 3.14 \leq 15.69$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = 0.1 daN
Ty = -1194.6 daN

Asta 118: Trave in legno a livello Piano 1 fili 116-117

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 77.8 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.1: Trazione parallela alla fibratura
Sezione ad ascissa 77.8 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $St,0,d \leq ft,0,d$
 $0 \leq 89.63$

Combinazione:SLU, 23
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 N = 0.8 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
 Sezione ad ascissa 0 cm
 Kmod = 0,65
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $K_h = 1,041$ (formula 11.7.2)
 $S_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$
 $K_{m,z,d}/f_{m,z,d} + S_{m,y,d}/f_{m,y,d} \leq 1$
 $20.6/112 + 0.7 \cdot 0/112 = 0.18 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
 Combinazione:SLU, 33
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 $M_x = -110013.2 \text{ daN}\cdot\text{cm}$
 $M_y = -14.8 \text{ daN}\cdot\text{cm}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
 Sezione ad ascissa 77.8 cm
 Kmod = 0,65
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2 + 4.13^2} = 4.13 \leq 15.69$
 $k_{cr} = 0.71$
 Combinazione:SLU, 33
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 $T_x = 0.8 \text{ daN}$
 $T_y = -1573.1 \text{ daN}$

Asta 119: Trave in legno a livello Piano 1 fili 69-176

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 593.4 cm
 Sezione: R 16x24
 Materiale: GL 24h EN 14080
 Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
 Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
 Mensola Y: Nessuno
 Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
 Sezione ad ascissa 296.7 cm
 Kmod = 0,50
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $K_h = 1,096$ (formula 11.7.2)
 $S_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$
 $K_{m,z,d}/f_{m,z,d} + S_{m,y,d}/f_{m,y,d} \leq 1$
 $6/90.7 + 0.7 \cdot 0/90.7 = 0.07 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
 Combinazione:SLU, 28
 Durata minima del carico nella combinazione: permanente
 $M_x = -9227 \text{ daN}\cdot\text{cm}$
 $M_y = 0 \text{ daN}\cdot\text{cm}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
 Sezione ad ascissa 0 cm
 Kmod = 0,50
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2 + 0.34^2} = 0.34 \leq 12.07$
 $k_{cr} = 0.71$
 Combinazione:SLU, 28
 Durata minima del carico nella combinazione: permanente
 $T_x = 0 \text{ daN}$
 $T_y = 62.2 \text{ daN}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
 Sezione ad ascissa 593.4 cm
 Kmod = 0,65
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $K_h = 1,096$ (formula 11.7.2)
 $\tau_{v,d}/(k_{sh} \cdot f_{v,d}) + (\tau_{v,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{t,d}/f_{t,d})^2 \leq 1$
 $0.04 + 0 + 0 \leq 1$
 $k_{cr} = 0.71$
 Combinazione:SLU, 33
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 $T_x = 0.1 \text{ daN}$
 $T_y = -62.2 \text{ daN}$
 $M_t = -1125.9 \text{ daN}\cdot\text{cm}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.3: Verifica per compressione parallela alla fibratura
 Sezione ad ascissa 593.4 cm
 Kmod = 0,65
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $K_h = 1,096$ (formula 11.7.2)
 $\sigma_{c,0,d} \leq f_{c,0,d}$
 $|0| \leq 107.59$
 Combinazione:SLU, 32
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 N = -0.1 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
Sezione ad ascissa 593.4 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{tor,d} \leq k_{sh} \cdot f_{v,d}$
 $0.79 \leq 19.22$
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mt = -1125.9 daN*cm

D.M. 17-01-18 C4.4.7 Circolare 7 21-01-19: Verifica della freccia istantanea totale
Sezione ad ascissa 296.7 cm
Kdef = 0
Uinst tot in x = 0 cm
Uinst tot in y = -0.13 cm
Uinst tot = 0.13 cm
Luce/Uinst,tot > limite
 $593.4/0.13=4709.3 > 300$
Combinazione:SLE rara, 7

D.M. 17-01-18 4.4.7 : Verifica della freccia istantanea variabile
Sezione ad ascissa 118.7 cm
Kdef = 0
Attenzione, modello non lineare: Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.
Uinst in x = 0 cm
Uinst in y = 0 cm
Uinst = 0 cm
Luce/Uinst,var > limite
 $593.4/0=9997684.3 > 300$
Combinazione:SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 - EC5 2.2.3 (3): Verifica della freccia finale
Sezione ad ascissa 296.7 cm
Kdef = 2,00
Ufin in x = 0 cm
Ufin in y = -0.13 cm
Ufin = 0.13 cm
Luce/Ufin > limite
 $593.4/0.13=4709.3 > 200$
Combinazione:SLE quasi permanente, 1
Essendo il modello non lineare non sono stati applicati incrementi viscosi

Asta 120: Trave in legno a livello Piano 1 fili 146-69

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 573.4 cm
Sezione: R 16x24
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.1: Trazione parallela alla fibratura
Sezione ad ascissa 573.4 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,096 (formula 11.7.2)
 $\sigma_{t,0,d} \leq f_{t,0,d}$
 $0 \leq 94.33$
Combinazione:SLU, 2
Durata minima del carico nella combinazione: media
N = 0.1 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 286.7 cm
Kmod = 0,50
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,096 (formula 11.7.2)
 $\sigma_{m,y,d/fm,y,d} + k_{m} \cdot (\sigma_{m,z,d/fm,z,d}) \leq 1$
 $k_{m} \cdot (\sigma_{m,y,d/fm,y,d}) + \sigma_{m,z,d/fm,z,d} \leq 1$
 $5.6/90.7+0.7 \cdot 0/90.7=0.06 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 28
Durata minima del carico nella combinazione: permanente
Mx = -8615.6 daN*cm
My = 0 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 573.4 cm
Kmod = 0,50
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2+0.33^2} = 0.33 \leq 12.07$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 28
Durata minima del carico nella combinazione: permanente
Tx = 0 daN
Ty = -60.1 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
 Sezione ad ascissa 573.4 cm
 $K_{mod} = 0,65$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $K_h = 1,096$ (formula 11.7.2)
 $\tau_{tor,d}/(k_{sh} \cdot f_{v,d}) + (\tau_{y,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0.01 + 0 + 0 \leq 1$
 $k_{cr} = 0.71$
 Combinazione:SLU, 15
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 $T_x = 0$ daN
 $T_y = -46.2$ daN
 $M_t = 195.7$ daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
 Sezione ad ascissa 573.4 cm
 $K_{mod} = 0,65$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $\tau_{tor,d} \leq K_{sh} \cdot f_{v,d}$
 $0.14 \leq 19.22$
 Combinazione:SLU, 15
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 $M_t = 195.7$ daN*cm

D.M. 17-01-18 C4.4.7 Circolare 7 21-01-19: Verifica della freccia istantanea totale
 Sezione ad ascissa 286.7 cm
 $K_{def} = 0$
 $U_{inst,tot}$ in x = 0 cm
 $U_{inst,tot}$ in y = -0.11 cm
 $U_{inst,tot} = 0.11$ cm
 $Luce/U_{inst,tot} > limite$
 $573.4/0.11=5209.5 > 300$
 Combinazione:SLE rara, 8

D.M. 17-01-18 4.4.7 : Verifica della freccia istantanea variabile
 Sezione ad ascissa 439.6 cm
 $K_{def} = 0$
 Attenzione, modello non lineare: Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.
 U_{inst} in x = 0 cm
 U_{inst} in y = 0 cm
 $U_{inst} = 0$ cm
 $Luce/U_{inst,var} > limite$
 $573.4/0=35311172.3 > 300$
 Combinazione:SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 - EC5 2.2.3 (3): Verifica della freccia finale
 Sezione ad ascissa 286.7 cm
 $K_{def} = 2,00$
 U_{fin} in x = 0 cm
 U_{fin} in y = -0.11 cm
 $U_{fin} = 0.11$ cm
 $Luce/U_{fin} > limite$
 $573.4/0.11=5209.5 > 200$
 Combinazione:SLE quasi permanente, 1
 Essendo il modello non lineare non sono stati applicati incrementi viscosi

Asta 121: Trave in legno a livello Piano 1 fili 68-175

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 593.4 cm
 Sezione: R 16x24
 Materiale: GL 24h EN 14080
 Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
 Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
 Mensola Y: Nessuno
 Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
 Sezione ad ascissa 296.7 cm
 $K_{mod} = 0,50$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $K_h = 1,096$ (formula 11.7.2)
 $S_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_{m^*}(S_{m,z,d}/f_{m,z,d}) \leq 1$
 $K_{m^*}(S_{m,y,d}/f_{m,y,d}) + S_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$
 $6/90.7+0.7*0/90.7=0.07 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
 Combinazione:SLU, 28
 Durata minima del carico nella combinazione: permanente
 $M_x = -9227$ daN*cm
 $M_y = 0$ daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
 Sezione ad ascissa 593.4 cm
 $K_{mod} = 0,50$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $\tau_{d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2+0.34^2} = 0.34 \leq 12.07$
 $k_{cr} = 0.71$
 Combinazione:SLU, 28

Pensilina legno

Durata minima del carico nella combinazione: permanente
Tx = 0 daN
Ty = -62.2 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
Sezione ad ascissa 593.4 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,096 (formula 11.7.2)
 $\tau_{tor,d}/(k_{sh} \cdot f_{v,d}) + (\tau_{y,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0.02 + 0 + 0 \leq 1$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = 0.1 daN
Ty = -62.2 daN
Mt = -641.3 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.3: Verifica per compressione parallela alla fibratura
Sezione ad ascissa 593.4 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,096 (formula 11.7.2)
 $\sigma_{c,0,d} \leq f_{c,0,d}$
 $|0| \leq 107.59$
Combinazione:SLU, 32
Durata minima del carico nella combinazione: media
N = 0 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
Sezione ad ascissa 593.4 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{tor,d} \leq k_{sh} \cdot f_{v,d}$
 $0.45 \leq 19.22$
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mt = -641.3 daN*cm

D.M. 17-01-18 C4.4.7 Circolare 7 21-01-19: Verifica della freccia istantanea totale
Sezione ad ascissa 296.7 cm
Kdef = 0
Uinst tot in x = 0 cm
Uinst tot in y = -0.13 cm
Uinst tot = 0.13 cm
Luce/Uinst,tot > limite
 $593.4/0.13=4709.3 > 300$
Combinazione:SLE rara, 7

D.M. 17-01-18 4.4.7 : Verifica della freccia istantanea variabile
Sezione ad ascissa 118.7 cm
Kdef = 0
Attenzione, modello non lineare: Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.
Uinst in x = 0 cm
Uinst in y = 0 cm
Uinst = 0 cm
Luce/Uinst,var > limite
 $593.4/0=9755741.9 > 300$
Combinazione:SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 - EC5 2.2.3 (3): Verifica della freccia finale
Sezione ad ascissa 296.7 cm
Kdef = 2,00
Ufin in x = 0 cm
Ufin in y = -0.13 cm
Ufin = 0.13 cm
Luce/Ufin > limite
 $593.4/0.13=4709.3 > 200$
Combinazione:SLE quasi permanente, 1
Essendo il modello non lineare non sono stati applicati incrementi viscosi

Asta 122: Trave in legno a livello Piano 1 fili 145-68

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 573.4 cm
Sezione: R 16x24
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.1: Trazione parallela alla fibratura
Sezione ad ascissa 573.4 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,096 (formula 11.7.2)
 $\sigma_{t,0,d} \leq f_{t,0,d}$
 $0 \leq 94.33$

Combinazione:SLU, 2

Durata minima del carico nella combinazione: media

N = 0 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione

Sezione ad ascissa 286.7 cm

Kmod = 0,50

Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45

Kh = 1,096 (formula 11.7.2)

$Sm,y,d/fm,y,d + Km*(Sm,z,d/fm,z,d) \leq 1$

$Km*(Sm,y,d/fm,y,d) + Sm,z,d/fm,z,d \leq 1$

$5.6/90.7+0.7*0/90.7=0.06 \leq 1$ (formula 4.4.5a)

Combinazione:SLU, 28

Durata minima del carico nella combinazione: permanente

Mx = -8615,6 daN*cm

My = 0 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio

Sezione ad ascissa 573.4 cm

Kmod = 0,50

Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45

$\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$

$\sqrt{0^2+0.33^2} = 0.33 \leq 12.07$

kcr = 0.71

Combinazione:SLU, 28

Durata minima del carico nella combinazione: permanente

Tx = 0 daN

Ty = -60.1 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione

Sezione ad ascissa 573.4 cm

Kmod = 0,50

Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45

Kh = 1,096 (formula 11.7.2)

$\tau_{v,tor,d}/(k_{sh}*f_{v,d}) + (\tau_{v,y,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{v,z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$

$0 + 0 + 0 \leq 1$

kcr = 0.71

Combinazione:SLU, 28

Durata minima del carico nella combinazione: permanente

Tx = 0 daN

Ty = -60.1 daN

Mt = -60.3 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione

Sezione ad ascissa 573.4 cm

Kmod = 0,50

Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45

$\tau_{v,tor,d} \leq K_{sh} * f_{v,d}$

$0.04 \leq 14.78$

Combinazione:SLU, 28

Durata minima del carico nella combinazione: permanente

Mt = -60.3 daN*cm

D.M. 17-01-18 C4.4.7 Circolare 7 21-01-19: Verifica della freccia istantanea totale

Sezione ad ascissa 286.7 cm

Kdef = 0

Uinst tot in x = 0 cm

Uinst tot in y = -0.11 cm

Uinst tot = 0.11 cm

Luce/Uinst,tot > limite

$573.4/0.11=5209.5 > 300$

Combinazione:SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 : Verifica della freccia istantanea variabile

Sezione ad ascissa 439.6 cm

Kdef = 0

Attenzione, modello non lineare: Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.

Uinst in x = 0 cm

Uinst in y = 0 cm

Uinst = 0 cm

Luce/Uinst,var > limite

$573.4/0=35613556.8 > 300$

Combinazione:SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 - EC5 2.2.3 (3): Verifica della freccia finale

Sezione ad ascissa 286.7 cm

Kdef = 2,00

Ufin in x = 0 cm

Ufin in y = -0.11 cm

Ufin = 0.11 cm

Luce/Ufin > limite

$573.4/0.11=5209.5 > 200$

Combinazione:SLE quasi permanente, 1

Essendo il modello non lineare non sono stati applicati incrementi viscosi

Asta 123: Trave in legno a livello Piano 1 fili 70-177

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 593.4 cm

Sezione: R 16x24

Materiale: GL 24h EN 14080

Rapporto luce/freccia elastica limite = 300

Pensilina legno

Rapporto luce/freccia elastica differita = 200

Mensola Y: Nessuno

Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.1: Trazione parallela alla fibratura

Sezione ad ascissa 593.4 cm

Kmod = 0,65

Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45

$K_h = 1,096$ (formula 11.7.2)

$\sigma_{t,d} \leq f_{t,d}$

$0 \leq 94.33$

Combinazione:SLU, 32

Durata minima del carico nella combinazione: media

N = 0.2 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione

Sezione ad ascissa 296.7 cm

Kmod = 0,50

Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45

$K_h = 1,096$ (formula 11.7.2)

$\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_{m*}(\sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d}) \leq 1$

$K_{m*}(\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d}) + \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$

$6/90.7 + 0.7 \cdot 0/90.7 = 0.07 \leq 1$ (formula 4.4.5a)

Combinazione:SLU, 28

Durata minima del carico nella combinazione: permanente

Mx = -9227 daN*cm

My = -0.4 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio

Sezione ad ascissa 0 cm

Kmod = 0,50

Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45

$\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$

$\sqrt{0^2 + 0.34^2} = 0.34 \leq 12.07$

kcr = 0.71

Combinazione:SLU, 28

Durata minima del carico nella combinazione: permanente

Tx = 0 daN

Ty = 62.2 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione

Sezione ad ascissa 0 cm

Kmod = 0,65

Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45

$K_h = 1,096$ (formula 11.7.2)

$\tau_{tor,d}/(k_{sh} \cdot f_{v,d}) + (\tau_{v,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$

$0.05 + 0 + 0 \leq 1$

kcr = 0.71

Combinazione:SLU, 33

Durata minima del carico nella combinazione: media

Tx = 0.1 daN

Ty = 62.2 daN

Mt = -1471 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione

Sezione ad ascissa 593.4 cm

Kmod = 0,65

Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45

$\tau_{tor,d} \leq K_{sh} \cdot f_{v,d}$

$1.04 \leq 19.22$

Combinazione:SLU, 33

Durata minima del carico nella combinazione: media

Mt = -1471 daN*cm

D.M. 17-01-18 C4.4.7 Circolare 7 21-01-19: Verifica della freccia istantanea totale

Sezione ad ascissa 296.7 cm

Kdef = 0

Uinst tot in x = 0 cm

Uinst tot in y = -0.13 cm

Uinst tot = 0.13 cm

Luce/Uinst,tot > limite

$593.4/0.13 = 4709.3 > 300$

Combinazione:SLE rara, 1

D.M. 17-01-18 4.4.7 : Verifica della freccia istantanea variabile

Sezione ad ascissa 138.4 cm

Kdef = 0

Attenzione, modello non lineare: Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.

Uinst in x = 0 cm

Uinst in y = 0 cm

Uinst = 0 cm

Luce/Uinst,var > limite

$593.4/0 = 10066626.1 > 300$

Combinazione:SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 - EC5 2.2.3 (3): Verifica della freccia finale

Sezione ad ascissa 296.7 cm

Kdef = 2,00

Ufin in x = 0 cm

Ufin in y = -0.13 cm

Ufin = 0.13 cm

Luce/Ufin > limite
 $593.4/0.13=4709.3 > 200$
 Combinazione:SLE quasi permanente, 1
 Essendo il modello non lineare non sono stati applicati incrementi viscosi

Asta 124: Trave in legno a livello Piano 1 fili 147-70

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 573.4 cm
 Sezione: R 16x24
 Materiale: GL 24h EN 14080
 Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
 Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
 Mensola Y: Nessuno
 Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.1: Trazione parallela alla fibratura
 Sezione ad ascissa 0 cm
 $K_{mod} = 0,50$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $K_h = 1,096$ (formula 11.7.2)
 $\sigma_{t,0,d} \leq f_{t,0,d}$
 $0 \leq 72.56$
 Combinazione:SLU, 1
 Durata minima del carico nella combinazione: permanente
 $N = 0.2$ daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
 Sezione ad ascissa 286.7 cm
 $K_{mod} = 0,50$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $K_h = 1,096$ (formula 11.7.2)
 $\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_{m*}(\sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d}) \leq 1$
 $K_{m*}(\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d}) + \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$
 $5.6/90.7+0.7*0/90.7=0.06 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
 Combinazione:SLU, 28
 Durata minima del carico nella combinazione: permanente
 $M_x = -8615.6$ daN*cm
 $M_y = -0.6$ daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
 Sezione ad ascissa 573.4 cm
 $K_{mod} = 0,50$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2+0.33^2} = 0.33 \leq 12.07$
 $k_{cr} = 0.71$
 Combinazione:SLU, 28
 Durata minima del carico nella combinazione: permanente
 $T_x = 0$ daN
 $T_y = -60.1$ daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
 Sezione ad ascissa 573.4 cm
 $K_{mod} = 0,65$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $K_h = 1,096$ (formula 11.7.2)
 $\tau_{tor,d}/(k_{sh}*f_{v,d}) + (\tau_{v,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{t,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0.01 + 0 + 0 \leq 1$
 $k_{cr} = 0.71$
 Combinazione:SLU, 33
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 $T_x = 0$ daN
 $T_y = -60.1$ daN
 $M_t = 396.1$ daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
 Sezione ad ascissa 573.4 cm
 $K_{mod} = 0,65$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $\tau_{tor,d} \leq K_{sh} * f_{v,d}$
 $0.28 \leq 19.22$
 Combinazione:SLU, 15
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 $M_t = 400.9$ daN*cm

D.M. 17-01-18 C4.4.7 Circolare 7 21-01-19: Verifica della freccia istantanea totale
 Sezione ad ascissa 286.7 cm
 $K_{def} = 0$
 $U_{inst,tot} \text{ in } x = 0$ cm
 $U_{inst,tot} \text{ in } y = -0.11$ cm
 $U_{inst,tot} = 0.11$ cm
 Luce/ $U_{inst,tot} > \text{limite}$
 $573.4/0.11=5209.5 > 300$
 Combinazione:SLE rara, 8

D.M. 17-01-18 4.4.7 : Verifica della freccia istantanea variabile
 Sezione ad ascissa 382.2 cm
 $K_{def} = 0$

Pensilina legno

Attenzione, modello non lineare: Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.
Uinst in x = 0 cm
Uinst in y = 0 cm
Uinst = 0 cm
Luce/Uinst,var > limite
573.4/0=21539209.7 > 300
Combinazione:SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 - EC5 2.2.3 (3): Verifica della freccia finale
Sezione ad ascissa 286.7 cm
Kdef = 2,00
Ufin in x = 0 cm
Ufin in y = -0.11 cm
Ufin = 0.11 cm
Luce/Ufin > limite
573.4/0.11=5209.5 > 200
Combinazione:SLE quasi permanente, 1
Essendo il modello non lineare non sono stati applicati incrementi viscosi

Asta 125: Trave in legno a livello Piano 1 fili 118-148

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 60.2 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 60.2 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
Sm,y,d/fm,y,d + Km*(Sm,z,d/fm,z,d) <= 1
Km*(Sm,y,d/fm,y,d) + Sm,z,d/fm,z,d <= 1
21.3/112+0.7*0/112=0.19 <= 1 (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mx = -113739.1 daN*cm
My = -16.6 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
tau,d <= fv,d
Sqrt(0^2+5.28^2) = 5.28 <= 15.69
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = -1.6 daN
Ty = 2011.6 daN

Asta 126: Trave in legno a livello Piano 1 fili 118-148

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 100 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
Sm,y,d/fm,y,d + Km*(Sm,z,d/fm,z,d) <= 1
Km*(Sm,y,d/fm,y,d) + Sm,z,d/fm,z,d <= 1
49.3/112+0.7*0/112=0.44 <= 1 (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mx = -263160.8 daN*cm
My = -63 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
tau,d <= fv,d

$\text{Sqrt}(0^2+4.48^2) = 4.48 \leq 15.69$
 $\text{kcr} = 0.71$
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
 $T_x = -0.7 \text{ daN}$
 $T_y = 1705 \text{ daN}$

Asta 127: Trave in legno a livello Piano 1 fili 118-148

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 100 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 100 cm
 $K_{mod} = 0,65$
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $K_h = 1,041$ (formula 11.7.2)
 $S_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_{m^*}(S_{m,z,d}/f_{m,z,d}) \leq 1$
 $K_{m^*}(S_{m,y,d}/f_{m,y,d}) + S_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$
 $68.7/112+0.7*0/112=0.61 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
 $M_x = -366307.7 \text{ daN*cm}$
 $M_y = -32.3 \text{ daN*cm}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 0 cm
 $K_{mod} = 0,65$
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\text{Sqrt}(0^2+3.24^2) = 3.24 \leq 15.69$
 $\text{kcr} = 0.71$
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
 $T_x = 0.2 \text{ daN}$
 $T_y = 1235.7 \text{ daN}$

Asta 128: Trave in legno a livello Piano 1 fili 118-148

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 100 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 100 cm
 $K_{mod} = 0,65$
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $K_h = 1,041$ (formula 11.7.2)
 $S_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_{m^*}(S_{m,z,d}/f_{m,z,d}) \leq 1$
 $K_{m^*}(S_{m,y,d}/f_{m,y,d}) + S_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$
 $79.3/112+0.7*0/112=0.71 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
 $M_x = -422843.8 \text{ daN*cm}$
 $M_y = -12.9 \text{ daN*cm}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 0 cm
 $K_{mod} = 0,65$
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\text{Sqrt}(0^2+2.01^2) = 2.01 \leq 15.69$
 $\text{kcr} = 0.71$
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
 $T_x = 0.2 \text{ daN}$
 $T_y = 766.4 \text{ daN}$

Asta 129: Trave in legno a livello Piano 1 fili 118-148

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Pensilina legno

Lunghezza = 100 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 73.3 cm
 $K_{mod} = 0,65$
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $K_h = 1,041$ (formula 11.7.2)
 $S_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_{m^*}(S_{m,z,d}/f_{m,z,d}) \leq 1$
 $K_{m^*}(S_{m,y,d}/f_{m,y,d}) + S_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$
 $81.4/112 + 0.7 \cdot 0/112 = 0.73 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
 $M_x = -434044.7 \text{ daN}\cdot\text{cm}$
 $M_y = -7.3 \text{ daN}\cdot\text{cm}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 0 cm
 $K_{mod} = 0,65$
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2 + 0.78^2} = 0.78 \leq 15.69$
 $k_{cr} = 0.71$
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
 $T_x = 0.1 \text{ daN}$
 $T_y = 297.1 \text{ daN}$

Asta 130: Trave in legno a livello Piano 1 fili 118-148

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 100 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 0 cm
 $K_{mod} = 0,65$
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $K_h = 1,041$ (formula 11.7.2)
 $S_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_{m^*}(S_{m,z,d}/f_{m,z,d}) \leq 1$
 $K_{m^*}(S_{m,y,d}/f_{m,y,d}) + S_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$
 $81.2/112 + 0.7 \cdot 0/112 = 0.72 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
 $M_x = -432805.6 \text{ daN}\cdot\text{cm}$
 $M_y = -9.9 \text{ daN}\cdot\text{cm}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 100 cm
 $K_{mod} = 0,65$
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2 + 1.53^2} = 1.53 \leq 15.69$
 $k_{cr} = 0.71$
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
 $T_x = 0.1 \text{ daN}$
 $T_y = -581.4 \text{ daN}$

Asta 131: Trave in legno a livello Piano 1 fili 118-148

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 100 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione

Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $Sm,y,d/fm,y,d + Km*(Sm,z,d/fm,z,d) \leq 1$
 $Km*(Sm,y,d/fm,y,d) + Sm,z,d/fm,z,d \leq 1$
 $74.1/112+0.7*0/112=0.66 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mx = -395196.8 daN*cm
My = -7.5 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2+2.76^2} = 2.76 \leq 15.69$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = 0.1 daN
Ty = -1050.7 daN

Asta 132: Trave in legno a livello Piano 1 fili 118-148

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 100 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $Sm,y,d/fm,y,d + Km*(Sm,z,d/fm,z,d) \leq 1$
 $Km*(Sm,y,d/fm,y,d) + Sm,z,d/fm,z,d \leq 1$
 $58.2/112+0.7*0/112=0.52 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mx = -310402.3 daN*cm
My = -1.8 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2+3.99^2} = 3.99 \leq 15.69$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = 0.4 daN
Ty = -1520 daN

Asta 133: Trave in legno a livello Piano 1 fili 118-148

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 100 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $Sm,y,d/fm,y,d + Km*(Sm,z,d/fm,z,d) \leq 1$
 $Km*(Sm,y,d/fm,y,d) + Sm,z,d/fm,z,d \leq 1$
 $33.5/112+0.7*0/112=0.3 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mx = -178468.2 daN*cm
My = 40.2 daN*cm

Pensilina legno

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2 + 5.22^2} = 5.22 \leq 15.69$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = -0.2 daN
Ty = -1989.3 daN

Asta 134: Trave in legno a livello Piano 1 fili 182-125

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 593.4 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 296.7 cm
Kmod = 0,50
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $S_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$
 $K_{m,y,d}/f_{m,y,d} + S_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$
 $3.6/86.2 + 0.7 \cdot 0/86.2 = 0.04 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 28
Durata minima del carico nella combinazione: permanente
Mx = -19223.4 daN*cm
My = 2.5 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 593.4 cm
Kmod = 0,50
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2 + 0.34^2} = 0.34 \leq 12.07$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 28
Durata minima del carico nella combinazione: permanente
Tx = 0.4 daN
Ty = -129.6 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
Sezione ad ascissa 593.4 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $\tau_{tor,d}/(k_{sh} \cdot f_{v,d}) + (\tau_{y,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0.06 + 0 + 0 \leq 1$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = 1.2 daN
Ty = -129.6 daN
Mt = 4835 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
Sezione ad ascissa 593.4 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{tor,d} \leq K_{sh} \cdot f_{v,d}$
 $1.23 \leq 20.4$
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mt = 4835 daN*cm

D.M. 17-01-18 C4.4.7 Circolare 7 21-01-19: Verifica della freccia istantanea totale
Sezione ad ascissa 296.7 cm
Kdef = 0
Uinst tot in x = 0 cm
Uinst tot in y = -0.05 cm
Uinst tot = 0.05 cm
Luce/Uinst,tot > limite
593.4/0.05=12480.1 > 300
Combinazione:SLE rara, 8

D.M. 17-01-18 4.4.7 : Verifica della freccia istantanea variabile
Sezione ad ascissa 454.9 cm
Kdef = 0
Attenzione, modello non lineare: Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.
Uinst in x = 0 cm
Uinst in y = 0 cm
Uinst = 0 cm

Luce/Uinst,var > limite
 $593.4/0=1871955.6 > 300$
 Combinazione:SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 - EC5 2.2.3 (3): Verifica della freccia finale
 Sezione ad ascissa 296.7 cm
 $K_{def} = 2,00$
 $U_{fin} \text{ in } x = 0 \text{ cm}$
 $U_{fin} \text{ in } y = -0.05 \text{ cm}$
 $U_{fin} = 0.05 \text{ cm}$
 Luce/ $U_{fin} > \text{limite}$
 $593.4/0.05=12480.1 > 200$
 Combinazione:SLE quasi permanente, 1
 Essendo il modello non lineare non sono stati applicati incrementi viscosi

Asta 135: Trave in legno a livello Piano 1 fili 52-96

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 383.4 cm
 Sezione: R 20x40
 Materiale: GL 24h EN 14080
 Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
 Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
 Mensola Y: Nessuno
 Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
 Sezione ad ascissa 383.4 cm
 $K_{mod} = 0,65$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $K_h = 1,041$ (formula 11.7.2)
 $S_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_{m^*}(S_{m,z,d}/f_{m,z,d}) \leq 1$
 $K_{m^*}(S_{m,y,d}/f_{m,y,d}) + S_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$
 $33/112+0.7*0.7/112=0.3 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
 Combinazione:SLU, 33
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 $M_x = -176031.1 \text{ daN*cm}$
 $M_y = -1739.3 \text{ daN*cm}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
 Sezione ad ascissa 0 cm
 $K_{mod} = 0,65$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0.02^2+1.43^2} = 1.43 \leq 15.69$
 $k_{cr} = 0.71$
 Combinazione:SLU, 33
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 $T_x = -7.9 \text{ daN}$
 $T_y = 542.9 \text{ daN}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
 Sezione ad ascissa 0 cm
 $K_{mod} = 0,65$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $K_h = 1,041$ (formula 11.7.2)
 $\tau_{v,tor,d}/(k_{sh}*f_{v,d}) + (\tau_{v,y,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{v,z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0.03 + 0.01 + 0 \leq 1$
 $k_{cr} = 0.71$
 Combinazione:SLU, 33
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 $T_x = -7.9 \text{ daN}$
 $T_y = 542.9 \text{ daN}$
 $M_t = -2303 \text{ daN*cm}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
 Sezione ad ascissa 383.4 cm
 $K_{mod} = 0,90$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $\tau_{v,tor,d} \leq K_{sh} * f_{v,d}$
 $1.01 \leq 28.24$
 Combinazione:SLV, 8
 Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
 $M_t = -3977.2 \text{ daN*cm}$

Asta 136: Trave in legno a livello Piano 1 fili 52-96

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 210 cm
 Sezione: R 20x40
 Materiale: GL 24h EN 14080
 Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
 Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
 Mensola Y: Nessuno
 Mensola X: Nessuno

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $Sm,y,d/fm,y,d + Km*(Sm,z,d/fm,z,d) \leq 1$
 $Km*(Sm,y,d/fm,y,d) + Sm,z,d/fm,z,d \leq 1$
 $32.7/112+0.7*1.1/112=0.3 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mx = -174304.9 daN*cm
My = -3036.2 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 210 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0.07^2+2.3^2} = 2.3 \leq 15.69$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = 26.7 daN
Ty = -875.9 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
Sezione ad ascissa 210 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $\tau_{tor,d}/(k_{sh}*f_{v,d}) + (\tau_{v,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0.03 + 0.02 + 0 \leq 1$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = 26.7 daN
Ty = -875.9 daN
Mt = -2304.8 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
Sezione ad ascissa 210 cm
Kmod = 0,90
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{tor,d} \leq K_{sh} * f_{v,d}$
 $1.01 \leq 28.24$
Combinazione:SLV, 8
Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
Mt = -3977.8 daN*cm

Asta 137: Trave in legno a livello Piano 1 fili 183-178

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 593.4 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 296.7 cm
Kmod = 0,50
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $Sm,y,d/fm,y,d + Km*(Sm,z,d/fm,z,d) \leq 1$
 $Km*(Sm,y,d/fm,y,d) + Sm,z,d/fm,z,d \leq 1$
 $3.6/86.2+0.7*0/86.2=0.04 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 28
Durata minima del carico nella combinazione: permanente
Mx = -19223.2 daN*cm
My = -2 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,50
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2+0.34^2} = 0.34 \leq 12.07$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 28
Durata minima del carico nella combinazione: permanente
Tx = 0 daN
Ty = 129.6 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
Sezione ad ascissa 593.4 cm

<div><div>Kmod = 0,90</div><div>Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45</div><div>Kh = 1,041 (formula 11.7.2)</div><div>$\tau_{tor,d}/(k_{sh} \cdot f_{v,d}) + (\tau_{y,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$</div><div>0 + 0 + 0 <= 1</div><div>kcr = 0.71</div><div>Combinazione:SLV, 16</div><div>Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo</div><div>Tx = 16.7 daN</div><div>Ty = -99.7 daN</div><div>Mt = 119.8 daN*cm</div></div>
<div><div>D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione</div><div>Sezione ad ascissa 593.4 cm</div><div>Kmod = 0,90</div><div>Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45</div><div>$\tau_{tor,d} \leq K_{sh} \cdot f_{v,d}$</div><div>0.03 <= 28.24</div><div>Combinazione:SLV, 16</div><div>Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo</div><div>Mt = 119.8 daN*cm</div></div>
<div><div>D.M. 17-01-18 C4.4.7 Circolare 7 21-01-19: Verifica della freccia istantanea totale</div><div>Sezione ad ascissa 296.7 cm</div><div>Kdef = 0</div><div>Uinst tot in x = 0 cm</div><div>Uinst tot in y = -0.05 cm</div><div>Uinst tot = 0.05 cm</div><div>Luce/Uinst,tot > limite</div><div>593.4/0.05=12480.3 > 300</div><div>Combinazione:SLE rara, 9</div></div>
<div><div>D.M. 17-01-18 4.4.7 : Verifica della freccia istantanea variabile</div><div>Sezione ad ascissa 138.4 cm</div><div>Kdef = 0</div><div>Attenzione, modello non lineare: Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.</div><div>Uinst in x = 0 cm</div><div>Uinst in y = 0 cm</div><div>Uinst = 0 cm</div><div>Luce/Uinst,var > limite</div><div>593.4/0=10511805.1 > 300</div><div>Combinazione:SLE rara, 6</div></div>
<div><div>D.M. 17-01-18 4.4.7 - EC5 2.2.3 (3): Verifica della freccia finale</div><div>Sezione ad ascissa 296.7 cm</div><div>Kdef = 2,00</div><div>Ufin in x = 0 cm</div><div>Ufin in y = -0.05 cm</div><div>Ufin = 0.05 cm</div><div>Luce/Ufin > limite</div><div>593.4/0.05=12480.3 > 200</div><div>Combinazione:SLE quasi permanente, 1</div><div>Essendo il modello non lineare non sono stati applicati incrementi viscosi</div></div>

Asta 138: Trave in legno a livello Piano 1 fili 149-124

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 384 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 192 cm
Kmod = 0,50
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $S_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_m \cdot (S_{m,z,d}/f_{m,z,d}) \leq 1$
 $K_m \cdot (S_{m,y,d}/f_{m,y,d}) + S_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$
 $1.5/86.2+0.7 \cdot 0/86.2=0.02 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 28
Durata minima del carico nella combinazione: permanente
Mx = -8050.4 daN*cm
My = 5.6 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 384 cm
Kmod = 0,50
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2+0.22^2} = 0.22 \leq 12.07$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 28
Durata minima del carico nella combinazione: permanente
Tx = -0.9 daN
Ty = -83.9 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
Sezione ad ascissa 384 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $\tau_{\text{tor,d}} / (k_{\text{sh}} \cdot f_{\text{v,d}}) + (\tau_{\text{y,d}} / f_{\text{v,d}})^2 + (\tau_{\text{z,d}} / f_{\text{v,d}})^2 \leq 1$
0.04 + 0 + 0 <= 1
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = -1.8 daN
Ty = -83.9 daN
Mt = 3261.7 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.3: Verifica per compressione parallela alla fibratura
Sezione ad ascissa 384 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
Sc,0,d <= fc,0,d
|0| <= 107.59
Combinazione:SLU, 11
Durata minima del carico nella combinazione: media
N = -0.8 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
Sezione ad ascissa 384 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{\text{tor,d}} \leq k_{\text{sh}} \cdot f_{\text{v,d}}$
0.83 <= 20.4
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mt = 3261.7 daN*cm

D.M. 17-01-18 C4.4.7 Circolare 7 21-01-19: Verifica della freccia istantanea totale
Sezione ad ascissa 192 cm
Kdef = 0
Uinst tot in x = 0 cm
Uinst tot in y = -0.01 cm
Uinst tot = 0.01 cm
Luce/Uinst,tot > limite
384/0.01=41879.2 > 300
Combinazione:SLE rara, 8

D.M. 17-01-18 4.4.7 : Verifica della freccia istantanea variabile
Sezione ad ascissa 89.6 cm
Kdef = 0
Attenzione, modello non lineare: Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.
Uinst in x = 0 cm
Uinst in y = 0 cm
Uinst = 0 cm
Luce/Uinst,var > limite
384/0=3250971.2 > 300
Combinazione:SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 - EC5 2.2.3 (3): Verifica della freccia finale
Sezione ad ascissa 192 cm
Kdef = 2,00
Ufin in x = 0 cm
Ufin in y = -0.01 cm
Ufin = 0.01 cm
Luce/Ufin > limite
384/0.01=41879.2 > 200
Combinazione:SLE quasi permanente, 1
Essendo il modello non lineare non sono stati applicati incrementi viscosi

Asta 139: Trave in legno a livello Piano 1 fili 179-119

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 99.7 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 99.7 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $S_{m,y,d} / f_{m,y,d} + K_{m,z,d} (S_{m,z,d} / f_{m,z,d}) \leq 1$
 $K_{m,y,d} (S_{m,y,d} / f_{m,y,d}) + S_{m,z,d} / f_{m,z,d} \leq 1$
35.3/112+0.7*0.1/112=0.32 <= 1 (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media

Mx = -188294.3 daN*cm
My = 150.5 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0.01^2 + 5.49^2} = 5.49 \leq 15.69$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = 3.2 daN
Ty = 2092.3 daN

Asta 140: Trave in legno a livello Piano 1 fili 179-119

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 100 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $S_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_{m^*}(S_{m,z,d}/f_{m,z,d}) \leq 1$
 $K_{m^*}(S_{m,y,d}/f_{m,y,d}) + S_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$
 $61.7/112 + 0.7 \cdot 0/112 = 0.55 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mx = -329061.3 daN*cm
My = 113.5 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2 + 4.26^2} = 4.26 \leq 15.69$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = 0.2 daN
Ty = 1624.2 daN

Asta 141: Trave in legno a livello Piano 1 fili 179-119

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 100 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $S_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_{m^*}(S_{m,z,d}/f_{m,z,d}) \leq 1$
 $K_{m^*}(S_{m,y,d}/f_{m,y,d}) + S_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$
 $79.4/112 + 0.7 \cdot 0/112 = 0.71 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mx = -423423.4 daN*cm
My = 45.4 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2 + 3.03^2} = 3.03 \leq 15.69$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media

Pensilina legno

Tx = -0.5 daN
Ty = 1154.9 daN

Asta 142: Trave in legno a livello Piano 1 fili 179-119

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 100 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $Sm,y,d/fm,y,d + Km*(Sm,z,d/fm,z,d) \leq 1$
 $Km*(Sm,y,d/fm,y,d) + Sm,z,d/fm,z,d \leq 1$
 $88.4/112+0.7*0/112=0.79 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mx = -471225.6 daN*cm
My = 20.6 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2+1.8^2} = 1.8 \leq 15.69$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = -0.3 daN
Ty = 685.6 daN

Asta 143: Trave in legno a livello Piano 1 fili 179-119

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 100 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 53.3 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $Sm,y,d/fm,y,d + Km*(Sm,z,d/fm,z,d) \leq 1$
 $Km*(Sm,y,d/fm,y,d) + Sm,z,d/fm,z,d \leq 1$
 $89.4/112+0.7*0/112=0.8 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mx = -476908.3 daN*cm
My = 21.5 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2+0.57^2} = 0.57 \leq 15.69$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = -0.2 daN
Ty = 216.3 daN

Asta 144: Trave in legno a livello Piano 1 fili 179-119

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 100 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300

Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $Sm,y,d/fm,y,d + Km*(Sm,z,d/fm,z,d) \leq 1$
 $Km*(Sm,y,d/fm,y,d) + Sm,z,d/fm,z,d \leq 1$
 $88.6/112+0.7*0/112=0.79 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mx = -472541.7 daN*cm
My = 31.5 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2+1.74^2} = 1.74 \leq 15.69$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = -0.2 daN
Ty = -662.2 daN

Asta 145: Trave in legno a livello Piano 1 fili 179-119

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 100 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $Sm,y,d/fm,y,d + Km*(Sm,z,d/fm,z,d) \leq 1$
 $Km*(Sm,y,d/fm,y,d) + Sm,z,d/fm,z,d \leq 1$
 $80.1/112+0.7*0/112=0.71 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mx = -427173.8 daN*cm
My = 41.7 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2+2.97^2} = 2.97 \leq 15.69$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = -0.1 daN
Ty = -1131.5 daN

Asta 146: Trave in legno a livello Piano 1 fili 179-119

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 100 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)

Pensilina legno

$Sm,y,d/fm,y,d + Km*(Sm,z,d/fm,z,d) \leq 1$
 $Km*(Sm,y,d/fm,y,d) + Sm,z,d/fm,z,d \leq 1$
 $62.8/112+0.7*0/112=0.56 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mx = -335133 daN*cm
My = 73.8 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2+4.2^2} = 4.2 \leq 15.69$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = -0.2 daN
Ty = -1600.8 daN

Asta 147: Trave in legno a livello Piano 1 fili 179-119

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 104.8 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.1: Trazione parallela alla fibratura
Sezione ad ascissa 104.8 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $\sigma_{t,0,d} \leq f_{t,0,d}$
 $0 \leq 89.63$
Combinazione:SLU, 14
Durata minima del carico nella combinazione: media
N = 1.1 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $Sm,y,d/fm,y,d + Km*(Sm,z,d/fm,z,d) \leq 1$
 $Km*(Sm,y,d/fm,y,d) + Sm,z,d/fm,z,d \leq 1$
 $36.8/112+0.7*0/112=0.33 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mx = -196516 daN*cm
My = 107.8 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 104.8 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{(0.01^2+5.49^2)} = 5.49 \leq 15.69$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = -2.9 daN
Ty = -2089.7 daN

Asta 148: Trave in legno a livello Piano 1 fili 51-160

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 383.4 cm
Sezione: R 16x24
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 191.7 cm
Kmod = 0,50
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,096 (formula 11.7.2)
 $Sm,y,d/fm,y,d + Km*(Sm,z,d/fm,z,d) \leq 1$

$Km \cdot (S_m, y, d/fm, y, d) + S_m, z, d/fm, z, d \leq 1$
 $2.5/90.7 + 0.7 \cdot 0/90.7 = 0.03 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
 Combinazione: SLU, 28
 Durata minima del carico nella combinazione: permanente
 $M_x = -3851.7 \text{ daN} \cdot \text{cm}$
 $M_y = 1.6 \text{ daN} \cdot \text{cm}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
 Sezione ad ascissa 383.4 cm
 $K_{mod} = 0,50$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{(0^2 + 0.22^2)} = 0.22 \leq 12.07$
 $k_{cr} = 0.71$
 Combinazione: SLU, 28
 Durata minima del carico nella combinazione: permanente
 $T_x = -0.7 \text{ daN}$
 $T_y = -40.2 \text{ daN}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
 Sezione ad ascissa 383.4 cm
 $K_{mod} = 0,65$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $K_h = 1,096$ (formula 11.7.2)
 $\tau_{v,tor,d} / (k_{sh} \cdot f_{v,d}) + (\tau_{v,d} / f_{v,d})^2 + (\tau_{t,d} / f_{t,d})^2 \leq 1$
 $0.02 + 0 + 0 \leq 1$
 $k_{cr} = 0.71$
 Combinazione: SLU, 15
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 $T_x = -1.6 \text{ daN}$
 $T_y = -30.9 \text{ daN}$
 $M_t = -437.4 \text{ daN} \cdot \text{cm}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
 Sezione ad ascissa 383.4 cm
 $K_{mod} = 0,65$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $\tau_{v,tor,d} \leq K_{sh} \cdot f_{v,d}$
 $0.31 \leq 19.22$
 Combinazione: SLU, 15
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 $M_t = -437.4 \text{ daN} \cdot \text{cm}$

D.M. 17-01-18 C4.4.7 Circolare 7 21-01-19: Verifica della freccia istantanea totale
 Sezione ad ascissa 191.7 cm
 $K_{def} = 0$
 $U_{inst,tot} \text{ in } x = 0 \text{ cm}$
 $U_{inst,tot} \text{ in } y = -0.02 \text{ cm}$
 $U_{inst,tot} = 0.02 \text{ cm}$
 $L_{uce} / U_{inst,tot} > \text{limite}$
 $383.4 / 0.02 = 16824.9 > 300$
 Combinazione: SLE rara, 7

D.M. 17-01-18 4.4.7 : Verifica della freccia istantanea variabile
 Sezione ad ascissa 89.5 cm
 $K_{def} = 0$
 Attenzione, modello non lineare: Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.
 $U_{inst} \text{ in } x = 0 \text{ cm}$
 $U_{inst} \text{ in } y = 0 \text{ cm}$
 $U_{inst} = 0 \text{ cm}$
 $L_{uce} / U_{inst,var} > \text{limite}$
 $383.4 / 0 = 1048125.2 > 300$
 Combinazione: SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 - EC5 2.2.3 (3): Verifica della freccia finale
 Sezione ad ascissa 191.7 cm
 $K_{def} = 2,00$
 $U_{fin} \text{ in } x = 0 \text{ cm}$
 $U_{fin} \text{ in } y = -0.02 \text{ cm}$
 $U_{fin} = 0.02 \text{ cm}$
 $L_{uce} / U_{fin} > \text{limite}$
 $383.4 / 0.02 = 16824.9 > 200$
 Combinazione: SLE quasi permanente, 1
 Essendo il modello non lineare non sono stati applicati incrementi viscosi

Asta 149: Trave in legno a livello Piano 1 fili 50-159

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 383.4 cm
 Sezione: R 16x24
 Materiale: GL 24h EN 14080
 Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
 Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
 Mensola Y: Nessuno
 Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
 Sezione ad ascissa 191.7 cm
 $K_{mod} = 0,50$

Pensilina legno

Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $K_h = 1,096$ (formula 11.7.2)
 $S_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_m \cdot (S_{m,z,d}/f_{m,z,d}) \leq 1$
 $K_m \cdot (S_{m,y,d}/f_{m,y,d}) + S_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$
 $2.5/90.7 + 0.7 \cdot 0/90.7 = 0.03 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 28
Durata minima del carico nella combinazione: permanente
 $M_x = -3851.7 \text{ daN}\cdot\text{cm}$
 $M_y = 0.2 \text{ daN}\cdot\text{cm}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 383.4 cm
 $K_{mod} = 0,50$
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2 + 0.22^2} = 0.22 \leq 12.07$
 $k_{cr} = 0.71$
Combinazione:SLU, 28
Durata minima del carico nella combinazione: permanente
 $T_x = -0.6 \text{ daN}$
 $T_y = -40.2 \text{ daN}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
Sezione ad ascissa 383.4 cm
 $K_{mod} = 0,65$
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $K_h = 1,096$ (formula 11.7.2)
 $\tau_{tor,d}/(k_{sh} \cdot f_{v,d}) + (\tau_{v,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0.03 + 0 + 0 \leq 1$
 $k_{cr} = 0.71$
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
 $T_x = -1.4 \text{ daN}$
 $T_y = -40.2 \text{ daN}$
 $M_t = -895.5 \text{ daN}\cdot\text{cm}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
Sezione ad ascissa 383.4 cm
 $K_{mod} = 0,65$
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $\tau_{tor,d} \leq K_{sh} \cdot f_{v,d}$
 $0.63 \leq 19.22$
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
 $M_t = -895.5 \text{ daN}\cdot\text{cm}$

D.M. 17-01-18 C4.4.7 Circolare 7 21-01-19: Verifica della freccia istantanea totale
Sezione ad ascissa 191.7 cm
 $K_{def} = 0$
 $U_{inst,tot} \text{ in } x = 0 \text{ cm}$
 $U_{inst,tot} \text{ in } y = -0.02 \text{ cm}$
 $U_{inst,tot} = 0.02 \text{ cm}$
 $Luce/U_{inst,tot} > \text{limite}$
 $383.4/0.02 = 16824.9 > 300$
Combinazione:SLE rara, 9

D.M. 17-01-18 4.4.7 : Verifica della freccia istantanea variabile
Sezione ad ascissa 76.7 cm
 $K_{def} = 0$
Attenzione, modello non lineare: Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.
 $U_{inst} \text{ in } x = 0 \text{ cm}$
 $U_{inst} \text{ in } y = 0 \text{ cm}$
 $U_{inst} = 0 \text{ cm}$
 $Luce/U_{inst,var} > \text{limite}$
 $383.4/0 = 1424890.5 > 300$
Combinazione:SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 - EC5 2.2.3 (3): Verifica della freccia finale
Sezione ad ascissa 191.7 cm
 $K_{def} = 2,00$
 $U_{fin} \text{ in } x = 0 \text{ cm}$
 $U_{fin} \text{ in } y = -0.02 \text{ cm}$
 $U_{fin} = 0.02 \text{ cm}$
 $Luce/U_{fin} > \text{limite}$
 $383.4/0.02 = 16824.9 > 200$
Combinazione:SLE quasi permanente, 1
Essendo il modello non lineare non sono stati applicati incrementi viscosi

Asta 150: Trave in legno a livello Piano 1 fili 54-162

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 593.4 cm
Sezione: R 16x24
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
 Sezione ad ascissa 296.7 cm
 $K_{mod} = 0,50$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $K_h = 1,096$ (formula 11.7.2)
 $S_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_{m,y,d} (S_{m,z,d}/f_{m,z,d}) \leq 1$
 $K_{m,y,d} (S_{m,y,d}/f_{m,y,d}) + S_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$
 $6/90.7 + 0.7 \cdot 0/90.7 = 0.07 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
 Combinazione:SLU, 28
 Durata minima del carico nella combinazione: permanente
 $M_x = -9227 \text{ daN}\cdot\text{cm}$
 $M_y = 0.4 \text{ daN}\cdot\text{cm}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
 Sezione ad ascissa 593.4 cm
 $K_{mod} = 0,50$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2 + 0.34^2} = 0.34 \leq 12.07$
 $k_{cr} = 0.71$
 Combinazione:SLU, 28
 Durata minima del carico nella combinazione: permanente
 $T_x = 0.3 \text{ daN}$
 $T_y = -62.2 \text{ daN}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
 Sezione ad ascissa 593.4 cm
 $K_{mod} = 0,65$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $K_h = 1,096$ (formula 11.7.2)
 $\tau_{tor,d}/(k_{sh} \cdot f_{v,d}) + (\tau_{v,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0.04 + 0 + 0 \leq 1$
 $k_{cr} = 0.71$
 Combinazione:SLU, 33
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 $T_x = 0.8 \text{ daN}$
 $T_y = -62.2 \text{ daN}$
 $M_t = -1121.3 \text{ daN}\cdot\text{cm}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
 Sezione ad ascissa 593.4 cm
 $K_{mod} = 0,65$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $\tau_{tor,d} \leq K_{sh} \cdot f_{v,d}$
 $0.79 \leq 19.22$
 Combinazione:SLU, 33
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 $M_t = -1121.3 \text{ daN}\cdot\text{cm}$

D.M. 17-01-18 C4.4.7 Circolare 7 21-01-19: Verifica della freccia istantanea totale
 Sezione ad ascissa 296.7 cm
 $K_{def} = 0$
 $U_{inst,tot} \text{ in } x = 0 \text{ cm}$
 $U_{inst,tot} \text{ in } y = -0.13 \text{ cm}$
 $U_{inst,tot} = 0.13 \text{ cm}$
 $L_{uce}/U_{inst,tot} > \text{limite}$
 $593.4/0.13 = 4709.3 > 300$
 Combinazione:SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 : Verifica della freccia istantanea variabile
 Sezione ad ascissa 474.7 cm
 $K_{def} = 0$
 Attenzione, modello non lineare: Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.
 $U_{inst} \text{ in } x = 0 \text{ cm}$
 $U_{inst} \text{ in } y = 0 \text{ cm}$
 $U_{inst} = 0 \text{ cm}$
 $L_{uce}/U_{inst,var} > \text{limite}$
 $593.4/0 = 873339.2 > 300$
 Combinazione:SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 - EC5 2.2.3 (3): Verifica della freccia finale
 Sezione ad ascissa 296.7 cm
 $K_{def} = 2,00$
 $U_{fin} \text{ in } x = 0 \text{ cm}$
 $U_{fin} \text{ in } y = -0.13 \text{ cm}$
 $U_{fin} = 0.13 \text{ cm}$
 $L_{uce}/U_{fin} > \text{limite}$
 $593.4/0.13 = 4709.3 > 200$
 Combinazione:SLE quasi permanente, 1
 Essendo il modello non lineare non sono stati applicati incrementi viscosi

Asta 151: Trave in legno a livello Piano 1 fili 55-163

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 593.4 cm
 Sezione: R 16x24
 Materiale: GL 24h EN 14080
 Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
 Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
 Mensola Y: Nessuno
 Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre
D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione Sezione ad ascissa 296.7 cm Kmod = 0,50 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45 Kh = 1,096 (formula 11.7.2) Sm,y,d/fm,y,d + Km*(Sm,z,d/fm,z,d) <= 1 Km*(Sm,y,d/fm,y,d) + Sm,z,d/fm,z,d <= 1 6/90.7+0.7*0/90.7=0.07 <= 1 (formula 4.4.5a) Combinazione:SLU, 28 Durata minima del carico nella combinazione: permanente Mx = -9227 daN*cm My = -0.1 daN*cm
D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio Sezione ad ascissa 593.4 cm Kmod = 0,50 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45 tau,d <= fv,d Sqrt(0^2+0.34^2) = 0.34 <= 12.07 kcr = 0.71 Combinazione:SLU, 28 Durata minima del carico nella combinazione: permanente Tx = 0.4 daN Ty = -62.2 daN
D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione Sezione ad ascissa 593.4 cm Kmod = 0,65 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45 Kh = 1,096 (formula 11.7.2) tau,tor,d/(ksh*fvd) + (tau,y,d/fv,d)^2 + (tau,z,d/fv,d)^2 <= 1 0.02 + 0 + 0 <= 1 kcr = 0.71 Combinazione:SLU, 33 Durata minima del carico nella combinazione: media Tx = 1.1 daN Ty = -62.2 daN Mt = -586.3 daN*cm
D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione Sezione ad ascissa 593.4 cm Kmod = 0,65 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45 tau,tor,d <= Ksh * fv,d 0.41 <= 19.22 Combinazione:SLU, 33 Durata minima del carico nella combinazione: media Mt = -586.3 daN*cm
D.M. 17-01-18 C4.4.7 Circolare 7 21-01-19: Verifica della freccia istantanea totale Sezione ad ascissa 296.7 cm Kdef = 0 Uinst tot in x = 0 cm Uinst tot in y = -0.13 cm Uinst tot = 0.13 cm Luce/Uinst,tot > limite 593.4/0.13=4709.3 > 300 Combinazione:SLE rara, 6
D.M. 17-01-18 4.4.7 : Verifica della freccia istantanea variabile Sezione ad ascissa 118.7 cm Kdef = 0 Attenzione, modello non lineare: Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente. Uinst in x = 0 cm Uinst in y = 0 cm Uinst = 0 cm Luce/Uinst,var > limite 593.4/0=705468.6 > 300 Combinazione:SLE rara, 6
D.M. 17-01-18 4.4.7 - EC5 2.2.3 (3): Verifica della freccia finale Sezione ad ascissa 296.7 cm Kdef = 2,00 Ufin in x = 0 cm Ufin in y = -0.13 cm Ufin = 0.13 cm Luce/Ufin > limite 593.4/0.13=4709.3 > 200 Combinazione:SLE quasi permanente, 1 Essendo il modello non lineare non sono stati applicati incrementi viscosi

Asta 152: Trave in legno a livello Piano 1 fili 53-161

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 593.4 cm
Sezione: R 16x24
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200

Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 296.7 cm
Kmod = 0,50
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $K_h = 1,096$ (formula 11.7.2)
 $S_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_m(S_{m,z,d}/f_{m,z,d}) \leq 1$
 $K_m(S_{m,y,d}/f_{m,y,d}) + S_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$
 $6/90.7 + 0.7 \cdot 0/90.7 = 0.07 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 28
Durata minima del carico nella combinazione: permanente
Mx = -9227 daN*cm
My = 2.6 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 593.4 cm
Kmod = 0,50
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2 + 0.34^2} = 0.34 \leq 12.07$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 28
Durata minima del carico nella combinazione: permanente
Tx = 0.2 daN
Ty = -62.2 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
Sezione ad ascissa 593.4 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $K_h = 1,096$ (formula 11.7.2)
 $\tau_{v,d}/(k_{sh} \cdot f_{v,d}) + (\tau_{v,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{t,d}/f_{t,d})^2 \leq 1$
 $0.06 + 0 + 0 \leq 1$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = 0.4 daN
Ty = -62.2 daN
Mt = -1735.1 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.3: Verifica per compressione parallela alla fibratura
Sezione ad ascissa 593.4 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $K_h = 1,096$ (formula 11.7.2)
 $\sigma_{0,d} \leq f_{c,0,d}$
 $|0| \leq 107.59$
Combinazione:SLU, 14
Durata minima del carico nella combinazione: media
N = -1.5 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
Sezione ad ascissa 593.4 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $\tau_{v,d} \leq K_{sh} \cdot f_{v,d}$
 $1.22 \leq 19.22$
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mt = -1735.1 daN*cm

D.M. 17-01-18 C4.4.7 Circolare 7 21-01-19: Verifica della freccia istantanea totale
Sezione ad ascissa 296.7 cm
Kdef = 0
Uinst tot in x = 0 cm
Uinst tot in y = -0.13 cm
Uinst tot = 0.13 cm
Luce/Uinst,tot > limite
 $593.4/0.13 = 4709.3 > 300$
Combinazione:SLE rara, 7

D.M. 17-01-18 4.4.7 : Verifica della freccia istantanea variabile
Sezione ad ascissa 454.9 cm
Kdef = 0
Attenzione, modello non lineare: Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.
Uinst in x = 0 cm
Uinst in y = 0 cm
Uinst = 0 cm
Luce/Uinst,var > limite
 $593.4/0 = 1237128.6 > 300$
Combinazione:SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 - EC5 2.2.3 (3): Verifica della freccia finale
Sezione ad ascissa 296.7 cm
Kdef = 2,00
Ufin in x = 0 cm
Ufin in y = -0.13 cm
Ufin = 0.13 cm
Luce/Ufin > limite

Pensilina legno

593.4/0.13=4709.3 > 200
Combinazione:SLE quasi permanente, 1
Essendo il modello non lineare non sono stati applicati incrementi viscosi

Asta 153: Trave in legno a livello Piano 1 fili 47-156

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 383.4 cm
Sezione: R 16x24
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 191.7 cm
Kmod = 0,50
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,096 (formula 11.7.2)
 $Sm,y,d/fm,y,d + Km*(Sm,z,d/fm,z,d) \leq 1$
 $Km*(Sm,y,d/fm,y,d) + Sm,z,d/fm,z,d \leq 1$
 $2.5/90.7+0.7*0/90.7=0.03 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 28
Durata minima del carico nella combinazione: permanente
Mx = -3851.7 daN*cm
My = 0 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 383.4 cm
Kmod = 0,50
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2+0.22^2} = 0.22 \leq 12.07$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 28
Durata minima del carico nella combinazione: permanente
Tx = -0.6 daN
Ty = -40.2 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
Sezione ad ascissa 383.4 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,096 (formula 11.7.2)
 $\tau_{tor,d}/(k_{sh}*f_{v,d}) + (\tau_{v,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{t,d}/f_{t,d})^2 \leq 1$
 $0.01 + 0 + 0 \leq 1$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = -1.2 daN
Ty = -40.2 daN
Mt = -325.4 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
Sezione ad ascissa 383.4 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{tor,d} \leq K_{sh} * f_{t,d}$
 $0.23 \leq 19.22$
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mt = -325.4 daN*cm

D.M. 17-01-18 C4.4.7 Circolare 7 21-01-19: Verifica della freccia istantanea totale
Sezione ad ascissa 191.7 cm
Kdef = 0
Uinst tot in x = 0 cm
Uinst tot in y = -0.02 cm
Uinst tot = 0.02 cm
Luce/Uinst,tot > limite
 $383.4/0.02=16825.1 > 300$
Combinazione:SLE rara, 7

D.M. 17-01-18 4.4.7 : Verifica della freccia istantanea variabile
Sezione ad ascissa 76.7 cm
Kdef = 0
Attenzione, modello non lineare: Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.
Uinst in x = 0 cm
Uinst in y = 0 cm
Uinst = 0 cm
Luce/Uinst,var > limite
 $383.4/0=1795289.9 > 300$
Combinazione:SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 - EC5 2.2.3 (3): Verifica della freccia finale
Sezione ad ascissa 191.7 cm
Kdef = 2,00
Ufin in x = 0 cm

Ufin in y = -0.02 cm
 Ufin = 0.02 cm
 Luce/Ufin > limite
 $383.4/0.02=16825.1 > 200$
 Combinazione:SLE quasi permanente, 1
 Essendo il modello non lineare non sono stati applicati incrementi viscosi

Asta 154: Trave in legno a livello Piano 1 fili 46-155

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 383.4 cm
 Sezione: R 16x24
 Materiale: GL 24h EN 14080
 Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
 Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
 Mensola Y: Nessuno
 Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
 Sezione ad ascissa 191.7 cm
 $K_{mod} = 0,50$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $K_h = 1,096$ (formula 11.7.2)
 $S_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_{m^*}(S_{m,z,d}/f_{m,z,d}) \leq 1$
 $K_{m^*}(S_{m,y,d}/f_{m,y,d}) + S_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$
 $2.5/90.7+0.7*0/90.7=0.03 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
 Combinazione:SLU, 28
 Durata minima del carico nella combinazione: permanente
 $M_x = -3851.7 \text{ daN*cm}$
 $M_y = 0.1 \text{ daN*cm}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
 Sezione ad ascissa 383.4 cm
 $K_{mod} = 0,50$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2+0.22^2} = 0.22 \leq 12.07$
 $k_{cr} = 0.71$
 Combinazione:SLU, 28
 Durata minima del carico nella combinazione: permanente
 $T_x = -0.6 \text{ daN}$
 $T_y = -40.2 \text{ daN}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
 Sezione ad ascissa 383.4 cm
 $K_{mod} = 0,65$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $K_h = 1,096$ (formula 11.7.2)
 $\tau_{tor,d}/(k_{sh}*f_{v,d}) + (\tau_{v,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{t,d}/f_{t,d})^2 \leq 1$
 $0.01 + 0 + 0 \leq 1$
 $k_{cr} = 0.71$
 Combinazione:SLU, 20
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 $T_x = 0 \text{ daN}$
 $T_y = -40.2 \text{ daN}$
 $M_t = -197.7 \text{ daN*cm}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
 Sezione ad ascissa 383.4 cm
 $K_{mod} = 0,65$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $\tau_{tor,d} \leq K_{sh} * f_{v,d}$
 $0.14 \leq 19.22$
 Combinazione:SLU, 20
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 $M_t = -197.7 \text{ daN*cm}$

D.M. 17-01-18 C4.4.7 Circolare 7 21-01-19: Verifica della freccia istantanea totale
 Sezione ad ascissa 191.7 cm
 $K_{def} = 0$
 $U_{inst \text{ tot in } x} = 0 \text{ cm}$
 $U_{inst \text{ tot in } y} = -0.02 \text{ cm}$
 $U_{inst \text{ tot}} = 0.02 \text{ cm}$
 Luce/ $U_{inst,tot} > \text{limite}$
 $383.4/0.02=16825.1 > 300$
 Combinazione:SLE rara, 9

D.M. 17-01-18 4.4.7 : Verifica della freccia istantanea variabile
 Sezione ad ascissa 76.7 cm
 $K_{def} = 0$
 Attenzione, modello non lineare: Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.
 $U_{inst \text{ in } x} = 0 \text{ cm}$
 $U_{inst \text{ in } y} = 0 \text{ cm}$
 $U_{inst} = 0 \text{ cm}$
 Luce/ $U_{inst,var} > \text{limite}$
 $383.4/0=1855068.5 > 300$
 Combinazione:SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 - EC5 2.2.3 (3): Verifica della freccia finale

Pensilina legno

Sezione ad ascissa 191.7 cm
Kdef = 2,00
Ufin in x = 0 cm
Ufin in y = -0.02 cm
Ufin = 0.02 cm
Luce/Ufin > limite
383.4/0.02=16825.1 > 200
Combinazione:SLE quasi permanente, 1
Essendo il modello non lineare non sono stati applicati incrementi viscosi

Asta 155: Trave in legno a livello Piano 1 fili 49-158

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 383.4 cm
Sezione: R 16x24
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 191.7 cm
Kmod = 0,50
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,096 (formula 11.7.2)
 $Sm,y,d/fm,y,d + Km*(Sm,z,d/fm,z,d) \leq 1$
 $Km*(Sm,y,d/fm,y,d) + Sm,z,d/fm,z,d \leq 1$
 $2.5/90.7+0.7*0/90.7=0.03 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 19
Durata minima del carico nella combinazione: permanente
Mx = -3851.7 daN*cm
My = 0 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 383.4 cm
Kmod = 0,50
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2+0.22^2} = 0.22 \leq 12.07$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 28
Durata minima del carico nella combinazione: permanente
Tx = -0.6 daN
Ty = -40.2 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
Sezione ad ascissa 383.4 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,096 (formula 11.7.2)
 $\tau_{tor,d}/(k_{sh}*f_{v,d}) + (\tau_{v,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{tor,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0.04 + 0 + 0 \leq 1$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = -1.3 daN
Ty = -40.2 daN
Mt = -956.7 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
Sezione ad ascissa 383.4 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{tor,d} \leq K_{sh} * f_{v,d}$
 $0.67 \leq 19.22$
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mt = -956.7 daN*cm

D.M. 17-01-18 C4.4.7 Circolare 7 21-01-19: Verifica della freccia istantanea totale
Sezione ad ascissa 191.7 cm
Kdef = 0
Uinst tot in x = 0 cm
Uinst tot in y = -0.02 cm
Uinst tot = 0.02 cm
Luce/Uinst,tot > limite
383.4/0.02=16825 > 300
Combinazione:SLE rara, 7

D.M. 17-01-18 4.4.7 : Verifica della freccia istantanea variabile
Sezione ad ascissa 76.7 cm
Kdef = 0
Attenzione, modello non lineare: Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.
Uinst in x = 0 cm
Uinst in y = 0 cm
Uinst = 0 cm
Luce/Uinst,var > limite
383.4/0=1623196.9 > 300

Combinazione:SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 - EC5 2.2.3 (3): Verifica della freccia finale
 Sezione ad ascissa 191.7 cm
 $K_{def} = 2,00$
 $U_{fin} \text{ in } x = 0 \text{ cm}$
 $U_{fin} \text{ in } y = -0.02 \text{ cm}$
 $U_{fin} = 0.02 \text{ cm}$
 $Luce/U_{fin} > \text{limite}$
 $383.4/0.02=16825 > 200$
 Combinazione:SLE quasi permanente, 1
 Essendo il modello non lineare non sono stati applicati incrementi viscosi

Asta 156: Trave in legno a livello Piano 1 fili 48-157

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 383.4 cm
 Sezione: R 16x24
 Materiale: GL 24h EN 14080
 Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
 Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
 Mensola Y: Nessuno
 Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
 Sezione ad ascissa 191.7 cm
 $K_{mod} = 0,50$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $K_h = 1,096$ (formula 11.7.2)
 $S_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_{m^*}(S_{m,z,d}/f_{m,z,d}) \leq 1$
 $K_{m^*}(S_{m,y,d}/f_{m,y,d}) + S_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$
 $2.5/90.7+0.7*0/90.7=0.03 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
 Combinazione:SLU, 28
 Durata minima del carico nella combinazione: permanente
 $M_x = -3851.7 \text{ daN*cm}$
 $M_y = 0 \text{ daN*cm}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
 Sezione ad ascissa 383.4 cm
 $K_{mod} = 0,50$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2+0.22^2} = 0.22 \leq 12.07$
 $k_{cr} = 0.71$
 Combinazione:SLU, 28
 Durata minima del carico nella combinazione: permanente
 $T_x = -0.6 \text{ daN}$
 $T_y = -40.2 \text{ daN}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
 Sezione ad ascissa 383.4 cm
 $K_{mod} = 0,65$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $K_h = 1,096$ (formula 11.7.2)
 $\tau_{tor,d}/(k_{sh}*f_{v,d}) + (\tau_{v,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0.03 + 0 + 0 \leq 1$
 $k_{cr} = 0.71$
 Combinazione:SLU, 33
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 $T_x = -1.3 \text{ daN}$
 $T_y = -40.2 \text{ daN}$
 $M_t = -729.5 \text{ daN*cm}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
 Sezione ad ascissa 383.4 cm
 $K_{mod} = 0,65$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $\tau_{tor,d} \leq K_{sh} * f_{v,d}$
 $0.51 \leq 19.22$
 Combinazione:SLU, 33
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 $M_t = -729.5 \text{ daN*cm}$

D.M. 17-01-18 C4.4.7 Circolare 7 21-01-19: Verifica della freccia istantanea totale
 Sezione ad ascissa 191.7 cm
 $K_{def} = 0$
 $U_{inst \text{ tot in } x} = 0 \text{ cm}$
 $U_{inst \text{ tot in } y} = -0.02 \text{ cm}$
 $U_{inst \text{ tot}} = 0.02 \text{ cm}$
 $Luce/U_{inst,tot} > \text{limite}$
 $383.4/0.02=16825 > 300$
 Combinazione:SLE rara, 7

D.M. 17-01-18 4.4.7 : Verifica della freccia istantanea variabile
 Sezione ad ascissa 76.7 cm
 $K_{def} = 0$
 Attenzione, modello non lineare: Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.
 $U_{inst \text{ in } x} = 0 \text{ cm}$
 $U_{inst \text{ in } y} = 0 \text{ cm}$

Pensilina legno

Uinst = 0 cm
Luce/Uinst,var > limite
383.4/0=1728950 > 300
Combinazione:SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 - EC5 2.2.3 (3): Verifica della freccia finale
Sezione ad ascissa 191.7 cm
Kdef = 2,00
Ufin in x = 0 cm
Ufin in y = -0.02 cm
Ufin = 0.02 cm
Luce/Ufin > limite
383.4/0.02=16825 > 200
Combinazione:SLE quasi permanente, 1
Essendo il modello non lineare non sono stati applicati incrementi viscosi

Asta 157: Trave in legno a livello Piano 1 fili 65-172

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 593.4 cm
Sezione: R 16x24
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 296.7 cm
Kmod = 0,50
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,096 (formula 11.7.2)
Sm,y,d/fm,y,d + Km*(Sm,z,d/fm,z,d) <= 1
Km*(Sm,y,d/fm,y,d) + Sm,z,d/fm,z,d <= 1
6/90.7+0.7*0/90.7=0.07 <= 1 (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 28
Durata minima del carico nella combinazione: permanente
Mx = -9227 daN*cm
My = 0 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 593.4 cm
Kmod = 0,50
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
tau,d <= fv,d
Sqrt(0^2+0.34^2) = 0.34 <= 12.07
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 28
Durata minima del carico nella combinazione: permanente
Tx = 0 daN
Ty = -62.2 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
Sezione ad ascissa 593.4 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,096 (formula 11.7.2)
tau,tor,d/(ksh*fv,d) + (tau,y,d/fv,d)^2 + (tau,z,d/fv,d)^2 <= 1
0.03 + 0 + 0 <= 1
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = 0.1 daN
Ty = -62.2 daN
Mt = 926.2 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.3: Verifica per compressione parallela alla fibratura
Sezione ad ascissa 593.4 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,096 (formula 11.7.2)
Sc,0,d <= fc,0,d
|0| <= 107.59
Combinazione:SLU, 32
Durata minima del carico nella combinazione: media
N = 0 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
Sezione ad ascissa 593.4 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
tau,tor,d <= Ksh * fv,d
0.65 <= 19.22
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mt = 926.2 daN*cm

D.M. 17-01-18 C4.4.7 Circolare 7 21-01-19: Verifica della freccia istantanea totale
Sezione ad ascissa 296.7 cm

Kdef = 0
 Uinst tot in x = 0 cm
 Uinst tot in y = -0.13 cm
 Uinst tot = 0.13 cm
 Luce/Uinst,tot > limite
 593.4/0.13=4709.3 > 300
 Combinazione:SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 : Verifica della freccia istantanea variabile
 Sezione ad ascissa 118.7 cm
 Kdef = 0
 Attenzione, modello non lineare: Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.
 Uinst in x = 0 cm
 Uinst in y = 0 cm
 Uinst = 0 cm
 Luce/Uinst,var > limite
 593.4/0=6650305 > 300
 Combinazione:SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 - EC5 2.2.3 (3): Verifica della freccia finale
 Sezione ad ascissa 296.7 cm
 Kdef = 2,00
 Ufin in x = 0 cm
 Ufin in y = -0.13 cm
 Ufin = 0.13 cm
 Luce/Ufin > limite
 593.4/0.13=4709.3 > 200
 Combinazione:SLE quasi permanente, 1
 Essendo il modello non lineare non sono stati applicati incrementi viscosi

Asta 158: Trave in legno a livello Piano 1 fili 142-65

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 573.4 cm
 Sezione: R 16x24
 Materiale: GL 24h EN 14080
 Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
 Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
 Mensola Y: Nessuno
 Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
 Sezione ad ascissa 286.7 cm
 Kmod = 0,50
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $K_h = 1,096$ (formula 11.7.2)
 $S_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_{m^*}(S_{m,z,d}/f_{m,z,d}) \leq 1$
 $K_{m^*}(S_{m,y,d}/f_{m,y,d}) + S_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$
 $5.6/90.7+0.7*0/90.7=0.06 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
 Combinazione:SLU, 28
 Durata minima del carico nella combinazione: permanente
 $M_x = -8615.6$ daN*cm
 $M_y = -0.1$ daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
 Sezione ad ascissa 573.4 cm
 Kmod = 0,50
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2+0.33^2} = 0.33 \leq 12.07$
 $k_{cr} = 0.71$
 Combinazione:SLU, 28
 Durata minima del carico nella combinazione: permanente
 $T_x = 0$ daN
 $T_y = -60.1$ daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
 Sezione ad ascissa 573.4 cm
 Kmod = 0,65
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $K_h = 1,096$ (formula 11.7.2)
 $\tau_{tor,d}/(k_{sh}*f_{v,d}) + (\tau_{v,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{t,d}/f_{t,d})^2 \leq 1$
 $0.01 + 0 + 0 \leq 1$
 $k_{cr} = 0.71$
 Combinazione:SLU, 33
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 $T_x = 0$ daN
 $T_y = -60.1$ daN
 $M_t = -353.7$ daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.3: Verifica per compressione parallela alla fibratura
 Sezione ad ascissa 573.4 cm
 Kmod = 0,50
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $K_h = 1,096$ (formula 11.7.2)
 $\sigma_{c,0,d} \leq f_{c,0,d}$
 $|0| \leq 82.76$
 Combinazione:SLU, 19
 Durata minima del carico nella combinazione: permanente

Pensilina legno

N = 0 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
Sezione ad ascissa 573.4 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{tor,d} \leq K_{sh} \cdot f_{v,d}$
 $0.25 \leq 19.22$
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mt = -353.7 daN*cm

D.M. 17-01-18 C4.4.7 Circolare 7 21-01-19: Verifica della freccia istantanea totale
Sezione ad ascissa 286.7 cm
Kdef = 0
Uinst tot in x = 0 cm
Uinst tot in y = -0.11 cm
Uinst tot = 0.11 cm
Luce/Uinst,tot > limite
 $573.4/0.11=5209.5 > 300$
Combinazione:SLE rara, 9

D.M. 17-01-18 4.4.7 : Verifica della freccia istantanea variabile
Sezione ad ascissa 133.8 cm
Kdef = 0
Attenzione, modello non lineare: Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.
Uinst in x = 0 cm
Uinst in y = 0 cm
Uinst = 0 cm
Luce/Uinst,var > limite
 $573.4/0=37663627.8 > 300$
Combinazione:SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 - EC5 2.2.3 (3): Verifica della freccia finale
Sezione ad ascissa 286.7 cm
Kdef = 2,00
Ufin in x = 0 cm
Ufin in y = -0.11 cm
Ufin = 0.11 cm
Luce/Ufin > limite
 $573.4/0.11=5209.5 > 200$
Combinazione:SLE quasi permanente, 1
Essendo il modello non lineare non sono stati applicati incrementi viscosi

Asta 159: Trave in legno a livello Piano 1 fili 64-171

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 593.4 cm
Sezione: R 16x24
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 296.7 cm
Kmod = 0,50
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,096 (formula 11.7.2)
 $S_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_{m} \cdot (S_{m,z,d}/f_{m,z,d}) \leq 1$
 $K_{m} \cdot (S_{m,y,d}/f_{m,y,d}) + S_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$
 $6/90.7+0.7*0/90.7=0.07 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 19
Durata minima del carico nella combinazione: permanente
Mx = -9227 daN*cm
My = 0 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 593.4 cm
Kmod = 0,50
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2+0.34^2} = 0.34 \leq 12.07$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 28
Durata minima del carico nella combinazione: permanente
Tx = 0 daN
Ty = -62.2 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
Sezione ad ascissa 593.4 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,096 (formula 11.7.2)
 $\tau_{tor,d}/(k_{sh} \cdot f_{v,d}) + (\tau_{y,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0.05 + 0 + 0 \leq 1$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33

Durata minima del carico nella combinazione: media
 $T_x = 0.1 \text{ daN}$
 $T_y = -62.2 \text{ daN}$
 $M_t = 1245.1 \text{ daN*cm}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.3: Verifica per compressione parallela alla fibratura
 Sezione ad ascissa 593.4 cm
 $K_{mod} = 0,65$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $K_h = 1,096$ (formula 11.7.2)
 $\sigma_{c,0,d} \leq f_{c,0,d}$
 $107 \leq 107.59$
 Combinazione:SLU, 32
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 $N = -0.1 \text{ daN}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
 Sezione ad ascissa 593.4 cm
 $K_{mod} = 0,65$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $\tau_{tor,d} \leq K_{sh} * f_{v,d}$
 $0.88 \leq 19.22$
 Combinazione:SLU, 33
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 $M_t = 1245.1 \text{ daN*cm}$

D.M. 17-01-18 C4.4.7 Circolare 7 21-01-19: Verifica della freccia istantanea totale
 Sezione ad ascissa 296.7 cm
 $K_{def} = 0$
 $U_{inst \text{ tot in } x} = 0 \text{ cm}$
 $U_{inst \text{ tot in } y} = -0.13 \text{ cm}$
 $U_{inst \text{ tot}} = 0.13 \text{ cm}$
 $L_{uce}/U_{inst,tot} > \text{limite}$
 $593.4/0.13=4709.3 > 300$
 Combinazione:SLE rara, 9

D.M. 17-01-18 4.4.7 : Verifica della freccia istantanea variabile
 Sezione ad ascissa 474.7 cm
 $K_{def} = 0$
 Attenzione, modello non lineare: Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.
 $U_{inst \text{ in } x} = 0 \text{ cm}$
 $U_{inst \text{ in } y} = 0 \text{ cm}$
 $U_{inst} = 0 \text{ cm}$
 $L_{uce}/U_{inst,var} > \text{limite}$
 $593.4/0=5102132.4 > 300$
 Combinazione:SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 - EC5 2.2.3 (3): Verifica della freccia finale
 Sezione ad ascissa 296.7 cm
 $K_{def} = 2,00$
 $U_{fin \text{ in } x} = 0 \text{ cm}$
 $U_{fin \text{ in } y} = -0.13 \text{ cm}$
 $U_{fin} = 0.13 \text{ cm}$
 $L_{uce}/U_{fin} > \text{limite}$
 $593.4/0.13=4709.3 > 200$
 Combinazione:SLE quasi permanente, 1
 Essendo il modello non lineare non sono stati applicati incrementi viscosi

Asta 160: Trave in legno a livello Piano 1 fili 141-64

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 573.4 cm
 Sezione: R 16x24
 Materiale: GL 24h EN 14080
 Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
 Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
 Mensola Y: Nessuno
 Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
 Sezione ad ascissa 286.7 cm
 $K_{mod} = 0,50$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $K_h = 1,096$ (formula 11.7.2)
 $\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_{m*}(\sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d}) \leq 1$
 $K_{m*}(\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d}) + \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$
 $5.6/90.7+0.7*0/90.7=0.06 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
 Combinazione:SLU, 28
 Durata minima del carico nella combinazione: permanente
 $M_x = -8615.6 \text{ daN*cm}$
 $M_y = -0.2 \text{ daN*cm}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
 Sezione ad ascissa 573.4 cm
 $K_{mod} = 0,50$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $\tau_{d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2+0.33^2} = 0.33 \leq 12.07$
 $k_{cr} = 0.71$

Pensilina legno
Combinazione:SLU, 28 Durata minima del carico nella combinazione: permanente Tx = 0 daN Ty = -60.1 daN
D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione Sezione ad ascissa 573.4 cm Kmod = 0,65 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45 Kh = 1,096 (formula 11.7.2) $\tau_{tor,d}/(k_{sh} \cdot f_{v,d}) + (\tau_{y,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$ $0.01 + 0 + 0 \leq 1$ kcr = 0.71 Combinazione:SLU, 20 Durata minima del carico nella combinazione: media Tx = 0 daN Ty = -60.1 daN Mt = 149.2 daN*cm
D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.3: Verifica per compressione parallela alla fibratura Sezione ad ascissa 573.4 cm Kmod = 0,65 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45 Kh = 1,096 (formula 11.7.2) Sc,0,d <= fc,0,d 0 <= 107.59 Combinazione:SLU, 32 Durata minima del carico nella combinazione: media N = -0.1 daN
D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione Sezione ad ascissa 573.4 cm Kmod = 0,65 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45 $\tau_{tor,d} \leq k_{sh} \cdot f_{v,d}$ $0.11 \leq 19.22$ Combinazione:SLU, 20 Durata minima del carico nella combinazione: media Mt = 149.2 daN*cm
D.M. 17-01-18 C4.4.7 Circolare 7 21-01-19: Verifica della freccia istantanea totale Sezione ad ascissa 286.7 cm Kdef = 0 Uinst tot in x = 0 cm Uinst tot in y = -0.11 cm Uinst tot = 0.11 cm Luce/Uinst,tot > limite $573.4/0.11=5209.5 > 300$ Combinazione:SLE rara, 6
D.M. 17-01-18 4.4.7 : Verifica della freccia istantanea variabile Sezione ad ascissa 133.8 cm Kdef = 0 Attenzione, modello non lineare: Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente. Uinst in x = 0 cm Uinst in y = 0 cm Uinst = 0 cm Luce/Uinst,var > limite $573.4/0=11968631.5 > 300$ Combinazione:SLE rara, 6
D.M. 17-01-18 4.4.7 - EC5 2.2.3 (3): Verifica della freccia finale Sezione ad ascissa 286.7 cm Kdef = 2,00 Ufin in x = 0 cm Ufin in y = -0.11 cm Ufin = 0.11 cm Luce/Ufin > limite $573.4/0.11=5209.5 > 200$ Combinazione:SLE quasi permanente, 1 Essendo il modello non lineare non sono stati applicati incrementi viscosi

Asta 161: Trave in legno a livello Piano 1 fili 67-174

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s
Lunghezza = 593.4 cm Sezione: R 16x24 Materiale: GL 24h EN 14080 Rapporto luce/freccia elastica limite = 300 Rapporto luce/freccia elastica differita = 200 Mensola Y: Nessuno Mensola X: Nessuno
Classe di servizio Tre
D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.1: Trazione parallela alla fibratura Sezione ad ascissa 593.4 cm Kmod = 0,65 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45 Kh = 1,096 (formula 11.7.2) St,0,d <= ft,0,d

0 <= 94.33
 Combinazione:SLU, 32
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 N = 0 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
 Sezione ad ascissa 296.7 cm
 Kmod = 0,50
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $K_h = 1,096$ (formula 11.7.2)
 $S_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_{m*}(S_{m,z,d}/f_{m,z,d}) \leq 1$
 $K_{m*}(S_{m,y,d}/f_{m,y,d}) + S_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$
 $6/90.7+0.7*0/90.7=0.07 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
 Combinazione:SLU, 28
 Durata minima del carico nella combinazione: permanente
 Mx = -9227 daN*cm
 My = 0 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
 Sezione ad ascissa 0 cm
 Kmod = 0,50
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2+0.34^2} = 0.34 \leq 12.07$
 kcr = 0.71
 Combinazione:SLU, 28
 Durata minima del carico nella combinazione: permanente
 Tx = 0 daN
 Ty = 62.2 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
 Sezione ad ascissa 593.4 cm
 Kmod = 0,65
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $K_h = 1,096$ (formula 11.7.2)
 $\tau_{tor,d}/(k_{sh}*f_{v,d}) + (\tau_{v,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0 + 0 + 0 \leq 1$
 kcr = 0.71
 Combinazione:SLU, 33
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 Tx = 0.1 daN
 Ty = -62.2 daN
 Mt = -89.6 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
 Sezione ad ascissa 593.4 cm
 Kmod = 0,65
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{tor,d} \leq K_{sh} * f_{v,d}$
 $0.06 \leq 19.22$
 Combinazione:SLU, 33
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 Mt = -89.6 daN*cm

D.M. 17-01-18 C4.4.7 Circolare 7 21-01-19: Verifica della freccia istantanea totale
 Sezione ad ascissa 296.7 cm
 Kdef = 0
 Uinst tot in x = 0 cm
 Uinst tot in y = -0.13 cm
 Uinst tot = 0.13 cm
 $Luce/U_{inst,tot} > limite$
 $593.4/0.13=4709.3 > 300$
 Combinazione:SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 : Verifica della freccia istantanea variabile
 Sezione ad ascissa 118.7 cm
 Kdef = 0
 Attenzione, modello non lineare: Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.
 Uinst in x = 0 cm
 Uinst in y = 0 cm
 Uinst = 0 cm
 $Luce/U_{inst,var} > limite$
 $593.4/0=9099194.2 > 300$
 Combinazione:SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 - EC5 2.2.3 (3): Verifica della freccia finale
 Sezione ad ascissa 296.7 cm
 Kdef = 2,00
 Ufin in x = 0 cm
 Ufin in y = -0.13 cm
 Ufin = 0.13 cm
 $Luce/U_{fin} > limite$
 $593.4/0.13=4709.3 > 200$
 Combinazione:SLE quasi permanente, 1
 Essendo il modello non lineare non sono stati applicati incrementi viscosi

Asta 162: Trave in legno a livello Piano 1 fili 144-67

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 573.4 cm
 Sezione: R 16x24
 Materiale: GL 24h EN 14080

Pensilina legno

Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 286.7 cm
Kmod = 0,50
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $K_h = 1,096$ (formula 11.7.2)
 $S_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_{m^*}(S_{m,z,d}/f_{m,z,d}) \leq 1$
 $K_{m^*}(S_{m,y,d}/f_{m,y,d}) + S_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$
 $5.6/90.7 + 0.7 \cdot 0/90.7 = 0.06 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 28
Durata minima del carico nella combinazione: permanente
Mx = -8615.6 daN*cm
My = -0.1 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 573.4 cm
Kmod = 0,50
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2 + 0.33^2} = 0.33 \leq 12.07$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 28
Durata minima del carico nella combinazione: permanente
Tx = 0 daN
Ty = -60.1 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
Sezione ad ascissa 573.4 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $K_h = 1,096$ (formula 11.7.2)
 $\tau_{tor,d}/(k_{sh} \cdot f_{v,d}) + (\tau_{v,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0.01 + 0 + 0 \leq 1$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = 0 daN
Ty = -60.1 daN
Mt = -294.6 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.3: Verifica per compressione parallela alla fibratura
Sezione ad ascissa 573.4 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $K_h = 1,096$ (formula 11.7.2)
 $\sigma_{c,0,d} \leq f_{c,0,d}$
 $|0| \leq 107.59$
Combinazione:SLU, 2
Durata minima del carico nella combinazione: media
N = 0 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
Sezione ad ascissa 573.4 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{tor,d} \leq K_{sh} \cdot f_{v,d}$
 $0.21 \leq 19.22$
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mt = -294.6 daN*cm

D.M. 17-01-18 C4.4.7 Circolare 7 21-01-19: Verifica della freccia istantanea totale
Sezione ad ascissa 286.7 cm
Kdef = 0
Uinst tot in x = 0 cm
Uinst tot in y = -0.11 cm
Uinst tot = 0.11 cm
Luce/Uinst,tot > limite
 $573.4/0.11 = 5209.5 > 300$
Combinazione:SLE rara, 7

D.M. 17-01-18 4.4.7 : Verifica della freccia istantanea variabile
Sezione ad ascissa 439.6 cm
Kdef = 0
Attenzione, modello non lineare: Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.
Uinst in x = 0 cm
Uinst in y = 0 cm
Uinst = 0 cm
Luce/Uinst,var > limite
 $573.4/0 = 42433116.6 > 300$
Combinazione:SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 - EC5 2.2.3 (3): Verifica della freccia finale
Sezione ad ascissa 286.7 cm
Kdef = 2,00
Ufin in x = 0 cm
Ufin in y = -0.11 cm

$U_{fin} = 0.11 \text{ cm}$
 $Luce/U_{fin} > \text{limite}$
 $573.4/0.11=5209.5 > 200$
 Combinazione:SLE quasi permanente, 1
 Essendo il modello non lineare non sono stati applicati incrementi viscosi

Asta 163: Trave in legno a livello Piano 1 fili 66-173

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 593.4 cm
 Sezione: R 16x24
 Materiale: GL 24h EN 14080
 Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
 Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
 Mensola Y: Nessuno
 Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.1: Trazione parallela alla fibratura
 Sezione ad ascissa 593.4 cm
 $K_{mod} = 0,65$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $K_h = 1,096$ (formula 11.7.2)
 $St,0,d \leq ft,0,d$
 $0 \leq 94.33$
 Combinazione:SLU, 32
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 $N = 0 \text{ daN}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
 Sezione ad ascissa 296.7 cm
 $K_{mod} = 0,50$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $K_h = 1,096$ (formula 11.7.2)
 $Sm,y,d/fm,y,d + Km*(Sm,z,d/fm,z,d) \leq 1$
 $Km*(Sm,y,d/fm,y,d) + Sm,z,d/fm,z,d \leq 1$
 $6/90.7+0.7*0/90.7=0.07 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
 Combinazione:SLU, 28
 Durata minima del carico nella combinazione: permanente
 $M_x = -9227 \text{ daN*cm}$
 $M_y = 0 \text{ daN*cm}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
 Sezione ad ascissa 593.4 cm
 $K_{mod} = 0,50$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2+0.34^2} = 0.34 \leq 12.07$
 $k_{cr} = 0.71$
 Combinazione:SLU, 28
 Durata minima del carico nella combinazione: permanente
 $T_x = 0 \text{ daN}$
 $T_y = -62.2 \text{ daN}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
 Sezione ad ascissa 593.4 cm
 $K_{mod} = 0,65$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $K_h = 1,096$ (formula 11.7.2)
 $\tau_{v,d}/(k_{sh}*f_{v,d}) + (\tau_{v,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{v,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0.02 + 0 + 0 \leq 1$
 $k_{cr} = 0.71$
 Combinazione:SLU, 33
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 $T_x = 0.1 \text{ daN}$
 $T_y = -62.2 \text{ daN}$
 $M_t = 457 \text{ daN*cm}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
 Sezione ad ascissa 593.4 cm
 $K_{mod} = 0,65$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $\tau_{v,d} \leq K_{sh} * f_{v,d}$
 $0.32 \leq 19.22$
 Combinazione:SLU, 33
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 $M_t = 457 \text{ daN*cm}$

D.M. 17-01-18 C4.4.7 Circolare 7 21-01-19: Verifica della freccia istantanea totale
 Sezione ad ascissa 296.7 cm
 $K_{def} = 0$
 $U_{inst,tot} \text{ in } x = 0 \text{ cm}$
 $U_{inst,tot} \text{ in } y = -0.13 \text{ cm}$
 $U_{inst,tot} = 0.13 \text{ cm}$
 $Luce/U_{inst,tot} > \text{limite}$
 $593.4/0.13=4709.3 > 300$
 Combinazione:SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 : Verifica della freccia istantanea variabile
 Sezione ad ascissa 118.7 cm

<div><div>Pensilina legno</div><div><div>Kdef = 0</div><div>Attenzione, modello non lineare: Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.</div><div>Uinst in x = 0 cm</div><div>Uinst in y = 0 cm</div><div>Uinst = 0 cm</div><div>Luce/Uinst,var > limite</div><div>593.4/0=8073483.7 > 300</div><div>Combinazione:SLE rara, 6</div></div></div>
<div><div>D.M. 17-01-18 4.4.7 - EC5 2.2.3 (3): Verifica della freccia finale</div><div>Sezione ad ascissa 296.7 cm</div><div>Kdef = 2,00</div><div>Ufin in x = 0 cm</div><div>Ufin in y = -0.13 cm</div><div>Ufin = 0.13 cm</div><div>Luce/Ufin > limite</div><div>593.4/0.13=4709.3 > 200</div><div>Combinazione:SLE quasi permanente, 1</div><div>Essendo il modello non lineare non sono stati applicati incrementi viscosi</div></div>

Asta 164: Trave in legno a livello Piano 1 fili 143-66

<div><div>Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s</div><div><div>Lunghezza = 573.4 cm</div><div>Sezione: R 16x24</div><div>Materiale: GL 24h EN 14080</div><div>Rapporto luce/freccia elastica limite = 300</div><div>Rapporto luce/freccia elastica differita = 200</div><div>Mensola Y: Nessuno</div><div>Mensola X: Nessuno</div></div></div>
<div><div>Classe di servizio Tre</div><div><div>D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione</div><div>Sezione ad ascissa 286.7 cm</div><div>Kmod = 0,50</div><div>Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45</div><div>Kh = 1,096 (formula 11.7.2)</div><div>$Sm,y,d/fm,y,d + Km*(Sm,z,d/fm,z,d) \leq 1$</div><div>$Km*(Sm,y,d/fm,y,d) + Sm,z,d/fm,z,d \leq 1$</div><div>$5.6/90.7+0.7*0/90.7=0.06 \leq 1$ (formula 4.4.5a)</div><div>Combinazione:SLU, 28</div><div>Durata minima del carico nella combinazione: permanente</div><div>Mx = -8615.6 daN*cm</div><div>My = -0.1 daN*cm</div></div><div><div>D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio</div><div>Sezione ad ascissa 573.4 cm</div><div>Kmod = 0,50</div><div>Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45</div><div>$\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$</div><div>$Sqrt(0^2+0.33^2) = 0.33 \leq 12.07$</div><div>kcr = 0.71</div><div>Combinazione:SLU, 28</div><div>Durata minima del carico nella combinazione: permanente</div><div>Tx = 0 daN</div><div>Ty = -60.1 daN</div></div><div><div>D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione</div><div>Sezione ad ascissa 573.4 cm</div><div>Kmod = 0,65</div><div>Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45</div><div>Kh = 1,096 (formula 11.7.2)</div><div>$\tau_{v,tor,d}/(ksh*f_{v,d}) + (\tau_{v,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{t,d}/f_{t,d})^2 \leq 1$</div><div>$0.02 + 0 + 0 \leq 1$</div><div>kcr = 0.71</div><div>Combinazione:SLU, 33</div><div>Durata minima del carico nella combinazione: media</div><div>Tx = 0 daN</div><div>Ty = -60.1 daN</div><div>Mt = -414.9 daN*cm</div></div><div><div>D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.3: Verifica per compressione parallela alla fibratura</div><div>Sezione ad ascissa 573.4 cm</div><div>Kmod = 0,65</div><div>Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45</div><div>Kh = 1,096 (formula 11.7.2)</div><div>$Sc_{0,d} \leq f_{c,0,d}$</div><div>$0 \leq 107.59$</div><div>Combinazione:SLU, 5</div><div>Durata minima del carico nella combinazione: media</div><div>N = 0 daN</div></div><div><div>D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione</div><div>Sezione ad ascissa 573.4 cm</div><div>Kmod = 0,65</div><div>Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45</div><div>$\tau_{v,tor,d} \leq ksh * f_{v,d}$</div><div>$0.29 \leq 19.22$</div><div>Combinazione:SLU, 33</div><div>Durata minima del carico nella combinazione: media</div></div></div>

Mt = -414.9 daN*cm

D.M. 17-01-18 C4.4.7 Circolare 7 21-01-19: Verifica della freccia istantanea totale
 Sezione ad ascissa 286.7 cm
 $K_{def} = 0$
 $U_{inst\ tot\ in\ x} = 0\ cm$
 $U_{inst\ tot\ in\ y} = -0.11\ cm$
 $U_{inst\ tot} = 0.11\ cm$
 $Luce/U_{inst,tot} > limite$
 $573.4/0.11=5209.5 > 300$
 Combinazione:SLE rara, 9

D.M. 17-01-18 4.4.7 : Verifica della freccia istantanea variabile
 Sezione ad ascissa 420.5 cm
 $K_{def} = 0$
 Attenzione, modello non lineare: Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.
 $U_{inst\ in\ x} = 0\ cm$
 $U_{inst\ in\ y} = 0\ cm$
 $U_{inst} = 0\ cm$
 $Luce/U_{inst,var} > limite$
 $573.4/0=81217683.8 > 300$
 Combinazione:SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 - EC5 2.2.3 (3): Verifica della freccia finale
 Sezione ad ascissa 286.7 cm
 $K_{def} = 2,00$
 $U_{fin\ in\ x} = 0\ cm$
 $U_{fin\ in\ y} = -0.11\ cm$
 $U_{fin} = 0.11\ cm$
 $Luce/U_{fin} > limite$
 $573.4/0.11=5209.5 > 200$
 Combinazione:SLE quasi permanente, 1
 Essendo il modello non lineare non sono stati applicati incrementi viscosi

Asta 165: Trave in legno a livello Piano 1 fili 58-166

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 593.4 cm
 Sezione: R 16x24
 Materiale: GL 24h EN 14080
 Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
 Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
 Mensola Y: Nessuno
 Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
 Sezione ad ascissa 296.7 cm
 $K_{mod} = 0,50$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $K_h = 1,096$ (formula 11.7.2)
 $S_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_{m^*}(S_{m,z,d}/f_{m,z,d}) \leq 1$
 $K_{m^*}(S_{m,y,d}/f_{m,y,d}) + S_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$
 $6/90.7+0.7*0/90.7=0.07 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
 Combinazione:SLU, 28
 Durata minima del carico nella combinazione: permanente
 $M_x = -9227\ daN*cm$
 $M_y = 0\ daN*cm$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
 Sezione ad ascissa 593.4 cm
 $K_{mod} = 0,50$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2+0.34^2} = 0.34 \leq 12.07$
 $k_{cr} = 0.71$
 Combinazione:SLU, 28
 Durata minima del carico nella combinazione: permanente
 $T_x = 0.4\ daN$
 $T_y = -62.2\ daN$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
 Sezione ad ascissa 593.4 cm
 $K_{mod} = 0,65$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $K_h = 1,096$ (formula 11.7.2)
 $\tau_{tor,d}/(k_{sh}*f_{v,d}) + (\tau_{v,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0.02 + 0 + 0 \leq 1$
 $k_{cr} = 0.71$
 Combinazione:SLU, 33
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 $T_x = 1.2\ daN$
 $T_y = -62.2\ daN$
 $M_t = 584.8\ daN*cm$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
 Sezione ad ascissa 593.4 cm
 $K_{mod} = 0,65$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $\tau_{tor,d} \leq K_{sh} * f_{v,d}$

<div><div>Pensilina legno</div><div>0.41 <= 19.22 Combinazione:SLU, 33 Durata minima del carico nella combinazione: media Mt = 584.8 daN*cm D.M. 17-01-18 C4.4.7 Circolare 7 21-01-19: Verifica della freccia istantanea totale Sezione ad ascissa 296.7 cm Kdef = 0 Uinst tot in x = 0 cm Uinst tot in y = -0.13 cm Uinst tot = 0.13 cm Luce/Uinst,tot > limite 593.4/0.13=4709.3 > 300 Combinazione:SLE rara, 6 D.M. 17-01-18 4.4.7 : Verifica della freccia istantanea variabile Sezione ad ascissa 474.7 cm Kdef = 0 Attenzione, modello non lineare: Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente. Uinst in x = 0 cm Uinst in y = 0 cm Uinst = 0 cm Luce/Uinst,var > limite 593.4/0=611248.2 > 300 Combinazione:SLE rara, 6 D.M. 17-01-18 4.4.7 - EC5 2.2.3 (3): Verifica della freccia finale Sezione ad ascissa 296.7 cm Kdef = 2,00 Ufin in x = 0 cm Ufin in y = -0.13 cm Ufin = 0.13 cm Luce/Ufin > limite 593.4/0.13=4709.3 > 200 Combinazione:SLE quasi permanente, 1 Essendo il modello non lineare non sono stati applicati incrementi viscosi</div></div>

Asta 166: Trave in legno a livello Piano 1 fili 59-167

<div>Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s Lunghezza = 593.4 cm Sezione: R 16x24 Materiale: GL 24h EN 14080 Rapporto luce/freccia elastica limite = 300 Rapporto luce/freccia elastica differita = 200 Mensola Y: Nessuno Mensola X: Nessuno Classe di servizio Tre D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.1: Trazione parallela alla fibratura Sezione ad ascissa 593.4 cm Kmod = 0,90 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45 Kh = 1,096 (formula 11.7.2) St,0,d <= ft,0,d 0 <= 130.61 Combinazione:SLD, 10 Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo N = 0 daN D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione Sezione ad ascissa 296.7 cm Kmod = 0,50 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45 Kh = 1,096 (formula 11.7.2) Sm,y,d/fm,y,d + Km*(Sm,z,d/fm,z,d) <= 1 Km*(Sm,y,d/fm,y,d) + Sm,z,d/fm,z,d <= 1 6/90.7+0.7*0/90.7=0.07 <= 1 (formula 4.4.5a) Combinazione:SLU, 28 Durata minima del carico nella combinazione: permanente Mx = -9227 daN*cm My = 0 daN*cm D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio Sezione ad ascissa 593.4 cm Kmod = 0,50 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45 tau,d <= fv,d Sqrt(0^2+0.34^2) = 0.34 <= 12.07 kcr = 0.71 Combinazione:SLU, 28 Durata minima del carico nella combinazione: permanente Tx = 0.4 daN Ty = -62.2 daN D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione Sezione ad ascissa 593.4 cm Kmod = 0,65 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45 Kh = 1,096 (formula 11.7.2)</div>
--

$\tau_{tor,d}/(ksh \cdot f_{v,d}) + (\tau_{y,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0.03 + 0 + 0 \leq 1$
 $k_{cr} = 0.71$
 Combinazione:SLU, 33
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 $T_x = 1.2 \text{ daN}$
 $T_y = -62.2 \text{ daN}$
 $M_t = 842.1 \text{ daN} \cdot \text{cm}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
 Sezione ad ascissa 593.4 cm
 $K_{mod} = 0,65$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $\tau_{tor,d} \leq K_{sh} \cdot f_{v,d}$
 $0.59 \leq 19.22$
 Combinazione:SLU, 33
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 $M_t = 842.1 \text{ daN} \cdot \text{cm}$

D.M. 17-01-18 C4.4.7 Circolare 7 21-01-19: Verifica della freccia istantanea totale
 Sezione ad ascissa 296.7 cm
 $K_{def} = 0$
 $U_{inst \text{ tot in } x} = 0 \text{ cm}$
 $U_{inst \text{ tot in } y} = -0.13 \text{ cm}$
 $U_{inst \text{ tot}} = 0.13 \text{ cm}$
 $Luce/U_{inst,tot} > \text{limite}$
 $593.4/0.13=4709.3 > 300$
 Combinazione:SLE rara, 8

D.M. 17-01-18 4.4.7 : Verifica della freccia istantanea variabile
 Sezione ad ascissa 474.7 cm
 $K_{def} = 0$
 Attenzione, modello non lineare: Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.
 $U_{inst \text{ in } x} = 0 \text{ cm}$
 $U_{inst \text{ in } y} = 0 \text{ cm}$
 $U_{inst} = 0 \text{ cm}$
 $Luce/U_{inst,var} > \text{limite}$
 $593.4/0=641378.5 > 300$
 Combinazione:SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 - EC5 2.2.3 (3): Verifica della freccia finale
 Sezione ad ascissa 296.7 cm
 $K_{def} = 2,00$
 $U_{fin \text{ in } x} = 0 \text{ cm}$
 $U_{fin \text{ in } y} = -0.13 \text{ cm}$
 $U_{fin} = 0.13 \text{ cm}$
 $Luce/U_{fin} > \text{limite}$
 $593.4/0.13=4709.3 > 200$
 Combinazione:SLE quasi permanente, 1
 Essendo il modello non lineare non sono stati applicati incrementi viscosi

Asta 167: Trave in legno a livello Piano 1 fili 56-164

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 593.4 cm
 Sezione: R 16x24
 Materiale: GL 24h EN 14080
 Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
 Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
 Mensola Y: Nessuno
 Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
 Sezione ad ascissa 296.7 cm
 $K_{mod} = 0,50$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $K_h = 1,096 \text{ (formula 11.7.2)}$
 $S_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_{m^*}(S_{m,z,d}/f_{m,z,d}) \leq 1$
 $K_{m^*}(S_{m,y,d}/f_{m,y,d}) + S_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$
 $6/90.7+0.7 \cdot 0/90.7=0.07 \leq 1 \text{ (formula 4.4.5a)}$
 Combinazione:SLU, 28
 Durata minima del carico nella combinazione: permanente
 $M_x = -9227 \text{ daN} \cdot \text{cm}$
 $M_y = 0 \text{ daN} \cdot \text{cm}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
 Sezione ad ascissa 593.4 cm
 $K_{mod} = 0,50$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $\tau_{d} \leq f_{v,d}$
 $\text{Sqrt}(0^2+0.34^2) = 0.34 \leq 12.07$
 $k_{cr} = 0.71$
 Combinazione:SLU, 28
 Durata minima del carico nella combinazione: permanente
 $T_x = 0.4 \text{ daN}$
 $T_y = -62.2 \text{ daN}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
 Sezione ad ascissa 593.4 cm

Pensilina legno

Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,096 (formula 11.7.2)
 $\tau_{tor,d}/(k_{sh} \cdot f_{v,d}) + (\tau_{y,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0 + 0 + 0 \leq 1$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = 1.2 daN
Ty = -62.2 daN
Mt = -126.1 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
Sezione ad ascissa 593.4 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{tor,d} \leq K_{sh} \cdot f_{v,d}$
 $0.09 \leq 19.22$
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mt = -126.1 daN*cm

D.M. 17-01-18 C4.4.7 Circolare 7 21-01-19: Verifica della freccia istantanea totale
Sezione ad ascissa 296.7 cm
Kdef = 0
Uinst tot in x = 0 cm
Uinst tot in y = -0.13 cm
Uinst tot = 0.13 cm
Luce/Uinst,tot > limite
 $593.4/0.13=4709.3 > 300$
Combinazione:SLE rara, 1

D.M. 17-01-18 4.4.7 : Verifica della freccia istantanea variabile
Sezione ad ascissa 118.7 cm
Kdef = 0
Attenzione, modello non lineare: Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.
Uinst in x = 0 cm
Uinst in y = 0 cm
Uinst = 0 cm
Luce/Uinst,var > limite
 $593.4/0=635593.7 > 300$
Combinazione:SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 - EC5 2.2.3 (3): Verifica della freccia finale
Sezione ad ascissa 296.7 cm
Kdef = 2,00
Ufin in x = 0 cm
Ufin in y = -0.13 cm
Ufin = 0.13 cm
Luce/Ufin > limite
 $593.4/0.13=4709.3 > 200$
Combinazione:SLE quasi permanente, 1
Essendo il modello non lineare non sono stati applicati incrementi viscosi

Asta 168: Trave in legno a livello Piano 1 fili 57-165

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 593.4 cm
Sezione: R 16x24
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 296.7 cm
Kmod = 0,50
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,096 (formula 11.7.2)
 $S_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_m \cdot (S_{m,z,d}/f_{m,z,d}) \leq 1$
 $K_m \cdot (S_{m,y,d}/f_{m,y,d}) + S_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$
 $6/90.7+0.7 \cdot 0/90.7=0.07 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 28
Durata minima del carico nella combinazione: permanente
Mx = -9227 daN*cm
My = 0 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 593.4 cm
Kmod = 0,50
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2+2 \cdot 0.34^2} = 0.34 \leq 12.07$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 28
Durata minima del carico nella combinazione: permanente
Tx = 0.4 daN
Ty = -62.2 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione Sezione ad ascissa 593.4 cm Kmod = 0,65 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45 Kh = 1,096 (formula 11.7.2) $\tau_{tor,d}/(k_{sh} \cdot f_{v,d}) + (\tau_{y,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$ $0.01 + 0 + 0 \leq 1$ kcr = 0.71 Combinazione:SLU, 33 Durata minima del carico nella combinazione: media Tx = 1.2 daN Ty = -62.2 daN Mt = 263.1 daN*cm	D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione Sezione ad ascissa 593.4 cm Kmod = 0,65 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45 $\tau_{tor,d} \leq K_{sh} \cdot f_{v,d}$ $0.19 \leq 19.22$ Combinazione:SLU, 33 Durata minima del carico nella combinazione: media Mt = 263.1 daN*cm	D.M. 17-01-18 C4.4.7 Circolare 7 21-01-19: Verifica della freccia istantanea totale Sezione ad ascissa 296.7 cm Kdef = 0 Uinst tot in x = 0 cm Uinst tot in y = -0.13 cm Uinst tot = 0.13 cm Luce/Uinst,tot > limite $593.4/0.13=4709.3 > 300$ Combinazione:SLE rara, 8	D.M. 17-01-18 4.4.7 : Verifica della freccia istantanea variabile Sezione ad ascissa 474.7 cm Kdef = 0 Attenzione, modello non lineare: Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente. Uinst in x = 0 cm Uinst in y = 0 cm Uinst = 0 cm Luce/Uinst,var > limite $593.4/0=609626.9 > 300$ Combinazione:SLE rara, 6	D.M. 17-01-18 4.4.7 - EC5 2.2.3 (3): Verifica della freccia finale Sezione ad ascissa 296.7 cm Kdef = 2,00 Ufin in x = 0 cm Ufin in y = -0.13 cm Ufin = 0.13 cm Luce/Ufin > limite $593.4/0.13=4709.3 > 200$ Combinazione:SLE quasi permanente, 1 Essendo il modello non lineare non sono stati applicati incrementi viscosi
---	---	---	---	---

Asta 169: Trave in legno a livello Piano 1 fili 63-170

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 593.4 cm
Sezione: R 16x24
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.1: Trazione parallela alla fibratura
Sezione ad ascissa 593.4 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,096 (formula 11.7.2)
 $\sigma_{t,0,d} \leq f_{t,0,d}$
 $0 \leq 94.33$
Combinazione:SLU, 23
Durata minima del carico nella combinazione: media
N = 0.2 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 296.7 cm
Kmod = 0,50
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,096 (formula 11.7.2)
 $\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_{m^*}(\sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d}) \leq 1$
 $K_{m^*}(\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d}) + \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$
 $6/90.7+0.7*0/90.7=0.07 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 28
Durata minima del carico nella combinazione: permanente

<div><div>Pensilina legno</div><div><div>Mx = -9227 daN*cm</div><div>My = 0.7 daN*cm</div></div></div>
<div><div>D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio</div><div>Sezione ad ascissa 593.4 cm</div><div>Kmod = 0,50</div><div>Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45</div><div>$\tau_{d} \leq f_{v,d}$</div><div>$\sqrt{0^2 + 0.34^2} = 0.34 \leq 12.07$</div><div>kcr = 0.71</div><div>Combinazione:SLU, 28</div><div>Durata minima del carico nella combinazione: permanente</div><div>Tx = 0.1 daN</div><div>Ty = -62.2 daN</div></div>
<div><div>D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione</div><div>Sezione ad ascissa 593.4 cm</div><div>Kmod = 0,65</div><div>Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45</div><div>$K_h = 1,096$ (formula 11.7.2)</div><div>$\tau_{tor,d}/(k_{sh} \cdot f_{v,d}) + (\tau_{y,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$</div><div>$0.05 + 0 + 0 \leq 1$</div><div>kcr = 0.71</div><div>Combinazione:SLU, 33</div><div>Durata minima del carico nella combinazione: media</div><div>Tx = 0.2 daN</div><div>Ty = -62.2 daN</div><div>Mt = 1339.9 daN*cm</div></div>
<div><div>D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione</div><div>Sezione ad ascissa 593.4 cm</div><div>Kmod = 0,65</div><div>Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45</div><div>$\tau_{tor,d} \leq K_{sh} \cdot f_{v,d}$</div><div>$0.94 \leq 19.22$</div><div>Combinazione:SLU, 33</div><div>Durata minima del carico nella combinazione: media</div><div>Mt = 1339.9 daN*cm</div></div>
<div><div>D.M. 17-01-18 C4.4.7 Circolare 7 21-01-19: Verifica della freccia istantanea totale</div><div>Sezione ad ascissa 296.7 cm</div><div>Kdef = 0</div><div>Uinst tot in x = 0 cm</div><div>Uinst tot in y = -0.13 cm</div><div>Uinst tot = 0.13 cm</div><div>Luce/Uinst,tot > limite</div><div>$593.4/0.13=4709.3 > 300$</div><div>Combinazione:SLE rara, 6</div></div>
<div><div>D.M. 17-01-18 4.4.7 : Verifica della freccia istantanea variabile</div><div>Sezione ad ascissa 454.9 cm</div><div>Kdef = 0</div><div>Attenzione, modello non lineare: Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.</div><div>Uinst in x = 0 cm</div><div>Uinst in y = 0 cm</div><div>Uinst = 0 cm</div><div>Luce/Uinst,var > limite</div><div>$593.4/0=2802656 > 300$</div><div>Combinazione:SLE rara, 6</div></div>
<div><div>D.M. 17-01-18 4.4.7 - EC5 2.2.3 (3): Verifica della freccia finale</div><div>Sezione ad ascissa 296.7 cm</div><div>Kdef = 2,00</div><div>Ufin in x = 0 cm</div><div>Ufin in y = -0.13 cm</div><div>Ufin = 0.13 cm</div><div>Luce/Ufin > limite</div><div>$593.4/0.13=4709.3 > 200$</div><div>Combinazione:SLE quasi permanente, 1</div><div>Essendo il modello non lineare non sono stati applicati incrementi viscosi</div></div>

Asta 170: Trave in legno a livello Piano 1 fili 140-63

<div><div>Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s</div><div><div>Lunghezza = 573.4 cm</div><div>Sezione: R 16x24</div><div>Materiale: GL 24h EN 14080</div><div>Rapporto luce/freccia elastica limite = 300</div><div>Rapporto luce/freccia elastica differita = 200</div><div>Mensola Y: Nessuno</div><div>Mensola X: Nessuno</div></div></div>
<div><div>Classe di servizio Tre</div><div><div>D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.1: Trazione parallela alla fibratura</div><div>Sezione ad ascissa 573.4 cm</div><div>Kmod = 0,65</div><div>Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45</div><div>$K_h = 1,096$ (formula 11.7.2)</div><div>$\sigma_{t,d} \leq f_{t,d}$</div><div>$0 \leq 94.33$</div></div></div>

Combinazione:SLU, 23

Durata minima del carico nella combinazione: media

N = 0.2 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione

Sezione ad ascissa 286.7 cm

Kmod = 0,50

Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45

Kh = 1,096 (formula 11.7.2)

Sm,y,d/fm,y,d + Km*(Sm,z,d/fm,z,d) <= 1

Km*(Sm,y,d/fm,y,d) + Sm,z,d/fm,z,d <= 1

5.6/90.7+0.7*0/90.7=0.06 <= 1 (formula 4.4.5a)

Combinazione:SLU, 28

Durata minima del carico nella combinazione: permanente

Mx = -8615.6 daN*cm

My = 0.7 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio

Sezione ad ascissa 573.4 cm

Kmod = 0,50

Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45

tau,d <= fv,d

Sqrt(0^2+0.33^2) = 0.33 <= 12.07

kcr = 0.71

Combinazione:SLU, 28

Durata minima del carico nella combinazione: permanente

Tx = 0 daN

Ty = -60.1 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione

Sezione ad ascissa 573.4 cm

Kmod = 0,65

Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45

Kh = 1,096 (formula 11.7.2)

tau,tor,d/(ksh*fvd) + (tau,y,d/fv,d)^2 + (tau,z,d/fv,d)^2 <= 1

0.02 + 0 + 0 <= 1

kcr = 0.71

Combinazione:SLU, 33

Durata minima del carico nella combinazione: media

Tx = 0.1 daN

Ty = -60.1 daN

Mt = 620.9 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione

Sezione ad ascissa 573.4 cm

Kmod = 0,65

Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45

tau,tor,d <= Ksh * fv,d

0.44 <= 19.22

Combinazione:SLU, 33

Durata minima del carico nella combinazione: media

Mt = 620.9 daN*cm

D.M. 17-01-18 C4.4.7 Circolare 7 21-01-19: Verifica della freccia istantanea totale

Sezione ad ascissa 286.7 cm

Kdef = 0

Uinst tot in x = 0 cm

Uinst tot in y = -0.11 cm

Uinst tot = 0.11 cm

Luce/Uinst,tot > limite

573.4/0.11=5209.5 > 300

Combinazione:SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 : Verifica della freccia istantanea variabile

Sezione ad ascissa 439.6 cm

Kdef = 0

Attenzione, modello non lineare: Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.

Uinst in x = 0 cm

Uinst in y = 0 cm

Uinst = 0 cm

Luce/Uinst,var > limite

573.4/0=6001464.9 > 300

Combinazione:SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 - EC5 2.2.3 (3): Verifica della freccia finale

Sezione ad ascissa 286.7 cm

Kdef = 2,00

Ufin in x = 0 cm

Ufin in y = -0.11 cm

Ufin = 0.11 cm

Luce/Ufin > limite

573.4/0.11=5209.5 > 200

Combinazione:SLE quasi permanente, 1

Essendo il modello non lineare non sono stati applicati incrementi viscosi

Asta 171: Trave in legno a livello Piano 1 fili 60-168

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 593.4 cm

Sezione: R 16x24

Materiale: GL 24h EN 14080

Rapporto luce/freccia elastica limite = 300

Pensilina legno

Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 296.7 cm
Kmod = 0,50
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,096 (formula 11.7.2)
 $Sm,y,d/fm,y,d + Km*(Sm,z,d/fm,z,d) \leq 1$
 $Km*(Sm,y,d/fm,y,d) + Sm,z,d/fm,z,d \leq 1$
 $6/90.7+0.7*0/90.7=0.07 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 28
Durata minima del carico nella combinazione: permanente
Mx = -9227 daN*cm
My = 0 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 593.4 cm
Kmod = 0,50
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $Sqrt(0^2+0.34^2) = 0.34 \leq 12.07$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 28
Durata minima del carico nella combinazione: permanente
Tx = 0.4 daN
Ty = -62.2 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
Sezione ad ascissa 593.4 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,096 (formula 11.7.2)
 $\tau_{tor,d}/(k_{sh}*f_{v,d}) + (\tau_{v,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0.04 + 0 + 0 \leq 1$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = 1.1 daN
Ty = -62.2 daN
Mt = 1038.2 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
Sezione ad ascissa 593.4 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{tor,d} \leq K_{sh} * f_{v,d}$
 $0.73 \leq 19.22$
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mt = 1038.2 daN*cm

D.M. 17-01-18 C4.4.7 Circolare 7 21-01-19: Verifica della freccia istantanea totale
Sezione ad ascissa 296.7 cm
Kdef = 0
Uinst tot in x = 0 cm
Uinst tot in y = -0.13 cm
Uinst tot = 0.13 cm
Luce/Uinst,tot > limite
 $593.4/0.13=4709.3 > 300$
Combinazione:SLE rara, 7

D.M. 17-01-18 4.4.7 : Verifica della freccia istantanea variabile
Sezione ad ascissa 118.7 cm
Kdef = 0
Attenzione, modello non lineare: Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.
Uinst in x = 0 cm
Uinst in y = 0 cm
Uinst = 0 cm
Luce/Uinst,var > limite
 $593.4/0=722038.1 > 300$
Combinazione:SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 - EC5 2.2.3 (3): Verifica della freccia finale
Sezione ad ascissa 296.7 cm
Kdef = 2,00
Ufin in x = 0 cm
Ufin in y = -0.13 cm
Ufin = 0.13 cm
Luce/Ufin > limite
 $593.4/0.13=4709.3 > 200$
Combinazione:SLE quasi permanente, 1
Essendo il modello non lineare non sono stati applicati incrementi viscosi

Asta 172: Trave in legno a livello Piano 1 fili 61-169

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 593.4 cm

Sezione: R 16x24
 Materiale: GL 24h EN 14080
 Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
 Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
 Mensola Y: Nessuno
 Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
 Sezione ad ascissa 296.7 cm
 $K_{mod} = 0,50$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $K_h = 1,096$ (formula 11.7.2)
 $S_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_m \cdot (S_{m,z,d}/f_{m,z,d}) \leq 1$
 $K_m \cdot (S_{m,y,d}/f_{m,y,d}) + S_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$
 $6/90.7 + 0.7 \cdot 0/90.7 = 0.07 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
 Combinazione: SLU, 28
 Durata minima del carico nella combinazione: permanente
 $M_x = -9227 \text{ daN}\cdot\text{cm}$
 $M_y = -0.5 \text{ daN}\cdot\text{cm}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
 Sezione ad ascissa 593.4 cm
 $K_{mod} = 0,50$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2 + 0.34^2} = 0.34 \leq 12.07$
 $k_{cr} = 0.71$
 Combinazione: SLU, 28
 Durata minima del carico nella combinazione: permanente
 $T_x = 0.3 \text{ daN}$
 $T_y = -62.2 \text{ daN}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
 Sezione ad ascissa 593.4 cm
 $K_{mod} = 0,65$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $K_h = 1,096$ (formula 11.7.2)
 $\tau_{tor,d}/(k_{sh} \cdot f_{v,d}) + (\tau_{v,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0.04 + 0 + 0 \leq 1$
 $k_{cr} = 0.71$
 Combinazione: SLU, 33
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 $T_x = 0.8 \text{ daN}$
 $T_y = -62.2 \text{ daN}$
 $M_t = 1175.8 \text{ daN}\cdot\text{cm}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
 Sezione ad ascissa 593.4 cm
 $K_{mod} = 0,65$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $\tau_{tor,d} \leq K_{sh} \cdot f_{v,d}$
 $0.83 \leq 19.22$
 Combinazione: SLU, 33
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 $M_t = 1175.8 \text{ daN}\cdot\text{cm}$

D.M. 17-01-18 C4.4.7 Circolare 7 21-01-19: Verifica della freccia istantanea totale
 Sezione ad ascissa 296.7 cm
 $K_{def} = 0$
 $U_{inst,tot} \text{ in } x = 0 \text{ cm}$
 $U_{inst,tot} \text{ in } y = -0.13 \text{ cm}$
 $U_{inst,tot} = 0.13 \text{ cm}$
 $Luce/U_{inst,tot} > \text{limite}$
 $593.4/0.13 = 4709.3 > 300$
 Combinazione: SLE rara, 8

D.M. 17-01-18 4.4.7 : Verifica della freccia istantanea variabile
 Sezione ad ascissa 118.7 cm
 $K_{def} = 0$
 Attenzione, modello non lineare: Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.
 $U_{inst} \text{ in } x = 0 \text{ cm}$
 $U_{inst} \text{ in } y = 0 \text{ cm}$
 $U_{inst} = 0 \text{ cm}$
 $Luce/U_{inst,var} > \text{limite}$
 $593.4/0 = 919416.5 > 300$
 Combinazione: SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 - EC5 2.2.3 (3): Verifica della freccia finale
 Sezione ad ascissa 296.7 cm
 $K_{def} = 2,00$
 $U_{fin} \text{ in } x = 0 \text{ cm}$
 $U_{fin} \text{ in } y = -0.13 \text{ cm}$
 $U_{fin} = 0.13 \text{ cm}$
 $Luce/U_{fin} > \text{limite}$
 $593.4/0.13 = 4709.3 > 200$
 Combinazione: SLE quasi permanente, 1
 Essendo il modello non lineare non sono stati applicati incrementi viscosi

Asta 173: Trave in legno a livello Piano 1 fili 30-120

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 383.4 cm
Sezione: R 16x24
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.1: Trazione parallela alla fibratura
Sezione ad ascissa 383.4 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,096 (formula 11.7.2)
 $St,0,d \leq ft,0,d$
 $0 \leq 94.33$
Combinazione:SLU, 14
Durata minima del carico nella combinazione: media
N = 0.1 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 191.7 cm
Kmod = 0,50
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,096 (formula 11.7.2)
 $Sm,y,d/fm,y,d + Km*(Sm,z,d/fm,z,d) \leq 1$
 $Km*(Sm,y,d/fm,y,d) + Sm,z,d/fm,z,d \leq 1$
 $2.5/90.7+0.7*0/90.7=0.03 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 19
Durata minima del carico nella combinazione: permanente
Mx = -3851.6 daN*cm
My = 0.1 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 383.4 cm
Kmod = 0,50
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau,d \leq fv,d$
 $Sqrt(0^2+0.22^2) = 0.22 \leq 12.07$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 28
Durata minima del carico nella combinazione: permanente
Tx = 0.1 daN
Ty = -40.2 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
Sezione ad ascissa 383.4 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,096 (formula 11.7.2)
 $\tau,tor,d/(ksh*fv,d) + (\tau,y,d/fv,d)^2 + (\tau,z,d/fv,d)^2 \leq 1$
 $0.04 + 0 + 0 \leq 1$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = 0.2 daN
Ty = -40.2 daN
Mt = 1077.3 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
Sezione ad ascissa 383.4 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau,tor,d \leq Ksh * fv,d$
 $0.76 \leq 19.22$
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mt = 1077.3 daN*cm

D.M. 17-01-18 C4.4.7 Circolare 7 21-01-19: Verifica della freccia istantanea totale
Sezione ad ascissa 191.7 cm
Kdef = 0
Uinst tot in x = 0 cm
Uinst tot in y = -0.02 cm
Uinst tot = 0.02 cm
Luce/Uinst,tot > limite
 $383.4/0.02=16825.9 > 300$
Combinazione:SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 : Verifica della freccia istantanea variabile
Sezione ad ascissa 76.7 cm
Kdef = 0
Attenzione, modello non lineare: Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.
Uinst in x = 0 cm
Uinst in y = 0 cm
Uinst = 0 cm
Luce/Uinst,var > limite
 $383.4/0=9526539.5 > 300$

Combinazione:SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 - EC5 2.2.3 (3): Verifica della freccia finale
 Sezione ad ascissa 191.7 cm
 $K_{def} = 2,00$
 $U_{fin} \text{ in } x = 0 \text{ cm}$
 $U_{fin} \text{ in } y = -0.02 \text{ cm}$
 $U_{fin} = 0.02 \text{ cm}$
 $Luce/U_{fin} > \text{limite}$
 $383.4/0.02=16825.9 > 200$
 Combinazione:SLE quasi permanente, 1
 Essendo il modello non lineare non sono stati applicati incrementi viscosi

Asta 174: Trave in legno a livello Piano 1 fili 127-31

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 573.4 cm
 Sezione: R 16x24
 Materiale: GL 24h EN 14080
 Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
 Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
 Mensola Y: Nessuno
 Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
 Sezione ad ascissa 286.7 cm
 $K_{mod} = 0,50$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $K_h = 1,096$ (formula 11.7.2)
 $S_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_{m^*}(S_{m,z,d}/f_{m,z,d}) \leq 1$
 $K_{m^*}(S_{m,y,d}/f_{m,y,d}) + S_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$
 $5.6/90.7+0.7*0/90.7=0.06 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
 Combinazione:SLU, 28
 Durata minima del carico nella combinazione: permanente
 $M_x = -8615.6 \text{ daN*cm}$
 $M_y = -0.1 \text{ daN*cm}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
 Sezione ad ascissa 573.4 cm
 $K_{mod} = 0,50$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2+0.33^2} = 0.33 \leq 12.07$
 $k_{cr} = 0.71$
 Combinazione:SLU, 28
 Durata minima del carico nella combinazione: permanente
 $T_x = 0 \text{ daN}$
 $T_y = -60.1 \text{ daN}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
 Sezione ad ascissa 573.4 cm
 $K_{mod} = 0,65$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $K_h = 1,096$ (formula 11.7.2)
 $\tau_{v,tor,d}/(k_{sh}*f_{v,d}) + (\tau_{v,y,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{v,z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0 + 0 + 0 \leq 1$
 $k_{cr} = 0.71$
 Combinazione:SLU, 33
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 $T_x = 0 \text{ daN}$
 $T_y = -60.1 \text{ daN}$
 $M_t = -72.4 \text{ daN*cm}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.3: Verifica per compressione parallela alla fibratura
 Sezione ad ascissa 0 cm
 $K_{mod} = 0,50$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $K_h = 1,096$ (formula 11.7.2)
 $S_{c,0,d} \leq f_{c,0,d}$
 $|0| \leq 82.76$
 Combinazione:SLU, 1
 Durata minima del carico nella combinazione: permanente
 $N = 0 \text{ daN}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
 Sezione ad ascissa 573.4 cm
 $K_{mod} = 0,65$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $\tau_{v,tor,d} \leq K_{sh} * f_{v,d}$
 $0.05 \leq 19.22$
 Combinazione:SLU, 15
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 $M_t = -76 \text{ daN*cm}$

D.M. 17-01-18 C4.4.7 Circolare 7 21-01-19: Verifica della freccia istantanea totale
 Sezione ad ascissa 286.7 cm
 $K_{def} = 0$
 $U_{inst \text{ tot in } x} = 0 \text{ cm}$
 $U_{inst \text{ tot in } y} = -0.11 \text{ cm}$

Pensilina legno

Uinst tot = 0.11 cm
Luce/Uinst,tot > limite
573.4/0.11=5209.4 > 300
Combinazione:SLE rara, 9

D.M. 17-01-18 4.4.7 : Verifica della freccia istantanea variabile
Sezione ad ascissa 439.6 cm
Kdef = 0
Attenzione, modello non lineare: Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.
Uinst in x = 0 cm
Uinst in y = 0 cm
Uinst = 0 cm
Luce/Uinst,var > limite
573.4/0=16752991.5 > 300
Combinazione:SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 - EC5 2.2.3 (3): Verifica della freccia finale
Sezione ad ascissa 286.7 cm
Kdef = 2,00
Ufin in x = 0 cm
Ufin in y = -0.11 cm
Ufin = 0.11 cm
Luce/Ufin > limite
573.4/0.11=5209.4 > 200
Combinazione:SLE quasi permanente, 1
Essendo il modello non lineare non sono stati applicati incrementi viscosi

Asta 175: Trave in legno a livello Piano 1 fili 32-122

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 383.4 cm
Sezione: R 16x24
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 191.7 cm
Kmod = 0,50
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,096 (formula 11.7.2)
 $Sm,y,d/fm,y,d + Km*(Sm,z,d/fm,z,d) \leq 1$
 $Km*(Sm,y,d/fm,y,d) + Sm,z,d/fm,z,d \leq 1$
 $2.5/90.7+0.7*0/90.7=0.03 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 28
Durata minima del carico nella combinazione: permanente
Mx = -3851.6 daN*cm
My = 0 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 383.4 cm
Kmod = 0,50
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2+0.22^2} = 0.22 \leq 12.07$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 28
Durata minima del carico nella combinazione: permanente
Tx = 0.1 daN
Ty = -40.2 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
Sezione ad ascissa 383.4 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,096 (formula 11.7.2)
 $\tau_{tor,d}/(k_{sh}*f_{v,d}) + (\tau_{v,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0.01 + 0 + 0 \leq 1$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = 0.2 daN
Ty = -40.2 daN
Mt = 259.9 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.3: Verifica per compressione parallela alla fibratura
Sezione ad ascissa 383.4 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,096 (formula 11.7.2)
 $Sc_{0,d} \leq fc_{0,d}$
 $|0| \leq 107.59$
Combinazione:SLU, 14
Durata minima del carico nella combinazione: media
N = 0 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione

Sezione ad ascissa 383.4 cm

Kmod = 0,65

Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$

$\tau_{\text{tor,d}} \leq K_{\text{sh}} * f_{\text{v,d}}$

0.18 \leq 19.22

Combinazione:SLU, 33

Durata minima del carico nella combinazione: media

Mt = 259.9 daN*cm

D.M. 17-01-18 C4.4.7 Circolare 7 21-01-19: Verifica della freccia istantanea totale

Sezione ad ascissa 191.7 cm

Kdef = 0

Uinst tot in x = 0 cm

Uinst tot in y = -0.02 cm

Uinst tot = 0.02 cm

Luce/Uinst,tot > limite

383.4/0.02=16825.7 > 300

Combinazione:SLE rara, 8

D.M. 17-01-18 4.4.7 : Verifica della freccia istantanea variabile

Sezione ad ascissa 76.7 cm

Kdef = 0

Attenzione, modello non lineare: Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.

Uinst in x = 0 cm

Uinst in y = 0 cm

Uinst = 0 cm

Luce/Uinst,var > limite

383.4/0=8440796.6 > 300

Combinazione:SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 - EC5 2.2.3 (3): Verifica della freccia finale

Sezione ad ascissa 191.7 cm

Kdef = 2,00

Ufin in x = 0 cm

Ufin in y = -0.02 cm

Ufin = 0.02 cm

Luce/Ufin > limite

383.4/0.02=16825.6 > 200

Combinazione:SLE quasi permanente, 1

Essendo il modello non lineare non sono stati applicati incrementi viscosi

Asta 176: Trave in legno a livello Piano 1 fili 126-30

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 573.4 cm

Sezione: R 16x24

Materiale: GL 24h EN 14080

Rapporto luce/freccia elastica limite = 300

Rapporto luce/freccia elastica differita = 200

Mensola Y: Nessuno

Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.1: Trazione parallela alla fibratura

Sezione ad ascissa 573.4 cm

Kmod = 0,65

Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$

$K_h = 1,096$ (formula 11.7.2)

$\sigma_{t,0,d} \leq f_{t,0,d}$

0 \leq 94.33

Combinazione:SLU, 32

Durata minima del carico nella combinazione: media

N = 0.2 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione

Sezione ad ascissa 286.7 cm

Kmod = 0,50

Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$

$K_h = 1,096$ (formula 11.7.2)

$\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_{m*}(\sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d}) \leq 1$

$K_{m*}(\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d}) + \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$

5.6/90.7+0.7*0/90.7=0.06 \leq 1 (formula 4.4.5a)

Combinazione:SLU, 19

Durata minima del carico nella combinazione: permanente

Mx = -8615.6 daN*cm

My = 0.1 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio

Sezione ad ascissa 573.4 cm

Kmod = 0,50

Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$

$\tau_{\text{v,d}} \leq f_{\text{v,d}}$

$\sqrt{0^2+0.33^2} = 0.33 \leq 12.07$

kcr = 0.71

Combinazione:SLU, 28

Durata minima del carico nella combinazione: permanente

Tx = 0 daN

Ty = -60.1 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione

Pensilina legno
Sezione ad ascissa 573.4 cm Kmod = 0,65 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45 Kh = 1,096 (formula 11.7.2) $\tau_{tor,d}/(k_{sh} \cdot f_{v,d}) + (\tau_{y,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$ 0.01 + 0 + 0 <= 1 kcr = 0.71 Combinazione:SLU, 33 Durata minima del carico nella combinazione: media Tx = 0 daN Ty = -60.1 daN Mt = -166.8 daN*cm
D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione Sezione ad ascissa 573.4 cm Kmod = 0,65 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45 $\tau_{tor,d} \leq K_{sh} \cdot f_{v,d}$ 0.12 <= 19.22 Combinazione:SLU, 15 Durata minima del carico nella combinazione: media Mt = -168.7 daN*cm
D.M. 17-01-18 C4.4.7 Circolare 7 21-01-19: Verifica della freccia istantanea totale Sezione ad ascissa 286.7 cm Kdef = 0 Uinst tot in x = 0 cm Uinst tot in y = -0.11 cm Uinst tot = 0.11 cm Luce/Uinst,tot > limite 573.4/0.11=5209.4 > 300 Combinazione:SLE rara, 7
D.M. 17-01-18 4.4.7 : Verifica della freccia istantanea variabile Sezione ad ascissa 439.6 cm Kdef = 0 Attenzione, modello non lineare: Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente. Uinst in x = 0 cm Uinst in y = 0 cm Uinst = 0 cm Luce/Uinst,var > limite 573.4/0=15377373.6 > 300 Combinazione:SLE rara, 6
D.M. 17-01-18 4.4.7 - EC5 2.2.3 (3): Verifica della freccia finale Sezione ad ascissa 286.7 cm Kdef = 2,00 Ufin in x = 0 cm Ufin in y = -0.11 cm Ufin = 0.11 cm Luce/Ufin > limite 573.4/0.11=5209.4 > 200 Combinazione:SLE quasi permanente, 1 Essendo il modello non lineare non sono stati applicati incrementi viscosi

Asta 177: Trave in legno a livello Piano 1 fili 31-121

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s
Lunghezza = 383.4 cm Sezione: R 16x24 Materiale: GL 24h EN 14080 Rapporto luce/freccia elastica limite = 300 Rapporto luce/freccia elastica differita = 200 Mensola Y: Nessuno Mensola X: Nessuno
Classe di servizio Tre
D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione Sezione ad ascissa 191.7 cm Kmod = 0,50 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45 Kh = 1,096 (formula 11.7.2) $S_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_{m} \cdot (S_{m,z,d}/f_{m,z,d}) \leq 1$ $K_m \cdot (S_{m,y,d}/f_{m,y,d}) + S_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$ $2.5/90.7+0.7*0/90.7=0.03 \leq 1$ (formula 4.4.5a) Combinazione:SLU, 19 Durata minima del carico nella combinazione: permanente Mx = -3851.6 daN*cm My = 0 daN*cm
D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio Sezione ad ascissa 383.4 cm Kmod = 0,50 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45 $\tau_{d} \leq f_{v,d}$ $\sqrt{0^2+0.22^2} = 0.22 \leq 12.07$ kcr = 0.71 Combinazione:SLU, 28 Durata minima del carico nella combinazione: permanente Tx = 0.1 daN

Ty = -40.2 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
Sezione ad ascissa 383.4 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,096 (formula 11.7.2)
 $\tau_{\text{tor,d}}/(k_{\text{sh}} \cdot f_{\text{v,d}}) + (\tau_{\text{y,d}}/f_{\text{v,d}})^2 + (\tau_{\text{z,d}}/f_{\text{v,d}})^2 \leq 1$
 $0.03 + 0 + 0 \leq 1$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = 0.2 daN
Ty = -40.2 daN
Mt = 738.9 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.3: Verifica per compressione parallela alla fibratura
Sezione ad ascissa 383.4 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,096 (formula 11.7.2)
Sc,0,d <= fc,0,d
|0| <= 107.59
Combinazione:SLU, 14
Durata minima del carico nella combinazione: media
N = 0 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
Sezione ad ascissa 383.4 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{\text{tor,d}} \leq k_{\text{sh}} \cdot f_{\text{v,d}}$
 $0.52 \leq 19.22$
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mt = 738.9 daN*cm

D.M. 17-01-18 C4.4.7 Circolare 7 21-01-19: Verifica della freccia istantanea totale
Sezione ad ascissa 191.7 cm
Kdef = 0
Uinst tot in x = 0 cm
Uinst tot in y = -0.02 cm
Uinst tot = 0.02 cm
Luce/Uinst,tot > limite
 $383.4/0.02=16825.8 > 300$
Combinazione:SLE rara, 7

D.M. 17-01-18 4.4.7 : Verifica della freccia istantanea variabile
Sezione ad ascissa 76.7 cm
Kdef = 0
Attenzione, modello non lineare: Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.
Uinst in x = 0 cm
Uinst in y = 0 cm
Uinst = 0 cm
Luce/Uinst,var > limite
 $383.4/0=8870246.8 > 300$
Combinazione:SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 - EC5 2.2.3 (3): Verifica della freccia finale
Sezione ad ascissa 191.7 cm
Kdef = 2,00
Ufin in x = 0 cm
Ufin in y = -0.02 cm
Ufin = 0.02 cm
Luce/Ufin > limite
 $383.4/0.02=16825.7 > 200$
Combinazione:SLE quasi permanente, 1
Essendo il modello non lineare non sono stati applicati incrementi viscosi

Asta 178: Trave in legno a livello Piano 1 fili 40-83

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 383.4 cm
Sezione: R 16x24
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 191.7 cm
Kmod = 0,50
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,096 (formula 11.7.2)
 $S_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_m \cdot (S_{m,z,d}/f_{m,z,d}) \leq 1$
 $K_m \cdot (S_{m,y,d}/f_{m,y,d}) + S_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$
 $2.5/90.7+0.7 \cdot 0/90.7=0.03 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 28

Pensilina legno
Durata minima del carico nella combinazione: permanente Mx = -3851.7 daN*cm My = 0 daN*cm
D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio Sezione ad ascissa 383.4 cm Kmod = 0,50 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45 tau,d <= fv,d Sqrt(0^2+0.22^2) = 0.22 <= 12.07 kcr = 0.71 Combinazione:SLU, 19 Durata minima del carico nella combinazione: permanente Tx = -0.1 daN Ty = -40.2 daN
D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione Sezione ad ascissa 383.4 cm Kmod = 0,65 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45 Kh = 1,096 (formula 11.7.2) tau,tor,d/(ksh*fv,d) + (tau,y,d/fv,d)^2 + (tau,z,d/fv,d)^2 <= 1 0.01 + 0 + 0 <= 1 kcr = 0.71 Combinazione:SLU, 33 Durata minima del carico nella combinazione: media Tx = 0 daN Ty = -40.2 daN Mt = 149.9 daN*cm
D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.3: Verifica per compressione parallela alla fibratura Sezione ad ascissa 383.4 cm Kmod = 0,65 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45 Kh = 1,096 (formula 11.7.2) Sc,0,d <= fc,0,d 0 <= 107.59 Combinazione:SLU, 24 Durata minima del carico nella combinazione: media N = 0 daN
D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione Sezione ad ascissa 383.4 cm Kmod = 0,65 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45 tau,tor,d <= Ksh * fv,d 0.11 <= 19.22 Combinazione:SLU, 33 Durata minima del carico nella combinazione: media Mt = 149.9 daN*cm
D.M. 17-01-18 C4.4.7 Circolare 7 21-01-19: Verifica della freccia istantanea totale Sezione ad ascissa 191.7 cm Kdef = 0 Uinst tot in x = 0 cm Uinst tot in y = -0.02 cm Uinst tot = 0.02 cm Luce/Uinst,tot > limite 383.4/0.02=16825.4 > 300 Combinazione:SLE rara, 7
D.M. 17-01-18 4.4.7 : Verifica della freccia istantanea variabile Sezione ad ascissa 306.7 cm Kdef = 0 Attenzione, modello non lineare: Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente. Uinst in x = 0 cm Uinst in y = 0 cm Uinst = 0 cm Luce/Uinst,var > limite 383.4/0=14048614.9 > 300 Combinazione:SLE rara, 6
D.M. 17-01-18 4.4.7 - EC5 2.2.3 (3): Verifica della freccia finale Sezione ad ascissa 191.7 cm Kdef = 2,00 Ufin in x = 0 cm Ufin in y = -0.02 cm Ufin = 0.02 cm Luce/Ufin > limite 383.4/0.02=16825.4 > 200 Combinazione:SLE quasi permanente, 1 Essendo il modello non lineare non sono stati applicati incrementi viscosi

Asta 179: Trave in legno a livello Piano 1 fili 41-84

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s
Lunghezza = 383.4 cm Sezione: R 16x24 Materiale: GL 24h EN 14080 Rapporto luce/freccia elastica limite = 300 Rapporto luce/freccia elastica differita = 200 Mensola Y: Nessuno

Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 191.7 cm
Kmod = 0,50
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,096 (formula 11.7.2)
 $S_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_{m*}(S_{m,z,d}/f_{m,z,d}) \leq 1$
 $K_{m*}(S_{m,y,d}/f_{m,y,d}) + S_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$
 $2.5/90.7+0.7*0/90.7=0.03 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 28
Durata minima del carico nella combinazione: permanente
Mx = -3851.7 daN*cm
My = 0 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 383.4 cm
Kmod = 0,50
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2+0.22^2} = 0.22 \leq 12.07$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 19
Durata minima del carico nella combinazione: permanente
Tx = -0.1 daN
Ty = -40.2 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
Sezione ad ascissa 383.4 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,096 (formula 11.7.2)
 $\tau_{tor,d}/(k_{sh}*f_{v,d}) + (\tau_{v,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0.01 + 0 + 0 \leq 1$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = -0.1 daN
Ty = -40.2 daN
Mt = 383.3 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
Sezione ad ascissa 383.4 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{tor,d} \leq K_{sh} * f_{v,d}$
 $0.27 \leq 19.22$
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mt = 383.3 daN*cm

D.M. 17-01-18 C4.4.7 Circolare 7 21-01-19: Verifica della freccia istantanea totale
Sezione ad ascissa 191.7 cm
Kdef = 0
Uinst tot in x = 0 cm
Uinst tot in y = -0.02 cm
Uinst tot = 0.02 cm
Luce/Uinst,tot > limite
 $383.4/0.02=16825.4 > 300$
Combinazione:SLE rara, 5

D.M. 17-01-18 4.4.7 : Verifica della freccia istantanea variabile
Sezione ad ascissa 76.7 cm
Kdef = 0
Attenzione, modello non lineare: Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.
Uinst in x = 0 cm
Uinst in y = 0 cm
Uinst = 0 cm
Luce/Uinst,var > limite
 $383.4/0=39797588.5 > 300$
Combinazione:SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 - EC5 2.2.3 (3): Verifica della freccia finale
Sezione ad ascissa 191.7 cm
Kdef = 2,00
Ufin in x = 0 cm
Ufin in y = -0.02 cm
Ufin = 0.02 cm
Luce/Ufin > limite
 $383.4/0.02=16825.4 > 200$
Combinazione:SLE quasi permanente, 1
Essendo il modello non lineare non sono stati applicati incrementi viscosi

Asta 180: Trave in legno a livello Piano 1 fili 38-81

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 383.4 cm
Sezione: R 16x24
Materiale: GL 24h EN 14080

Pensilina legno

Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 191.7 cm
 $K_{mod} = 0,50$
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $K_h = 1,096$ (formula 11.7.2)
 $S_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_{m^*}(S_{m,z,d}/f_{m,z,d}) \leq 1$
 $K_{m^*}(S_{m,y,d}/f_{m,y,d}) + S_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$
 $2.5/90.7 + 0.7 \cdot 0/90.7 = 0.03 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione: SLU, 28
Durata minima del carico nella combinazione: permanente
 $M_x = -3851.6 \text{ daN}\cdot\text{cm}$
 $M_y = 0 \text{ daN}\cdot\text{cm}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 383.4 cm
 $K_{mod} = 0,50$
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2 + 0.22^2} = 0.22 \leq 12.07$
 $k_{cr} = 0.71$
Combinazione: SLU, 19
Durata minima del carico nella combinazione: permanente
 $T_x = 0 \text{ daN}$
 $T_y = -40.2 \text{ daN}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
Sezione ad ascissa 383.4 cm
 $K_{mod} = 0,65$
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $K_h = 1,096$ (formula 11.7.2)
 $\tau_{tor,d}/(k_{sh} \cdot f_{v,d}) + (\tau_{v,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0.01 + 0 + 0 \leq 1$
 $k_{cr} = 0.71$
Combinazione: SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
 $T_x = 0.1 \text{ daN}$
 $T_y = -40.2 \text{ daN}$
 $M_t = -322.9 \text{ daN}\cdot\text{cm}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.3: Verifica per compressione parallela alla fibratura
Sezione ad ascissa 383.4 cm
 $K_{mod} = 0,65$
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $K_h = 1,096$ (formula 11.7.2)
 $\sigma_{0,d} \leq f_{c,0,d}$
 $|0| \leq 107.59$
Combinazione: SLU, 18
Durata minima del carico nella combinazione: media
 $N = 0 \text{ daN}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
Sezione ad ascissa 383.4 cm
 $K_{mod} = 0,65$
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $\tau_{tor,d} \leq K_{sh} \cdot f_{v,d}$
 $0.23 \leq 19.22$
Combinazione: SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
 $M_t = -322.9 \text{ daN}\cdot\text{cm}$

D.M. 17-01-18 C4.4.7 Circolare 7 21-01-19: Verifica della freccia istantanea totale
Sezione ad ascissa 191.7 cm
 $K_{def} = 0$
 $U_{inst,tot} \text{ in } x = 0 \text{ cm}$
 $U_{inst,tot} \text{ in } y = -0.02 \text{ cm}$
 $U_{inst,tot} = 0.02 \text{ cm}$
 $Luce/U_{inst,tot} > \text{limite}$
 $383.4/0.02 = 16825.5 > 300$
Combinazione: SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 : Verifica della freccia istantanea variabile
Sezione ad ascissa 76.7 cm
 $K_{def} = 0$
Attenzione, modello non lineare: Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.
 $U_{inst} \text{ in } x = 0 \text{ cm}$
 $U_{inst} \text{ in } y = 0 \text{ cm}$
 $U_{inst} = 0 \text{ cm}$
 $Luce/U_{inst,var} > \text{limite}$
 $383.4/0 = 9466266.5 > 300$
Combinazione: SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 - EC5 2.2.3 (3): Verifica della freccia finale
Sezione ad ascissa 191.7 cm
 $K_{def} = 2,00$
 $U_{fin} \text{ in } x = 0 \text{ cm}$
 $U_{fin} \text{ in } y = -0.02 \text{ cm}$

$U_{fin} = 0.02 \text{ cm}$
 $Luce/U_{fin} > \text{limite}$
 $383.4/0.02=16825.5 > 200$
 Combinazione:SLE quasi permanente, 1
 Essendo il modello non lineare non sono stati applicati incrementi viscosi

Asta 181: Trave in legno a livello Piano 1 fili 39-82

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 383.4 cm
 Sezione: R 16x24
 Materiale: GL 24h EN 14080
 Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
 Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
 Mensola Y: Nessuno
 Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.1: Trazione parallela alla fibratura
 Sezione ad ascissa 383.4 cm
 $K_{mod} = 0,65$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $K_h = 1,096$ (formula 11.7.2)
 $St_{0,d} \leq f_{t,0,d}$
 $0 \leq 94.33$
 Combinazione:SLU, 34
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 $N = 0 \text{ daN}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
 Sezione ad ascissa 191.7 cm
 $K_{mod} = 0,50$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $K_h = 1,096$ (formula 11.7.2)
 $S_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_{m*}(S_{m,z,d}/f_{m,z,d}) \leq 1$
 $K_{m*}(S_{m,y,d}/f_{m,y,d}) + S_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$
 $2.5/90.7+0.7*0/90.7=0.03 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
 Combinazione:SLU, 28
 Durata minima del carico nella combinazione: permanente
 $M_x = -3851.7 \text{ daN*cm}$
 $M_y = 0 \text{ daN*cm}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
 Sezione ad ascissa 383.4 cm
 $K_{mod} = 0,50$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2+0.22^2} = 0.22 \leq 12.07$
 $k_{cr} = 0.71$
 Combinazione:SLU, 19
 Durata minima del carico nella combinazione: permanente
 $T_x = -0.1 \text{ daN}$
 $T_y = -40.2 \text{ daN}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
 Sezione ad ascissa 0 cm
 $K_{mod} = 0,65$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $K_h = 1,096$ (formula 11.7.2)
 $\tau_{v,tor,d}/(k_{sh}*f_{v,d}) + (\tau_{v,y,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{v,z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0 + 0 + 0 \leq 1$
 $k_{cr} = 0.71$
 Combinazione:SLU, 33
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 $T_x = 0.1 \text{ daN}$
 $T_y = 40.2 \text{ daN}$
 $M_t = -85 \text{ daN*cm}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
 Sezione ad ascissa 383.4 cm
 $K_{mod} = 0,65$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $\tau_{tor,d} \leq K_{sh} * f_{v,d}$
 $0.06 \leq 19.22$
 Combinazione:SLU, 33
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 $M_t = -85 \text{ daN*cm}$

D.M. 17-01-18 C4.4.7 Circolare 7 21-01-19: Verifica della freccia istantanea totale
 Sezione ad ascissa 191.7 cm
 $K_{def} = 0$
 $U_{inst \text{ tot in } x} = 0 \text{ cm}$
 $U_{inst \text{ tot in } y} = -0.02 \text{ cm}$
 $U_{inst \text{ tot}} = 0.02 \text{ cm}$
 $Luce/U_{inst,tot} > \text{limite}$
 $383.4/0.02=16825.4 > 300$
 Combinazione:SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 : Verifica della freccia istantanea variabile
 Sezione ad ascissa 76.7 cm

Pensilina legno

Kdef = 0
Attenzione, modello non lineare: Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.
Uinst in x = 0 cm
Uinst in y = 0 cm
Uinst = 0 cm
Luce/Uinst,var > limite
383.4/0=10601224.3 > 300
Combinazione:SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 - EC5 2.2.3 (3): Verifica della freccia finale
Sezione ad ascissa 191.7 cm
Kdef = 2,00
Ufin in x = 0 cm
Ufin in y = -0.02 cm
Ufin = 0.02 cm
Luce/Ufin > limite
383.4/0.02=16825.5 > 200
Combinazione:SLE quasi permanente, 1
Essendo il modello non lineare non sono stati applicati incrementi viscosi

Asta 182: Trave in legno a livello Piano 1 fili 45-154

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 383.4 cm
Sezione: R 16x24
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 191.7 cm
Kmod = 0,50
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,096 (formula 11.7.2)
 $Sm,y,d/fm,y,d + Km*(Sm,z,d/fm,z,d) \leq 1$
 $Km*(Sm,y,d/fm,y,d) + Sm,z,d/fm,z,d \leq 1$
 $2.5/90.7+0.7*0/90.7=0.03 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 28
Durata minima del carico nella combinazione: permanente
Mx = -3851.7 daN*cm
My = 0 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 383.4 cm
Kmod = 0,50
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_v,d \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2+0.22^2} = 0.22 \leq 12.07$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 28
Durata minima del carico nella combinazione: permanente
Tx = -0.5 daN
Ty = -40.2 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
Sezione ad ascissa 383.4 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,096 (formula 11.7.2)
 $\tau_{v,tor,d}/(k_{sh}*f_{v,d}) + (\tau_{v,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{t,d}/f_{t,d})^2 \leq 1$
 $0.02 + 0 + 0 \leq 1$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = -1.1 daN
Ty = -40.2 daN
Mt = 573.1 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
Sezione ad ascissa 383.4 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{tor,d} \leq k_{sh} * f_{t,d}$
 $0.4 \leq 19.22$
Combinazione:SLU, 15
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mt = 574.1 daN*cm

D.M. 17-01-18 C4.4.7 Circolare 7 21-01-19: Verifica della freccia istantanea totale
Sezione ad ascissa 191.7 cm
Kdef = 0
Uinst tot in x = 0 cm
Uinst tot in y = -0.02 cm
Uinst tot = 0.02 cm
Luce/Uinst,tot > limite
383.4/0.02=16825.2 > 300
Combinazione:SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 : Verifica della freccia istantanea variabile
 Sezione ad ascissa 76.7 cm
 $K_{def} = 0$
 Attenzione, modello non lineare: Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.
 $U_{inst} \text{ in } x = 0 \text{ cm}$
 $U_{inst} \text{ in } y = 0 \text{ cm}$
 $U_{inst} = 0 \text{ cm}$
 $Luce/U_{inst, var} > \text{limite}$
 $383.4/0 = 1951049.6 > 300$
 Combinazione: SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 - EC5 2.2.3 (3): Verifica della freccia finale
 Sezione ad ascissa 191.7 cm
 $K_{def} = 2,00$
 $U_{fin} \text{ in } x = 0 \text{ cm}$
 $U_{fin} \text{ in } y = -0.02 \text{ cm}$
 $U_{fin} = 0.02 \text{ cm}$
 $Luce/U_{fin} > \text{limite}$
 $383.4/0.02 = 16825.2 > 200$
 Combinazione: SLE quasi permanente, 1
 Essendo il modello non lineare non sono stati applicati incrementi viscosi

Asta 183: Trave in legno a livello Piano 1 fili 42-85

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 383.4 cm
 Sezione: R 16x24
 Materiale: GL 24h EN 14080
 Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
 Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
 Mensola Y: Nessuno
 Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.1: Trazione parallela alla fibratura
 Sezione ad ascissa 0 cm
 $K_{mod} = 0,90$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $K_h = 1,096$ (formula 11.7.2)
 $St, 0, d \leq f_t, 0, d$
 $0.01 \leq 130.61$
 Combinazione: SLD, 4
 Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
 $N = 5.4 \text{ daN}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
 Sezione ad ascissa 191.7 cm
 $K_{mod} = 0,50$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $K_h = 1,096$ (formula 11.7.2)
 $S_{m, y, d/fm, y, d} + K_{m, z, d/fm, z, d} \leq 1$
 $K_{m, z, d/fm, y, d} + S_{m, z, d/fm, z, d} \leq 1$
 $2.5/90.7 + 0.7 \cdot 0/90.7 = 0.03 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
 Combinazione: SLU, 28
 Durata minima del carico nella combinazione: permanente
 $M_x = -3851.7 \text{ daN} \cdot \text{cm}$
 $M_y = -0.4 \text{ daN} \cdot \text{cm}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
 Sezione ad ascissa 383.4 cm
 $K_{mod} = 0,50$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $\tau_{v, d} \leq f_{v, d}$
 $\sqrt{0^2 + 0.22^2} = 0.22 \leq 12.07$
 $k_{cr} = 0.71$
 Combinazione: SLU, 28
 Durata minima del carico nella combinazione: permanente
 $T_x = -0.2 \text{ daN}$
 $T_y = -40.2 \text{ daN}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
 Sezione ad ascissa 383.4 cm
 $K_{mod} = 0,65$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $K_h = 1,096$ (formula 11.7.2)
 $\tau_{v, tor, d} / (k_{sh} \cdot f_{v, d}) + (\tau_{v, y, d} / f_{v, d})^2 + (\tau_{v, z, d} / f_{v, d})^2 \leq 1$
 $0.02 + 0 + 0 \leq 1$
 $k_{cr} = 0.71$
 Combinazione: SLU, 33
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 $T_x = -0.2 \text{ daN}$
 $T_y = -40.2 \text{ daN}$
 $M_t = 616.3 \text{ daN} \cdot \text{cm}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
 Sezione ad ascissa 383.4 cm
 $K_{mod} = 0,65$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $\tau_{v, tor, d} \leq K_{sh} \cdot f_{v, d}$

Pensilina legno

0.43 <= 19.22
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mt = 616.3 daN*cm

D.M. 17-01-18 C4.4.7 Circolare 7 21-01-19: Verifica della freccia istantanea totale
Sezione ad ascissa 191.7 cm
Kdef = 0
Uinst tot in x = 0 cm
Uinst tot in y = -0.02 cm
Uinst tot = 0.02 cm
Luce/Uinst,tot > limite
383.4/0.02=16825.3 > 300
Combinazione:SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 : Verifica della freccia istantanea variabile
Sezione ad ascissa 293.9 cm
Kdef = 0
Attenzione, modello non lineare: Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.
Uinst in x = 0 cm
Uinst in y = 0 cm
Uinst = 0 cm
Luce/Uinst,var > limite
383.4/0=12438331.8 > 300
Combinazione:SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 - EC5 2.2.3 (3): Verifica della freccia finale
Sezione ad ascissa 191.7 cm
Kdef = 2,00
Ufin in x = 0 cm
Ufin in y = -0.02 cm
Ufin = 0.02 cm
Luce/Ufin > limite
383.4/0.02=16825.3 > 200
Combinazione:SLE quasi permanente, 1
Essendo il modello non lineare non sono stati applicati incrementi viscosi

Asta 184: Trave in legno a livello Piano 1 fili 44-153

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 383.4 cm
Sezione: R 16x24
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 191.7 cm
Kmod = 0,50
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,096 (formula 11.7.2)
Sm,y,d/fm,y,d + Km*(Sm,z,d/fm,z,d) <= 1
Km*(Sm,y,d/fm,y,d) + Sm,z,d/fm,z,d <= 1
2.5/90.7+0.7*0/90.7=0.03 <= 1 (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 28
Durata minima del carico nella combinazione: permanente
Mx = -3851.7 daN*cm
My = 0.3 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 383.4 cm
Kmod = 0,50
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
tau,d <= fv,d
Sqrt(0^2+0.22^2) = 0.22 <= 12.07
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 28
Durata minima del carico nella combinazione: permanente
Tx = -0.5 daN
Ty = -40.2 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
Sezione ad ascissa 383.4 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,096 (formula 11.7.2)
tau,tor,d/(ksh*fv,d) + (tau,y,d/fv,d)^2 + (tau,z,d/fv,d)^2 <= 1
0.03 + 0 + 0 <= 1
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = -1 daN
Ty = -40.2 daN
Mt = 847.3 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
Sezione ad ascissa 383.4 cm

Kmod = 0,65
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{tor,d} \leq K_{sh} * f_{v,d}$
 $0.6 \leq 19.22$
 Combinazione:SLU, 33
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 $M_t = 847.3 \text{ daN*cm}$

D.M. 17-01-18 C4.4.7 Circolare 7 21-01-19: Verifica della freccia istantanea totale
 Sezione ad ascissa 191.7 cm
 $K_{def} = 0$
 $U_{inst \text{ tot in } x} = 0 \text{ cm}$
 $U_{inst \text{ tot in } y} = -0.02 \text{ cm}$
 $U_{inst \text{ tot}} = 0.02 \text{ cm}$
 $Luce/U_{inst,tot} > \text{limite}$
 $383.4/0.02=16825.2 > 300$
 Combinazione:SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 : Verifica della freccia istantanea variabile
 Sezione ad ascissa 76.7 cm
 $K_{def} = 0$
 Attenzione, modello non lineare: Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.
 $U_{inst \text{ in } x} = 0 \text{ cm}$
 $U_{inst \text{ in } y} = 0 \text{ cm}$
 $U_{inst} = 0 \text{ cm}$
 $Luce/U_{inst,var} > \text{limite}$
 $383.4/0=2143432.6 > 300$
 Combinazione:SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 - EC5 2.2.3 (3): Verifica della freccia finale
 Sezione ad ascissa 191.7 cm
 $K_{def} = 2,00$
 $U_{fin \text{ in } x} = 0 \text{ cm}$
 $U_{fin \text{ in } y} = -0.02 \text{ cm}$
 $U_{fin} = 0.02 \text{ cm}$
 $Luce/U_{fin} > \text{limite}$
 $383.4/0.02=16825.2 > 200$
 Combinazione:SLE quasi permanente, 1
 Essendo il modello non lineare non sono stati applicati incrementi viscosi

Asta 185: Trave in legno a livello Piano 1 fili 129-33

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 573.4 cm
 Sezione: R 16x24
 Materiale: GL 24h EN 14080
 Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
 Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
 Mensola Y: Nessuno
 Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
 Sezione ad ascissa 286.7 cm
 $K_{mod} = 0,50$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $K_h = 1,096 \text{ (formula 11.7.2)}$
 $S_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_m * (S_{m,z,d}/f_{m,z,d}) \leq 1$
 $K_m * (S_{m,y,d}/f_{m,y,d}) + S_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$
 $5.6/90.7+0.7*0/90.7=0.06 \leq 1 \text{ (formula 4.4.5a)}$
 Combinazione:SLU, 28
 Durata minima del carico nella combinazione: permanente
 $M_x = -8615.6 \text{ daN*cm}$
 $M_y = -0.1 \text{ daN*cm}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
 Sezione ad ascissa 573.4 cm
 $K_{mod} = 0,50$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2+0.33^2} = 0.33 \leq 12.07$
 $k_{cr} = 0.71$
 Combinazione:SLU, 28
 Durata minima del carico nella combinazione: permanente
 $T_x = 0 \text{ daN}$
 $T_y = -60.1 \text{ daN}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
 Sezione ad ascissa 573.4 cm
 $K_{mod} = 0,65$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $K_h = 1,096 \text{ (formula 11.7.2)}$
 $\tau_{tor,d}/(k_{sh}*f_{v,d}) + (\tau_{v,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{t,d}/f_{t,d})^2 \leq 1$
 $0 + 0 + 0 \leq 1$
 $k_{cr} = 0.71$
 Combinazione:SLU, 33
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 $T_x = 0 \text{ daN}$
 $T_y = -60.1 \text{ daN}$
 $M_t = 121 \text{ daN*cm}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.3: Verifica per compressione parallela alla fibratura Sezione ad ascissa 0 cm Kmod = 0,50 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45 Kh = 1,096 (formula 11.7.2) Sc,0,d <= fc,0,d 0 <= 82.76 Combinazione:SLU, 1 Durata minima del carico nella combinazione: permanente N = 0 daN
D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione Sezione ad ascissa 573.4 cm Kmod = 0,65 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45 tau,tor,d <= Ksh * fv,d 0.09 <= 19.22 Combinazione:SLU, 33 Durata minima del carico nella combinazione: media Mt = 121 daN*cm
D.M. 17-01-18 C4.4.7 Circolare 7 21-01-19: Verifica della freccia istantanea totale Sezione ad ascissa 286.7 cm Kdef = 0 Uinst tot in x = 0 cm Uinst tot in y = -0.11 cm Uinst tot = 0.11 cm Luce/Uinst,tot > limite 573.4/0.11=5209.4 > 300 Combinazione:SLE rara, 2
D.M. 17-01-18 4.4.7 : Verifica della freccia istantanea variabile Sezione ad ascissa 439.6 cm Kdef = 0 Attenzione, modello non lineare: Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente. Uinst in x = 0 cm Uinst in y = 0 cm Uinst = 0 cm Luce/Uinst,var > limite 573.4/0=16191336.6 > 300 Combinazione:SLE rara, 6
D.M. 17-01-18 4.4.7 - EC5 2.2.3 (3): Verifica della freccia finale Sezione ad ascissa 286.7 cm Kdef = 2,00 Ufin in x = 0 cm Ufin in y = -0.11 cm Ufin = 0.11 cm Luce/Ufin > limite 573.4/0.11=5209.4 > 200 Combinazione:SLE quasi permanente, 1 Essendo il modello non lineare non sono stati applicati incrementi viscosi

Asta 186: Trave in legno a livello Piano 1 fili 34-150

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 383.4 cm
Sezione: R 16x24
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 191.7 cm
Kmod = 0,50
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,096 (formula 11.7.2)
Sm,y,d/fm,y,d + Km*(Sm,z,d/fm,z,d) <= 1
Km*(Sm,y,d/fm,y,d) + Sm,z,d/fm,z,d <= 1
2.5/90.7+0.7*0/90.7=0.03 <= 1 (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 28
Durata minima del carico nella combinazione: permanente
Mx = -3851.6 daN*cm
My = 0 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 383.4 cm
Kmod = 0,50
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
tau,d <= fv,d
Sqrt(0^2+0.22^2) = 0.22 <= 12.07
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 28
Durata minima del carico nella combinazione: permanente
Tx = 0.1 daN
Ty = -40.2 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
 Sezione ad ascissa 383.4 cm
 $K_{mod} = 0,65$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $K_h = 1,096$ (formula 11.7.2)
 $\tau_{tor,d}/(k_{sh} \cdot f_{v,d}) + (\tau_{y,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0.03 + 0 + 0 \leq 1$
 $k_{cr} = 0.71$
 Combinazione:SLU, 33
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 $T_x = 0.2$ daN
 $T_y = -40.2$ daN
 $M_t = -684.1$ daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.3: Verifica per compressione parallela alla fibratura
 Sezione ad ascissa 383.4 cm
 $K_{mod} = 0,65$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $K_h = 1,096$ (formula 11.7.2)
 $\sigma_{c,0,d} \leq f_{c,0,d}$
 $|0| \leq 107.59$
 Combinazione:SLU, 23
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 $N = 0$ daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
 Sezione ad ascissa 383.4 cm
 $K_{mod} = 0,65$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $\tau_{tor,d} \leq K_{sh} \cdot f_{v,d}$
 $0.48 \leq 19.22$
 Combinazione:SLU, 33
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 $M_t = -684.1$ daN*cm

D.M. 17-01-18 C4.4.7 Circolare 7 21-01-19: Verifica della freccia istantanea totale
 Sezione ad ascissa 191.7 cm
 $K_{def} = 0$
 $U_{inst,tot} \text{ in } x = 0$ cm
 $U_{inst,tot} \text{ in } y = -0.02$ cm
 $U_{inst,tot} = 0.02$ cm
 $Luce/U_{inst,tot} > \text{limite}$
 $383.4/0.02=16825.6 > 300$
 Combinazione:SLE rara, 9

D.M. 17-01-18 4.4.7 : Verifica della freccia istantanea variabile
 Sezione ad ascissa 76.7 cm
 $K_{def} = 0$
 Attenzione, modello non lineare: Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.
 $U_{inst} \text{ in } x = 0$ cm
 $U_{inst} \text{ in } y = 0$ cm
 $U_{inst} = 0$ cm
 $Luce/U_{inst,var} > \text{limite}$
 $383.4/0=8055468.4 > 300$
 Combinazione:SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 - EC5 2.2.3 (3): Verifica della freccia finale
 Sezione ad ascissa 191.7 cm
 $K_{def} = 2,00$
 $U_{fin} \text{ in } x = 0$ cm
 $U_{fin} \text{ in } y = -0.02$ cm
 $U_{fin} = 0.02$ cm
 $Luce/U_{fin} > \text{limite}$
 $383.4/0.02=16825.4 > 200$
 Combinazione:SLE quasi permanente, 1
 Essendo il modello non lineare non sono stati applicati incrementi viscosi

Asta 187: Trave in legno a livello Piano 1 fili 128-32

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 573.4 cm
 Sezione: R 16x24
 Materiale: GL 24h EN 14080
 Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
 Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
 Mensola Y: Nessuno
 Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
 Sezione ad ascissa 286.7 cm
 $K_{mod} = 0,50$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $K_h = 1,096$ (formula 11.7.2)
 $\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_{m}(\sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d}) \leq 1$
 $K_m(\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d}) + \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$
 $5.6/90.7+0.7*0/90.7=0.06 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
 Combinazione:SLU, 28
 Durata minima del carico nella combinazione: permanente

<div><div>Pensilina legno</div><div>Mx = -8615.6 daN*cm My = -0.1 daN*cm</div><div>D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio Sezione ad ascissa 573.4 cm Kmod = 0,50 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45 tau,d <= fv,d Sqrt(0^2+0.33^2) = 0.33 <= 12.07 kcr = 0.71 Combinazione:SLU, 28 Durata minima del carico nella combinazione: permanente Tx = 0 daN Ty = -60.1 daN</div><div>D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione Sezione ad ascissa 573.4 cm Kmod = 0,65 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45 Kh = 1,096 (formula 11.7.2) tau,tor,d/(ksh*fv,d) + (tau,y,d/fv,d)^2 + (tau,z,d/fv,d)^2 <= 1 0 + 0 + 0 <= 1 kcr = 0.71 Combinazione:SLU, 33 Durata minima del carico nella combinazione: media Tx = 0 daN Ty = -60.1 daN Mt = 39.8 daN*cm</div><div>D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.3: Verifica per compressione parallela alla fibratura Sezione ad ascissa 0 cm Kmod = 0,50 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45 Kh = 1,096 (formula 11.7.2) Sc,0,d <= fc,0,d 0 <= 82.76 Combinazione:SLU, 19 Durata minima del carico nella combinazione: permanente N = 0 daN</div><div>D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione Sezione ad ascissa 573.4 cm Kmod = 0,65 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45 tau,tor,d <= Ksh * fv,d 0.03 <= 19.22 Combinazione:SLU, 33 Durata minima del carico nella combinazione: media Mt = 39.8 daN*cm</div><div>D.M. 17-01-18 C4.4.7 Circolare 7 21-01-19: Verifica della freccia istantanea totale Sezione ad ascissa 286.7 cm Kdef = 0 Uinst tot in x = 0 cm Uinst tot in y = -0.11 cm Uinst tot = 0.11 cm Luce/Uinst,tot > limite 573.4/0.11=5209.4 > 300 Combinazione:SLE rara, 9</div><div>D.M. 17-01-18 4.4.7 : Verifica della freccia istantanea variabile Sezione ad ascissa 439.6 cm Kdef = 0 Attenzione, modello non lineare: Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente. Uinst in x = 0 cm Uinst in y = 0 cm Uinst = 0 cm Luce/Uinst,var > limite 573.4/0=16627265.6 > 300 Combinazione:SLE rara, 6</div><div>D.M. 17-01-18 4.4.7 - EC5 2.2.3 (3): Verifica della freccia finale Sezione ad ascissa 286.7 cm Kdef = 2,00 Ufin in x = 0 cm Ufin in y = -0.11 cm Ufin = 0.11 cm Luce/Ufin > limite 573.4/0.11=5209.4 > 200 Combinazione:SLE quasi permanente, 1 Essendo il modello non lineare non sono stati applicati incrementi viscosi</div></div>

Asta 188: Trave in legno a livello Piano 1 fili 33-123

<div>Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s</div> <div>Lunghezza = 383.4 cm Sezione: R 16x24 Materiale: GL 24h EN 14080 Rapporto luce/freccia elastica limite = 300 Rapporto luce/freccia elastica differita = 200 Mensola Y: Nessuno Mensola X: Nessuno</div>
--

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.1: Trazione parallela alla fibratura
 Sezione ad ascissa 383.4 cm
 $K_{mod} = 0,65$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $K_h = 1,096$ (formula 11.7.2)
 $\sigma_{t,d} \leq f_{t,d}$
 $0 \leq 94.33$
 Combinazione:SLU, 14
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 $N = 0$ daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
 Sezione ad ascissa 191.7 cm
 $K_{mod} = 0,50$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $K_h = 1,096$ (formula 11.7.2)
 $\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_{m,z,d}(\sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d}) \leq 1$
 $K_{m,y,d}(\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d}) + \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$
 $2.5/90.7 + 0.7 \cdot 0/90.7 = 0.03 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
 Combinazione:SLU, 28
 Durata minima del carico nella combinazione: permanente
 $M_x = -3851.6$ daN*cm
 $M_y = 0$ daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
 Sezione ad ascissa 383.4 cm
 $K_{mod} = 0,50$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2 + 0.22^2} = 0.22 \leq 12.07$
 $k_{cr} = 0.71$
 Combinazione:SLU, 28
 Durata minima del carico nella combinazione: permanente
 $T_x = 0.1$ daN
 $T_y = -40.2$ daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
 Sezione ad ascissa 383.4 cm
 $K_{mod} = 0,65$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $K_h = 1,096$ (formula 11.7.2)
 $\tau_{tor,d}/(k_{sh} \cdot f_{v,d}) + (\tau_{v,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0.01 + 0 + 0 \leq 1$
 $k_{cr} = 0.71$
 Combinazione:SLU, 33
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 $T_x = 0.2$ daN
 $T_y = -40.2$ daN
 $M_t = -250.8$ daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
 Sezione ad ascissa 383.4 cm
 $K_{mod} = 0,65$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $\tau_{tor,d} \leq K_{sh} \cdot f_{v,d}$
 $0.18 \leq 19.22$
 Combinazione:SLU, 33
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 $M_t = -250.8$ daN*cm

D.M. 17-01-18 C4.4.7 Circolare 7 21-01-19: Verifica della freccia istantanea totale
 Sezione ad ascissa 191.7 cm
 $K_{def} = 0$
 $U_{inst,tot} \text{ in } x = 0$ cm
 $U_{inst,tot} \text{ in } y = -0.02$ cm
 $U_{inst,tot} = 0.02$ cm
 $L_{uce}/U_{inst,tot} > \text{limite}$
 $383.4/0.02 = 16825.7 > 300$
 Combinazione:SLE rara, 8

D.M. 17-01-18 4.4.7 : Verifica della freccia istantanea variabile
 Sezione ad ascissa 76.7 cm
 $K_{def} = 0$
 Attenzione, modello non lineare: Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.
 $U_{inst} \text{ in } x = 0$ cm
 $U_{inst} \text{ in } y = 0$ cm
 $U_{inst} = 0$ cm
 $L_{uce}/U_{inst,var} > \text{limite}$
 $383.4/0 = 8200333.4 > 300$
 Combinazione:SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 - EC5 2.2.3 (3): Verifica della freccia finale
 Sezione ad ascissa 191.7 cm
 $K_{def} = 2,00$
 $U_{fin} \text{ in } x = 0$ cm
 $U_{fin} \text{ in } y = -0.02$ cm
 $U_{fin} = 0.02$ cm
 $L_{uce}/U_{fin} > \text{limite}$
 $383.4/0.02 = 16825.5 > 200$
 Combinazione:SLE quasi permanente, 1

Asta 189: Trave in legno a livello Piano 1 fili 131-35

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 573.4 cm
Sezione: R 16x24
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 286.7 cm
Kmod = 0,50
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $K_h = 1,096$ (formula 11.7.2)
 $S_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_{m^*}(S_{m,z,d}/f_{m,z,d}) \leq 1$
 $K_{m^*}(S_{m,y,d}/f_{m,y,d}) + S_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$
 $5.6/90.7 + 0.7 \cdot 0/90.7 = 0.06 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 28
Durata minima del carico nella combinazione: permanente
Mx = -8615.6 daN*cm
My = -0.3 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 573.4 cm
Kmod = 0,50
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2 + 0.33^2} = 0.33 \leq 12.07$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 28
Durata minima del carico nella combinazione: permanente
Tx = 0 daN
Ty = -60.1 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
Sezione ad ascissa 573.4 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $K_h = 1,096$ (formula 11.7.2)
 $\tau_{v,tor,d}/(k_{sh} \cdot f_{v,d}) + (\tau_{v,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{t,d}/f_{t,d})^2 \leq 1$
 $0 + 0 + 0 \leq 1$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 20
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = 0 daN
Ty = -60.1 daN
Mt = -64.6 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.3: Verifica per compressione parallela alla fibratura
Sezione ad ascissa 573.4 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $K_h = 1,096$ (formula 11.7.2)
 $S_{c,0,d} \leq f_{c,0,d}$
 $|0| \leq 107.59$
Combinazione:SLU, 32
Durata minima del carico nella combinazione: media
N = 0 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
Sezione ad ascissa 573.4 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{v,tor,d} \leq K_{sh} \cdot f_{v,d}$
 $0.05 \leq 19.22$
Combinazione:SLU, 20
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mt = -64.6 daN*cm

D.M. 17-01-18 C4.4.7 Circolare 7 21-01-19: Verifica della freccia istantanea totale
Sezione ad ascissa 286.7 cm
Kdef = 0
Uinst tot in x = 0 cm
Uinst tot in y = -0.11 cm
Uinst tot = 0.11 cm
Luce/Uinst,tot > limite
 $573.4/0.11 = 5209.4 > 300$
Combinazione:SLE rara, 8

D.M. 17-01-18 4.4.7 : Verifica della freccia istantanea variabile
Sezione ad ascissa 439.6 cm
Kdef = 0
Attenzione, modello non lineare: Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.
Uinst in x = 0 cm
Uinst in y = 0 cm

Uinst = 0 cm
 Luce/Uinst,var > limite
 $573.4/0=13539148.2 > 300$
 Combinazione:SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 - EC5 2.2.3 (3): Verifica della freccia finale
 Sezione ad ascissa 286.7 cm
 $K_{def} = 2,00$
 $U_{fin} \text{ in } x = 0 \text{ cm}$
 $U_{fin} \text{ in } y = -0.11 \text{ cm}$
 $U_{fin} = 0.11 \text{ cm}$
 Luce/ $U_{fin} > \text{limite}$
 $573.4/0.11=5209.4 > 200$
 Combinazione:SLE quasi permanente, 1
 Essendo il modello non lineare non sono stati applicati incrementi viscosi

Asta 190: Trave in legno a livello Piano 1 fili 37-80

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 383.4 cm
 Sezione: R 16x24
 Materiale: GL 24h EN 14080
 Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
 Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
 Mensola Y: Nessuno
 Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.1: Trazione parallela alla fibratura
 Sezione ad ascissa 383.4 cm
 $K_{mod} = 0,65$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $K_h = 1,096$ (formula 11.7.2)
 $St_{0,d} \leq f_{t,0,d}$
 $0 \leq 94.33$
 Combinazione:SLU, 27
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 $N = 0.1 \text{ daN}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
 Sezione ad ascissa 191.7 cm
 $K_{mod} = 0,50$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $K_h = 1,096$ (formula 11.7.2)
 $S_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_{m^*}(S_{m,z,d}/f_{m,z,d}) \leq 1$
 $K_{m^*}(S_{m,y,d}/f_{m,y,d}) + S_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$
 $2.5/90.7+0.7*0/90.7=0.03 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
 Combinazione:SLU, 28
 Durata minima del carico nella combinazione: permanente
 $M_x = -3851.6 \text{ daN*cm}$
 $M_y = 0.2 \text{ daN*cm}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
 Sezione ad ascissa 383.4 cm
 $K_{mod} = 0,50$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2+0.22^2} = 0.22 \leq 12.07$
 $k_{cr} = 0.71$
 Combinazione:SLU, 19
 Durata minima del carico nella combinazione: permanente
 $T_x = 0 \text{ daN}$
 $T_y = -40.2 \text{ daN}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
 Sezione ad ascissa 383.4 cm
 $K_{mod} = 0,65$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $K_h = 1,096$ (formula 11.7.2)
 $\tau_{tor,d}/(k_{sh}*f_{v,d}) + (\tau_{v,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0.02 + 0 + 0 \leq 1$
 $k_{cr} = 0.71$
 Combinazione:SLU, 33
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 $T_x = 0.1 \text{ daN}$
 $T_y = -40.2 \text{ daN}$
 $M_t = -564.8 \text{ daN*cm}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
 Sezione ad ascissa 383.4 cm
 $K_{mod} = 0,65$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $\tau_{tor,d} \leq K_{sh} * f_{v,d}$
 $0.4 \leq 19.22$
 Combinazione:SLU, 33
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 $M_t = -564.8 \text{ daN*cm}$

D.M. 17-01-18 C4.4.7 Circolare 7 21-01-19: Verifica della freccia istantanea totale
 Sezione ad ascissa 191.7 cm

Pensilina legno

Kdef = 0
Uinst tot in x = 0 cm
Uinst tot in y = -0.02 cm
Uinst tot = 0.02 cm
Luce/Uinst,tot > limite
383.4/0.02=16825.5 > 300
Combinazione:SLE rara, 5

D.M. 17-01-18 4.4.7 : Verifica della freccia istantanea variabile
Sezione ad ascissa 306.7 cm
Kdef = 0
Attenzione, modello non lineare: Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.
Uinst in x = 0 cm
Uinst in y = 0 cm
Uinst = 0 cm
Luce/Uinst,var > limite
383.4/0=8728568.9 > 300
Combinazione:SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 - EC5 2.2.3 (3): Verifica della freccia finale
Sezione ad ascissa 191.7 cm
Kdef = 2,00
Ufin in x = 0 cm
Ufin in y = -0.02 cm
Ufin = 0.02 cm
Luce/Ufin > limite
383.4/0.02=16825.5 > 200
Combinazione:SLE quasi permanente, 1
Essendo il modello non lineare non sono stati applicati incrementi viscosi

Asta 191: Trave in legno a livello Piano 1 fili 130-34

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 573.4 cm
Sezione: R 16x24
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 286.7 cm
Kmod = 0,50
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,096 (formula 11.7.2)
 $Sm,y,d/fm,y,d + Km*(Sm,z,d/fm,z,d) \leq 1$
 $Km*(Sm,y,d/fm,y,d) + Sm,z,d/fm,z,d \leq 1$
 $5.6/90.7+0.7*0/90.7=0.06 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 28
Durata minima del carico nella combinazione: permanente
Mx = -8615.6 daN*cm
My = -0.1 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 573.4 cm
Kmod = 0,50
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2+0.33^2} = 0.33 \leq 12.07$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 28
Durata minima del carico nella combinazione: permanente
Tx = 0 daN
Ty = -60.1 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
Sezione ad ascissa 573.4 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,096 (formula 11.7.2)
 $\tau_{tor,d}/(k_{sh}*f_{v,d}) + (\tau_{v,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{t,d}/f_{t,d})^2 \leq 1$
 $0 + 0 + 0 \leq 1$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = 0 daN
Ty = -60.1 daN
Mt = 122.4 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.3: Verifica per compressione parallela alla fibratura
Sezione ad ascissa 573.4 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,096 (formula 11.7.2)
 $\sigma_{c,0,d} \leq f_{c,0,d}$
 $|0| \leq 107.59$
Combinazione:SLU, 32
Durata minima del carico nella combinazione: media

N = 0 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
Sezione ad ascissa 573.4 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{tor,d} \leq K_{sh} \cdot f_{v,d}$
 $0.09 \leq 19.22$
Combinazione:SLU, 15
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mt = 122.4 daN*cm

D.M. 17-01-18 C4.4.7 Circolare 7 21-01-19: Verifica della freccia istantanea totale
Sezione ad ascissa 286.7 cm
Kdef = 0
Uinst tot in x = 0 cm
Uinst tot in y = -0.11 cm
Uinst tot = 0.11 cm
Luce/Uinst,tot > limite
 $573.4/0.11=5209.4 > 300$
Combinazione:SLE rara, 8

D.M. 17-01-18 4.4.7 : Verifica della freccia istantanea variabile
Sezione ad ascissa 439.6 cm
Kdef = 0
Attenzione, modello non lineare: Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.
Uinst in x = 0 cm
Uinst in y = 0 cm
Uinst = 0 cm
Luce/Uinst,var > limite
 $573.4/0=15585516.5 > 300$
Combinazione:SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 - EC5 2.2.3 (3): Verifica della freccia finale
Sezione ad ascissa 286.7 cm
Kdef = 2,00
Ufin in x = 0 cm
Ufin in y = -0.11 cm
Ufin = 0.11 cm
Luce/Ufin > limite
 $573.4/0.11=5209.4 > 200$
Combinazione:SLE quasi permanente, 1
Essendo il modello non lineare non sono stati applicati incrementi viscosi

Asta 192: Trave in legno a livello Piano 1 fili 35-151

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 383.4 cm
Sezione: R 16x24
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 191.7 cm
Kmod = 0,50
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,096 (formula 11.7.2)
 $S_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_{m} \cdot (S_{m,z,d}/f_{m,z,d}) \leq 1$
 $K_{m} \cdot (S_{m,y,d}/f_{m,y,d}) + S_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$
 $2.5/90.7+0.7 \cdot 0/90.7=0.03 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 28
Durata minima del carico nella combinazione: permanente
Mx = -3851.6 daN*cm
My = -0.2 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 383.4 cm
Kmod = 0,50
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2+0.22^2} = 0.22 \leq 12.07$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 28
Durata minima del carico nella combinazione: permanente
Tx = 0.1 daN
Ty = -40.2 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
Sezione ad ascissa 383.4 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,096 (formula 11.7.2)
 $\tau_{tor,d}/(k_{sh} \cdot f_{v,d}) + (\tau_{y,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0.03 + 0 + 0 \leq 1$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33

Pensilina legno
Durata minima del carico nella combinazione: media Tx = 0.2 daN Ty = -40.2 daN Mt = -930.7 daN*cm
D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.3: Verifica per compressione parallela alla fibratura Sezione ad ascissa 383.4 cm Kmod = 0,65 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45 Kh = 1,096 (formula 11.7.2) $Sc,0,d \leq fc,0,d$ $ 0 \leq 107.59$ Combinazione:SLU, 32 Durata minima del carico nella combinazione: media N = 0 daN
D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione Sezione ad ascissa 383.4 cm Kmod = 0,65 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45 $\tau_{tor,d} \leq Ksh * f_{v,d}$ $0.66 \leq 19.22$ Combinazione:SLU, 33 Durata minima del carico nella combinazione: media Mt = -930.7 daN*cm
D.M. 17-01-18 C4.4.7 Circolare 7 21-01-19: Verifica della freccia istantanea totale Sezione ad ascissa 191.7 cm Kdef = 0 Uinst tot in x = 0 cm Uinst tot in y = -0.02 cm Uinst tot = 0.02 cm Luce/Uinst,tot > limite $383.4/0.02=16825.5 > 300$ Combinazione:SLE rara, 8
D.M. 17-01-18 4.4.7 : Verifica della freccia istantanea variabile Sezione ad ascissa 76.7 cm Kdef = 0 Attenzione, modello non lineare: Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente. Uinst in x = 0 cm Uinst in y = 0 cm Uinst = 0 cm Luce/Uinst,var > limite $383.4/0=8022482.9 > 300$ Combinazione:SLE rara, 6
D.M. 17-01-18 4.4.7 - EC5 2.2.3 (3): Verifica della freccia finale Sezione ad ascissa 191.7 cm Kdef = 2,00 Ufin in x = 0 cm Ufin in y = -0.02 cm Ufin = 0.02 cm Luce/Ufin > limite $383.4/0.02=16825.4 > 200$ Combinazione:SLE quasi permanente, 1 Essendo il modello non lineare non sono stati applicati incrementi viscosi

Asta 193: Trave in legno a livello Piano 1 fili 148-183

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s
Lunghezza = 573.4 cm Sezione: R 20x40 Materiale: GL 24h EN 14080 Rapporto luce/freccia elastica limite = 300 Rapporto luce/freccia elastica differita = 200 Mensola Y: Nessuno Mensola X: Nessuno
Classe di servizio Tre
D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.1: Trazione parallela alla fibratura Sezione ad ascissa 573.4 cm Kmod = 0,65 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45 Kh = 1,041 (formula 11.7.2) $St,0,d \leq ft,0,d$ $0 \leq 89.63$ Combinazione:SLU, 32 Durata minima del carico nella combinazione: media N = 3.9 daN
D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione Sezione ad ascissa 286.7 cm Kmod = 0,50 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45 Kh = 1,041 (formula 11.7.2) $Sm,y,d/fm,y,d + Km*(Sm,z,d/fm,z,d) \leq 1$ $Km*(Sm,y,d/fm,y,d) + Sm,z,d/fm,z,d \leq 1$ $3.4/86.2+0.7*0/86.2=0.04 \leq 1$ (formula 4.4.5a) Combinazione:SLU, 28

Durata minima del carico nella combinazione: permanente
 $M_x = -17949.1 \text{ daN}\cdot\text{cm}$
 $M_y = -4 \text{ daN}\cdot\text{cm}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
 Sezione ad ascissa 0 cm
 $K_{mod} = 0,50$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2 + 0.33^2} = 0.33 \leq 12.07$
 $k_{cr} = 0.71$
 Combinazione:SLU, 19
 Durata minima del carico nella combinazione: permanente
 $T_x = 0 \text{ daN}$
 $T_y = 125.2 \text{ daN}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
 Sezione ad ascissa 573.4 cm
 $K_{mod} = 0,90$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $K_h = 1,041$ (formula 11.7.2)
 $\tau_{v,tor,d} / (k_{sh} \cdot f_{v,d}) + (\tau_{v,y,d} / f_{v,d})^2 + (\tau_{v,z,d} / f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0 + 0 + 0 \leq 1$
 $k_{cr} = 0.71$
 Combinazione:SLV, 16
 Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
 $T_x = 17.5 \text{ daN}$
 $T_y = -96.3 \text{ daN}$
 $M_t = 119.8 \text{ daN}\cdot\text{cm}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
 Sezione ad ascissa 573.4 cm
 $K_{mod} = 0,90$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $\tau_{v,tor,d} \leq K_{sh} \cdot f_{v,d}$
 $0.03 \leq 28.24$
 Combinazione:SLV, 16
 Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
 $M_t = 119.8 \text{ daN}\cdot\text{cm}$

D.M. 17-01-18 C4.4.7 Circolare 7 21-01-19: Verifica della freccia istantanea totale
 Sezione ad ascissa 286.7 cm
 $K_{def} = 0$
 $U_{inst,tot} \text{ in } x = 0 \text{ cm}$
 $U_{inst,tot} \text{ in } y = -0.04 \text{ cm}$
 $U_{inst,tot} = 0.04 \text{ cm}$
 $L_{uce} / U_{inst,tot} > \text{limite}$
 $573.4 / 0.04 = 13762.4 > 300$
 Combinazione:SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 : Verifica della freccia istantanea variabile
 Sezione ad ascissa 286.7 cm
 $K_{def} = 0$
 Attenzione, modello non lineare: Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.
 $U_{inst} \text{ in } x = 0 \text{ cm}$
 $U_{inst} \text{ in } y = 0 \text{ cm}$
 $U_{inst} = 0 \text{ cm}$
 $L_{uce} / U_{inst,var} > \text{limite}$
 $573.4 / 0 = 9954760.9 > 300$
 Combinazione:SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 - EC5 2.2.3 (3): Verifica della freccia finale
 Sezione ad ascissa 286.7 cm
 $K_{def} = 2,00$
 $U_{fin} \text{ in } x = 0 \text{ cm}$
 $U_{fin} \text{ in } y = -0.04 \text{ cm}$
 $U_{fin} = 0.04 \text{ cm}$
 $L_{uce} / U_{fin} > \text{limite}$
 $573.4 / 0.04 = 13762.4 > 200$
 Combinazione:SLE quasi permanente, 1
 Essendo il modello non lineare non sono stati applicati incrementi viscosi

Asta 194: Trave in legno a livello Piano 1 fili 180-184

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 383.4 cm
 Sezione: R 20x40
 Materiale: GL 24h EN 14080
 Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
 Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
 Mensola Y: Nessuno
 Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.1: Trazione parallela alla fibratura
 Sezione ad ascissa 0 cm
 $K_{mod} = 0,65$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $K_h = 1,041$ (formula 11.7.2)
 $\sigma_{t,0,d} \leq f_{t,0,d}$

<div>Pensilina legno</div> <div>0 <= 89.63 Combinazione:SLU, 14 Durata minima del carico nella combinazione: media N = 2.1 daN D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione Sezione ad ascissa 191.7 cm Kmod = 0,50 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45 Kh = 1,041 (formula 11.7.2) Sm,y,d/fm,y,d + Km*(Sm,z,d/fm,z,d) <= 1 Km*(Sm,y,d/fm,y,d) + Sm,z,d/fm,z,d <= 1 1.5/86.2+0.7*0/86.2=0.02 <= 1 (formula 4.4.5a) Combinazione:SLU, 28 Durata minima del carico nella combinazione: permanente Mx = -8024.1 daN*cm My = -0.4 daN*cm D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio Sezione ad ascissa 383.4 cm Kmod = 0,50 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45 tau,d <= fv,d Sqrt(0^2+0.22^2) = 0.22 <= 12.07 kcr = 0.71 Combinazione:SLU, 28 Durata minima del carico nella combinazione: permanente Tx = 0.2 daN Ty = -83.7 daN D.M. 17-01-18 C4.4.7 Circolare 7 21-01-19: Verifica della freccia istantanea totale Sezione ad ascissa 191.7 cm Kdef = 0 Uinst tot in x = 0 cm Uinst tot in y = -0.01 cm Uinst tot = 0.01 cm Luce/Uinst,tot > limite 383.4/0.01=42063.6 > 300 Combinazione:SLE rara, 9 D.M. 17-01-18 4.4.7 : Verifica della freccia istantanea variabile Sezione ad ascissa 89.4 cm Kdef = 0 Attenzione, modello non lineare: Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente. Uinst in x = 0 cm Uinst in y = 0 cm Uinst = 0 cm Luce/Uinst,var > limite 383.4/0=10454049.3 > 300 Combinazione:SLE rara, 6 D.M. 17-01-18 4.4.7 - EC5 2.2.3 (3): Verifica della freccia finale Sezione ad ascissa 191.7 cm Kdef = 2,00 Ufin in x = 0 cm Ufin in y = -0.01 cm Ufin = 0.01 cm Luce/Ufin > limite 383.4/0.01=42063.6 > 200 Combinazione:SLE quasi permanente, 1 Essendo il modello non lineare non sono stati applicati incrementi viscosi</div>

Asta 195: Trave in legno a livello Piano 1 fili 181-116

<div>Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s Lunghezza = 573.4 cm Sezione: R 20x40 Materiale: GL 24h EN 14080 Rapporto luce/freccia elastica limite = 300 Rapporto luce/freccia elastica differita = 200 Mensola Y: Nessuno Mensola X: Nessuno Classe di servizio Tre D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.1: Trazione parallela alla fibratura Sezione ad ascissa 573.4 cm Kmod = 0,65 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45 Kh = 1,041 (formula 11.7.2) St,0,d <= ft,0,d 0 <= 89.63 Combinazione:SLU, 23 Durata minima del carico nella combinazione: media N = 1.7 daN D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione Sezione ad ascissa 286.7 cm Kmod = 0,50 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45 Kh = 1,041 (formula 11.7.2)</div>
--

$S_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_m \cdot (S_{m,z,d}/f_{m,z,d}) \leq 1$
 $K_m \cdot (S_{m,y,d}/f_{m,y,d}) + S_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$
 $3.4/86.2 + 0.7 \cdot 0/86.2 = 0.04 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
 Combinazione: SLU, 28
 Durata minima del carico nella combinazione: permanente
 $M_x = -17949.1 \text{ daN}\cdot\text{cm}$
 $M_y = 4.6 \text{ daN}\cdot\text{cm}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
 Sezione ad ascissa 0 cm
 $K_{mod} = 0,50$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma_m = 1,45$
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2 + 0,33^2} = 0,33 \leq 12,07$
 $k_{cr} = 0,71$
 Combinazione: SLU, 28
 Durata minima del carico nella combinazione: permanente
 $T_x = -0,1 \text{ daN}$
 $T_y = 125,2 \text{ daN}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
 Sezione ad ascissa 573.4 cm
 $K_{mod} = 0,90$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma_m = 1,45$
 $K_h = 1,041$ (formula 11.7.2)
 $\tau_{v,tor,d}/(k_{sh} \cdot f_{v,d}) + (\tau_{v,y,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{v,z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0,04 + 0 + 0 \leq 1$
 $k_{cr} = 0,71$
 Combinazione: SLV, 12
 Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
 $T_x = 4 \text{ daN}$
 $T_y = -96,3 \text{ daN}$
 $M_t = 4896,7 \text{ daN}\cdot\text{cm}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
 Sezione ad ascissa 573.4 cm
 $K_{mod} = 0,90$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma_m = 1,45$
 $\tau_{v,tor,d} \leq K_{sh} \cdot f_{v,d}$
 $1,25 \leq 28,24$
 Combinazione: SLV, 12
 Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
 $M_t = 4896,7 \text{ daN}\cdot\text{cm}$

D.M. 17-01-18 C4.4.7 Circolare 7 21-01-19: Verifica della freccia istantanea totale
 Sezione ad ascissa 286.7 cm
 $K_{def} = 0$
 $U_{inst,tot} \text{ in } x = 0 \text{ cm}$
 $U_{inst,tot} \text{ in } y = -0,04 \text{ cm}$
 $U_{inst,tot} = 0,04 \text{ cm}$
 $Luce/U_{inst,tot} > \text{limite}$
 $573,4/0,04 = 13762,4 > 300$
 Combinazione: SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 : Verifica della freccia istantanea variabile
 Sezione ad ascissa 172 cm
 $K_{def} = 0$
 Attenzione, modello non lineare: Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.
 $U_{inst} \text{ in } x = 0 \text{ cm}$
 $U_{inst} \text{ in } y = 0 \text{ cm}$
 $U_{inst} = 0 \text{ cm}$
 $Luce/U_{inst,var} > \text{limite}$
 $573,4/0 = 8183662 > 300$
 Combinazione: SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 - EC5 2.2.3 (3): Verifica della freccia finale
 Sezione ad ascissa 286.7 cm
 $K_{def} = 2,00$
 $U_{fin} \text{ in } x = 0 \text{ cm}$
 $U_{fin} \text{ in } y = -0,04 \text{ cm}$
 $U_{fin} = 0,04 \text{ cm}$
 $Luce/U_{fin} > \text{limite}$
 $573,4/0,04 = 13762,4 > 200$
 Combinazione: SLE quasi permanente, 1
 Essendo il modello non lineare non sono stati applicati incrementi viscosi

Asta 234: Trave in legno a livello Piano 1 fili 96-178

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 100.3 cm
 Sezione: R 20x40
 Materiale: GL 24h EN 14080
 Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
 Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
 Mensola Y: Nessuno
 Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
 Sezione ad ascissa 100.3 cm

Pensilina legno

Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $Sm,y,d/fm,y,d + Km*(Sm,z,d/fm,z,d) \leq 1$
 $Km*(Sm,y,d/fm,y,d) + Sm,z,d/fm,z,d \leq 1$
 $30/112+0.7*0.1/112=0.27 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mx = -160101.6 daN*cm
My = 347 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau,d \leq f_v,d$
 $Sqrt(0.06^2+4.73^2) = 4.73 \leq 15.69$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = -21.6 daN
Ty = 1801.5 daN

Asta 235: Trave in legno a livello Piano 1 fili 96-178

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 100 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $Sm,y,d/fm,y,d + Km*(Sm,z,d/fm,z,d) \leq 1$
 $Km*(Sm,y,d/fm,y,d) + Sm,z,d/fm,z,d \leq 1$
 $50.8/112+0.7*0.1/112=0.45 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mx = -270801.6 daN*cm
My = 138.8 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau,d \leq f_v,d$
 $Sqrt(0.01^2+3.49^2) = 3.49 \leq 15.69$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = -3.5 daN
Ty = 1328.9 daN

Asta 236: Trave in legno a livello Piano 1 fili 96-178

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 100 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $Sm,y,d/fm,y,d + Km*(Sm,z,d/fm,z,d) \leq 1$
 $Km*(Sm,y,d/fm,y,d) + Sm,z,d/fm,z,d \leq 1$
 $62.8/112+0.7*0.1/112=0.56 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mx = -334975.9 daN*cm
My = 5.2 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio

Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0.01^2 + 2.25^2} = 2.25 \leq 15.69$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = -3.9 daN
Ty = 857.6 daN

Asta 237: Trave in legno a livello Piano 1 fili 96-178

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 100 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 96.7 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $K_h = 1,041$ (formula 11.7.2)
 $S_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_{m^*}(S_{m,z,d}/f_{m,z,d}) \leq 1$
 $K_{m^*}(S_{m,y,d}/f_{m,y,d}) + S_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$
 $66.1/112 + 0.7 \cdot 0.1/112 = 0.59 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mx = -352599.7 daN*cm
My = -87 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0.01^2 + 1.01^2} = 1.01 \leq 15.69$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = -4.3 daN
Ty = 386.2 daN

Asta 238: Trave in legno a livello Piano 1 fili 96-178

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 100 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $K_h = 1,041$ (formula 11.7.2)
 $S_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_{m^*}(S_{m,z,d}/f_{m,z,d}) \leq 1$
 $K_{m^*}(S_{m,y,d}/f_{m,y,d}) + S_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$
 $66.1/112 + 0.7 \cdot 0.1/112 = 0.59 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mx = -352419.6 daN*cm
My = 253.7 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0.01^2 + 1.3^2} = 1.3 \leq 15.69$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = -4.2 daN
Ty = -494.4 daN

Asta 239: Trave in legno a livello Piano 1 fili 96-178

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 100 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $Sm,y,d/fm,y,d + Km*(Sm,z,d/fm,z,d) \leq 1$
 $Km*(Sm,y,d/fm,y,d) + Sm,z,d/fm,z,d \leq 1$
 $60.7/112+0.7*0.1/112=0.54 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mx = -323699.2 daN*cm
My = 200 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau,d \leq f_v,d$
 $\sqrt{0.01^2+2.54^2} = 2.54 \leq 15.69$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = -4.2 daN
Ty = -965.8 daN

Asta 240: Trave in legno a livello Piano 1 fili 96-178

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 100 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $Sm,y,d/fm,y,d + Km*(Sm,z,d/fm,z,d) \leq 1$
 $Km*(Sm,y,d/fm,y,d) + Sm,z,d/fm,z,d \leq 1$
 $46.5/112+0.7*0.1/112=0.42 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mx = -248161 daN*cm
My = 146 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau,d \leq f_v,d$
 $\sqrt{0.01^2+3.77^2} = 3.77 \leq 15.69$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = -4.2 daN
Ty = -1437.2 daN

Asta 241: Trave in legno a livello Piano 1 fili 96-178

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 100 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
Sm,y,d/fm,y,d + Km*(Sm,z,d/fm,z,d) <= 1
Km*(Sm,y,d/fm,y,d) + Sm,z,d/fm,z,d <= 1
23.6/112+0.7*0/112=0.21 <= 1 (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mx = -125740.7 daN*cm
My = 75 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
tau,d <= fv,d
Sqrt(0.01^2+5.01^2) = 5.01 <= 15.69
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = -4.3 daN
Ty = -1908.6 daN

Asta 242: Trave in legno a livello Piano 1 fili 96-178

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 100 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
Sm,y,d/fm,y,d + Km*(Sm,z,d/fm,z,d) <= 1
Km*(Sm,y,d/fm,y,d) + Sm,z,d/fm,z,d <= 1
49/112+0.7*0.2/112=0.44 <= 1 (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mx = 261164.6 daN*cm
My = -483.5 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
tau,d <= fv,d
Sqrt(0.01^2+6.25^2) = 6.25 <= 15.69
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = -4.5 daN
Ty = -2380 daN

Asta 243: Trave in legno a livello Piano 1 fili 96-178

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 100 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
Sm,y,d/fm,y,d + Km*(Sm,z,d/fm,z,d) <= 1
Km*(Sm,y,d/fm,y,d) + Sm,z,d/fm,z,d <= 1
98.4/112+0.7*0.2/112=0.88 <= 1 (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 33

Pensilina legno
Durata minima del carico nella combinazione: media Mx = 524669.7 daN*cm My = -548.2 daN*cm
D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio Sezione ad ascissa 100 cm Kmod = 0,65 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45 tau,d <= fv,d Sqrt(0.01^2+7.48^2) = 7.48 <= 15.69 kcr = 0.71 Combinazione:SLU, 33 Durata minima del carico nella combinazione: media Tx = -3 daN Ty = -2851.4 daN
D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione Sezione ad ascissa 100 cm Kmod = 0,65 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45 Kh = 1,041 (formula 11.7.2) tau,tor,d/(ksh*fv,d) + (tau,y,d/fv,d)^2 + (tau,z,d/fv,d)^2 <= 1 0 + 0.23 + 0 <= 1 kcr = 0.71 Combinazione:SLU, 33 Durata minima del carico nella combinazione: media Tx = -3 daN Ty = -2851.4 daN Mt = -9.7 daN*cm
D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione Sezione ad ascissa 100 cm Kmod = 0,65 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45 tau,tor,d <= Ksh * fv,d 0 <= 20.4 Combinazione:SLU, 33 Durata minima del carico nella combinazione: media Mt = -9.7 daN*cm

Asta 244: Trave in legno a livello Piano 1 fili 96-178

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 60.2 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione Sezione ad ascissa 0 cm Kmod = 0,65 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45 Kh = 1,041 (formula 11.7.2) Sm,y,d/fm,y,d + Km*(Sm,z,d/fm,z,d) <= 1 Km*(Sm,y,d/fm,y,d) + Sm,z,d/fm,z,d <= 1 92.8/112+0.7*0.1/112=0.83 <= 1 (formula 4.4.5a) Combinazione:SLU, 33 Durata minima del carico nella combinazione: media Mx = 495138.8 daN*cm My = -218.6 daN*cm
D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio Sezione ad ascissa 0 cm Kmod = 0,65 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45 tau,d <= fv,d Sqrt(0^2+6.81^2) = 6.81 <= 15.69 kcr = 0.71 Combinazione:SLU, 33 Durata minima del carico nella combinazione: media Tx = 0.1 daN Ty = 2595.2 daN
D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione Sezione ad ascissa 0 cm Kmod = 0,65 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45 Kh = 1,041 (formula 11.7.2) tau,tor,d/(ksh*fv,d) + (tau,y,d/fv,d)^2 + (tau,z,d/fv,d)^2 <= 1 0 + 0.19 + 0 <= 1 kcr = 0.71 Combinazione:SLU, 33 Durata minima del carico nella combinazione: media Tx = 0.1 daN Ty = 2595.2 daN Mt = 16.9 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
Sezione ad ascissa 60.2 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{tor,d} \leq K_{sh} \cdot f_{v,d}$
0 ≤ 20.4
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mt = 16.9 daN*cm

Asta 245: Trave in legno a livello Piano 1 fili 96-178

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 100 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $K_h = 1,041$ (formula 11.7.2)
 $S_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_{m}(S_{m,z,d}/f_{m,z,d}) \leq 1$
 $K_m(S_{m,y,d}/f_{m,y,d}) + S_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$
 $64.7/112 + 0.7 \cdot 0.1/112 = 0.58 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mx = 344906.7 daN*cm
My = -141.8 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2 + 6^2} = 6 \leq 15.69$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = 0.7 daN
Ty = 2286.6 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $K_h = 1,041$ (formula 11.7.2)
 $\tau_{tor,d}/(k_{sh} \cdot f_{v,d}) + (\tau_{y,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$
0 + 0.15 + 0 ≤ 1
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = 0.7 daN
Ty = 2286.6 daN
Mt = -4.6 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{tor,d} \leq K_{sh} \cdot f_{v,d}$
0 ≤ 20.4
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mt = -4.6 daN*cm

Asta 246: Trave in legno a livello Piano 1 fili 96-178

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 100 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 0 cm

Pensilina legno

Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $Sm,y,d/fm,y,d + Km*(Sm,z,d/fm,z,d) \leq 1$
 $Km*(Sm,y,d/fm,y,d) + Sm,z,d/fm,z,d \leq 1$
 $25.4/112+0.7*0/112=0.23 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mx = 135465.1 daN*cm
My = -30.1 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2+4.76^2} = 4.76 \leq 15.69$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = -0.1 daN
Ty = 1815.2 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $\tau_{tor,d}/(k_{sh}*f_{v,d}) + (\tau_{v,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0 + 0.09 + 0 \leq 1$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = -0.1 daN
Ty = 1815.2 daN
Mt = -4.6 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{tor,d} \leq k_{sh} * f_{v,d}$
 $0 \leq 20.4$
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mt = -4.6 daN*cm

Asta 247: Trave in legno a livello Piano 1 fili 96-178

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 100 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $Sm,y,d/fm,y,d + Km*(Sm,z,d/fm,z,d) \leq 1$
 $Km*(Sm,y,d/fm,y,d) + Sm,z,d/fm,z,d \leq 1$
 $26.3/112+0.7*0/112=0.24 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mx = -140435.5 daN*cm
My = -27.1 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2+3.53^2} = 3.53 \leq 15.69$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = -0.2 daN
Ty = 1343.8 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $\tau_{tor,d}/(k_{sh}*f_{v,d}) + (\tau_{v,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$

$0 + 0.05 + 0 \leq 1$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = -0.2 daN
Ty = 1343.8 daN
Mt = -4.6 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{tor,d} \leq Ksh * f_{v,d}$
 $0 \leq 20.4$
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mt = -4.6 daN*cm

Asta 248: Trave in legno a livello Piano 1 fili 96-178

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 100 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $K_h = 1,041$ (formula 11.7.2)
 $S_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_{m*}(S_{m,z,d}/f_{m,z,d}) \leq 1$
 $K_{m*}(S_{m,y,d}/f_{m,y,d}) + S_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$
 $38.9/112 + 0.7*0/112 = 0.35 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mx = -207670.4 daN*cm
My = -18.5 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2 + 2.29^2} = 2.29 \leq 15.69$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = -0.2 daN
Ty = 872.4 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $K_h = 1,041$ (formula 11.7.2)
 $\tau_{tor,d}/(ksh*f_{v,d}) + (\tau_{v,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0 + 0.02 + 0 \leq 1$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = -0.2 daN
Ty = 872.4 daN
Mt = -4.6 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{tor,d} \leq Ksh * f_{v,d}$
 $0 \leq 20.4$
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mt = -4.6 daN*cm

Asta 249: Trave in legno a livello Piano 1 fili 96-178

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 100 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 96.7 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $Sm,y,d/fm,y,d + Km*(Sm,z,d/fm,z,d) \leq 1$
 $Km*(Sm,y,d/fm,y,d) + Sm,z,d/fm,z,d \leq 1$
 $42.6/112+0.7*0/112=0.38 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mx = -227223.9 daN*cm
My = -11.8 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2+1.05^2} = 1.05 \leq 15.69$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = -0.2 daN
Ty = 401 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $\tau_{tor,d}/(ksh*f_{v,d}) + (\tau_{v,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0 + 0 + 0 \leq 1$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = -0.2 daN
Ty = 401 daN
Mt = -4.6 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{tor,d} \leq Ksh * f_{v,d}$
 $0 \leq 20.4$
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mt = -4.6 daN*cm

Asta 250: Trave in legno a livello Piano 1 fili 96-178

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 100 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $Sm,y,d/fm,y,d + Km*(Sm,z,d/fm,z,d) \leq 1$
 $Km*(Sm,y,d/fm,y,d) + Sm,z,d/fm,z,d \leq 1$
 $42.5/112+0.7*0/112=0.38 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mx = -226577.9 daN*cm
My = 8.9 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2+1.26^2} = 1.26 \leq 15.69$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = -0.2 daN
Ty = -479.6 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $\tau_{tor,d}/(k_{sh} \cdot f_{v,d}) + (\tau_{y,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0 + 0.01 + 0 \leq 1$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = -0.2 daN
Ty = -479.6 daN
Mt = -4.6 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{tor,d} \leq K_{sh} \cdot f_{v,d}$
 $0 \leq 20.4$
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mt = -4.6 daN*cm

Asta 251: Trave in legno a livello Piano 1 fili 96-178

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 100 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $S_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_m \cdot (S_{m,z,d}/f_{m,z,d}) \leq 1$
 $K_m \cdot (S_{m,y,d}/f_{m,y,d}) + S_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$
 $37.1/112 + 0.7 \cdot 0/112 = 0.33 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mx = -197951 daN*cm
My = 8.5 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2 + 2.5^2} = 2.5 \leq 15.69$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = -0.4 daN
Ty = -951 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $\tau_{tor,d}/(k_{sh} \cdot f_{v,d}) + (\tau_{y,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0 + 0.03 + 0 \leq 1$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = -0.4 daN
Ty = -951 daN
Mt = -4.6 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{tor,d} \leq K_{sh} \cdot f_{v,d}$
 $0 \leq 20.4$
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mt = -4.6 daN*cm

Asta 252: Trave in legno a livello Piano 1 fili 96-178

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 100 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.1: Trazione parallela alla fibratura
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,50
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
St,0,d <= ft,0,d
0 <= 68.95
Combinazione:SLU, 28
Durata minima del carico nella combinazione: permanente
N = 2 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
Sm,y,d/fm,y,d + Km*(Sm,z,d/fm,z,d) <= 1
Km*(Sm,y,d/fm,y,d) + Sm,z,d/fm,z,d <= 1
22.8/112+0.7*0/112=0.2 <= 1 (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mx = -121839.4 daN*cm
My = -18.2 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
tau,d <= fv,d
Sqrt(0^2+3.73^2) = 3.73 <= 15.69
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = 0.1 daN
Ty = -1422.6 daN

Asta 253: Trave in legno a livello Piano 1 fili 184-185

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 78.2 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.1: Trazione parallela alla fibratura
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
St,0,d <= ft,0,d
0 <= 89.63
Combinazione:SLU, 5
Durata minima del carico nella combinazione: media
N = 0.6 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 78.2 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
Sm,y,d/fm,y,d + Km*(Sm,z,d/fm,z,d) <= 1
Km*(Sm,y,d/fm,y,d) + Sm,z,d/fm,z,d <= 1
11.4/112+0.7*0/112=0.1 <= 1 (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mx = -60641.4 daN*cm
My = -6.8 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
tau,d <= fv,d
Sqrt(0^2+2.33^2) = 2.33 <= 15.69

kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = -1 daN
Ty = 887.9 daN

Asta 254: Trave in legno a livello Piano 1 fili 184-185

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 100 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $Sm,y,d/fm,y,d + Km*(Sm,z,d/fm,z,d) \leq 1$
 $Km*(Sm,y,d/fm,y,d) + Sm,z,d/fm,z,d \leq 1$
 $20.5/112+0.7*0/112=0.18 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mx = -109565.5 daN*cm
My = -17.8 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $Sqrt(0^2+1.63^2) = 1.63 \leq 15.69$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = -0.5 daN
Ty = 622.5 daN

Asta 255: Trave in legno a livello Piano 1 fili 184-185

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 100 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $Sm,y,d/fm,y,d + Km*(Sm,z,d/fm,z,d) \leq 1$
 $Km*(Sm,y,d/fm,y,d) + Sm,z,d/fm,z,d \leq 1$
 $23.5/112+0.7*0/112=0.21 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mx = -125325.4 daN*cm
My = -20 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $Sqrt(0^2+0.77^2) = 0.77 \leq 15.69$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = -0.4 daN
Ty = 294.2 daN

Asta 256: Trave in legno a livello Piano 1 fili 184-185

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 100 cm

Pensilina legno

Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $Sm,y,d/fm,y,d + Km*(Sm,z,d/fm,z,d) \leq 1$
 $Km*(Sm,y,d/fm,y,d) + Sm,z,d/fm,z,d \leq 1$
 $23.5/112+0.7*0/112=0.21 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mx = -125585.3 daN*cm
My = 21.3 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $Sqrt(0^2+0.85^2) = 0.85 \leq 15.69$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = -0.4 daN
Ty = -322.1 daN

Asta 257: Trave in legno a livello Piano 1 fili 184-185

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 100 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $Sm,y,d/fm,y,d + Km*(Sm,z,d/fm,z,d) \leq 1$
 $Km*(Sm,y,d/fm,y,d) + Sm,z,d/fm,z,d \leq 1$
 $20.2/112+0.7*0/112=0.18 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mx = -107529.7 daN*cm
My = 20.2 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $Sqrt(0^2+1.71^2) = 1.71 \leq 15.69$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = -0.4 daN
Ty = -650.3 daN

Asta 258: Trave in legno a livello Piano 1 fili 184-185

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 100 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 0 cm

Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $Sm,y,d/fm,y,d + Km*(Sm,z,d/fm,z,d) \leq 1$
 $Km*(Sm,y,d/fm,y,d) + Sm,z,d/fm,z,d \leq 1$
 $10.5/112+0.7*0/112=0.09 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mx = -56214.8 daN*cm
My = 18 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2+2.57^2} = 2.57 \leq 15.69$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = -0.6 daN
Ty = -978.6 daN

Asta 259: Trave in legno a livello Piano 1 fili 184-185

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 100 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $Sm,y,d/fm,y,d + Km*(Sm,z,d/fm,z,d) \leq 1$
 $Km*(Sm,y,d/fm,y,d) + Sm,z,d/fm,z,d \leq 1$
 $27.1/112+0.7*0/112=0.24 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mx = 144455.1 daN*cm
My = -61.4 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2+3.43^2} = 3.43 \leq 15.69$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = -0.6 daN
Ty = -1306.9 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $\tau_{tor,d}/(ksh*f_{v,d}) + (\tau_{v,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0 + 0.05 + 0 \leq 1$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = -0.6 daN
Ty = -1306.9 daN
Mt = 2 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{tor,d} \leq ksh * f_{v,d}$
 $0 \leq 20.4$
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mt = 2 daN*cm

Asta 260: Trave in legno a livello Piano 1 fili 184-185

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 127.2 cm

Pensilina legno

Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $Sm,y,d/fm,y,d + Km*(Sm,z,d/fm,z,d) \leq 1$
 $Km*(Sm,y,d/fm,y,d) + Sm,z,d/fm,z,d \leq 1$
 $25.2/112+0.7*0/112=0.22 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mx = 134231.7 daN*cm
My = 14.9 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2+2.65^2} = 2.65 \leq 15.69$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = -0.4 daN
Ty = 1009.1 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $\tau_{tor,d}/(k_{sh}*f_{v,d}) + (\tau_{v,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0 + 0.03 + 0 \leq 1$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = -0.4 daN
Ty = 1009.1 daN
Mt = -15.6 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
Sezione ad ascissa 127.2 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{tor,d} \leq K_{sh} * f_{v,d}$
 $0 \leq 20.4$
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mt = -15.6 daN*cm

Asta 261: Trave in legno a livello Piano 1 fili 184-185

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 100 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,90
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $Sm,y,d/fm,y,d + Km*(Sm,z,d/fm,z,d) \leq 1$
 $Km*(Sm,y,d/fm,y,d) + Sm,z,d/fm,z,d \leq 1$
 $7.5/155.1+0.7*0.7/155.1=0.05 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLV, 10
Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
Mx = 40209.3 daN*cm
My = -1874.7 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2+1.58^2} = 1.58 \leq 15.69$

kcr = 0,71
 Combinazione:SLU, 33
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 Tx = -0.1 daN
 Ty = 602.6 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
 Sezione ad ascissa 0 cm
 Kmod = 0,65
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $K_h = 1,041$ (formula 11.7.2)
 $\tau_{tor,d}/(k_{sh} \cdot f_{v,d}) + (\tau_{y,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0 + 0.01 + 0 \leq 1$
 kcr = 0,71
 Combinazione:SLU, 33
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 Tx = -0.1 daN
 Ty = 602.6 daN
 Mt = -14 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
 Sezione ad ascissa 100 cm
 Kmod = 0,65
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{tor,d} \leq K_{sh} \cdot f_{v,d}$
 $0 \leq 20.4$
 Combinazione:SLU, 33
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 Mt = -14 daN*cm

Asta 262: Trave in legno a livello Piano 1 fili 184-185

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 100 cm
 Sezione: R 20x40
 Materiale: GL 24h EN 14080
 Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
 Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
 Mensola Y: Nessuno
 Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
 Sezione ad ascissa 96.7 cm
 Kmod = 0,65
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $K_h = 1,041$ (formula 11.7.2)
 $S_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_{m*}(S_{m,z,d}/f_{m,z,d}) \leq 1$
 $K_{m*}(S_{m,y,d}/f_{m,y,d}) + S_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$
 $5.4/112 + 0.7 \cdot 0/112 = 0.05 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
 Combinazione:SLU, 33
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 Mx = -28840.9 daN*cm
 My = -23.6 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
 Sezione ad ascissa 0 cm
 Kmod = 0,65
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2 + 0.72^2} = 0.72 \leq 15.69$
 kcr = 0,71
 Combinazione:SLU, 33
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 Tx = -0.2 daN
 Ty = 274.3 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
 Sezione ad ascissa 0 cm
 Kmod = 0,65
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $K_h = 1,041$ (formula 11.7.2)
 $\tau_{tor,d}/(k_{sh} \cdot f_{v,d}) + (\tau_{y,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0 + 0 + 0 \leq 1$
 kcr = 0,71
 Combinazione:SLU, 33
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 Tx = -0.2 daN
 Ty = 274.3 daN
 Mt = -14 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
 Sezione ad ascissa 100 cm
 Kmod = 0,65
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{tor,d} \leq K_{sh} \cdot f_{v,d}$
 $0 \leq 20.4$
 Combinazione:SLU, 33
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 Mt = -14 daN*cm

Asta 263: Trave in legno a livello Piano 1 fili 184-185

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 100 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $Sm,y,d/fm,y,d + Km*(Sm,z,d/fm,z,d) \leq 1$
 $Km*(Sm,y,d/fm,y,d) + Sm,z,d/fm,z,d \leq 1$
 $5.4/112+0.7*0/112=0.05 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mx = -28726.1 daN*cm
My = -13.3 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2+0.9^2} = 0.9 \leq 15.69$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = -0.2 daN
Ty = -342 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $\tau_{tor,d}/(k_{sh}*f_{v,d}) + (\tau_{v,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0 + 0 + 0 \leq 1$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = -0.2 daN
Ty = -342 daN
Mt = -14 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{tor,d} \leq K_{sh} * f_{v,d}$
 $0 \leq 20.4$
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mt = -14 daN*cm

Asta 264: Trave in legno a livello Piano 1 fili 184-185

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 100 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $Sm,y,d/fm,y,d + Km*(Sm,z,d/fm,z,d) \leq 1$
 $Km*(Sm,y,d/fm,y,d) + Sm,z,d/fm,z,d \leq 1$
 $8.2/112+0.7*0/112=0.07 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mx = 43542.9 daN*cm
My = -48.7 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
 Sezione ad ascissa 100 cm
 $K_{mod} = 0,65$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2 + 1.76^2} = 1.76 \leq 15.69$
 $k_{cr} = 0.71$
 Combinazione:SLU, 33
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 $T_x = -0.2 \text{ daN}$
 $T_y = -670.3 \text{ daN}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
 Sezione ad ascissa 100 cm
 $K_{mod} = 0,65$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $K_h = 1,041$ (formula 11.7.2)
 $\tau_{v,d} + \tau_{t,d} \leq f_{v,d}$
 $0 + 0.01 + 0 \leq 1$
 $k_{cr} = 0.71$
 Combinazione:SLU, 33
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 $T_x = -0.2 \text{ daN}$
 $T_y = -670.3 \text{ daN}$
 $M_t = -14 \text{ daN*cm}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
 Sezione ad ascissa 100 cm
 $K_{mod} = 0,65$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $\tau_{t,d} \leq K_{sh} * f_{t,d}$
 $0 \leq 20.4$
 Combinazione:SLU, 33
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 $M_t = -14 \text{ daN*cm}$

Asta 265: Trave in legno a livello Piano 1 fili 184-185

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 100 cm
 Sezione: R 20x40
 Materiale: GL 24h EN 14080
 Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
 Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
 Mensola Y: Nessuno
 Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
 Sezione ad ascissa 100 cm
 $K_{mod} = 0,65$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $K_h = 1,041$ (formula 11.7.2)
 $\sigma_{m,d} + K_{m}(\sigma_{t,d}) \leq f_{m,d}$
 $K_m(\sigma_{m,d}) + \sigma_{t,d} \leq f_{m,d}$
 $24.1/112 + 0.7*0/112 = 0.22 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
 Combinazione:SLU, 33
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 $M_x = 128608.2 \text{ daN*cm}$
 $M_y = -92.9 \text{ daN*cm}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
 Sezione ad ascissa 100 cm
 $K_{mod} = 0,65$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2 + 2.62^2} = 2.62 \leq 15.69$
 $k_{cr} = 0.71$
 Combinazione:SLU, 33
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 $T_x = -0.3 \text{ daN}$
 $T_y = -998.5 \text{ daN}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
 Sezione ad ascissa 100 cm
 $K_{mod} = 0,65$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $K_h = 1,041$ (formula 11.7.2)
 $\tau_{v,d} + \tau_{t,d} \leq f_{v,d}$
 $0 + 0.03 + 0 \leq 1$
 $k_{cr} = 0.71$
 Combinazione:SLU, 33
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 $T_x = -0.3 \text{ daN}$
 $T_y = -998.5 \text{ daN}$
 $M_t = -14 \text{ daN*cm}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
 Sezione ad ascissa 100 cm

Pensilina legno

Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{tor,d} \leq Ksh \cdot f_{v,d}$
 $0 \leq 20.4$
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mt = -14 daN*cm

Asta 266: Trave in legno a livello Piano 1 fili 184-185

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 100 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $K_h = 1,041$ (formula 11.7.2)
 $S_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_{m^*}(S_{m,z,d}/f_{m,z,d}) \leq 1$
 $K_{m^*}(S_{m,y,d}/f_{m,y,d}) + S_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$
 $46.2/112 + 0.7 \cdot 0/112 = 0.41 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mx = 246278 daN*cm
My = -68.1 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2 + 3.48^2} = 3.48 \leq 15.69$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = 0.7 daN
Ty = -1326.8 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $K_h = 1,041$ (formula 11.7.2)
 $\tau_{tor,d}/(ksh \cdot f_{v,d}) + (\tau_{y,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0.01 + 0.05 + 0 \leq 1$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = 0.7 daN
Ty = -1326.8 daN
Mt = -809.5 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{tor,d} \leq Ksh \cdot f_{v,d}$
 $0.21 \leq 20.4$
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mt = -809.5 daN*cm

Asta 267: Trave in legno a livello Piano 1 fili 184-185

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 104.8 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $K_h = 1,041$ (formula 11.7.2)

$S_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$
 $K_{m,y,d}/f_{m,y,d} + S_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$
 $51.4/112 + 0.7 \cdot 0.2/112 = 0.46 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
 Combinazione: SLU, 33
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 $M_x = 273940.4 \text{ daN}\cdot\text{cm}$
 $M_y = -422.8 \text{ daN}\cdot\text{cm}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
 Sezione ad ascissa 0 cm
 $K_{mod} = 0,65$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0.01^2 + 4.64^2} = 4.64 \leq 15.69$
 $k_{cr} = 0.71$
 Combinazione: SLU, 33
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 $T_x = 4.1 \text{ daN}$
 $T_y = 1767.5 \text{ daN}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
 Sezione ad ascissa 0 cm
 $K_{mod} = 0,65$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $K_h = 1,041$ (formula 11.7.2)
 $\tau_{tor,d}/(k_{sh} \cdot f_{v,d}) + (\tau_{v,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0.03 + 0.09 + 0 \leq 1$
 $k_{cr} = 0.71$
 Combinazione: SLU, 33
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 $T_x = 4.1 \text{ daN}$
 $T_y = 1767.5 \text{ daN}$
 $M_t = 2346.2 \text{ daN}\cdot\text{cm}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
 Sezione ad ascissa 104.8 cm
 $K_{mod} = 0,65$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $\tau_{tor,d} \leq K_{sh} \cdot f_{v,d}$
 $0.6 \leq 20.4$
 Combinazione: SLU, 33
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 $M_t = 2346.2 \text{ daN}\cdot\text{cm}$

Asta 268: Trave in legno a livello Piano 1 fili 184-185

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 100 cm
 Sezione: R 20x40
 Materiale: GL 24h EN 14080
 Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
 Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
 Mensola Y: Nessuno
 Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
 Sezione ad ascissa 0 cm
 $K_{mod} = 0,65$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $K_h = 1,041$ (formula 11.7.2)
 $S_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$
 $K_{m,y,d}/f_{m,y,d} + S_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$
 $19.4/112 + 0.7 \cdot 0.1/112 = 0.17 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
 Combinazione: SLU, 33
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 $M_x = 103690.5 \text{ daN}\cdot\text{cm}$
 $M_y = -192.5 \text{ daN}\cdot\text{cm}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
 Sezione ad ascissa 0 cm
 $K_{mod} = 0,65$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0.01^2 + 3.74^2} = 3.74 \leq 15.69$
 $k_{cr} = 0.71$
 Combinazione: SLU, 33
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 $T_x = 2.6 \text{ daN}$
 $T_y = 1425.4 \text{ daN}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
 Sezione ad ascissa 0 cm
 $K_{mod} = 0,65$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $K_h = 1,041$ (formula 11.7.2)
 $\tau_{tor,d}/(k_{sh} \cdot f_{v,d}) + (\tau_{v,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0.02 + 0.06 + 0 \leq 1$
 $k_{cr} = 0.71$
 Combinazione: SLU, 33

Pensilina legno

Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = 2.6 daN
Ty = 1425.4 daN
Mt = 1726.1 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{tor,d} \leq k_{sh} * f_{v,d}$
 $0.44 \leq 20.4$
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mt = 1726.1 daN*cm

Asta 269: Trave in legno a livello Piano 1 fili 184-185

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 100 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $k_h = 1,041$ (formula 11.7.2)
 $s_{m,y,d}/f_{m,y,d} + k_{m}(s_{m,z,d}/f_{m,z,d}) \leq 1$
 $k_m(s_{m,y,d}/f_{m,y,d}) + s_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$
 $22.6/112+0.7*0/112=0.2 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mx = -120333.3 daN*cm
My = 88.3 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0.01^2+2.88^2} = 2.88 \leq 15.69$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = 2.4 daN
Ty = 1097.2 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $k_h = 1,041$ (formula 11.7.2)
 $\tau_{tor,d}/(k_{sh}*f_{v,d}) + (\tau_{y,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0.02 + 0.03 + 0 \leq 1$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = 2.4 daN
Ty = 1097.2 daN
Mt = 1726.1 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{tor,d} \leq k_{sh} * f_{v,d}$
 $0.44 \leq 20.4$
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mt = 1726.1 daN*cm

Asta 270: Trave in legno a livello Piano 1 fili 184-185

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 100 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $Sm,y,d/fm,y,d + Km*(Sm,z,d/fm,z,d) \leq 1$
 $Km*(Sm,y,d/fm,y,d) + Sm,z,d/fm,z,d \leq 1$
 $34.3/112+0.7*0/112=0.31 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mx = -182964.8 daN*cm
My = 96.3 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0.01^2+2.02^2} = 2.02 \leq 15.69$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = 2.4 daN
Ty = 768.9 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $\tau_{tor,d}/(ksh*f_{v,d}) + (\tau_{v,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0.02 + 0.02 + 0 \leq 1$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = 2.4 daN
Ty = 768.9 daN
Mt = 1726.1 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{tor,d} \leq Ksh * f_{v,d}$
 $0.44 \leq 20.4$
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mt = 1726.1 daN*cm

Asta 271: Trave in legno a livello Piano 1 fili 184-185

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 100 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $Sm,y,d/fm,y,d + Km*(Sm,z,d/fm,z,d) \leq 1$
 $Km*(Sm,y,d/fm,y,d) + Sm,z,d/fm,z,d \leq 1$
 $39.8/112+0.7*0/112=0.36 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mx = -212299.1 daN*cm
My = 95 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0.01^2+1.16^2} = 1.16 \leq 15.69$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = 2.4 daN
Ty = 440.6 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
Sezione ad ascissa 0 cm

Pensilina legno

Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $\tau_{tor,d}/(k_{sh} \cdot f_{v,d}) + (\tau_{y,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0.02 + 0.01 + 0 \leq 1$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = 2.4 daN
Ty = 440.6 daN
Mt = 1726.1 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{tor,d} \leq K_{sh} \cdot f_{v,d}$
 $0.44 \leq 20.4$
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mt = 1726.1 daN*cm

Asta 272: Trave in legno a livello Piano 1 fili 184-185

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 100 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 36.7 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $S_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_m \cdot (S_{m,z,d}/f_{m,z,d}) \leq 1$
 $K_m \cdot (S_{m,y,d}/f_{m,y,d}) + S_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$
 $40.1/112 + 0.7 \cdot 0/112 = 0.36 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mx = -213753.4 daN*cm
My = -64 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{(0.01^2 + 0.46^2)} = 0.46 \leq 15.69$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = 2.4 daN
Ty = -175.7 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $\tau_{tor,d}/(k_{sh} \cdot f_{v,d}) + (\tau_{y,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0.02 + 0 + 0 \leq 1$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = 2.4 daN
Ty = -175.7 daN
Mt = 1726.1 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{tor,d} \leq K_{sh} \cdot f_{v,d}$
 $0.44 \leq 20.4$
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mt = 1726.1 daN*cm

Asta 273: Trave in legno a livello Piano 1 fili 184-185

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 100 cm
Sezione: R 20x40

Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $S_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_{m*}(S_{m,z,d}/f_{m,z,d}) \leq 1$
 $K_{m*}(S_{m,y,d}/f_{m,y,d}) + S_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$
 $38.9/112 + 0.7*0.1/112 = 0.35 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mx = -207446.5 daN*cm
My = -172 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0.01^2 + 1.32^2} = 1.32 \leq 15.69$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = 2.5 daN
Ty = -504 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $\tau_{tor,d}/(k_{sh}*f_{v,d}) + (\tau_{v,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0.02 + 0.01 + 0 \leq 1$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = 2.5 daN
Ty = -504 daN
Mt = 1726.1 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{tor,d} \leq k_{sh} * f_{v,d}$
 $0.44 \leq 20.4$
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mt = 1726.1 daN*cm

Asta 274: Trave in legno a livello Piano 1 fili 184-185

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 100 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $S_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_{m*}(S_{m,z,d}/f_{m,z,d}) \leq 1$
 $K_{m*}(S_{m,y,d}/f_{m,y,d}) + S_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$
 $32/112 + 0.7*0.1/112 = 0.29 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mx = -170558.1 daN*cm
My = -195.4 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0.01^2 + 2.18^2} = 2.18 \leq 15.69$
kcr = 0.71

Pensilina legno

Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = 2.3 daN
Ty = -832.2 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $\tau_{tor,d}/(k_{sh} \cdot f_{v,d}) + (\tau_{y,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0.02 + 0.02 + 0 \leq 1$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = 2.3 daN
Ty = -832.2 daN
Mt = 1726.1 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{tor,d} \leq k_{sh} \cdot f_{v,d}$
 $0.44 \leq 20.4$
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mt = 1726.1 daN*cm

Asta 275: Trave in legno a livello Piano 1 fili 184-185

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 99.7 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $S_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_{m}(S_{m,z,d}/f_{m,z,d}) \leq 1$
 $K_{m}(S_{m,y,d}/f_{m,y,d}) + S_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$
 $19/112 + 0.7 \cdot 0.1/112 = 0.17 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mx = -101306 daN*cm
My = -284 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 99.7 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0.03^2 + 3.04^2} = 3.04 \leq 15.69$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = -10.2 daN
Ty = -1159.6 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
Sezione ad ascissa 99.7 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $\tau_{tor,d}/(k_{sh} \cdot f_{v,d}) + (\tau_{y,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0.02 + 0.04 + 0 \leq 1$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = -10.2 daN
Ty = -1159.6 daN
Mt = 1726.1 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
Sezione ad ascissa 99.7 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{tor,d} \leq k_{sh} \cdot f_{v,d}$
 $0.44 \leq 20.4$
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mt = 1726.1 daN*cm

Asta 276: Trave in legno a livello Piano 1 fili 29-71

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 78.2 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 78.2 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $Sm,y,d/fm,y,d + Km*(Sm,z,d/fm,z,d) \leq 1$
 $Km*(Sm,y,d/fm,y,d) + Sm,z,d/fm,z,d \leq 1$
 $28.2/112+0.7*0/112=0.25 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mx = -150544 daN*cm
My = -3.5 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2+5.72^2} = 5.72 \leq 15.69$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = -0.5 daN
Ty = 2180.3 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $\tau_{tor,d}/(k_{sh}*f_{v,d}) + (\tau_{v,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{t,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0 + 0.13 + 0 \leq 1$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = -0.5 daN
Ty = 2180.3 daN
Mt = 15.7 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.3: Verifica per compressione parallela alla fibratura
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $Sc_{0,d} \leq fc_{0,d}$
 $|-0.01| \leq 107.59$
Combinazione:SLU, 29
Durata minima del carico nella combinazione: media
N = -6.4 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
Sezione ad ascissa 78.2 cm
Kmod = 0,90
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{tor,d} \leq k_{sh} * f_{v,d}$
 $0.05 \leq 28.24$
Combinazione:SLV, 16
Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
Mt = 187 daN*cm

Asta 277: Trave in legno a livello Piano 1 fili 29-71

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 100 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione

Pensilina legno

Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $Sm,y,d/fm,y,d + Km*(Sm,z,d/fm,z,d) \leq 1$
 $Km*(Sm,y,d/fm,y,d) + Sm,z,d/fm,z,d \leq 1$
 $51.3/112+0.7*0/112=0.46 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mx = -273513.3 daN*cm
My = -11.1 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2+4.12^2} = 4.12 \leq 15.69$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = -0.3 daN
Ty = 1568.9 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $\tau_{tor,d}/(k_{sh}*f_{v,d}) + (\tau_{v,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0 + 0.07 + 0 \leq 1$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = -0.3 daN
Ty = 1568.9 daN
Mt = 15.7 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,90
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{tor,d} \leq K_{sh} * f_{v,d}$
 $0.05 \leq 28.24$
Combinazione:SLV, 16
Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
Mt = 187 daN*cm

Asta 278: Trave in legno a livello Piano 1 fili 29-71

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 100 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $Sm,y,d/fm,y,d + Km*(Sm,z,d/fm,z,d) \leq 1$
 $Km*(Sm,y,d/fm,y,d) + Sm,z,d/fm,z,d \leq 1$
 $60.3/112+0.7*0/112=0.54 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mx = -321527.6 daN*cm
My = -15.1 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2+2.14^2} = 2.14 \leq 15.69$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = -0.3 daN
Ty = 815 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)

$\tau_{tor,d}/(ksh \cdot f_{v,d}) + (\tau_{y,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0 + 0.02 + 0 \leq 1$
 $k_{cr} = 0.71$
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
 $T_x = -0.3 \text{ daN}$
 $T_y = 815 \text{ daN}$
 $M_t = 15.7 \text{ daN} \cdot \text{cm}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
Sezione ad ascissa 100 cm
 $K_{mod} = 0.90$
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1.45$
 $\tau_{tor,d} \leq K_{sh} \cdot f_{v,d}$
 $0.05 \leq 28.24$
Combinazione:SLV, 16
Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
 $M_t = 187 \text{ daN} \cdot \text{cm}$

Asta 279: Trave in legno a livello Piano 1 fili 29-71

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 100 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 10 cm
 $K_{mod} = 0.65$
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1.45$
 $K_h = 1.041$ (formula 11.7.2)
 $S_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_m \cdot (S_{m,z,d}/f_{m,z,d}) \leq 1$
 $K_m \cdot (S_{m,y,d}/f_{m,y,d}) + S_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$
 $60.3/112 + 0.7 \cdot 0/112 = 0.54 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
 $M_x = -321592.3 \text{ daN} \cdot \text{cm}$
 $M_y = 13.2 \text{ daN} \cdot \text{cm}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 100 cm
 $K_{mod} = 0.65$
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1.45$
 $\tau_{d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2 + 1.56^2} = 1.56 \leq 15.69$
 $k_{cr} = 0.71$
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
 $T_x = -0.3 \text{ daN}$
 $T_y = -592.4 \text{ daN}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
Sezione ad ascissa 100 cm
 $K_{mod} = 0.65$
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1.45$
 $K_h = 1.041$ (formula 11.7.2)
 $\tau_{tor,d}/(ksh \cdot f_{v,d}) + (\tau_{y,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0 + 0.01 + 0 \leq 1$
 $k_{cr} = 0.71$
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
 $T_x = -0.3 \text{ daN}$
 $T_y = -592.4 \text{ daN}$
 $M_t = 15.7 \text{ daN} \cdot \text{cm}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
Sezione ad ascissa 100 cm
 $K_{mod} = 0.90$
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1.45$
 $\tau_{tor,d} \leq K_{sh} \cdot f_{v,d}$
 $0.05 \leq 28.24$
Combinazione:SLV, 16
Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
 $M_t = 187 \text{ daN} \cdot \text{cm}$

Asta 280: Trave in legno a livello Piano 1 fili 29-71

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 100 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200

Pensilina legno

Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
Sm,y,d/fm,y,d + Km*(Sm,z,d/fm,z,d) <= 1
Km*(Sm,y,d/fm,y,d) + Sm,z,d/fm,z,d <= 1
55.3/112+0.7*0/112=0.49 <= 1 (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mx = -295116.8 daN*cm
My = 14.7 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
tau,d <= fv,d
Sqrt(0^2+3.53^2) = 3.53 <= 15.69
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = -0.3 daN
Ty = -1346.3 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
tau,tor,d/(ksh*fv,d) + (tau,y,d/fv,d)^2 + (tau,z,d/fv,d)^2 <= 1
0 + 0.05 + 0 <= 1
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = -0.3 daN
Ty = -1346.3 daN
Mt = 15.7 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,90
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
tau,tor,d <= Ksh * fv,d
0.05 <= 28.24
Combinazione:SLV, 16
Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
Mt = 187 daN*cm

Asta 281: Trave in legno a livello Piano 1 fili 29-71

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 100 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
Sm,y,d/fm,y,d + Km*(Sm,z,d/fm,z,d) <= 1
Km*(Sm,y,d/fm,y,d) + Sm,z,d/fm,z,d <= 1
36.4/112+0.7*0/112=0.32 <= 1 (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mx = -193972.9 daN*cm
My = 12 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
tau,d <= fv,d
Sqrt(0^2+5.51^2) = 5.51 <= 15.69
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = -0.4 daN

Ty = -2100.2 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $\tau_{tor,d}/(ksh \cdot f_{v,d}) + (\tau_{y,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0 + 0.12 + 0 \leq 1$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = -0.4 daN
Ty = -2100.2 daN
Mt = 15.7 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,90
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{tor,d} \leq Ksh \cdot f_{v,d}$
 $0.05 \leq 28.24$
Combinazione:SLV, 16
Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
Mt = 187 daN*cm

Asta 282: Trave in legno a livello Piano 1 fili 29-71

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 100 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $S_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_m \cdot (S_{m,z,d}/f_{m,z,d}) \leq 1$
 $K_m \cdot (S_{m,y,d}/f_{m,y,d}) + S_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$
 $44.1/112 + 0.7 \cdot 0/112 = 0.39 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mx = 235166.5 daN*cm
My = -50.2 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2 + 7.49^2} = 7.49 \leq 15.69$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = -0.5 daN
Ty = -2854 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $\tau_{tor,d}/(ksh \cdot f_{v,d}) + (\tau_{y,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0 + 0.23 + 0 \leq 1$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = -0.5 daN
Ty = -2854 daN
Mt = 15.7 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,90
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{tor,d} \leq Ksh \cdot f_{v,d}$
 $0.05 \leq 28.24$
Combinazione:SLV, 16
Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
Mt = 187 daN*cm

Asta 283: Trave in legno a livello Piano 1 fili 29-71

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 127.2 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $Sm,y,d/fm,y,d + Km*(Sm,z,d/fm,z,d) \leq 1$
 $Km*(Sm,y,d/fm,y,d) + Sm,z,d/fm,z,d \leq 1$
 $42.9/112+0.7*0/112=0.38 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mx = 229058.3 daN*cm
My = -21 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2+2.67^2} = 2.67 \leq 15.69$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = 0 daN
Ty = 1018.3 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $\tau_{tor,d}/(k_{sh}*f_{v,d}) + (\tau_{v,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0 + 0.03 + 0 \leq 1$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = 0 daN
Ty = 1018.3 daN
Mt = 20 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
Sezione ad ascissa 127.2 cm
Kmod = 0,90
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{tor,d} \leq K_{sh} * f_{v,d}$
 $0.05 \leq 28.24$
Combinazione:SLV, 16
Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
Mt = 209.5 daN*cm

Asta 284: Trave in legno a livello Piano 1 fili 29-71

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 100 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $Sm,y,d/fm,y,d + Km*(Sm,z,d/fm,z,d) \leq 1$
 $Km*(Sm,y,d/fm,y,d) + Sm,z,d/fm,z,d \leq 1$
 $22.9/112+0.7*0/112=0.2 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mx = 122289.3 daN*cm
My = 0.5 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio

Sezione ad ascissa 0 cm
 Kmod = 0,65
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2 + 1.61^2} = 1.61 \leq 15.69$
 kcr = 0.71
 Combinazione:SLU, 33
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 Tx = -0.2 daN
 Ty = 611.7 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
 Sezione ad ascissa 0 cm
 Kmod = 0,65
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $K_h = 1,041$ (formula 11.7.2)
 $\tau_{tor,d} / (k_{sh} \cdot f_{v,d}) + (\tau_{y,d} / f_{v,d})^2 + (\tau_{z,d} / f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0 + 0.01 + 0 \leq 1$
 kcr = 0.71
 Combinazione:SLU, 33
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 Tx = -0.2 daN
 Ty = 611.7 daN
 Mt = 20 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
 Sezione ad ascissa 100 cm
 Kmod = 0,90
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{tor,d} \leq K_{sh} \cdot f_{v,d}$
 $0.05 \leq 28.24$
 Combinazione:SLV, 16
 Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
 Mt = 209.5 daN*cm

Asta 285: Trave in legno a livello Piano 1 fili 29-71

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 100 cm
 Sezione: R 20x40
 Materiale: GL 24h EN 14080
 Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
 Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
 Mensola Y: Nessuno
 Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
 Sezione ad ascissa 0 cm
 Kmod = 0,65
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $K_h = 1,041$ (formula 11.7.2)
 $S_{m,y,d} / f_{m,y,d} + K_m \cdot (S_{m,z,d} / f_{m,z,d}) \leq 1$
 $K_m \cdot (S_{m,y,d} / f_{m,y,d}) + S_{m,z,d} / f_{m,z,d} \leq 1$
 $14.1 / 112 + 0.7 \cdot 0 / 112 = 0.13 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
 Combinazione:SLU, 33
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 Mx = 75199.4 daN*cm
 My = -6.1 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
 Sezione ad ascissa 0 cm
 Kmod = 0,65
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2 + 0.74^2} = 0.74 \leq 15.69$
 kcr = 0.71
 Combinazione:SLU, 33
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 Tx = -0.2 daN
 Ty = 283.4 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
 Sezione ad ascissa 0 cm
 Kmod = 0,65
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $K_h = 1,041$ (formula 11.7.2)
 $\tau_{tor,d} / (k_{sh} \cdot f_{v,d}) + (\tau_{y,d} / f_{v,d})^2 + (\tau_{z,d} / f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0 + 0 + 0 \leq 1$
 kcr = 0.71
 Combinazione:SLU, 33
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 Tx = -0.2 daN
 Ty = 283.4 daN
 Mt = 20 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
 Sezione ad ascissa 100 cm
 Kmod = 0,90
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45

Pensilina legno

$\tau_{tor,d} \leq K_{sh} \cdot f_{v,d}$
 $0.05 \leq 28.24$
Combinazione:SLV, 16
Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
 $M_t = 209.5 \text{ daN}\cdot\text{cm}$

Asta 286: Trave in legno a livello Piano 1 fili 29-71

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 100 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 100 cm
 $K_{mod} = 0.65$
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1.45$
 $K_h = 1.041$ (formula 11.7.2)
 $S_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_{m}(S_{m,z,d}/f_{m,z,d}) \leq 1$
 $K_{m}(S_{m,y,d}/f_{m,y,d}) + S_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$
 $15/112 + 0.7 \cdot 0/112 = 0.13 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
 $M_x = 80058.5 \text{ daN}\cdot\text{cm}$
 $M_y = -31.8 \text{ daN}\cdot\text{cm}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 100 cm
 $K_{mod} = 0.65$
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1.45$
 $\tau_{tor,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2 + 0.87^2} = 0.87 \leq 15.69$
 $k_{cr} = 0.71$
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
 $T_x = -0.2 \text{ daN}$
 $T_y = -332.9 \text{ daN}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
Sezione ad ascissa 100 cm
 $K_{mod} = 0.65$
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1.45$
 $K_h = 1.041$ (formula 11.7.2)
 $\tau_{tor,d}/(k_{sh} \cdot f_{v,d}) + (\tau_{y,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0 + 0 + 0 \leq 1$
 $k_{cr} = 0.71$
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
 $T_x = -0.2 \text{ daN}$
 $T_y = -332.9 \text{ daN}$
 $M_t = 20 \text{ daN}\cdot\text{cm}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
Sezione ad ascissa 100 cm
 $K_{mod} = 0.90$
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1.45$
 $\tau_{tor,d} \leq K_{sh} \cdot f_{v,d}$
 $0.05 \leq 28.24$
Combinazione:SLV, 16
Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
 $M_t = 209.5 \text{ daN}\cdot\text{cm}$

Asta 287: Trave in legno a livello Piano 1 fili 29-71

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 100 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 100 cm
 $K_{mod} = 0.65$
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1.45$
 $K_h = 1.041$ (formula 11.7.2)
 $S_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_{m}(S_{m,z,d}/f_{m,z,d}) \leq 1$
 $K_{m}(S_{m,y,d}/f_{m,y,d}) + S_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$

$24.7/112+0.7*0/112=0.22 \leq 1$ (formula 4.4.5a)

Combinazione:SLU, 33

Durata minima del carico nella combinazione: media

$M_x = 131919.6 \text{ daN*cm}$

$M_y = -47.2 \text{ daN*cm}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio

Sezione ad ascissa 100 cm

$K_{mod} = 0,65$

Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$

$\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$

$\sqrt{0^2+1.74^2} = 1.74 \leq 15.69$

$k_{cr} = 0.71$

Combinazione:SLU, 33

Durata minima del carico nella combinazione: media

$T_x = -0.2 \text{ daN}$

$T_y = -661.1 \text{ daN}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione

Sezione ad ascissa 100 cm

$K_{mod} = 0,65$

Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$

$K_h = 1,041$ (formula 11.7.2)

$\tau_{tor,d}/(k_{sh}*f_{v,d}) + (\tau_{y,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$

$0 + 0.01 + 0 \leq 1$

$k_{cr} = 0.71$

Combinazione:SLU, 33

Durata minima del carico nella combinazione: media

$T_x = -0.2 \text{ daN}$

$T_y = -661.1 \text{ daN}$

$M_t = 20 \text{ daN*cm}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione

Sezione ad ascissa 100 cm

$K_{mod} = 0,90$

Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$

$\tau_{tor,d} \leq K_{sh} * f_{v,d}$

$0.05 \leq 28.24$

Combinazione:SLV, 16

Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo

$M_t = 209.5 \text{ daN*cm}$

Asta 288: Trave in legno a livello Piano 1 fili 29-71

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 100 cm

Sezione: R 20x40

Materiale: GL 24h EN 14080

Rapporto luce/freccia elastica limite = 300

Rapporto luce/freccia elastica differita = 200

Mensola Y: Nessuno

Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione

Sezione ad ascissa 100 cm

$K_{mod} = 0,65$

Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$

$K_h = 1,041$ (formula 11.7.2)

$S_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_{m*}(S_{m,z,d}/f_{m,z,d}) \leq 1$

$K_{m*}(S_{m,y,d}/f_{m,y,d}) + S_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$

$40.7/112+0.7*0/112=0.36 \leq 1$ (formula 4.4.5a)

Combinazione:SLU, 33

Durata minima del carico nella combinazione: media

$M_x = 216840.1 \text{ daN*cm}$

$M_y = -69.3 \text{ daN*cm}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio

Sezione ad ascissa 100 cm

$K_{mod} = 0,65$

Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$

$\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$

$\sqrt{0^2+2.6^2} = 2.6 \leq 15.69$

$k_{cr} = 0.71$

Combinazione:SLU, 33

Durata minima del carico nella combinazione: media

$T_x = -0.1 \text{ daN}$

$T_y = -989.4 \text{ daN}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione

Sezione ad ascissa 100 cm

$K_{mod} = 0,65$

Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$

$K_h = 1,041$ (formula 11.7.2)

$\tau_{tor,d}/(k_{sh}*f_{v,d}) + (\tau_{y,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$

$0 + 0.03 + 0 \leq 1$

$k_{cr} = 0.71$

Combinazione:SLU, 33

Durata minima del carico nella combinazione: media

$T_x = -0.1 \text{ daN}$

Pensilina legno

Ty = -989.4 daN
Mt = 20 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,90
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{tor,d} \leq K_{sh} * f_{v,d}$
 $0.05 \leq 28.24$
Combinazione:SLV, 16
Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
Mt = 209.5 daN*cm

Asta 289: Trave in legno a livello Piano 1 fili 29-71

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 100 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $K_h = 1,041$ (formula 11.7.2)
 $S_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_{m}(S_{m,z,d}/f_{m,z,d}) \leq 1$
 $K_m(S_{m,y,d}/f_{m,y,d}) + S_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$
 $62.8/112+0.7*0.1/112=0.56 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mx = 334831.2 daN*cm
My = -232.9 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2+3.46^2} = 3.46 \leq 15.69$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = -1.2 daN
Ty = -1317.7 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $K_h = 1,041$ (formula 11.7.2)
 $\tau_{tor,d}/(k_{sh}*f_{v,d}) + (\tau_{y,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0 + 0.05 + 0 \leq 1$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = -1.2 daN
Ty = -1317.7 daN
Mt = 20 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,90
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{tor,d} \leq K_{sh} * f_{v,d}$
 $0.05 \leq 28.24$
Combinazione:SLV, 16
Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
Mt = 209.5 daN*cm

Asta 290: Trave in legno a livello Piano 1 fili 29-71

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 104.8 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
Sm,y,d/fm,y,d + Km*(Sm,z,d/fm,z,d) <= 1
Km*(Sm,y,d/fm,y,d) + Sm,z,d/fm,z,d <= 1
64/112+0.7*0.1/112=0.57 <= 1 (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mx = 341534.2 daN*cm
My = -316.7 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
tau,d <= fv,d
Sqrt(0.01^2+8.39^2) = 8.39 <= 15.69
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = 2.9 daN
Ty = 3195.2 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
tau,tor,d/(ksh*fv,d) + (tau,y,d/fv,d)^2 + (tau,z,d/fv,d)^2 <= 1
0 + 0.29 + 0 <= 1
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = 2.9 daN
Ty = 3195.2 daN
Mt = 61.6 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
Sezione ad ascissa 104.8 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
tau,tor,d <= Ksh * fv,d
0.02 <= 20.4
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mt = 61.6 daN*cm

Asta 291: Trave in legno a livello Piano 1 fili 29-71

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 100 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
Sm,y,d/fm,y,d + Km*(Sm,z,d/fm,z,d) <= 1
Km*(Sm,y,d/fm,y,d) + Sm,z,d/fm,z,d <= 1
31.1/112+0.7*0/112=0.28 <= 1 (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mx = -165894.7 daN*cm
My = 44.5 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
tau,d <= fv,d
Sqrt(0.01^2+6.33^2) = 6.33 <= 15.69
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = 2 daN
Ty = 2409.9 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45

Pensilina legno

Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $\tau_{tor,d}/(ksh \cdot f_{v,d}) + (\tau_{y,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0 + 0.16 + 0 \leq 1$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = 2 daN
Ty = 2409.9 daN
Mt = 61.6 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{tor,d} \leq Ksh \cdot f_{v,d}$
 $0.02 \leq 20.4$
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mt = 61.6 daN*cm

Asta 292: Trave in legno a livello Piano 1 fili 29-71

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 100 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $S_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$
 $K_{m,y,d}/f_{m,y,d} + S_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$
 $56/112 + 0.7 \cdot 0/112 = 0.5 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mx = -298893.1 daN*cm
My = 71.9 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0.01^2 + 4.35^2} = 4.35 \leq 15.69$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = 2.1 daN
Ty = 1656.1 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $\tau_{tor,d}/(ksh \cdot f_{v,d}) + (\tau_{y,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0 + 0.08 + 0 \leq 1$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = 2.1 daN
Ty = 1656.1 daN
Mt = 61.7 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{tor,d} \leq Ksh \cdot f_{v,d}$
 $0.02 \leq 20.4$
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mt = 61.7 daN*cm

Asta 293: Trave in legno a livello Piano 1 fili 29-71

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 100 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300

Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
 Mensola Y: Nessuno
 Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
 Sezione ad ascissa 100 cm
 $K_{mod} = 0,65$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $K_h = 1,041$ (formula 11.7.2)
 $S_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_m \cdot (S_{m,z,d}/f_{m,z,d}) \leq 1$
 $K_m \cdot (S_{m,y,d}/f_{m,y,d}) + S_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$
 $66.9/112 + 0.7 \cdot 0/112 = 0.6 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
 Combinazione: SLU, 33
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 $M_x = -356673.8 \text{ daN}\cdot\text{cm}$
 $M_y = 84.6 \text{ daN}\cdot\text{cm}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
 Sezione ad ascissa 0 cm
 $K_{mod} = 0,65$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0.01^2 + 2.37^2} = 2.37 \leq 15.69$
 $k_{cr} = 0.71$
 Combinazione: SLU, 33
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 $T_x = 2.1 \text{ daN}$
 $T_y = 902.2 \text{ daN}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
 Sezione ad ascissa 0 cm
 $K_{mod} = 0,65$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $K_h = 1,041$ (formula 11.7.2)
 $\tau_{v,d}/(k_{sh} \cdot f_{v,d}) + (\tau_{v,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{t,d}/f_{t,d})^2 \leq 1$
 $0 + 0.02 + 0 \leq 1$
 $k_{cr} = 0.71$
 Combinazione: SLU, 33
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 $T_x = 2.1 \text{ daN}$
 $T_y = 902.2 \text{ daN}$
 $M_t = 61.7 \text{ daN}\cdot\text{cm}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
 Sezione ad ascissa 100 cm
 $K_{mod} = 0,65$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $\tau_{t,d} \leq K_{sh} \cdot f_{t,d}$
 $0.02 \leq 20.4$
 Combinazione: SLU, 33
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 $M_t = 61.7 \text{ daN}\cdot\text{cm}$

Asta 294: Trave in legno a livello Piano 1 fili 29-71

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 100 cm
 Sezione: R 20x40
 Materiale: GL 24h EN 14080
 Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
 Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
 Mensola Y: Nessuno
 Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
 Sezione ad ascissa 23.3 cm
 $K_{mod} = 0,65$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $K_h = 1,041$ (formula 11.7.2)
 $S_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_m \cdot (S_{m,z,d}/f_{m,z,d}) \leq 1$
 $K_m \cdot (S_{m,y,d}/f_{m,y,d}) + S_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$
 $67.3/112 + 0.7 \cdot 0/112 = 0.6 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
 Combinazione: SLU, 33
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 $M_x = -358857.7 \text{ daN}\cdot\text{cm}$
 $M_y = -80 \text{ daN}\cdot\text{cm}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
 Sezione ad ascissa 100 cm
 $K_{mod} = 0,65$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0.01^2 + 1.33^2} = 1.33 \leq 15.69$
 $k_{cr} = 0.71$
 Combinazione: SLU, 33
 Durata minima del carico nella combinazione: media

Pensilina legno

Tx = 2.2 daN
Ty = -505.3 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $\tau_{tor,d}/(ksh \cdot f_{v,d}) + (\tau_{y,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0 + 0.01 + 0 \leq 1$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = 2.2 daN
Ty = -505.3 daN
Mt = 61.7 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{tor,d} \leq Ksh \cdot f_{v,d}$
 $0.02 \leq 20.4$
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mt = 61.7 daN*cm

Asta 295: Trave in legno a livello Piano 1 fili 29-71

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 100 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $S_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_m \cdot (S_{m,z,d}/f_{m,z,d}) \leq 1$
 $K_m \cdot (S_{m,y,d}/f_{m,y,d}) + S_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$
 $63.8/112 + 0.7 \cdot 0.1/112 = 0.57 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mx = -340020.3 daN*cm
My = -143.2 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0.01^2 + 3.31^2} = 3.31 \leq 15.69$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = 2.3 daN
Ty = -1259.2 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $\tau_{tor,d}/(ksh \cdot f_{v,d}) + (\tau_{y,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0 + 0.04 + 0 \leq 1$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = 2.3 daN
Ty = -1259.2 daN
Mt = 61.7 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{tor,d} \leq Ksh \cdot f_{v,d}$
 $0.02 \leq 20.4$
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mt = 61.7 daN*cm

Asta 296: Trave in legno a livello Piano 1 fili 29-71

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 100 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $Sm,y,d/fm,y,d + Km*(Sm,z,d/fm,z,d) \leq 1$
 $Km*(Sm,y,d/fm,y,d) + Sm,z,d/fm,z,d \leq 1$
 $46.4/112+0.7*0.1/112=0.41 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mx = -247436 daN*cm
My = -170 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau,d \leq f_v,d$
 $\sqrt{0.01^2+5.28^2} = 5.28 \leq 15.69$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = 2.3 daN
Ty = -2013.1 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $\tau,tor,d/(ksh*f_v,d) + (\tau,y,d/f_v,d)^2 + (\tau,z,d/f_v,d)^2 \leq 1$
 $0 + 0.11 + 0 \leq 1$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = 2.3 daN
Ty = -2013.1 daN
Mt = 61.6 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau,tor,d \leq Ksh * f_v,d$
 $0.02 \leq 20.4$
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mt = 61.6 daN*cm

Asta 297: Trave in legno a livello Piano 1 fili 29-71

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 100 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $Sm,y,d/fm,y,d + Km*(Sm,z,d/fm,z,d) \leq 1$
 $Km*(Sm,y,d/fm,y,d) + Sm,z,d/fm,z,d \leq 1$
 $30.9/112+0.7*0/112=0.28 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mx = 164983.5 daN*cm
My = -49.5 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio

Pensilina legno

Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2 + 7.26^2} = 7.26 \leq 15.69$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = 1.8 daN
Ty = -2766.9 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $\tau_{tor,d} / (k_{sh} \cdot f_{v,d}) + (\tau_{y,d} / f_{v,d})^2 + (\tau_{z,d} / f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0 + 0.21 + 0 \leq 1$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = 1.8 daN
Ty = -2766.9 daN
Mt = 61.6 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{tor,d} \leq k_{sh} \cdot f_{v,d}$
 $0.02 \leq 20.4$
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mt = 61.6 daN*cm

Asta 298: Trave in legno a livello Piano 1 fili 29-71

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 99.7 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 99.7 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $S_{m,y,d} / f_{m,y,d} + K_{m,z,d} (S_{m,z,d} / f_{m,z,d}) \leq 1$
 $K_{m,y,d} (S_{m,y,d} / f_{m,y,d}) + S_{m,z,d} / f_{m,z,d} \leq 1$
 $90.8 / 112 + 0.7 \cdot 0.3 / 112 = 0.81 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mx = 484122.2 daN*cm
My = 689.5 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 99.7 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0.03^2 + 9.24^2} = 9.24 \leq 15.69$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = 11.3 daN
Ty = -3518.9 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
Sezione ad ascissa 99.7 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $\tau_{tor,d} / (k_{sh} \cdot f_{v,d}) + (\tau_{y,d} / f_{v,d})^2 + (\tau_{z,d} / f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0 + 0.35 + 0 \leq 1$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = 11.3 daN
Ty = -3518.9 daN
Mt = 67.8 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
Sezione ad ascissa 99.7 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45

$\tau, \sigma, d \leq K_{sh} \cdot f_{v,d}$
 $0.02 \leq 20.4$
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
 $M_t = 67.8 \text{ daN}\cdot\text{cm}$

Asta 299: Trave in legno a livello Piano 1 fili 29-71

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 100.3 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 0 cm
 $K_{mod} = 0.65$
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1.45$
 $K_h = 1.041$ (formula 11.7.2)
 $\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_m(\sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d}) \leq 1$
 $K_m(\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d}) + \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$
 $81.3/112 + 0.7 \cdot 0.3/112 = 0.73 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
 $M_x = 433784.5 \text{ daN}\cdot\text{cm}$
 $M_y = -731.6 \text{ daN}\cdot\text{cm}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 0 cm
 $K_{mod} = 0.65$
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1.45$
 $\tau, \sigma, d \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0.03^2 + 5.96^2} = 5.96 \leq 15.69$
 $k_{cr} = 0.71$
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
 $T_x = 13.1 \text{ daN}$
 $T_y = 2268.6 \text{ daN}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
Sezione ad ascissa 0 cm
 $K_{mod} = 0.65$
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1.45$
 $K_h = 1.041$ (formula 11.7.2)
 $\tau, \sigma, d / (k_{sh} \cdot f_{v,d}) + (\tau, \sigma, d / f_{v,d})^2 + (\tau, \sigma, d / f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0 + 0.14 + 0 \leq 1$
 $k_{cr} = 0.71$
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
 $T_x = 13.1 \text{ daN}$
 $T_y = 2268.6 \text{ daN}$
 $M_t = 33.6 \text{ daN}\cdot\text{cm}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
Sezione ad ascissa 100.3 cm
 $K_{mod} = 0.90$
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1.45$
 $\tau, \sigma, d \leq K_{sh} \cdot f_{v,d}$
 $0.02 \leq 28.24$
Combinazione:SLV, 16
Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
 $M_t = 74.4 \text{ daN}\cdot\text{cm}$

Asta 300: Trave in legno a livello Piano 1 fili 29-71

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 100 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 0 cm
 $K_{mod} = 0.65$
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1.45$
 $K_h = 1.041$ (formula 11.7.2)
 $\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_m(\sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d}) \leq 1$
 $K_m(\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d}) + \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$

Pensilina legno

42.3/112+0.7*0.3/112=0.38 <= 1 (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mx = 225744.8 daN*cm
My = 707 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
tau,d <= fv,d
Sqrt(0.01^2+4.68^2) = 4.68 <= 15.69
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = -5 daN
Ty = 1783.2 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
tau,tor,d/(ksh*fv,d) + (tau,y,d/fv,d)^2 + (tau,z,d/fv,d)^2 <= 1
0 + 0.09 + 0 <= 1
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = -5 daN
Ty = 1783.2 daN
Mt = 42.1 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,90
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
tau,tor,d <= Ksh * fv,d
0.02 <= 28.24
Combinazione:SLV, 16
Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
Mt = 75.7 daN*cm

Asta 301: Trave in legno a livello Piano 1 fili 29-71

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 100 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
Sm,y,d/fm,y,d + Km*(Sm,z,d/fm,z,d) <= 1
Km*(Sm,y,d/fm,y,d) + Sm,z,d/fm,z,d <= 1
12.6/112+0.7*0.2/112=0.11 <= 1 (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mx = 67397.2 daN*cm
My = 458.9 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
tau,d <= fv,d
Sqrt(0.01^2+3.41^2) = 3.41 <= 15.69
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = -4.6 daN
Ty = 1299.1 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
tau,tor,d/(ksh*fv,d) + (tau,y,d/fv,d)^2 + (tau,z,d/fv,d)^2 <= 1
0 + 0.05 + 0 <= 1
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = -4.6 daN

Ty = 1299.1 daN
Mt = 42.1 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,90
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{tor,d} \leq K_{sh} * f_{v,d}$
 $0.02 \leq 28.24$
Combinazione:SLV, 16
Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
Mt = 75.7 daN*cm

Asta 302: Trave in legno a livello Piano 1 fili 29-71

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 100 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $K_h = 1,041$ (formula 11.7.2)
 $S_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_{m}(S_{m,z,d}/f_{m,z,d}) \leq 1$
 $K_m(S_{m,y,d}/f_{m,y,d}) + S_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$
 $19.2/112 + 0.7 * 0/112 = 0.17 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mx = -102398.3 daN*cm
My = -102.6 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0.01^2 + 2.14^2} = 2.14 \leq 15.69$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = -4.2 daN
Ty = 814.9 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $K_h = 1,041$ (formula 11.7.2)
 $\tau_{tor,d}/(k_{sh} * f_{v,d}) + (\tau_{y,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0 + 0.02 + 0 \leq 1$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = -4.2 daN
Ty = 814.9 daN
Mt = 42.1 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,90
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{tor,d} \leq K_{sh} * f_{v,d}$
 $0.02 \leq 28.24$
Combinazione:SLV, 16
Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
Mt = 75.7 daN*cm

Asta 303: Trave in legno a livello Piano 1 fili 29-71

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 100 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

Pensilina legno

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 80 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
Sm,y,d/fm,y,d + Km*(Sm,z,d/fm,z,d) <= 1
Km*(Sm,y,d/fm,y,d) + Sm,z,d/fm,z,d <= 1
21.7/112+0.7*0/112=0.19 <= 1 (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mx = -115486.2 daN*cm
My = -85.4 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
tau,d <= fv,d
Sqrt(0.01^2+0.87^2) = 0.87 <= 15.69
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = -4.2 daN
Ty = 330.8 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
tau,tor,d/(ksh*fvd) + (tau,y,d/fv,d)^2 + (tau,z,d/fv,d)^2 <= 1
0 + 0 + 0 <= 1
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = -4.2 daN
Ty = 330.8 daN
Mt = 42.1 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,90
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
tau,tor,d <= Ksh * fv,d
0.02 <= 28.24
Combinazione:SLV, 16
Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
Mt = 75.7 daN*cm

Asta 304: Trave in legno a livello Piano 1 fili 29-71

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 100 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
Sm,y,d/fm,y,d + Km*(Sm,z,d/fm,z,d) <= 1
Km*(Sm,y,d/fm,y,d) + Sm,z,d/fm,z,d <= 1
21.4/112+0.7*0.1/112=0.19 <= 1 (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mx = -114244.1 daN*cm
My = 200.1 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
tau,d <= fv,d
Sqrt(0.01^2+1.51^2) = 1.51 <= 15.69
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = -4.2 daN
Ty = -575.3 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45

Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $\tau_{tor,d}/(ksh \cdot f_{v,d}) + (\tau_{y,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0 + 0.01 + 0 \leq 1$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = -4.2 daN
Ty = -575.3 daN
Mt = 42.1 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,90
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{tor,d} \leq Ksh \cdot f_{v,d}$
 $0.02 \leq 28.24$
Combinazione:SLV, 16
Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
Mt = 75.7 daN*cm

Asta 305: Trave in legno a livello Piano 1 fili 29-71

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 100 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $S_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_{m*}(S_{m,z,d}/f_{m,z,d}) \leq 1$
 $K_{m*}(S_{m,y,d}/f_{m,y,d}) + S_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$
 $14.5/112 + 0.7 \cdot 0.1/112 = 0.13 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mx = -77227.6 daN*cm
My = 146 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0.01^2 + 2.78^2} = 2.78 \leq 15.69$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = -4.2 daN
Ty = -1059.4 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $\tau_{tor,d}/(ksh \cdot f_{v,d}) + (\tau_{y,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0 + 0.03 + 0 \leq 1$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = -4.2 daN
Ty = -1059.4 daN
Mt = 42.1 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,90
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{tor,d} \leq Ksh \cdot f_{v,d}$
 $0.02 \leq 28.24$
Combinazione:SLV, 16
Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
Mt = 75.7 daN*cm

Asta 306: Trave in legno a livello Piano 1 fili 29-71

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 100 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300

Pensilina legno

Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $Sm,y,d/fm,y,d + Km*(Sm,z,d/fm,z,d) \leq 1$
 $Km*(Sm,y,d/fm,y,d) + Sm,z,d/fm,z,d \leq 1$
 $26.6/112+0.7*0.1/112=0.24 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mx = 141721.3 daN*cm
My = -346.8 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0.01^2+4.05^2} = 4.05 \leq 15.69$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = -4.2 daN
Ty = -1543.6 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $\tau_{tor,d}/(k_{sh}*f_{v,d}) + (\tau_{v,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0 + 0.07 + 0 \leq 1$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = -4.2 daN
Ty = -1543.6 daN
Mt = 42.1 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,90
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{tor,d} \leq K_{sh} * f_{v,d}$
 $0.02 \leq 28.24$
Combinazione:SLV, 16
Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
Mt = 75.7 daN*cm

Asta 307: Trave in legno a livello Piano 1 fili 29-71

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 100 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $Sm,y,d/fm,y,d + Km*(Sm,z,d/fm,z,d) \leq 1$
 $Km*(Sm,y,d/fm,y,d) + Sm,z,d/fm,z,d \leq 1$
 $60.8/112+0.7*0.2/112=0.54 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mx = 324434.7 daN*cm
My = -435.5 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0.01^2+5.32^2} = 5.32 \leq 15.69$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media

Tx = -4 daN
Ty = -2027.7 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $\tau_{tor,d}/(ksh \cdot f_{v,d}) + (\tau_{y,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0 + 0.12 + 0 \leq 1$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = -4 daN
Ty = -2027.7 daN
Mt = 42.1 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,90
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{tor,d} \leq Ksh \cdot f_{v,d}$
 $0.02 \leq 28.24$
Combinazione:SLV, 16
Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
Mt = 75.7 daN*cm

Asta 308: Trave in legno a livello Piano 1 fili 29-71

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 100 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $S_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_{m^*}(S_{m,z,d}/f_{m,z,d}) \leq 1$
 $K_{m^*}(S_{m,y,d}/f_{m,y,d}) + S_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$
 $104.2/112 + 0.7 \cdot 0.3/112 = 0.93 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mx = 555700.3 daN*cm
My = -738.8 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0.01^2 + 6.59^2} = 6.59 \leq 15.69$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = -5.4 daN
Ty = -2511.9 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $\tau_{tor,d}/(ksh \cdot f_{v,d}) + (\tau_{y,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0 + 0.18 + 0 \leq 1$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = -5.4 daN
Ty = -2511.9 daN
Mt = 54.2 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,90
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{tor,d} \leq Ksh \cdot f_{v,d}$
 $0.02 \leq 28.24$
Combinazione:SLV, 16
Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
Mt = 78.7 daN*cm

Asta 309: Trave in legno a livello Piano 1 fili 29-71

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 60.2 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $Sm,y,d/fm,y,d + Km*(Sm,z,d/fm,z,d) !> 1$
 $Km*(Sm,y,d/fm,y,d) + Sm,z,d/fm,z,d <= 1$
 $119/112+0.7*0.1/112=1.06 !> 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mx = 634807.9 daN*cm
My = -246.7 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{v,d} <= f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2+12.17^2} = 12.17 <= 15.69$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = 1.4 daN
Ty = 4637.3 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $\tau_{tor,d}/(k_{sh}*f_{v,d}) + (\tau_{v,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{z,d}/f_{v,d})^2 <= 1$
 $0 + 0.6 + 0 <= 1$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = 1.4 daN
Ty = 4637.3 daN
Mt = -5.8 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
Sezione ad ascissa 60.2 cm
Kmod = 0,90
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{tor,d} <= k_{sh} * f_{v,d}$
 $0.02 <= 28.24$
Combinazione:SLV, 16
Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
Mt = 65.9 daN*cm

Asta 310: Trave in legno a livello Piano 1 fili 29-71

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 100 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $Sm,y,d/fm,y,d + Km*(Sm,z,d/fm,z,d) <= 1$
 $Km*(Sm,y,d/fm,y,d) + Sm,z,d/fm,z,d <= 1$
 $69.5/112+0.7*0/112=0.62 <= 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mx = 370487.7 daN*cm
My = -64 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio

Sezione ad ascissa 0 cm
 Kmod = 0,65
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2 + 10.61^2} = 10.61 \leq 15.69$
 kcr = 0.71
 Combinazione:SLU, 33
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 Tx = -0.1 daN
 Ty = 4040.9 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
 Sezione ad ascissa 0 cm
 Kmod = 0,65
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $K_h = 1,041$ (formula 11.7.2)
 $\tau_{tor,d} / (k_{sh} \cdot f_{v,d}) + (\tau_{y,d} / f_{v,d})^2 + (\tau_{z,d} / f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0 + 0.46 + 0 \leq 1$
 kcr = 0.71
 Combinazione:SLU, 33
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 Tx = -0.1 daN
 Ty = 4040.9 daN
 Mt = 17.1 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
 Sezione ad ascissa 100 cm
 Kmod = 0,90
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{tor,d} \leq K_{sh} \cdot f_{v,d}$
 $0.02 \leq 28.24$
 Combinazione:SLV, 16
 Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
 Mt = 70.3 daN*cm

Asta 311: Trave in legno a livello Piano 1 fili 29-71

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 100 cm
 Sezione: R 20x40
 Materiale: GL 24h EN 14080
 Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
 Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
 Mensola Y: Nessuno
 Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
 Sezione ad ascissa 100 cm
 Kmod = 0,65
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $K_h = 1,041$ (formula 11.7.2)
 $S_{m,y,d} / f_{m,y,d} + K_m (S_{m,z,d} / f_{m,z,d}) \leq 1$
 $K_m (S_{m,y,d} / f_{m,y,d}) + S_{m,z,d} / f_{m,z,d} \leq 1$
 $50/112 + 0.7 \cdot 0/112 = 0.45 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
 Combinazione:SLU, 33
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 Mx = -266685.5 daN*cm
 My = -45.4 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
 Sezione ad ascissa 0 cm
 Kmod = 0,65
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2 + 8.22^2} = 8.22 \leq 15.69$
 kcr = 0.71
 Combinazione:SLU, 33
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 Tx = -0.2 daN
 Ty = 3131.1 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
 Sezione ad ascissa 0 cm
 Kmod = 0,65
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $K_h = 1,041$ (formula 11.7.2)
 $\tau_{tor,d} / (k_{sh} \cdot f_{v,d}) + (\tau_{y,d} / f_{v,d})^2 + (\tau_{z,d} / f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0 + 0.27 + 0 \leq 1$
 kcr = 0.71
 Combinazione:SLU, 33
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 Tx = -0.2 daN
 Ty = 3131.1 daN
 Mt = 17.1 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
 Sezione ad ascissa 100 cm
 Kmod = 0,90
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45

Pensilina legno

$\tau_{tor,d} \leq K_{sh} \cdot f_{v,d}$
 $0.02 \leq 28.24$
Combinazione:SLV, 16
Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
 $M_t = 70.3 \text{ daN}\cdot\text{cm}$

Asta 312: Trave in legno a livello Piano 1 fili 29-71

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 100 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 100 cm
 $K_{mod} = 0.65$
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1.45$
 $K_h = 1.041$ (formula 11.7.2)
 $S_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_{m}(S_{m,z,d}/f_{m,z,d}) \leq 1$
 $K_{m}(S_{m,y,d}/f_{m,y,d}) + S_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$
 $84/112 + 0.7 \cdot 0/112 = 0.75 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
 $M_x = -448167.1 \text{ daN}\cdot\text{cm}$
 $M_y = -26.2 \text{ daN}\cdot\text{cm}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 0 cm
 $K_{mod} = 0.65$
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1.45$
 $\tau_{tor,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2 + 5.83^2} = 5.83 \leq 15.69$
 $k_{cr} = 0.71$
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
 $T_x = -0.2 \text{ daN}$
 $T_y = 2221.3 \text{ daN}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
Sezione ad ascissa 0 cm
 $K_{mod} = 0.65$
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1.45$
 $K_h = 1.041$ (formula 11.7.2)
 $\tau_{tor,d}/(k_{sh} \cdot f_{v,d}) + (\tau_{y,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0 + 0.14 + 0 \leq 1$
 $k_{cr} = 0.71$
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
 $T_x = -0.2 \text{ daN}$
 $T_y = 2221.3 \text{ daN}$
 $M_t = 17.1 \text{ daN}\cdot\text{cm}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
Sezione ad ascissa 100 cm
 $K_{mod} = 0.90$
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1.45$
 $\tau_{tor,d} \leq K_{sh} \cdot f_{v,d}$
 $0.02 \leq 28.24$
Combinazione:SLV, 16
Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
 $M_t = 70.3 \text{ daN}\cdot\text{cm}$

Asta 313: Trave in legno a livello Piano 1 fili 29-71

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 100 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 100 cm
 $K_{mod} = 0.65$
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1.45$
 $K_h = 1.041$ (formula 11.7.2)
 $S_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_{m}(S_{m,z,d}/f_{m,z,d}) \leq 1$
 $K_{m}(S_{m,y,d}/f_{m,y,d}) + S_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$

$101.1/112+0.7*0/112=0.9 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
 Combinazione:SLU, 33
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 $M_x = -539080.1 \text{ daN*cm}$
 $M_y = -15.7 \text{ daN*cm}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
 Sezione ad ascissa 0 cm
 $K_{mod} = 0,65$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2+3.44^2} = 3.44 \leq 15.69$
 $k_{cr} = 0.71$
 Combinazione:SLU, 33
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 $T_x = -0.1 \text{ daN}$
 $T_y = 1311.6 \text{ daN}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
 Sezione ad ascissa 0 cm
 $K_{mod} = 0,65$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $K_h = 1,041$ (formula 11.7.2)
 $\tau_{tor,d}/(k_{sh}*f_{v,d}) + (\tau_{v,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0 + 0.05 + 0 \leq 1$
 $k_{cr} = 0.71$
 Combinazione:SLU, 33
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 $T_x = -0.1 \text{ daN}$
 $T_y = 1311.6 \text{ daN}$
 $M_t = 17.1 \text{ daN*cm}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
 Sezione ad ascissa 100 cm
 $K_{mod} = 0,90$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $\tau_{tor,d} \leq K_{sh} * f_{v,d}$
 $0.02 \leq 28.24$
 Combinazione:SLV, 16
 Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
 $M_t = 70.3 \text{ daN*cm}$

Asta 314: Trave in legno a livello Piano 1 fili 29-71

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 100 cm
 Sezione: R 20x40
 Materiale: GL 24h EN 14080
 Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
 Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
 Mensola Y: Nessuno
 Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
 Sezione ad ascissa 50 cm
 $K_{mod} = 0,65$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $K_h = 1,041$ (formula 11.7.2)
 $S_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_{m}*(S_{m,z,d}/f_{m,z,d}) \leq 1$
 $K_m*(S_{m,y,d}/f_{m,y,d}) + S_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$
 $103/112+0.7*0/112=0.92 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
 Combinazione:SLU, 33
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 $M_x = -549122.4 \text{ daN*cm}$
 $M_y = -4.3 \text{ daN*cm}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
 Sezione ad ascissa 0 cm
 $K_{mod} = 0,65$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2+1.05^2} = 1.05 \leq 15.69$
 $k_{cr} = 0.71$
 Combinazione:SLU, 33
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 $T_x = -0.1 \text{ daN}$
 $T_y = 401.8 \text{ daN}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
 Sezione ad ascissa 0 cm
 $K_{mod} = 0,65$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $K_h = 1,041$ (formula 11.7.2)
 $\tau_{tor,d}/(k_{sh}*f_{v,d}) + (\tau_{v,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0 + 0 + 0 \leq 1$
 $k_{cr} = 0.71$
 Combinazione:SLU, 33
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 $T_x = -0.1 \text{ daN}$

Pensilina legno

Ty = 401.8 daN
Mt = 17.1 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,90
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{tor,d} \leq K_{sh} \cdot f_{v,d}$
0.02 <= 28.24
Combinazione:SLV, 16
Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
Mt = 70.3 daN*cm

Asta 315: Trave in legno a livello Piano 1 fili 29-71

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 100 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $K_h = 1,041$ (formula 11.7.2)
 $S_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_{m}(S_{m,z,d}/f_{m,z,d}) \leq 1$
 $K_m(S_{m,y,d}/f_{m,y,d}) + S_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$
 $101,3/112 + 0,7 \cdot 0/112 = 0,9 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mx = -540255.6 daN*cm
My = 4.3 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2 + 3,4^2} = 3,4 \leq 15,69$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = -0.1 daN
Ty = -1295.4 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $K_h = 1,041$ (formula 11.7.2)
 $\tau_{tor,d}/(k_{sh} \cdot f_{v,d}) + (\tau_{y,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0 + 0,05 + 0 \leq 1$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = -0.1 daN
Ty = -1295.4 daN
Mt = 17.1 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,90
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{tor,d} \leq K_{sh} \cdot f_{v,d}$
0.02 <= 28.24
Combinazione:SLV, 16
Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
Mt = 70.3 daN*cm

Asta 316: Trave in legno a livello Piano 1 fili 29-71

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 100 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
Sm,y,d/fm,y,d + Km*(Sm,z,d/fm,z,d) <= 1
Km*(Sm,y,d/fm,y,d) + Sm,z,d/fm,z,d <= 1
84.6/112+0.7*0/112=0.76 <= 1 (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mx = -451399.6 daN*cm
My = 7.5 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
tau,d <= fv,d
Sqrt(0^2+5.79^2) = 5.79 <= 15.69
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = -0.2 daN
Ty = -2205.2 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
tau,tor,d/(ksh*fv,d) + (tau,y,d/fv,d)^2 + (tau,z,d/fv,d)^2 <= 1
0 + 0.14 + 0 <= 1
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = -0.2 daN
Ty = -2205.2 daN
Mt = 17.1 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,90
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
tau,tor,d <= Ksh * fv,d
0.02 <= 28.24
Combinazione:SLV, 16
Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
Mt = 70.3 daN*cm

Asta 317: Trave in legno a livello Piano 1 fili 29-71

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 100 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 0 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
Sm,y,d/fm,y,d + Km*(Sm,z,d/fm,z,d) <= 1
Km*(Sm,y,d/fm,y,d) + Sm,z,d/fm,z,d <= 1
51/112+0.7*0/112=0.46 <= 1 (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mx = -272121.6 daN*cm
My = 1.9 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
tau,d <= fv,d
Sqrt(0^2+8.18^2) = 8.18 <= 15.69
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = -0.1 daN
Ty = -3114.9 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45

Pensilina legno

Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $\tau_{tor,d}/(k_{sh} \cdot f_{v,d}) + (\tau_{y,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0 + 0.27 + 0 \leq 1$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = -0.1 daN
Ty = -3114.9 daN
Mt = 17.1 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.3: Verifica per compressione parallela alla fibratura
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,50
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $\sigma_{0,d} \leq f_{c,0,d}$
 $0 \leq 82.76$
Combinazione:SLU, 28
Durata minima del carico nella combinazione: permanente
N = -2.8 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
Sezione ad ascissa 100 cm
Kmod = 0,90
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{tor,d} \leq k_{sh} \cdot f_{v,d}$
 $0.02 \leq 28.24$
Combinazione:SLV, 16
Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
Mt = 70.3 daN*cm

Asta 318: Trave in legno a livello Piano 1 fili 118-182

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 573.4 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.1: Trazione parallela alla fibratura
Sezione ad ascissa 573.4 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $\sigma_{t,0,d} \leq f_{t,0,d}$
 $0 \leq 89.63$
Combinazione:SLU, 23
Durata minima del carico nella combinazione: media
N = 2.3 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 286.7 cm
Kmod = 0,50
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + k_{m} \cdot (\sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d}) \leq 1$
 $k_{m} \cdot (\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d}) + \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$
 $3.4/86.2 + 0.7 \cdot 0/86.2 = 0.04 \leq 1$ (Formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 28
Durata minima del carico nella combinazione: permanente
Mx = -17948.9 daN*cm
My = 11.2 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 573.4 cm
Kmod = 0,50
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2 + 0.33^2} = 0.33 \leq 12.07$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 28
Durata minima del carico nella combinazione: permanente
Tx = 0.2 daN
Ty = -125.2 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
Sezione ad ascissa 573.4 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $\tau_{tor,d}/(k_{sh} \cdot f_{v,d}) + (\tau_{y,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0.04 + 0 + 0 \leq 1$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = 0.5 daN

<div><div>Ty = -125.2 daN</div><div>Mt = -3319.8 daN*cm</div></div>
<div><div>D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione</div><div>Sezione ad ascissa 573.4 cm</div><div>Kmod = 0,65</div><div>Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45</div><div>tau,tor,d <= Ksh * fv,d</div><div>0.84 <= 20.4</div><div>Combinazione:SLU, 33</div><div>Durata minima del carico nella combinazione: media</div><div>Mt = -3319.8 daN*cm</div></div>
<div><div>D.M. 17-01-18 C4.4.7 Circolare 7 21-01-19: Verifica della freccia istantanea totale</div><div>Sezione ad ascissa 286.7 cm</div><div>Kdef = 0</div><div>Uinst tot in x = 0 cm</div><div>Uinst tot in y = -0.04 cm</div><div>Uinst tot = 0.04 cm</div><div>Luce/Uinst,tot > limite</div><div>573.4/0.04=13762.6 > 300</div><div>Combinazione:SLE rara, 9</div></div>
<div><div>D.M. 17-01-18 4.4.7 : Verifica della freccia istantanea variabile</div><div>Sezione ad ascissa 401.3 cm</div><div>Kdef = 0</div><div>Attenzione, modello non lineare: Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.</div><div>Uinst in x = 0 cm</div><div>Uinst in y = 0 cm</div><div>Uinst = 0 cm</div><div>Luce/Uinst,var > limite</div><div>573.4/0=2343227.1 > 300</div><div>Combinazione:SLE rara, 6</div></div>
<div><div>D.M. 17-01-18 4.4.7 - EC5 2.2.3 (3): Verifica della freccia finale</div><div>Sezione ad ascissa 286.7 cm</div><div>Kdef = 2,00</div><div>Ufin in x = 0 cm</div><div>Ufin in y = -0.04 cm</div><div>Ufin = 0.04 cm</div><div>Luce/Ufin > limite</div><div>573.4/0.04=13762.6 > 200</div><div>Combinazione:SLE quasi permanente, 1</div><div>Essendo il modello non lineare non sono stati applicati incrementi viscosi</div></div>

Asta 319: Trave in legno a livello Piano 1 fili 179-52

<div>Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s</div>
<div><div>Lunghezza = 573.4 cm</div><div>Sezione: R 20x40</div><div>Materiale: GL 24h EN 14080</div><div>Rapporto luce/freccia elastica limite = 300</div><div>Rapporto luce/freccia elastica differita = 200</div><div>Mensola Y: Nessuno</div><div>Mensola X: Nessuno</div></div>
<div>Classe di servizio Tre</div>
<div><div>D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.1: Trazione parallela alla fibratura</div><div>Sezione ad ascissa 573.4 cm</div><div>Kmod = 0,65</div><div>Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45</div><div>Kh = 1,041 (formula 11.7.2)</div><div>St,0,d <= ft,0,d</div><div>0.01 <= 89.63</div><div>Combinazione:SLU, 27</div><div>Durata minima del carico nella combinazione: media</div><div>N = 9.5 daN</div></div>
<div><div>D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione</div><div>Sezione ad ascissa 286.7 cm</div><div>Kmod = 0,50</div><div>Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45</div><div>Kh = 1,041 (formula 11.7.2)</div><div>Sm,y,d/fm,y,d + Km*(Sm,z,d/fm,z,d) <= 1</div><div>Km*(Sm,y,d/fm,y,d) + Sm,z,d/fm,z,d <= 1</div><div>3.4/86.2+0.7*0/86.2=0.04 <= 1 (formula 4.4.5a)</div><div>Combinazione:SLU, 28</div><div>Durata minima del carico nella combinazione: permanente</div><div>Mx = -17948.9 daN*cm</div><div>My = 13.5 daN*cm</div></div>
<div><div>D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio</div><div>Sezione ad ascissa 573.4 cm</div><div>Kmod = 0,50</div><div>Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45</div><div>tau,d <= fv,d</div><div>Sqrt(0^2+0.33^2) = 0.33 <= 12.07</div><div>kcr = 0.71</div><div>Combinazione:SLU, 19</div><div>Durata minima del carico nella combinazione: permanente</div></div>

<div>Pensilina legno</div> <div><div>Tx = 0 daN</div><div>Ty = -125.2 daN</div></div> <div><div>D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione</div><div>Sezione ad ascissa 573.4 cm</div><div>Kmod = 0,90</div><div>Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45</div><div>Kh = 1,041 (formula 11.7.2)</div><div>$\tau_{tor,d}/(k_{sh} \cdot f_{v,d}) + (\tau_{y,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$</div><div>$0.04 + 0 + 0 \leq 1$</div><div>kcr = 0.71</div><div>Combinazione:SLV, 12</div><div>Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo</div><div>Tx = 17.1 daN</div><div>Ty = -96.3 daN</div><div>Mt = 4341.8 daN*cm</div></div> <div><div>D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione</div><div>Sezione ad ascissa 573.4 cm</div><div>Kmod = 0,90</div><div>Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45</div><div>$\tau_{tor,d} \leq K_{sh} \cdot f_{v,d}$</div><div>$1.1 \leq 28.24$</div><div>Combinazione:SLV, 12</div><div>Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo</div><div>Mt = 4341.8 daN*cm</div></div> <div><div>D.M. 17-01-18 C4.4.7 Circolare 7 21-01-19: Verifica della freccia istantanea totale</div><div>Sezione ad ascissa 286.7 cm</div><div>Kdef = 0</div><div>Uinst tot in x = 0 cm</div><div>Uinst tot in y = -0.04 cm</div><div>Uinst tot = 0.04 cm</div><div>Luce/Uinst,tot > limite</div><div>$573.4/0.04=13762.6 > 300$</div><div>Combinazione:SLE rara, 7</div></div> <div><div>D.M. 17-01-18 4.4.7 : Verifica della freccia istantanea variabile</div><div>Sezione ad ascissa 133.8 cm</div><div>Kdef = 0</div><div>Attenzione, modello non lineare: Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.</div><div>Uinst in x = 0 cm</div><div>Uinst in y = 0 cm</div><div>Uinst = 0 cm</div><div>Luce/Uinst,var > limite</div><div>$573.4/0=2938372.7 > 300$</div><div>Combinazione:SLE rara, 6</div></div> <div><div>D.M. 17-01-18 4.4.7 - EC5 2.2.3 (3): Verifica della freccia finale</div><div>Sezione ad ascissa 286.7 cm</div><div>Kdef = 2,00</div><div>Ufin in x = 0 cm</div><div>Ufin in y = -0.04 cm</div><div>Ufin = 0.04 cm</div><div>Luce/Ufin > limite</div><div>$573.4/0.04=13762.6 > 200$</div><div>Combinazione:SLE quasi permanente, 1</div><div>Essendo il modello non lineare non sono stati applicati incrementi viscosi</div></div>

Asta 320: Trave in legno a livello Piano 1 fili 119-149

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 573.4 cm
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 286.7 cm
Kmod = 0,50
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $S_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$
 $K_{m,y,d}/f_{m,y,d} + S_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$
 $3.4/86.2+0.7*0/86.2=0.04 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 28
Durata minima del carico nella combinazione: permanente
Mx = -17949.1 daN*cm
My = 17.4 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 573.4 cm
Kmod = 0,50
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2+0.33^2} = 0.33 \leq 12.07$

kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 28
Durata minima del carico nella combinazione: permanente
Tx = 0.3 daN
Ty = -125.2 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
Sezione ad ascissa 573.4 cm
Kmod = 0,90
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,041 (formula 11.7.2)
 $\tau_{tor,d}/(k_{sh} \cdot f_{v,d}) + (\tau_{y,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0.05 + 0 + 0 \leq 1$
kcr = 0.71
Combinazione:SLV, 6
Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
Tx = -7.5 daN
Ty = -96.3 daN
Mt = -5254.6 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
Sezione ad ascissa 573.4 cm
Kmod = 0,90
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{tor,d} \leq k_{sh} \cdot f_{v,d}$
 $1.34 \leq 28.24$
Combinazione:SLV, 6
Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
Mt = -5254.6 daN*cm

D.M. 17-01-18 C4.4.7 Circolare 7 21-01-19: Verifica della freccia istantanea totale
Sezione ad ascissa 286.7 cm
Kdef = 0
Uinst tot in x = 0 cm
Uinst tot in y = -0.04 cm
Uinst tot = 0.04 cm
Luce/Uinst,tot > limite
 $573.4/0.04=13762.4 > 300$
Combinazione:SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 : Verifica della freccia istantanea variabile
Sezione ad ascissa 420.5 cm
Kdef = 0
Attenzione, modello non lineare: Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.
Uinst in x = 0 cm
Uinst in y = 0 cm
Uinst = 0 cm
Luce/Uinst,var > limite
 $573.4/0=1649649.3 > 300$
Combinazione:SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 - EC5 2.2.3 (3): Verifica della freccia finale
Sezione ad ascissa 286.7 cm
Kdef = 2,00
Ufin in x = 0 cm
Ufin in y = -0.04 cm
Ufin = 0.04 cm
Luce/Ufin > limite
 $573.4/0.04=13762.4 > 200$
Combinazione:SLE quasi permanente, 1
Essendo il modello non lineare non sono stati applicati incrementi viscosi

Asta 321: Trave in legno a livello Piano 1 fili 45-133

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 573.4 cm
Sezione: R 16x24
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 286.7 cm
Kmod = 0,50
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,096 (formula 11.7.2)
 $S_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$
 $K_{m,y,d}(S_{m,y,d}/f_{m,y,d}) + S_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$
 $5.6/90.7+0.7*0/90.7=0.06 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 28
Durata minima del carico nella combinazione: permanente
Mx = -8615.6 daN*cm
My = -0.7 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 573.4 cm
Kmod = 0,50

Pensilina legno

Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $\tau_{d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2 + 0.33^2} = 0.33 \leq 12.07$
 $k_{cr} = 0.71$
Combinazione:SLU, 28
Durata minima del carico nella combinazione: permanente
 $T_x = 0$ daN
 $T_y = -60.1$ daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
Sezione ad ascissa 573.4 cm
 $K_{mod} = 0,65$
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $K_h = 1,096$ (formula 11.7.2)
 $\tau_{tor,d}/(k_{sh} \cdot f_{v,d}) + (\tau_{y,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0.02 + 0 + 0 \leq 1$
 $k_{cr} = 0.71$
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
 $T_x = 0.1$ daN
 $T_y = -60.1$ daN
 $M_t = 644.9$ daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
Sezione ad ascissa 573.4 cm
 $K_{mod} = 0,65$
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $\tau_{tor,d} \leq K_{sh} \cdot f_{v,d}$
 $0.45 \leq 19.22$
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
 $M_t = 644.9$ daN*cm

D.M. 17-01-18 C4.4.7 Circolare 7 21-01-19: Verifica della freccia istantanea totale
Sezione ad ascissa 286.7 cm
 $K_{def} = 0$
 $U_{inst\ tot\ in\ x} = 0$ cm
 $U_{inst\ tot\ in\ y} = -0.11$ cm
 $U_{inst\ tot} = 0.11$ cm
 $Luce/U_{inst,tot} > limite$
 $573.4/0.11=5209.4 > 300$
Combinazione:SLE rara, 8

D.M. 17-01-18 4.4.7 : Verifica della freccia istantanea variabile
Sezione ad ascissa 133.8 cm
 $K_{def} = 0$
Attenzione, modello non lineare: Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.
 $U_{inst\ in\ x} = 0$ cm
 $U_{inst\ in\ y} = 0$ cm
 $U_{inst} = 0$ cm
 $Luce/U_{inst,var} > limite$
 $573.4/0=4511820.1 > 300$
Combinazione:SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 - EC5 2.2.3 (3): Verifica della freccia finale
Sezione ad ascissa 286.7 cm
 $K_{def} = 2,00$
 $U_{fin\ in\ x} = 0$ cm
 $U_{fin\ in\ y} = -0.11$ cm
 $U_{fin} = 0.11$ cm
 $Luce/U_{fin} > limite$
 $573.4/0.11=5209.4 > 200$
Combinazione:SLE quasi permanente, 1
Essendo il modello non lineare non sono stati applicati incrementi viscosi

Asta 322: Trave in legno a livello Piano 1 fili 46-134

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 573.4 cm
Sezione: R 16x24
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 286.7 cm
 $K_{mod} = 0,50$
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $K_h = 1,096$ (formula 11.7.2)
 $S_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_{m} \cdot (S_{m,z,d}/f_{m,z,d}) \leq 1$
 $K_m \cdot (S_{m,y,d}/f_{m,y,d}) + S_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$
 $5.6/90.7 + 0.7 \cdot 0/90.7 = 0.06 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 28
Durata minima del carico nella combinazione: permanente
 $M_x = -8615.6$ daN*cm
 $M_y = -0.9$ daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
 Sezione ad ascissa 573.4 cm
 $K_{mod} = 0,50$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2 + 0.33^2} = 0.33 \leq 12.07$
 $k_{cr} = 0.71$
 Combinazione:SLU, 28
 Durata minima del carico nella combinazione: permanente
 $T_x = 0$ daN
 $T_y = -60.1$ daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
 Sezione ad ascissa 573.4 cm
 $K_{mod} = 0,65$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $K_h = 1,096$ (formula 11.7.2)
 $\tau_{tor,d}/(k_{sh} \cdot f_{v,d}) + (\tau_{y,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0.01 + 0 + 0 \leq 1$
 $k_{cr} = 0.71$
 Combinazione:SLU, 33
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 $T_x = 0.1$ daN
 $T_y = -60.1$ daN
 $M_t = 387.8$ daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
 Sezione ad ascissa 573.4 cm
 $K_{mod} = 0,65$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $\tau_{tor,d} \leq K_{sh} \cdot f_{v,d}$
 $0.27 \leq 19.22$
 Combinazione:SLU, 33
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 $M_t = 387.8$ daN*cm

D.M. 17-01-18 C4.4.7 Circolare 7 21-01-19: Verifica della freccia istantanea totale
 Sezione ad ascissa 286.7 cm
 $K_{def} = 0$
 $U_{inst,tot} \text{ in } x = 0$ cm
 $U_{inst,tot} \text{ in } y = -0.11$ cm
 $U_{inst,tot} = 0.11$ cm
 $Luce/U_{inst,tot} > \text{limite}$
 $573.4/0.11=5209.4 > 300$
 Combinazione:SLE rara, 1

D.M. 17-01-18 4.4.7 : Verifica della freccia istantanea variabile
 Sezione ad ascissa 133.8 cm
 $K_{def} = 0$
 Attenzione, modello non lineare: Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.
 $U_{inst} \text{ in } x = 0$ cm
 $U_{inst} \text{ in } y = 0$ cm
 $U_{inst} = 0$ cm
 $Luce/U_{inst,var} > \text{limite}$
 $573.4/0=5407505.2 > 300$
 Combinazione:SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 - EC5 2.2.3 (3): Verifica della freccia finale
 Sezione ad ascissa 286.7 cm
 $K_{def} = 2,00$
 $U_{fin} \text{ in } x = 0$ cm
 $U_{fin} \text{ in } y = -0.11$ cm
 $U_{fin} = 0.11$ cm
 $Luce/U_{fin} > \text{limite}$
 $573.4/0.11=5209.4 > 200$
 Combinazione:SLE quasi permanente, 1
 Essendo il modello non lineare non sono stati applicati incrementi viscosi

Asta 323: Trave in legno a livello Piano 1 fili 44-132

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 573.4 cm
 Sezione: R 16x24
 Materiale: GL 24h EN 14080
 Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
 Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
 Mensola Y: Nessuno
 Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
 Sezione ad ascissa 286.7 cm
 $K_{mod} = 0,50$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $K_h = 1,096$ (formula 11.7.2)
 $S_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_{m*}(S_{m,z,d}/f_{m,z,d}) \leq 1$
 $K_{m*}(S_{m,y,d}/f_{m,y,d}) + S_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$
 $5.6/90.7+0.7*0/90.7=0.06 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
 Combinazione:SLU, 28
 Durata minima del carico nella combinazione: permanente

<div><div>Pensilina legno</div><div><div>Mx = -8615.6 daN*cm</div><div>My = -0.5 daN*cm</div></div></div>
<div><div>D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio</div><div>Sezione ad ascissa 573.4 cm</div><div>Kmod = 0,50</div><div>Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45</div><div>$\tau_{\text{d}} \leq f_{\text{v,d}}$</div><div>$\sqrt{0^2 + 0.33^2} = 0.33 \leq 12.07$</div><div>kcr = 0.71</div><div>Combinazione:SLU, 28</div><div>Durata minima del carico nella combinazione: permanente</div><div>Tx = 0.1 daN</div><div>Ty = -60.1 daN</div></div>
<div><div>D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione</div><div>Sezione ad ascissa 573.4 cm</div><div>Kmod = 0,65</div><div>Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45</div><div>$K_h = 1,096$ (formula 11.7.2)</div><div>$\tau_{\text{tor,d}}/(k_{\text{sh}} \cdot f_{\text{v,d}}) + (\tau_{\text{y,d}}/f_{\text{v,d}})^2 + (\tau_{\text{z,d}}/f_{\text{v,d}})^2 \leq 1$</div><div>$0.04 + 0 + 0 \leq 1$</div><div>kcr = 0.71</div><div>Combinazione:SLU, 33</div><div>Durata minima del carico nella combinazione: media</div><div>Tx = 0.2 daN</div><div>Ty = -60.1 daN</div><div>Mt = 998.9 daN*cm</div></div>
<div><div>D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.3: Verifica per compressione parallela alla fibratura</div><div>Sezione ad ascissa 573.4 cm</div><div>Kmod = 0,65</div><div>Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45</div><div>$K_h = 1,096$ (formula 11.7.2)</div><div>$\sigma_{\text{c,d}} \leq f_{\text{c,0,d}}$</div><div>$0 \leq 107.59$</div><div>Combinazione:SLU, 32</div><div>Durata minima del carico nella combinazione: media</div><div>N = -0.4 daN</div></div>
<div><div>D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione</div><div>Sezione ad ascissa 573.4 cm</div><div>Kmod = 0,65</div><div>Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45</div><div>$\tau_{\text{tor,d}} \leq K_{\text{sh}} \cdot f_{\text{v,d}}$</div><div>$0.7 \leq 19.22$</div><div>Combinazione:SLU, 33</div><div>Durata minima del carico nella combinazione: media</div><div>Mt = 998.9 daN*cm</div></div>
<div><div>D.M. 17-01-18 C4.4.7 Circolare 7 21-01-19: Verifica della freccia istantanea totale</div><div>Sezione ad ascissa 286.7 cm</div><div>Kdef = 0</div><div>Uinst tot in x = 0 cm</div><div>Uinst tot in y = -0.11 cm</div><div>Uinst tot = 0.11 cm</div><div>Luce/Uinst,tot > limite</div><div>$573.4/0.11=5209.4 > 300$</div><div>Combinazione:SLE rara, 7</div></div>
<div><div>D.M. 17-01-18 4.4.7 : Verifica della freccia istantanea variabile</div><div>Sezione ad ascissa 133.8 cm</div><div>Kdef = 0</div><div>Attenzione, modello non lineare: Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.</div><div>Uinst in x = 0 cm</div><div>Uinst in y = 0 cm</div><div>Uinst = 0 cm</div><div>Luce/Uinst,var > limite</div><div>$573.4/0=3554853.6 > 300$</div><div>Combinazione:SLE rara, 6</div></div>
<div><div>D.M. 17-01-18 4.4.7 - EC5 2.2.3 (3): Verifica della freccia finale</div><div>Sezione ad ascissa 286.7 cm</div><div>Kdef = 2,00</div><div>Ufin in x = 0 cm</div><div>Ufin in y = -0.11 cm</div><div>Ufin = 0.11 cm</div><div>Luce/Ufin > limite</div><div>$573.4/0.11=5209.4 > 200$</div><div>Combinazione:SLE quasi permanente, 1</div><div>Essendo il modello non lineare non sono stati applicati incrementi viscosi</div></div>

Asta 324: Trave in legno a livello Piano 1 fili 47-135

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 573.4 cm
Sezione: R 16x24
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
 Sezione ad ascissa 286.7 cm
 $K_{mod} = 0,50$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $K_h = 1,096$ (formula 11.7.2)
 $S_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_m(S_{m,z,d}/f_{m,z,d}) \leq 1$
 $K_m(S_{m,y,d}/f_{m,y,d}) + S_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$
 $5.6/90.7 + 0.7 \cdot 0/90.7 = 0.06 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
 Combinazione:SLU, 28
 Durata minima del carico nella combinazione: permanente
 $M_x = -8615.6 \text{ daN}\cdot\text{cm}$
 $M_y = -0.9 \text{ daN}\cdot\text{cm}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
 Sezione ad ascissa 573.4 cm
 $K_{mod} = 0,50$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2 + 0.33^2} = 0.33 \leq 12.07$
 $k_{cr} = 0.71$
 Combinazione:SLU, 28
 Durata minima del carico nella combinazione: permanente
 $T_x = 0 \text{ daN}$
 $T_y = -60.1 \text{ daN}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
 Sezione ad ascissa 573.4 cm
 $K_{mod} = 0,65$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $K_h = 1,096$ (formula 11.7.2)
 $\tau_{v,d}/(k_{sh} \cdot f_{v,d}) + (\tau_{v,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{t,d}/f_{t,d})^2 \leq 1$
 $0.01 + 0 + 0 \leq 1$
 $k_{cr} = 0.71$
 Combinazione:SLU, 33
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 $T_x = 0.1 \text{ daN}$
 $T_y = -60.1 \text{ daN}$
 $M_t = 177.5 \text{ daN}\cdot\text{cm}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
 Sezione ad ascissa 573.4 cm
 $K_{mod} = 0,65$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $\tau_{t,d} \leq K_{sh} \cdot f_{t,d}$
 $0.13 \leq 19.22$
 Combinazione:SLU, 33
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 $M_t = 177.5 \text{ daN}\cdot\text{cm}$

D.M. 17-01-18 C4.4.7 Circolare 7 21-01-19: Verifica della freccia istantanea totale
 Sezione ad ascissa 286.7 cm
 $K_{def} = 0$
 $U_{inst,tot} \text{ in } x = 0 \text{ cm}$
 $U_{inst,tot} \text{ in } y = -0.11 \text{ cm}$
 $U_{inst,tot} = 0.11 \text{ cm}$
 $L_{uce}/U_{inst,tot} > \text{limite}$
 $573.4/0.11 = 5209.4 > 300$
 Combinazione:SLE rara, 8

D.M. 17-01-18 4.4.7 : Verifica della freccia istantanea variabile
 Sezione ad ascissa 133.8 cm
 $K_{def} = 0$
 Attenzione, modello non lineare: Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.
 $U_{inst} \text{ in } x = 0 \text{ cm}$
 $U_{inst} \text{ in } y = 0 \text{ cm}$
 $U_{inst} = 0 \text{ cm}$
 $L_{uce}/U_{inst,var} > \text{limite}$
 $573.4/0 = 6535876 > 300$
 Combinazione:SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 - EC5 2.2.3 (3): Verifica della freccia finale
 Sezione ad ascissa 286.7 cm
 $K_{def} = 2,00$
 $U_{fin} \text{ in } x = 0 \text{ cm}$
 $U_{fin} \text{ in } y = -0.11 \text{ cm}$
 $U_{fin} = 0.11 \text{ cm}$
 $L_{uce}/U_{fin} > \text{limite}$
 $573.4/0.11 = 5209.4 > 200$
 Combinazione:SLE quasi permanente, 1
 Essendo il modello non lineare non sono stati applicati incrementi viscosi

Asta 325: Trave in legno a livello Piano 1 fili 51-139

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 573.4 cm
 Sezione: R 16x24
 Materiale: GL 24h EN 14080
 Rapporto luce/freccia elastica limite = 300

Pensilina legno

Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 286.7 cm
Kmod = 0,50
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,096 (formula 11.7.2)
 $Sm,y,d/fm,y,d + Km*(Sm,z,d/fm,z,d) \leq 1$
 $Km*(Sm,y,d/fm,y,d) + Sm,z,d/fm,z,d \leq 1$
 $5.6/90.7+0.7*0/90.7=0.06 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 28
Durata minima del carico nella combinazione: permanente
Mx = -8615.6 daN*cm
My = -0.2 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 573.4 cm
Kmod = 0,50
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2+0.33^2} = 0.33 \leq 12.07$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 28
Durata minima del carico nella combinazione: permanente
Tx = 0 daN
Ty = -60.1 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
Sezione ad ascissa 573.4 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,096 (formula 11.7.2)
 $\tau_{tor,d}/(k_{sh}*f_{v,d}) + (\tau_{v,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{t,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0.04 + 0 + 0 \leq 1$
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = -0.2 daN
Ty = -60.1 daN
Mt = -1197.7 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
Sezione ad ascissa 573.4 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
 $\tau_{tor,d} \leq K_{sh} * f_{v,d}$
 $0.84 \leq 19.22$
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mt = -1197.7 daN*cm

D.M. 17-01-18 C4.4.7 Circolare 7 21-01-19: Verifica della freccia istantanea totale
Sezione ad ascissa 286.7 cm
Kdef = 0
Uinst tot in x = 0 cm
Uinst tot in y = -0.11 cm
Uinst tot = 0.11 cm
Luce/Uinst,tot > limite
 $573.4/0.11=5209.4 > 300$
Combinazione:SLE rara, 7

D.M. 17-01-18 4.4.7 : Verifica della freccia istantanea variabile
Sezione ad ascissa 439.6 cm
Kdef = 0
Attenzione, modello non lineare: Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.
Uinst in x = 0 cm
Uinst in y = 0 cm
Uinst = 0 cm
Luce/Uinst,var > limite
 $573.4/0=3185152.2 > 300$
Combinazione:SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 - EC5 2.2.3 (3): Verifica della freccia finale
Sezione ad ascissa 286.7 cm
Kdef = 2,00
Ufin in x = 0 cm
Ufin in y = -0.11 cm
Ufin = 0.11 cm
Luce/Ufin > limite
 $573.4/0.11=5209.4 > 200$
Combinazione:SLE quasi permanente, 1
Essendo il modello non lineare non sono stati applicati incrementi viscosi

Asta 326: Trave in legno a (livello Piano 1 filo 125) (livello Fondazione filo 125)

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 754 cm

Sezione: R 8x8
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 754 cm
 $K_{mod} = 0,90$
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0.09^2 + 0^2} = 0.09 \leq 21.72$
 $k_{cr} = 0.71$
Combinazione:SLV, 2
Durata minima del carico nella combinazione: istantaneo
 $T_x = -2.6 \text{ daN}$
 $T_y = 0 \text{ daN}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.8: Pressoflessione
Sezione ad ascissa 0 cm
 $K_{mod} = 0,65$
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $K_h = 1,100$ (formula 11.7.2)
 $(\sigma_{c,0,d}/f_{c,0,d})^2 + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_m(\sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d}) \leq 1$
 $(\sigma_{c,0,d}/f_{c,0,d})^2 + K_m(\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d}) + \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$
 $(1.4/107.6)^2 + 0.7 \cdot 0/118.3 + 10.3/118.3 = 0.09 \leq 1$ [4.4.7b]
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
 $M_x = 0 \text{ daN}\cdot\text{cm}$
 $M_y = 875.9 \text{ daN}\cdot\text{cm}$
 $N = -90 \text{ daN}$

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.3: Verifica per compressione parallela alla fibratura
Sezione ad ascissa 477.5 cm
 $K_{mod} = 0,50$
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $K_h = 1,100$ (formula 11.7.2)
 $\sigma_{c,0,d} \leq f_{c,0,d}$
 $|-0.73| \leq 82.76$
Combinazione:SLU, 28
Durata minima del carico nella combinazione: permanente
 $N = -46.9 \text{ daN}$

D.M. 17-01-18 C4.4.7 Circolare 7 21-01-19: Verifica della freccia istantanea totale
Sezione ad ascissa 251.3 cm
 $K_{def} = 0$
 $U_{inst,tot} \text{ in } x = -0.29 \text{ cm}$
 $U_{inst,tot} \text{ in } y = 0 \text{ cm}$
 $U_{inst,tot} = 0.29 \text{ cm}$
Luce/ $U_{inst,tot} > \text{limite}$
 $754/0.29 = 2566.2 > 300$
Combinazione:SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 : Verifica della freccia istantanea variabile
Sezione ad ascissa 251.3 cm
 $K_{def} = 0$
Attenzione, modello non lineare: Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.
 $U_{inst} \text{ in } x = -0.19 \text{ cm}$
 $U_{inst} \text{ in } y = 0 \text{ cm}$
 $U_{inst} = 0.19 \text{ cm}$
Luce/ $U_{inst,var} > \text{limite}$
 $754/0.19 = 3988.2 > 300$
Combinazione:SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 - EC5 2.2.3 (3): Verifica della freccia finale
Sezione ad ascissa 226.2 cm
 $K_{def} = 2,00$
 $U_{fin} \text{ in } x = 0.1 \text{ cm}$
 $U_{fin} \text{ in } y = 0 \text{ cm}$
 $U_{fin} = 0.1 \text{ cm}$
Luce/ $U_{fin} > \text{limite}$
 $754/0.1 = 7191.1 > 200$
Combinazione:SLE quasi permanente, 1
Essendo il modello non lineare non sono stati applicati incrementi viscosi

Asta 327: Trave in legno a livello Piano 1 fili 49-137

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 573.4 cm
Sezione: R 16x24
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.1: Trazione parallela alla fibratura
 Sezione ad ascissa 573.4 cm
 $K_{mod} = 0,65$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $K_h = 1,096$ (formula 11.7.2)
 $\sigma_{t,0,d} \leq f_{t,0,d}$
 $0 \leq 94.33$
 Combinazione:SLU, 33
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 $N = 0.2$ daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
 Sezione ad ascissa 286.7 cm
 $K_{mod} = 0,50$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $K_h = 1,096$ (formula 11.7.2)
 $\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_m(\sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d}) \leq 1$
 $K_m(\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d}) + \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$
 $5.6/90.7 + 0.7 \cdot 0/90.7 = 0.06 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
 Combinazione:SLU, 28
 Durata minima del carico nella combinazione: permanente
 $M_x = -8615.6$ daN*cm
 $M_y = -0.9$ daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
 Sezione ad ascissa 0 cm
 $K_{mod} = 0,50$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2 + 0.33^2} = 0.33 \leq 12.07$
 $k_{cr} = 0.71$
 Combinazione:SLU, 19
 Durata minima del carico nella combinazione: permanente
 $T_x = 0$ daN
 $T_y = 60.1$ daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
 Sezione ad ascissa 573.4 cm
 $K_{mod} = 0,65$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $K_h = 1,096$ (formula 11.7.2)
 $\tau_{tor,d}/(k_{sh} \cdot f_{v,d}) + (\tau_{v,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{z,d}/f_{v,d})^2 \leq 1$
 $0.01 + 0 + 0 \leq 1$
 $k_{cr} = 0.71$
 Combinazione:SLU, 33
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 $T_x = 0$ daN
 $T_y = -60.1$ daN
 $M_t = -302.4$ daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
 Sezione ad ascissa 573.4 cm
 $K_{mod} = 0,65$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $\tau_{tor,d} \leq K_{sh} \cdot f_{v,d}$
 $0.21 \leq 19.22$
 Combinazione:SLU, 33
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 $M_t = -302.4$ daN*cm

D.M. 17-01-18 C4.4.7 Circolare 7 21-01-19: Verifica della freccia istantanea totale
 Sezione ad ascissa 286.7 cm
 $K_{def} = 0$
 $U_{inst,tot} \text{ in } x = 0$ cm
 $U_{inst,tot} \text{ in } y = -0.11$ cm
 $U_{inst,tot} = 0.11$ cm
 $Luce/U_{inst,tot} > \text{limite}$
 $573.4/0.11 = 5209.4 > 300$
 Combinazione:SLE rara, 9

D.M. 17-01-18 4.4.7 : Verifica della freccia istantanea variabile
 Sezione ad ascissa 191.1 cm
 $K_{def} = 0$
 Attenzione, modello non lineare: Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.
 $U_{inst} \text{ in } x = 0$ cm
 $U_{inst} \text{ in } y = 0$ cm
 $U_{inst} = 0$ cm
 $Luce/U_{inst,var} > \text{limite}$
 $573.4/0 = 14055217.2 > 300$
 Combinazione:SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 - EC5 2.2.3 (3): Verifica della freccia finale
 Sezione ad ascissa 286.7 cm
 $K_{def} = 2,00$
 $U_{fin} \text{ in } x = 0$ cm
 $U_{fin} \text{ in } y = -0.11$ cm
 $U_{fin} = 0.11$ cm
 $Luce/U_{fin} > \text{limite}$
 $573.4/0.11 = 5209.4 > 200$
 Combinazione:SLE quasi permanente, 1
 Essendo il modello non lineare non sono stati applicati incrementi viscosi

Asta 328: Trave in legno a livello Piano 1 fili 48-136

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 573.4 cm
 Sezione: R 16x24
 Materiale: GL 24h EN 14080
 Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
 Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
 Mensola Y: Nessuno
 Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.1: Trazione parallela alla fibratura
 Sezione ad ascissa 573.4 cm
 $K_{mod} = 0,50$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $K_h = 1,096$ (formula 11.7.2)
 $St,0,d \leq f_{t,0,d}$
 $0 \leq 72.56$
 Combinazione:SLU, 28
 Durata minima del carico nella combinazione: permanente
 $N = 0$ daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
 Sezione ad ascissa 286.7 cm
 $K_{mod} = 0,50$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $K_h = 1,096$ (formula 11.7.2)
 $S_{m,y,d}/f_{m,y,d} + K_{m,z,d}/f_{m,z,d} \leq 1$
 $K_{m,z,d}/f_{m,z,d} + S_{m,y,d}/f_{m,y,d} \leq 1$
 $5.6/90.7 + 0.7 \cdot 0/90.7 = 0.06 \leq 1$ (formula 4.4.5a)
 Combinazione:SLU, 28
 Durata minima del carico nella combinazione: permanente
 $M_x = -8615.6$ daN*cm
 $M_y = -0.9$ daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
 Sezione ad ascissa 573.4 cm
 $K_{mod} = 0,50$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $\tau_{v,d} \leq f_{v,d}$
 $\sqrt{0^2 + 0.33^2} = 0.33 \leq 12.07$
 $k_{cr} = 0.71$
 Combinazione:SLU, 28
 Durata minima del carico nella combinazione: permanente
 $T_x = 0$ daN
 $T_y = -60.1$ daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
 Sezione ad ascissa 573.4 cm
 $K_{mod} = 0,50$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $K_h = 1,096$ (formula 11.7.2)
 $\tau_{v,d}/(k_{sh} \cdot f_{v,d}) + (\tau_{v,d}/f_{v,d})^2 + (\tau_{t,d}/f_{t,d})^2 \leq 1$
 $0 + 0 + 0 \leq 1$
 $k_{cr} = 0.71$
 Combinazione:SLU, 28
 Durata minima del carico nella combinazione: permanente
 $T_x = 0$ daN
 $T_y = -60.1$ daN
 $M_t = -23.4$ daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
 Sezione ad ascissa 573.4 cm
 $K_{mod} = 0,65$
 Coefficiente parziale di sicurezza del materiale $\gamma = 1,45$
 $\tau_{t,d} \leq K_{sh} \cdot f_{t,d}$
 $0.03 \leq 19.22$
 Combinazione:SLU, 33
 Durata minima del carico nella combinazione: media
 $M_t = -35.8$ daN*cm

D.M. 17-01-18 C4.4.7 Circolare 7 21-01-19: Verifica della freccia istantanea totale
 Sezione ad ascissa 286.7 cm
 $K_{def} = 0$
 $U_{inst,tot} \text{ in } x = 0$ cm
 $U_{inst,tot} \text{ in } y = -0.11$ cm
 $U_{inst,tot} = 0.11$ cm
 $Luce/U_{inst,tot} > \text{limite}$
 $573.4/0.11 = 5209.4 > 300$
 Combinazione:SLE rara, 2

D.M. 17-01-18 4.4.7 : Verifica della freccia istantanea variabile
 Sezione ad ascissa 152.9 cm
 $K_{def} = 0$
 Attenzione, modello non lineare: Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.
 $U_{inst} \text{ in } x = 0$ cm
 $U_{inst} \text{ in } y = 0$ cm
 $U_{inst} = 0$ cm
 $Luce/U_{inst,var} > \text{limite}$
 $573.4/0 = 8518840 > 300$

Combinazione:SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 - EC5 2.2.3 (3): Verifica della freccia finale
Sezione ad ascissa 286.7 cm
Kdef = 2,00
Ufin in x = 0 cm
Ufin in y = -0.11 cm
Ufin = 0.11 cm
Luce/Ufin > limite
573.4/0.11=5209.4 > 200
Combinazione:SLE quasi permanente, 1
Essendo il modello non lineare non sono stati applicati incrementi viscosi

Asta 329: Trave in legno a livello Piano 1 fili 50-138

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s

Lunghezza = 573.4 cm
Sezione: R 16x24
Materiale: GL 24h EN 14080
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.6: Flessione
Sezione ad ascissa 286.7 cm
Kmod = 0,50
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,096 (formula 11.7.2)
Sm,y,d/fm,y,d + Km*(Sm,z,d/fm,z,d) <= 1
Km*(Sm,y,d/fm,y,d) + Sm,z,d/fm,z,d <= 1
5.6/90.7+0.7*0/90.7=0.06 <= 1 (formula 4.4.5a)
Combinazione:SLU, 28
Durata minima del carico nella combinazione: permanente
Mx = -8615.6 daN*cm
My = -1.1 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.9: Taglio
Sezione ad ascissa 573.4 cm
Kmod = 0,50
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
tau,d <= fv,d
Sqrt(0^2+0.33^2) = 0.33 <= 12.07
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 28
Durata minima del carico nella combinazione: permanente
Tx = 0 daN
Ty = -60.1 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.11: Taglio+Torsione
Sezione ad ascissa 573.4 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,096 (formula 11.7.2)
tau,tor,d/(ksh*fv,d) + (tau,y,d/fv,d)^2 + (tau,z,d/fv,d)^2 <= 1
0.02 + 0 + 0 <= 1
kcr = 0.71
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Tx = -0.1 daN
Ty = -60.1 daN
Mt = -672.5 daN*cm

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.3: Verifica per compressione parallela alla fibratura
Sezione ad ascissa 573.4 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
Kh = 1,096 (formula 11.7.2)
Sc,0,d <= fc,0,d
|0| <= 107.59
Combinazione:SLU, 32
Durata minima del carico nella combinazione: media
N = 0 daN

D.M. 17-01-18 Paragrafo 4.4.8.1.10: Torsione
Sezione ad ascissa 573.4 cm
Kmod = 0,65
Coefficiente parziale di sicurezza del materiale gamma = 1,45
tau,tor,d <= Ksh * fv,d
0.47 <= 19.22
Combinazione:SLU, 33
Durata minima del carico nella combinazione: media
Mt = -672.5 daN*cm

D.M. 17-01-18 C4.4.7 Circolare 7 21-01-19: Verifica della freccia istantanea totale
Sezione ad ascissa 286.7 cm
Kdef = 0
Uinst tot in x = 0 cm
Uinst tot in y = -0.11 cm

Uinst tot = 0.11 cm
 Luce/Uinst,tot > limite
 $573.4/0.11=5209.4 > 300$
 Combinazione:SLE rara, 8

D.M. 17-01-18 4.4.7 : Verifica della freccia istantanea variabile
 Sezione ad ascissa 420.5 cm
 $K_{def} = 0$
 Attenzione, modello non lineare: Freccia variabile ricavata come differenza tra la freccia totale e la freccia permanente.
 Uinst in x = 0 cm
 Uinst in y = 0 cm
 Uinst = 0 cm
 Luce/Uinst,var > limite
 $573.4/0=6727266.3 > 300$
 Combinazione:SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 - EC5 2.2.3 (3): Verifica della freccia finale
 Sezione ad ascissa 286.7 cm
 $K_{def} = 2,00$
 Ufin in x = 0 cm
 Ufin in y = -0.11 cm
 Ufin = 0.11 cm
 Luce/Ufin > limite
 $573.4/0.11=5209.4 > 200$
 Combinazione:SLE quasi permanente, 1
 Essendo il modello non lineare non sono stati applicati incrementi viscosi

12.2.2 Verifiche superelementi in legno

Luce/Freccia amm.: valore ammissibile del rapporto luce su freccia

Beta x: coeff. moltiplicativo della luce per sbandamento in direzione x

Beta y: coeff. moltiplicativo della luce per sbandamento in direzione y

comb: combinazione di carico

Mx: momento flettente attorno all'asse x locale

My: momento flettente attorno all'asse y locale

N: sforzo normale

Kcrit: coeff. riduttivo per sbandamento laterale (EC5 5.2.2b)

Kmod: coeff. moltiplicativo della resistenza caratteristica (EC5 3.1.7)

Gamma: coeff. di sicurezza parziale (EC5 2.3.3.2)

Sm,y,d: tensione di progetto dovuta alla flessione attorno all'asse orizzontale della sezione (EC5 fig.6.1)

Sm,z,d: tensione di progetto dovuta alla flessione attorno all'asse verticale della sezione (EC5 fig.6.1)

fm,y,d: resistenza di progetto a flessione attorno all'asse orizzontale della sezione

fm,z,d: resistenza di progetto a flessione attorno all'asse verticale della sezione

fc,0,d: resistenza di progetto a compressione parallela alle fibre

ft,0,d: resistenza di progetto a trazione parallela alle fibre

fv,d: resistenza di progetto a taglio

Km: coefficiente di sezione (EC5 6.1.6 nota 2)

Snellezza,max: snellezza massima

fx,max: freccia massima in direzione x locale

fy,max: freccia massima in direzione y locale

Kdef: coeff. correttivo della deformazione per effetto di umidità e viscosità (EC5 4.1)

Luce asta: lunghezza effettiva dell'asta

L/fx,max: rapporto luce su freccia in direzione x locale

L/fy,max: rapporto luce su freccia in direzione y locale

Tau,x: tensione tangenziale in direzione x

Tau,y: tensione tangenziale in direzione y

Tau,max: tensione tangenziale risultante

Superelemento in legno composto da 2 aste: 153, 154

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s
 Superelemento di lunghezza complessiva L= 583.4 cm composto da:
 asta 153: Trave in legno a livello Piano 1 fili 52-96 (L = 384 cm)
 asta 154: Trave in legno a livello Piano 1 fili 52-96 (L = 199.4 cm)
 Sezione: R 20x40
 Materiale: GL 24h EN 14080
 $\beta_{x,x} = 0$
 $\beta_{x,y} = 0$
 Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
 Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
 Mensola Y: Nessuno
 Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 C4.4.7 Circolare 7 21-01-19: Verifica della freccia istantanea totale
 Sezione ad ascissa 320 cm
 $K_{def} = 0$
 Uinst tot in x = 0.01 cm
 Uinst tot in y = -0.3 cm
 Uinst tot = 0.3 cm
 Luce/Uinst,tot > limite
 $583.4/0.3=1969.2 > 300$
 Combinazione:SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 : Verifica della freccia istantanea variabile
 Sezione ad ascissa 320 cm

Pensilina legno

Kdef = 0
Uinst var in x = 0 cm
Uinst var in y = -0.16 cm
Uinst var = 0.16 cm
Luce/Uinst,var > limite
583.4/0.16=3585.3 > 300
Combinazione:SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 - EC5 2.2.3 (3): Verifica della freccia finale
Sezione ad ascissa 320 cm
Kdef = 2,00
Ufin in x = 0.01 cm
Ufin in y = -0.56 cm
Ufin = 0.56 cm
Luce/Ufin > limite
583.4/0.56=1035.6 > 200
coefficienti combinatori impiegati:
Pesi strutturali = 1,000 + 2,000 = 3,000
Permanenti portati = 1,000 + 2,000 = 3,000
NEVE = 0,500 + 0,000 = 0,500
Variabile A = 0,000 + 1,000 = 1,000

Superelemento in legno composto da 7 aste: 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s
Superelemento di lunghezza complessiva L= 677.9 cm composto da:
asta 112: Trave in legno a livello Piano 1 fili 116-117 (L = 100.1 cm)
asta 113: Trave in legno a livello Piano 1 fili 116-117 (L = 100 cm)
asta 114: Trave in legno a livello Piano 1 fili 116-117 (L = 100 cm)
asta 115: Trave in legno a livello Piano 1 fili 116-117 (L = 100 cm)
asta 116: Trave in legno a livello Piano 1 fili 116-117 (L = 100 cm)
asta 117: Trave in legno a livello Piano 1 fili 116-117 (L = 100 cm)
asta 118: Trave in legno a livello Piano 1 fili 116-117 (L = 77.8 cm)
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Beta,x = 0
Beta,y = 0
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 C4.4.7 Circolare 7 21-01-19: Verifica della freccia istantanea totale
Sezione ad ascissa 340.1 cm
Kdef = 0
Uinst tot in x = 0 cm
Uinst tot in y = -0.77 cm
Uinst tot = 0.77 cm
Luce/Uinst,tot > limite
677.9/0.77=884.5 > 300
Combinazione:SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 : Verifica della freccia istantanea variabile
Sezione ad ascissa 340.1 cm
Kdef = 0
Uinst var in x = 0 cm
Uinst var in y = -0.51 cm
Uinst var = 0.51 cm
Luce/Uinst,var > limite
677.9/0.51=1328.9 > 300
Combinazione:SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 - EC5 2.2.3 (3): Verifica della freccia finale
Sezione ad ascissa 350 cm
Kdef = 2,00
Ufin in x = 0 cm
Ufin in y = -1.28 cm
Ufin = 1.28 cm
Luce/Ufin > limite
677.9/1.28=530 > 200
coefficienti combinatori impiegati:
Pesi strutturali = 1,000 + 2,000 = 3,000
Permanenti portati = 1,000 + 2,000 = 3,000
NEVE = 0,500 + 0,000 = 0,500
Variabile A = 0,000 + 1,000 = 1,000

Superelemento in legno composto da 9 aste: 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151

Unità di misura: cm, daN, deg, °C, s
Superelemento di lunghezza complessiva L= 860.2 cm composto da:
asta 143: Trave in legno a livello Piano 1 fili 118-148 (L = 60.2 cm)
asta 144: Trave in legno a livello Piano 1 fili 118-148 (L = 100 cm)
asta 145: Trave in legno a livello Piano 1 fili 118-148 (L = 100 cm)
asta 146: Trave in legno a livello Piano 1 fili 118-148 (L = 100 cm)
asta 147: Trave in legno a livello Piano 1 fili 118-148 (L = 100 cm)
asta 148: Trave in legno a livello Piano 1 fili 118-148 (L = 100 cm)
asta 149: Trave in legno a livello Piano 1 fili 118-148 (L = 100 cm)
asta 150: Trave in legno a livello Piano 1 fili 118-148 (L = 100 cm)
asta 151: Trave in legno a livello Piano 1 fili 118-148 (L = 100 cm)

```
Sezione: R 20x40
Materiale: GL 24h EN 14080
Beta,x = 0
Beta,y = 0
Rapporto luce/freccia elastica limite = 300
Rapporto luce/freccia elastica differita = 200
Mensola Y: Nessuno
Mensola X: Nessuno

Classe di servizio Tre

D.M. 17-01-18 C4.4.7 Circolare 7 21-01-19: Verifica della freccia istantanea totale
Sezione ad ascissa 430.2 cm
Kdef = 0
Uinst tot in x = 0 cm
Uinst tot in y = -1.95 cm
Uinst tot = 1.95 cm
Luce/Uinst,tot > limite
860.2/1.95=441.4 > 300
Combinazione:SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 : Verifica della freccia istantanea variabile
Sezione ad ascissa 430.2 cm
Kdef = 0
Uinst var in x = 0 cm
Uinst var in y = -1.3 cm
Uinst var = 1.3 cm
Luce/Uinst,var > limite
860.2/1.3=663.3 > 300
Combinazione:SLE rara, 6

D.M. 17-01-18 4.4.7 - EC5 2.2.3 (3): Verifica della freccia finale
Sezione ad ascissa 442.2 cm
Kdef = 2,00
Ufin in x = 0 cm
Ufin in y = -3.25 cm
Ufin = 3.25 cm
Luce/Ufin > limite
860.2/3.25=264.4 > 200
coefficienti combinatori impiegati:
Pesi strutturali = 1,000 + 2,000 = 3,000
Permanenti portati = 1,000 + 2,000 = 3,000
NEVE = 0,500 + 0,000 = 0,500
Variabile A = 0,000 + 1,000 = 1,000
```

Stampa dell'elemento " non riuscita, file non trovato!!!
[]

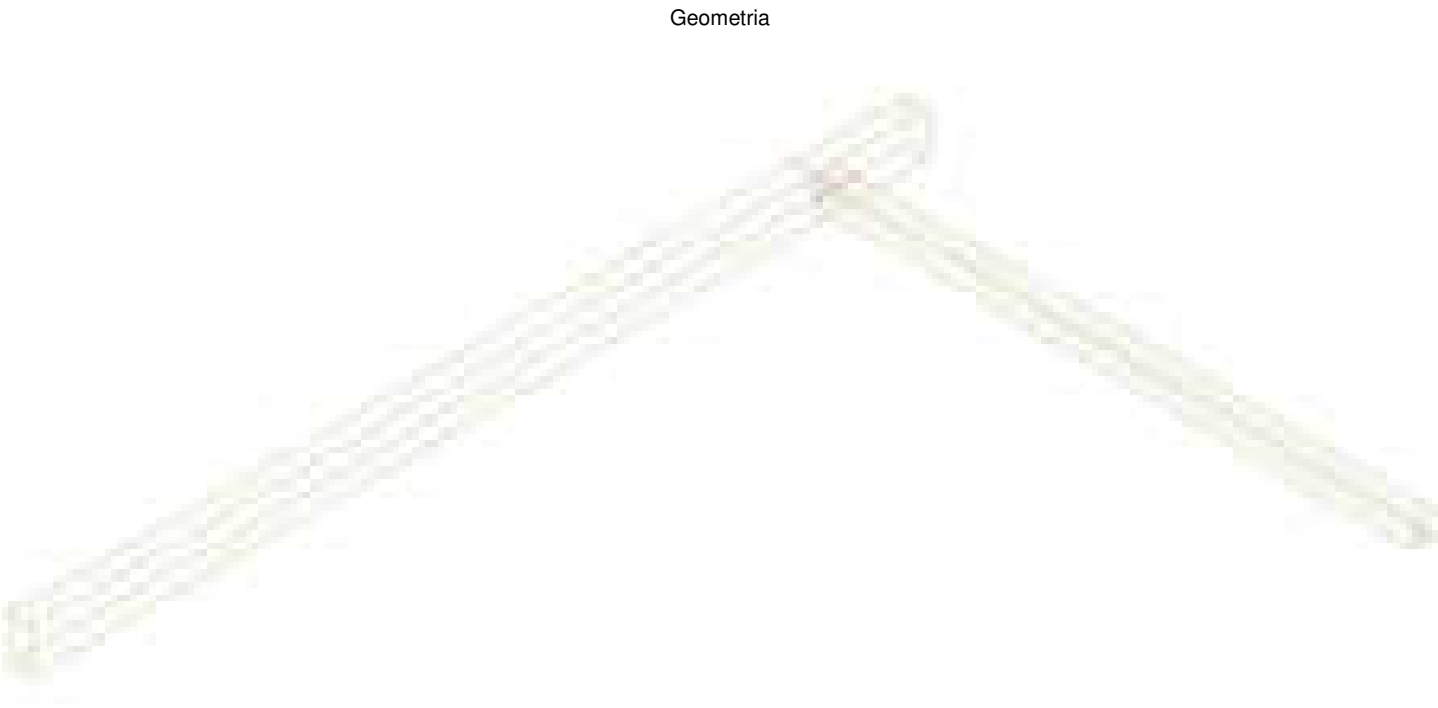
12.2.3 Verifiche collegamenti aste in legno
12.2.3.2 Verifiche collegamenti aste legno trave su colmo con viti incrociate

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

- Elemento:** indice dell'elemento.
- Descrizione:** descrizione dell'elemento.
- Sezione:** sezione dell'elemento.
- Cl. di servizio:** classe di servizio.
- Mat.:** materiale.
- Angolo:** angolo d'inclinazione in gradi.
- Tipo connettore:** tipo di connettore.
- M. posa:** modalità di posa dei connettori.
- Interasse trasv.:** interasse trasversale. [cm]
- N. connettori:** numero totale di connettori.
- N. coppie:** numero di coppie di connettori.
- Tipo ver.:** tipo di verifica.
- Comb.:** combinazione e indice del collegamento.
- N:** sollecitazione N. [daN]
- Tx:** sollecitazione Tx. [daN]
- Ty:** sollecitazione Ty. [daN]
- Fv,Rd/Fv,Ed:** coefficiente di sicurezza per verifica del connettore.
- Fv,Rd:** capacità portante di progetto del connettore con coefficiente di sicurezza minimo. [daN]
- Formula:** formula utilizzata.
- N. conn.:** indice del connettore con coefficiente di sicurezza minimo.
- Fvx:** componente della forza parallela alla fibratura. [daN]
- Fvy:** componente della forza ortogonale alla fibratura. [daN]
- Fv,Ed:** forza di progetto del connettore. [daN]
- kmod:** coefficiente di correzione.
- yM:** coefficiente parziale di sicurezza.
- Comb.:** combinazione e indice del collegamento.
- Verifica:** stato di verifica.
- Fax,Rd/Fax,Ed:** coefficiente di sicurezza per verifica del connettore a trazione.
- Fax,Rd:** capacità portante di progetto a trazione del connettore con coefficiente di sicurezza minimo. [daN]
- Fax,Ed:** forza di progetto di trazione del connettore. [daN]
- CS,tt:** coefficiente di sicurezza combinato trazione e taglio per verifica del connettore.

Fv,Rd: capacità portante a taglio di progetto del connettore con coefficiente di sicurezza minimo. [daN]
Fv,Ed: forza di progetto a taglio del connettore. [daN]
Ft,Rd: capacità portante a trazione di progetto del connettore con coefficiente di sicurezza minimo. [daN]
Ft,Ed: forza di progetto a trazione del connettore. [daN]
F90,Rd/Fv,Ed: coefficiente di sicurezza.
F90,Rd: capacità di progetto a rottura per spacco. [daN]
Fv,Ed: forza di progetto ortogonale alla fibratura. [daN]
fcRd/fcEd: coefficiente di sicurezza.
fcRd: resistenza caratteristica del legno a compressione inclinata rispetto alla fibratura. [daN]
fcEd: tensione agente di compressione agente sul legno. [daN]
Comb.: combinazione.
fcRd,90/fcEd: coefficiente di sicurezza.
fcRd,90: resistenza caratteristica del legno a compressione ortogonale alle fibre. [daN]

Collegamento con viti incrociate (aste 33-41)
Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)



Dati generali
Effetto cordata: No
Dati elementi in legno estesa
Collegamento 1

Elemento	Descrizione	Sezione	Cl. di servizio	Mat.	Angolo
Elemento portato	Trave in legno a livello Piano 1 fili 147-70	R 16x24	Tre	GL 24h EN 14080	0°
Elemento portante	Trave in legno a livello Piano 1 fili 118-148	R 20x40	Tre	GL 24h EN 14080	0°

Tipo di collegamento
Laterale con viti incrociate
Dati dei connettori

Elemento	Tipo connettore	M. posa	Interasse trasv.	N. connettori	N. coppie
1	Rotho Blaas HBS + 10*360_1	con preforo	8	2	1

Sollecitazioni nelle combinazioni di verifica
Elemento 1

Tipo ver.	Comb.	N	Tx	Ty
Connettore	SLU 28	5.6	-0.8	-60.1
Spacco trasversale trave portata	SLV 11	37.6	-17.8	-46.2
Compressione legno	SLU 2	-6.2	-0.6	46.2
Spacco verticale trave portata	SLU 19	4.7	-0.7	-60.1

Verifiche
Verifica di capacità portante per taglio trasversale per il connettore con coefficiente di sicurezza minimo (EC5 §8.2.2)

Elemento	Fv,Rd/Fv,Ed	Fv,Rd	Formula	N. conn.	Fvx	Fvy	Fv,Ed	kmod	yM	Comb.	Verifica
1	22.4059	199.3	8.6(f) _v		-8.9	0	8.9	0.9	1.5	SLV 11	

Verifica di capacità portante a trazione per il connettore con coefficiente di sicurezza minimo (EC5 §8.7.2)

Elemento	Fax,Rd/Fax,Ed	Fax,Rd	Fax,Ed	kmod	yM	Comb.	N	Tx	Ty	Verifica
1	4.3984	193.8	44.1	0.5	1.5	SLU 28	5.6	-0.8	-60.1	

Verifica di capacità portante combinata, trazione e taglio, per il connettore con coefficiente di sicurezza minimo (EC5 §8.2.3)

Elemento	CS,tt	Fv,Rd	Formula	N. conn.	Fvx	Fvy	Fv,Ed	Ft,Rd	Ft,Ed	kmod	yM	Comb.	Verifica
1	19.3417	127.1			0	0	0.4	193.8	44.1	0.5	1.5	SLU 28	

Verifica a taglio sul piano verticale per forze di connessione ortogonali alla fibratura (EC5 §8.1.4) sulla portata

Elemento	F90,Rd/Fv,Ed	F90,Rd	Fv,Ed	kmod	yM	Comb.	Verifica
1	45.6526	2744	60.1	0.5	1.5	SLU 19	

Verifica a taglio Tx per forze di connessione ortogonali alla fibratura (EC5 §8.1.4) sulla portata

Elemento	F90,Rd/Fv,Ed	F90,Rd	Fv,Ed	kmod	γM	Comb.	Verifica
1	143.3615	2550.1	17.8	0.9	1.5	SLV 11	

Verifica a taglio sul piano verticale per forze di connessione ortogonali alla fibratura (EC5 §8.1.4) sulla portante

Elemento	F90,Rd/Fv,Ed	F90,Rd	Fv,Ed	kmod	γM	Comb.	Verifica
1	19.0883	2104.7	110.3	0.9	1.5	SLV 7	

Verifica a compressione sul legno dell'elemento portato

fcRd/fcEd	fcRd	fcEd	kmod	γM	Comb.	Verifica
100	80	0.1	0.9	1.5	SLV 9	

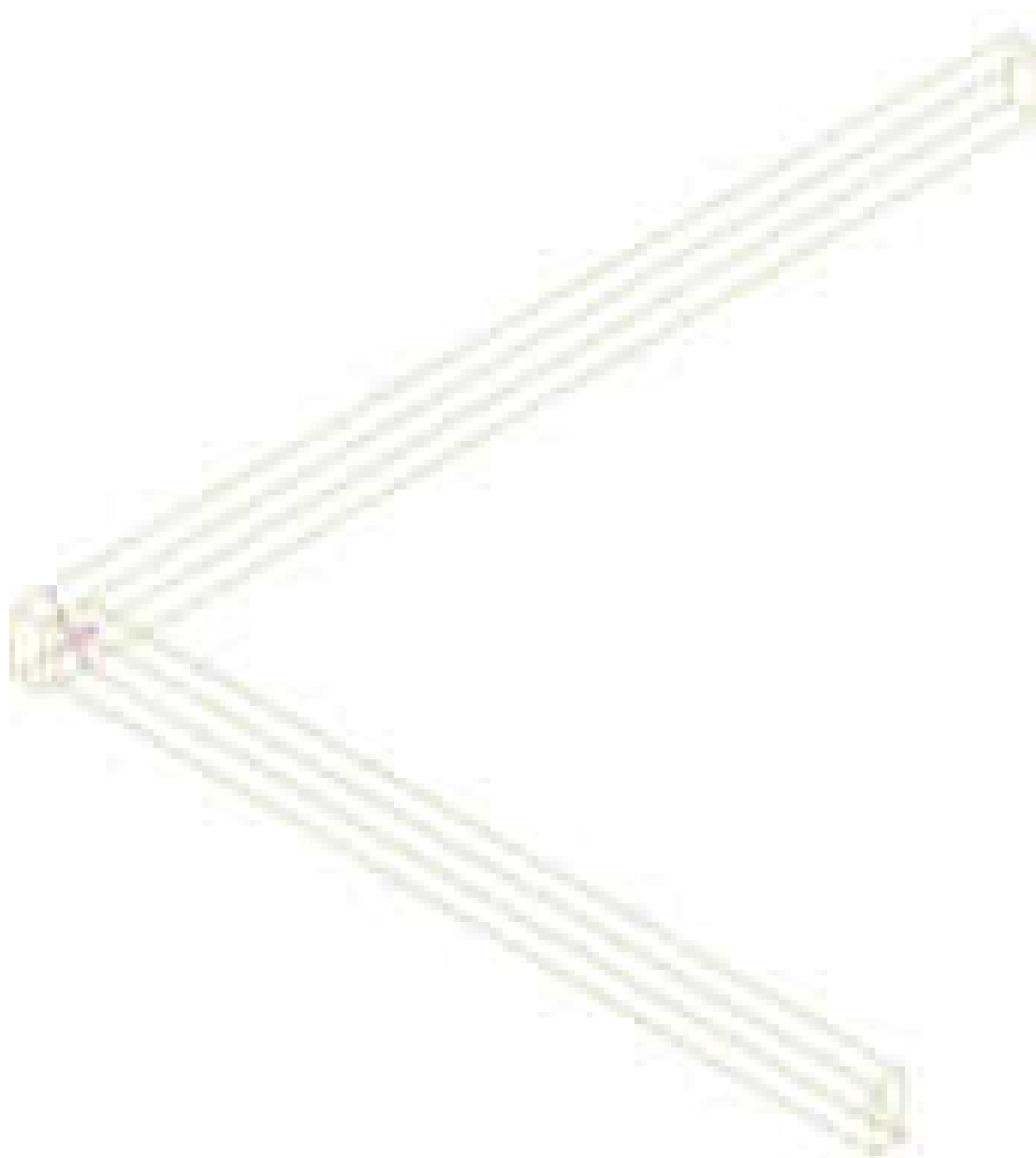
Verifica a compressione sul legno dell'elemento portante

fcRd,90/fcEd	fcRd,90	fcEd	kmod	γM	Comb.	Verifica
100	10.8	0	0.65	1.5	SLV 2	

Collegamento con viti incrociate (aste 111-118)

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

Geometria

**Dati generali**

Effetto cordata: No

Dati elementi in legno estesa

Collegamento 1

Elemento	Descrizione	Sezione	Cl. di servizio	Mat.	Angolo
Elemento portato	Trave in legno a livello Piano 1 fili 117-29	R 20x40	Due	GL 24h EN 14080	0°
Elemento portante	Trave in legno a livello Piano 1 fili 116-117	R 20x40	Due	GL 24h EN 14080	0°

Tipo di collegamento

Laterale con viti incrociate

Dati dei connettori

Elemento	Tipo connettore	M. posa	Interasse trasv.	N. connettori	N. coppie
1	Rotho Blaas HBS + 10*340_1	con preforo	8	2	1

Sollecitazioni nelle combinazioni di verifica

Elemento 1

Tipo ver.	Comb.	N	Tx	Ty
Connettore	SLU 16	3.6	0	-125.2
Spacco trasversale trave portata	SLV 13	76.9	14.3	-96.3
Compressione legno	SLD 1	-30.6	0	96.3
Spacco verticale trave portata	SLU 11	3.4	0	-125.2

Verifiche

Verifica di capacità portante per taglio trasversale per il connettore con coefficiente di sicurezza minimo (EC5 §8.2.2)

Elemento	Fv,Rd/Fv,Ed	Fv,Rd	Formula	N. conn.	Fvx	Fvy	Fv,Ed	kmod	γM	Comb.	Verifica
1	34.1417	243.6	8.6(f) _z		7.1	0	7.1	1.1	1.5	SLV 13	

Verifica di capacità portante a trazione per il connettore con coefficiente di sicurezza minimo (EC5 §8.7.2)

Elemento	Fax,Rd/Fax,Ed	Fax,Rd	Fax,Ed	kmod	γM	Comb.	N	Tx	Ty	Verifica
1	2.7136	232.5	85.7	0.6	1.5	SLU 16	3.6	0	-125.2	

Verifica di capacità portante combinata, trazione e taglio, per il connettore con coefficiente di sicurezza minimo (EC5 §8.2.3)

Elemento	CS,tt	Fv,Rd	Formula	N. conn.	Fvx	Fvy	Fv,Ed	Ft,Rd	Ft,Ed	kmod	γM	Comb.	Verifica
1	7.3635	152.6			0	0	0	232.5	85.7	0.6	1.5	SLU 16	

Verifica a taglio sul piano verticale per forze di connessione ortogonali alla fibratura (EC5 §8.1.4) sulla portata

Elemento	F90,Rd/Fv,Ed	F90,Rd	Fv,Ed	kmod	γM	Comb.	Verifica
1	24.5284	3071.5	125.2	0.6	1.5	SLU 11	

Verifica a taglio Tx per forze di connessione ortogonali alla fibratura (EC5 §8.1.4) sulla portata

Elemento	F90,Rd/Fv,Ed	F90,Rd	Fv,Ed	kmod	γM	Comb.	Verifica
1	332.3633	4742	14.3	1.1	1.5	SLV 13	

Verifica a taglio sul piano verticale per forze di connessione ortogonali alla fibratura (EC5 §8.1.4) sulla portante

Elemento	F90,Rd/Fv,Ed	F90,Rd	Fv,Ed	kmod	γM	Comb.	Verifica
1	15.2185	2572.4	169	1.1	1.5	SLV 15	

Verifica a compressione sul legno dell'elemento portato

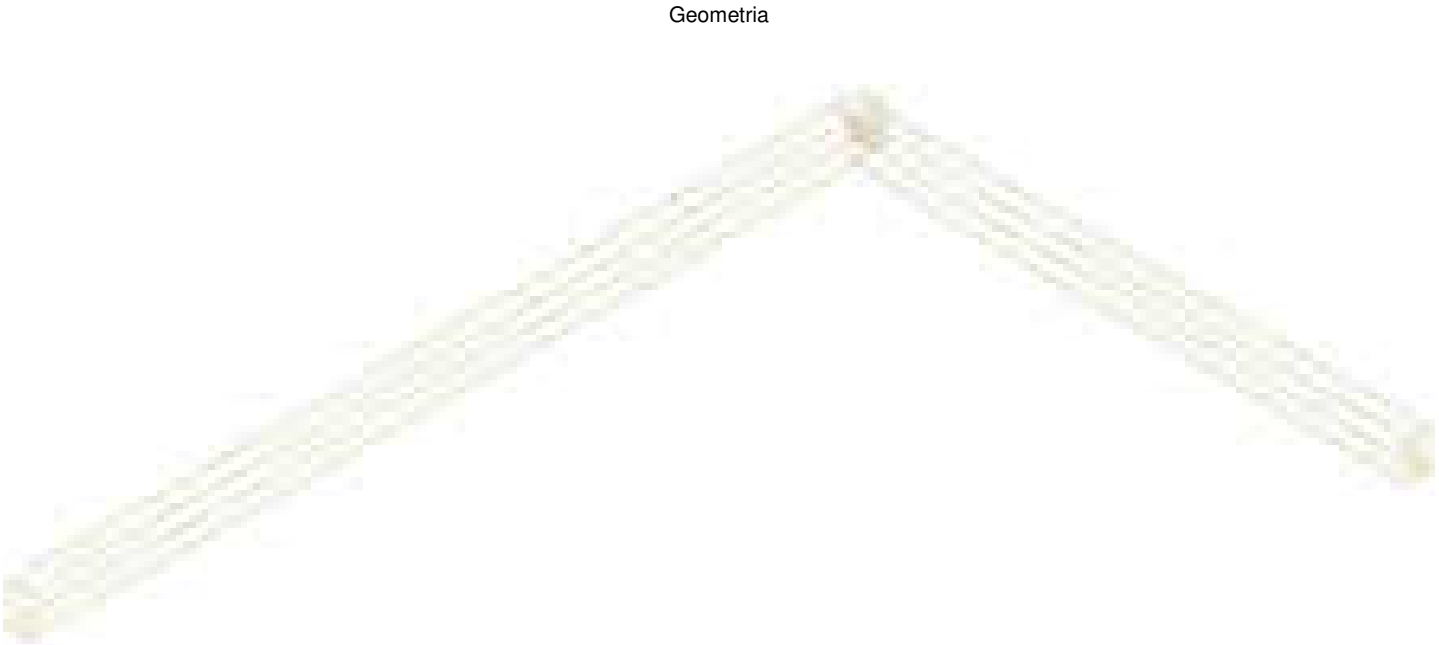
fcRd/fcEd	fcRd	fcEd	kmod	γM	Comb.	Verifica
100	96	0.1	1.1	1.5	SLV 1	

Verifica a compressione sul legno dell'elemento portante

fcRd,90/fcEd	fcRd,90	fcEd	kmod	γM	Comb.	Verifica
100	27.5	0	1.1	1	SLD 1	

Collegamento con viti incrociate (aste 304-188)

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)



Dati generali

Effetto cordata: No

Dati elementi in legno estesa

Collegamento 1

Elemento	Descrizione	Sezione	Cl. di servizio	Mat.	Angolo
----------	-------------	---------	-----------------	------	--------

Elemento	Descrizione	Sezione	Cl. di servizio	Mat.	Angolo
Elemento portato	Trave in legno a livello Piano 1 fili 148-71	R 20x40	Due	GL 24h EN 14080	0°
Elemento portante	Trave in legno a livello Piano 1 fili 118-148	R 20x40	Due	GL 24h EN 14080	0°

Tipo di collegamento

Laterale con viti incrociate

Dati dei connettori

Elemento	Tipo connettore	M. posa	Interasse trasv.	N. connettori	N. coppie
1	Rotho Blaas HBS + 10*340_1	con preforo	8	2	1

Sollecitazioni nelle combinazioni di verifica

Elemento 1

Tipo ver.	Comb.	N	Tx	Ty
Connettore	SLV 13	131.6	-12.2	-96.3
Spacco trasversale trave portata	SLV 1	-100.5	16.2	-96.3
Compressione legno	SLD 1	-37	0.1	96.3
Spacco verticale trave portata	SLU 11	7.8	0.1	-125.2

Verifiche

Verifica di capacità portante per taglio trasversale per il connettore con coefficiente di sicurezza minimo (EC5 §8.2.2)

Elemento	Fv,Rd/Fv,Ed	Fv,Rd	Formula	N. conn.	Fvx	Fvy	Fv,Ed	kmod	yM	Comb.	Verifica
1	30.0404	243.6	8.6(f);		8.1	0	8.1	1.1	1.5	SLV 1	

Verifica di capacità portante a trazione per il connettore con coefficiente di sicurezza minimo (EC5 §8.7.2)

Elemento	Fax,Rd/Fax,Ed	Fax,Rd	Fax,Ed	kmod	yM	Comb.	N	Tx	Ty	Verifica
1	2.5975	426.3	164.1	1.1	1.5	SLV 13	131.6	-12.2	-96.3	

Verifica di capacità portante combinata, trazione e taglio, per il connettore con coefficiente di sicurezza minimo (EC5 §8.2.3)

Elemento	CS,tt	Fv,Rd	Formula	N. conn.	Fvx	Fvy	Fv,Ed	Ft,Rd	Ft,Ed	kmod	yM	Comb.	Verifica
1	6.7255	279.7			0	0	6.1	426.3	164.1	1.1	1.5	SLV 13	

Verifica a taglio sul piano verticale per forze di connessione ortogonali alla fibratura (EC5 §8.1.4) sulla portata

Elemento	F90,Rd/Fv,Ed	F90,Rd	Fv,Ed	kmod	yM	Comb.	Verifica
1	24.5284	3071.5	125.2	0.6	1.5	SLU 11	

Verifica a taglio Tx per forze di connessione ortogonali alla fibratura (EC5 §8.1.4) sulla portata

Elemento	F90,Rd/Fv,Ed	F90,Rd	Fv,Ed	kmod	yM	Comb.	Verifica
1	292.4371	4742	16.2	1.1	1.5	SLV 1	

Verifica a taglio sul piano verticale per forze di connessione ortogonali alla fibratura (EC5 §8.1.4) sulla portante

Elemento	F90,Rd/Fv,Ed	F90,Rd	Fv,Ed	kmod	yM	Comb.	Verifica
1	9.7734	2572.4	263.2	1.1	1.5	SLV 13	

Verifica a compressione sul legno dell'elemento portato

fcRd/fcEd	fcRd	fcEd	kmod	yM	Comb.	Verifica
100	96	0.1	1.1	1.5	SLV 1	

Verifica a compressione sul legno dell'elemento portante

fcRd,90/fcEd	fcRd,90	fcEd	kmod	yM	Comb.	Verifica
100	27.5	0	1.1	1	SLD 1	

	da 1 a 0.9
	da 0.9 a 0.8
	da 0.8 a 0.7
	da 0.7 a 0.6
	da 0.6 a 0.5
	da 0.5 a 0.4
	da 0.4 a 0.3
	da 0.3 a 0.2
	da 0.2 a 0.1
	da 0.1 a 0

[cm]

Spostamenti slu

	da 1 a 0.9
	da 0.9 a 0.8
	da 0.8 a 0.7
	da 0.7 a 0.6
	da 0.6 a 0.5
	da 0.5 a 0.4
	da 0.4 a 0.3
	da 0.3 a 0.2
	da 0.2 a 0.1
	da 0.1 a 0

[cm]

Spostamenti sle

	da 1 a 0.9
	da 0.9 a 0.8
	da 0.8 a 0.7
	da 0.7 a 0.6
	da 0.6 a 0.5
	da 0.5 a 0.4
	da 0.4 a 0.3
	da 0.3 a 0.2
	da 0.2 a 0.1
	da 0.1 a 0

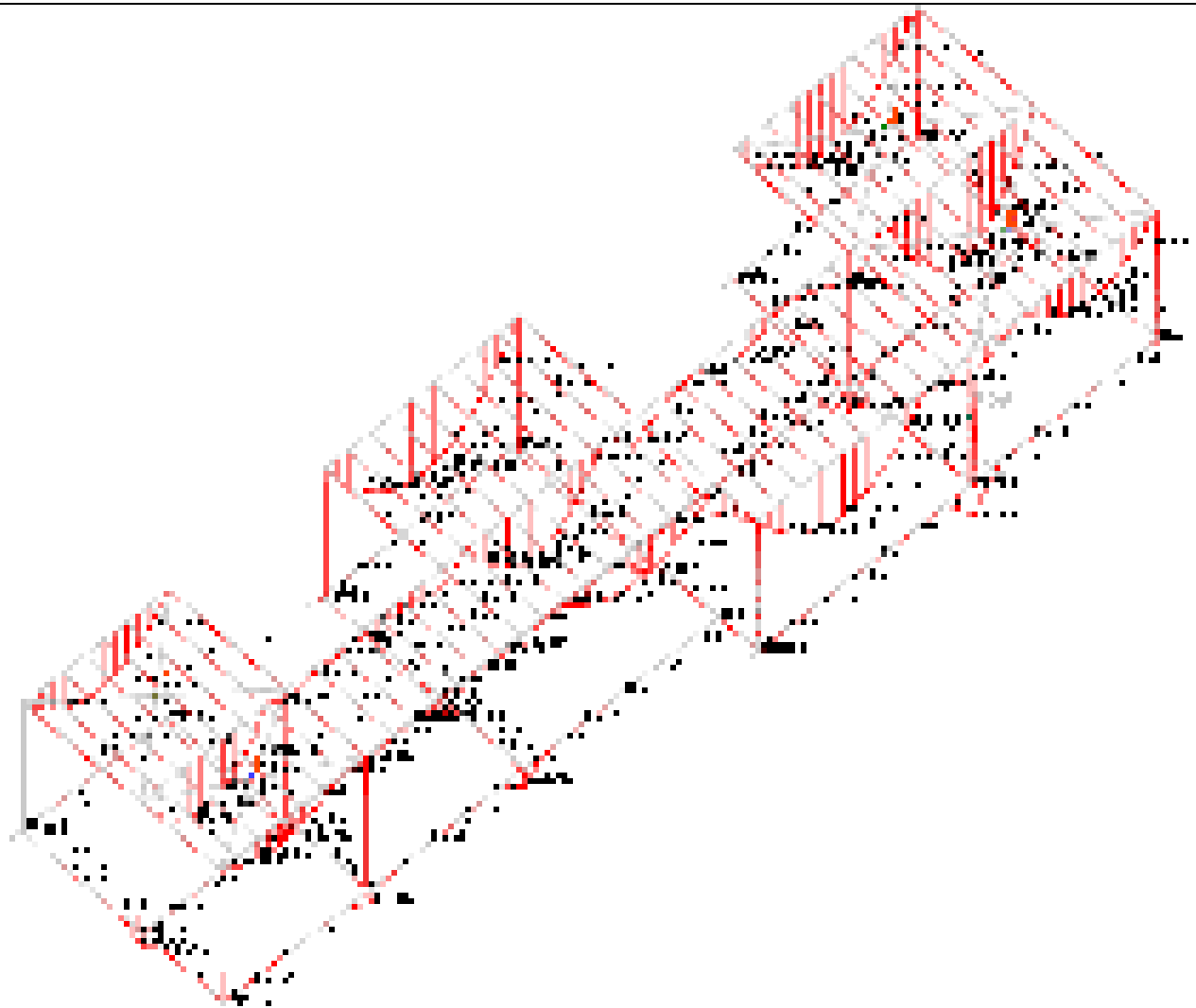
[cm]

Spostamenti sle fr

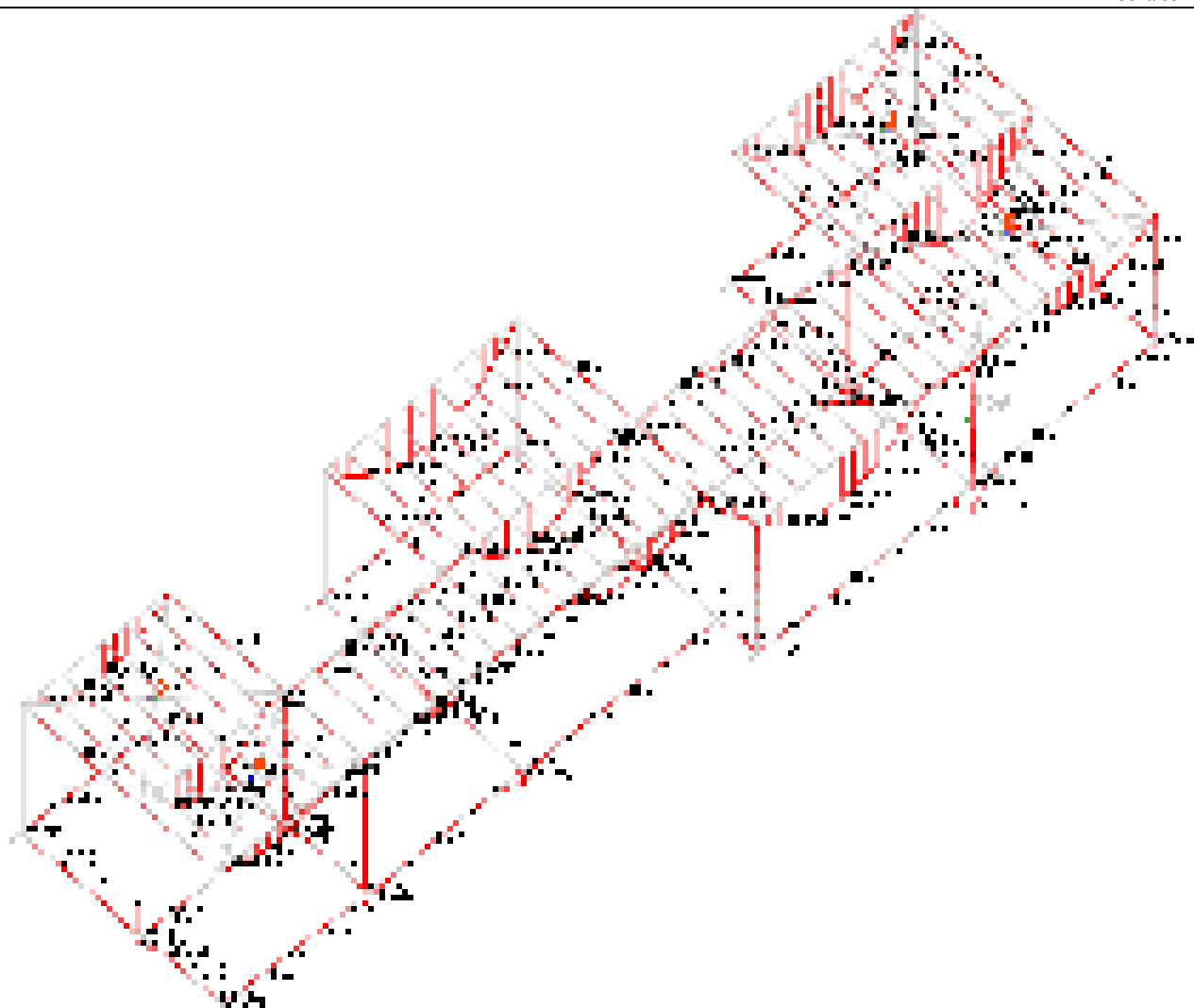
	da 1 a 0.9
	da 0.9 a 0.8
	da 0.8 a 0.7
	da 0.7 a 0.6
	da 0.6 a 0.5
	da 0.5 a 0.4
	da 0.4 a 0.3
	da 0.3 a 0.2
	da 0.2 a 0.1
	da 0.1 a 0

[cm]

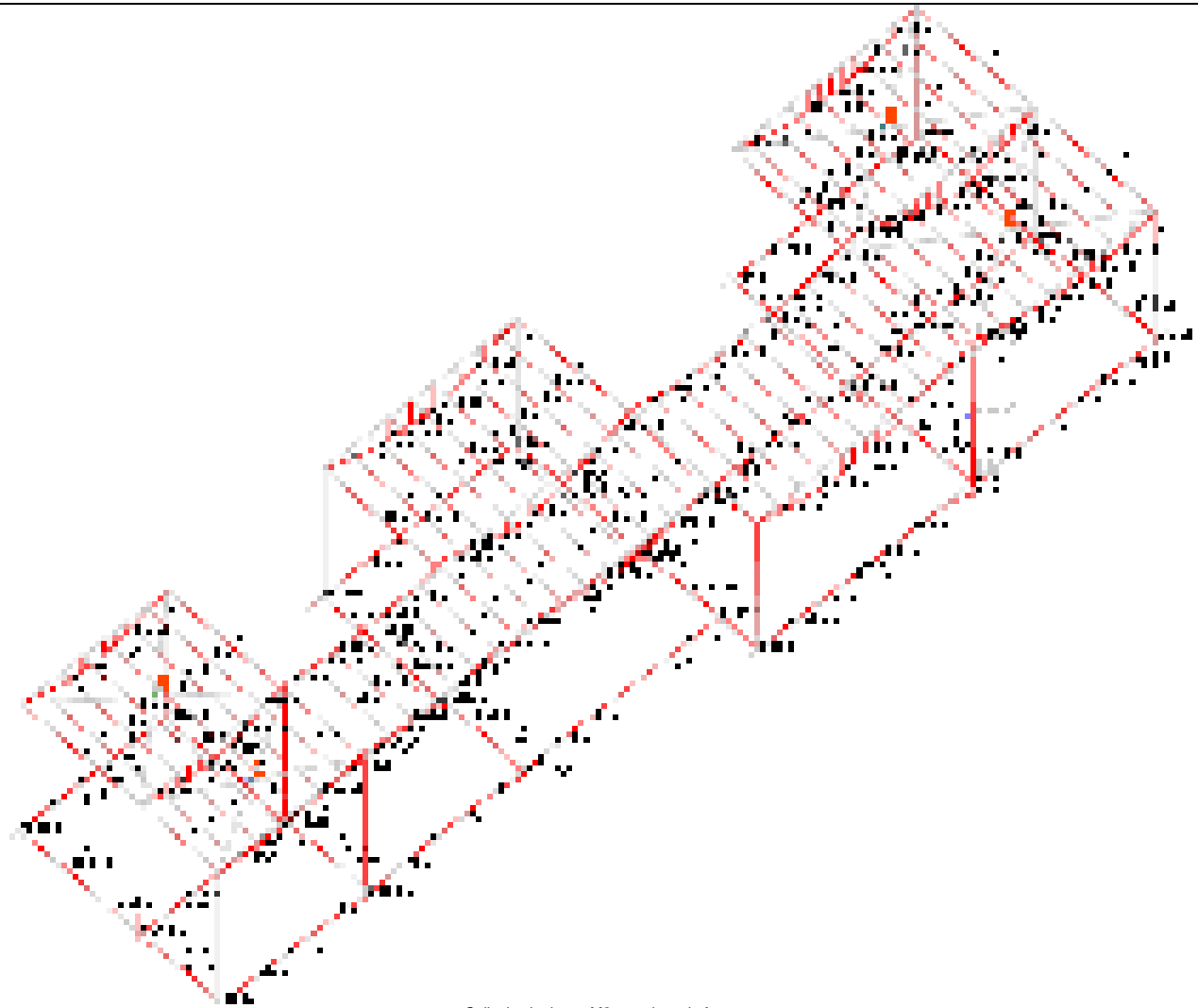
Spostamenti sle qp



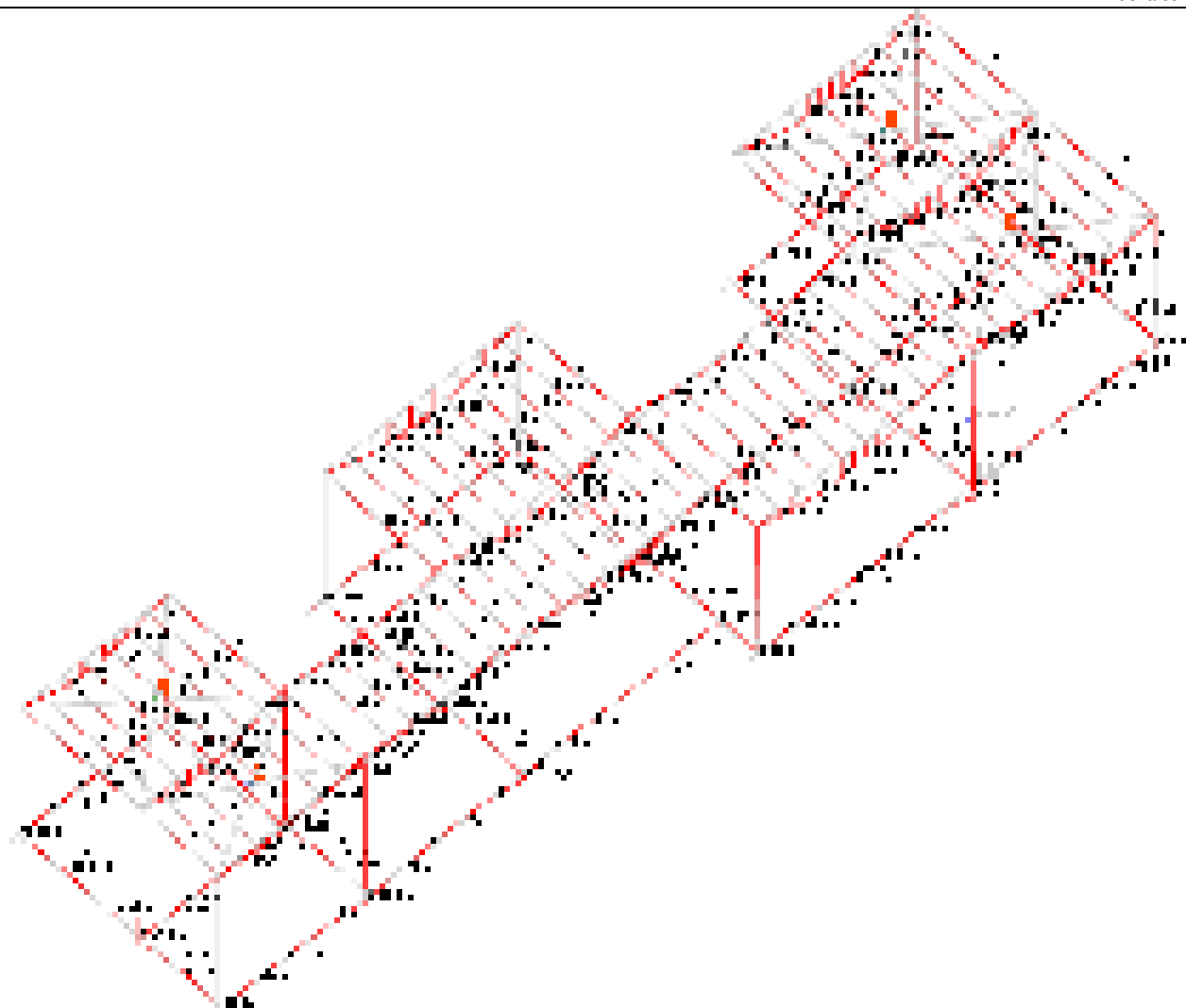
Sollecitazioni aste M3 massime slu



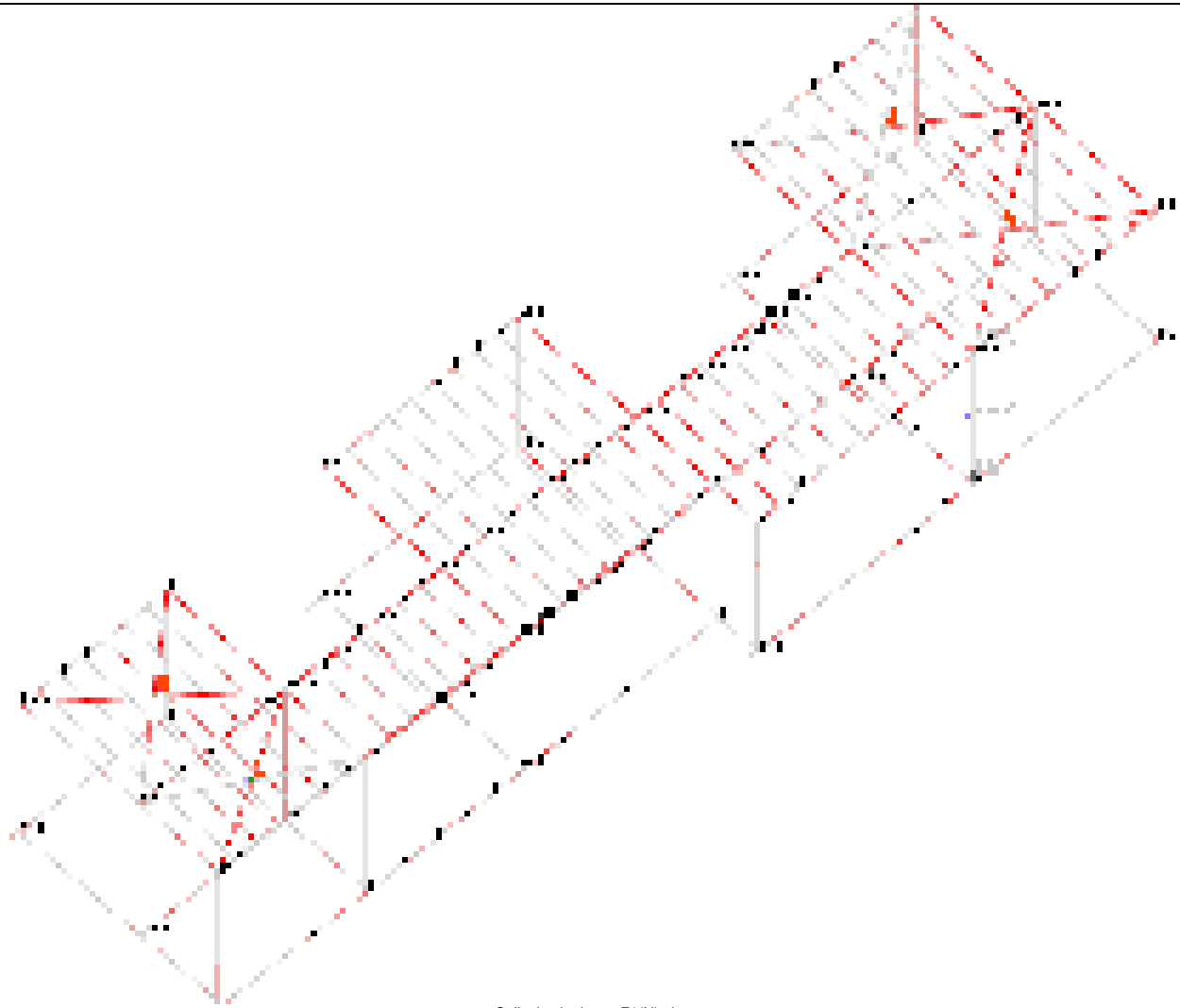
Sollecitazioni aste M3 massime sle rara



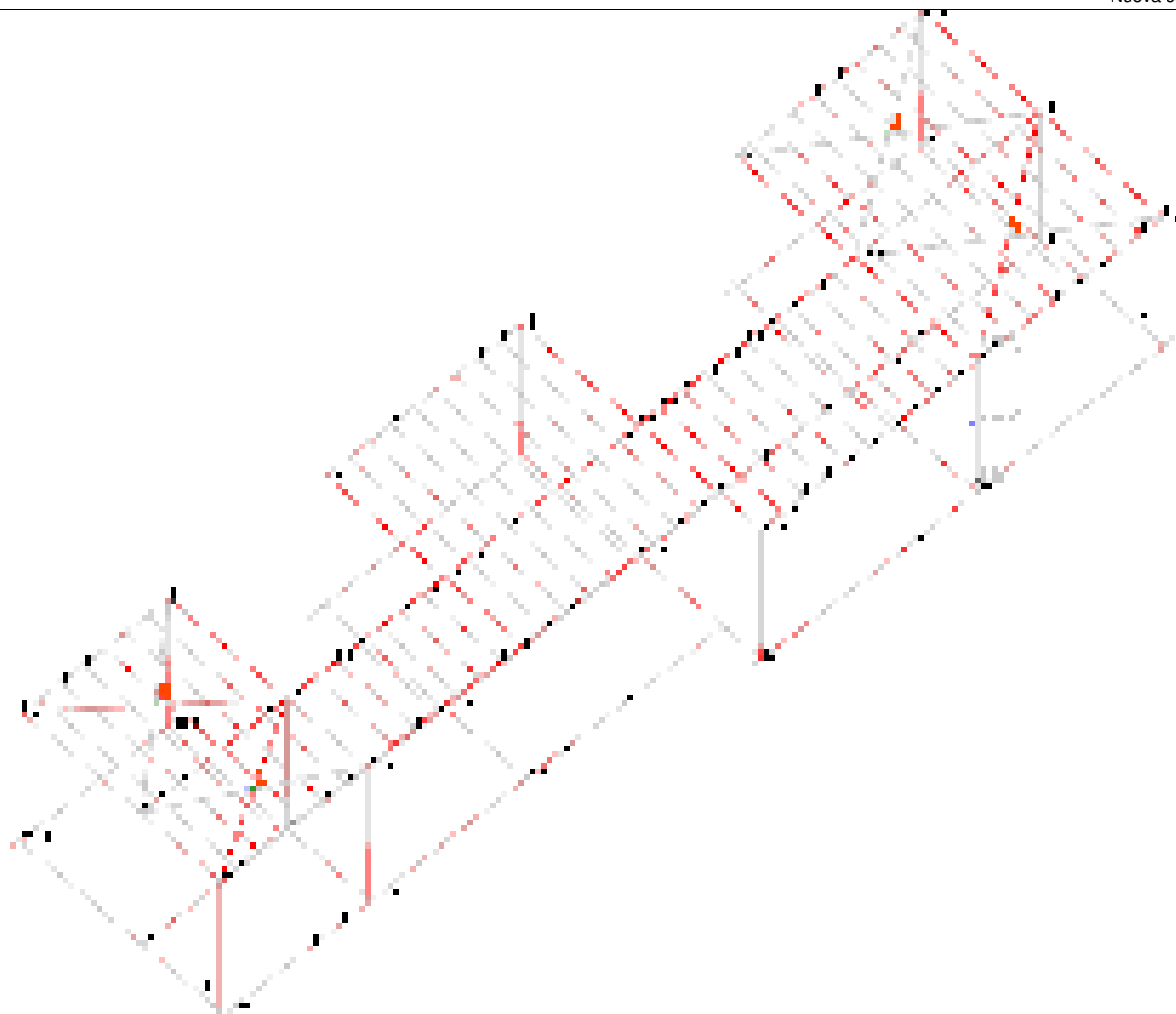
Sollecitazioni aste M3 massime sle fr



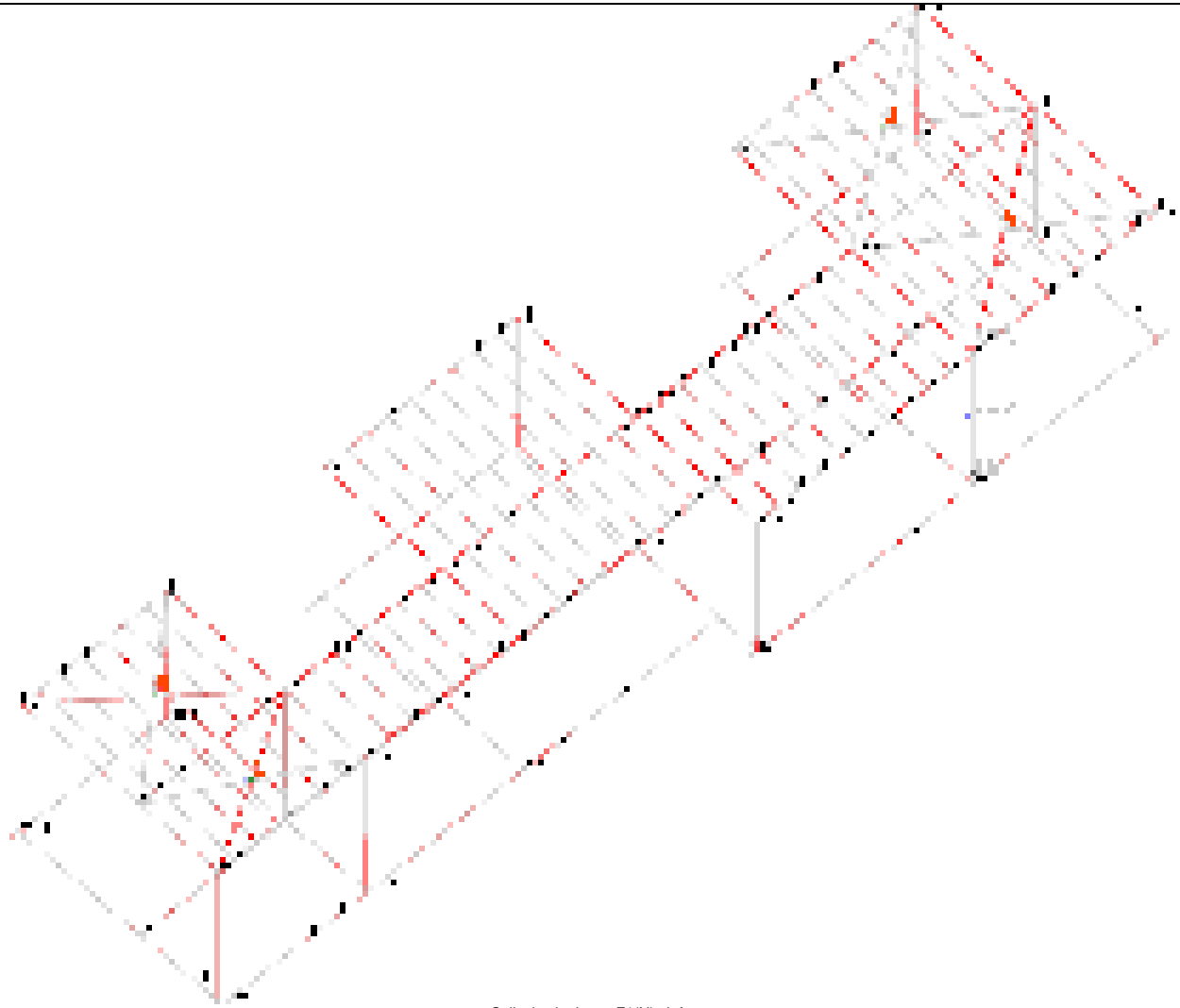
Sollecitazioni aste M3 massime sleqp



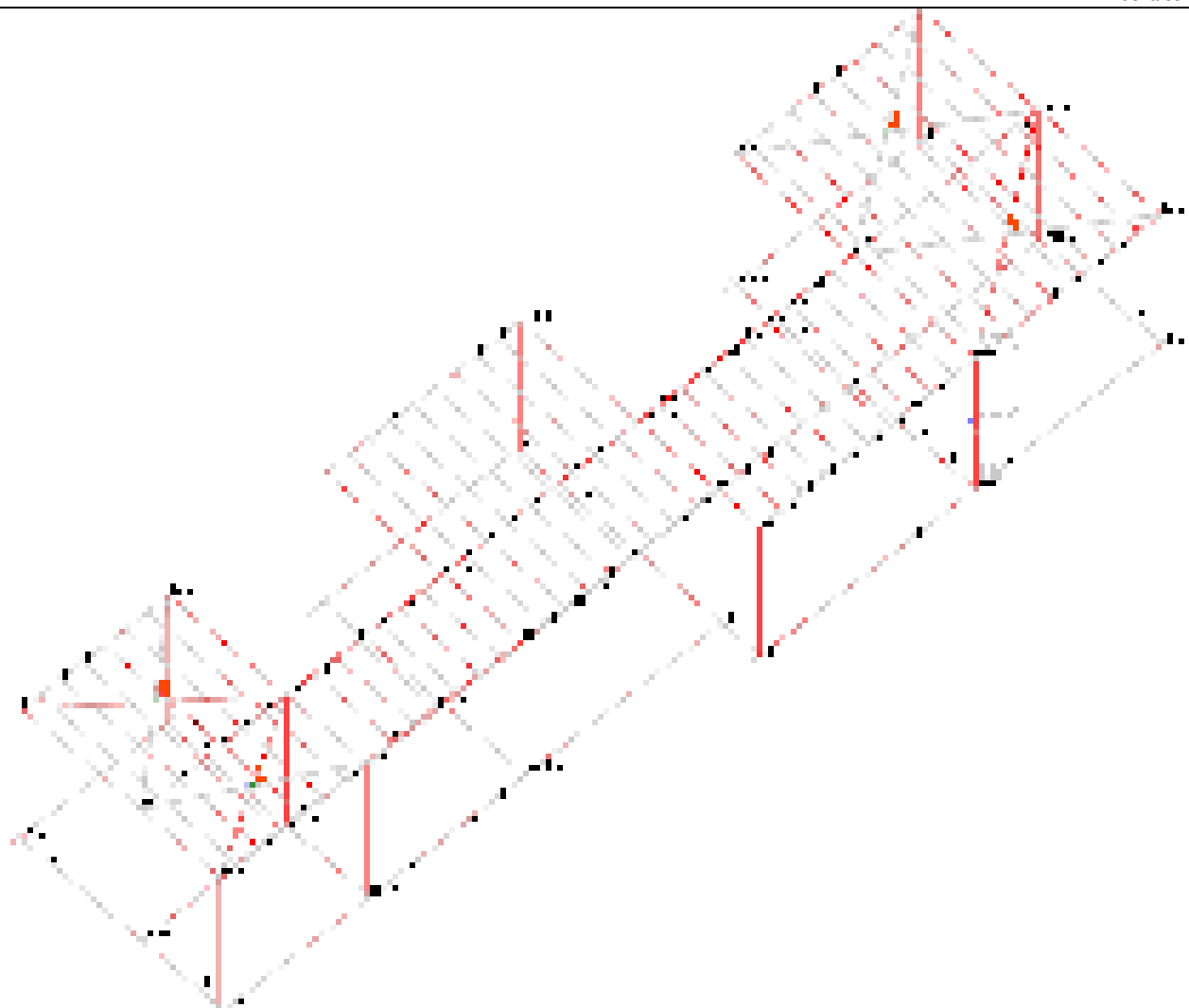
Sollecitazioni aste $F1(N)$ slu



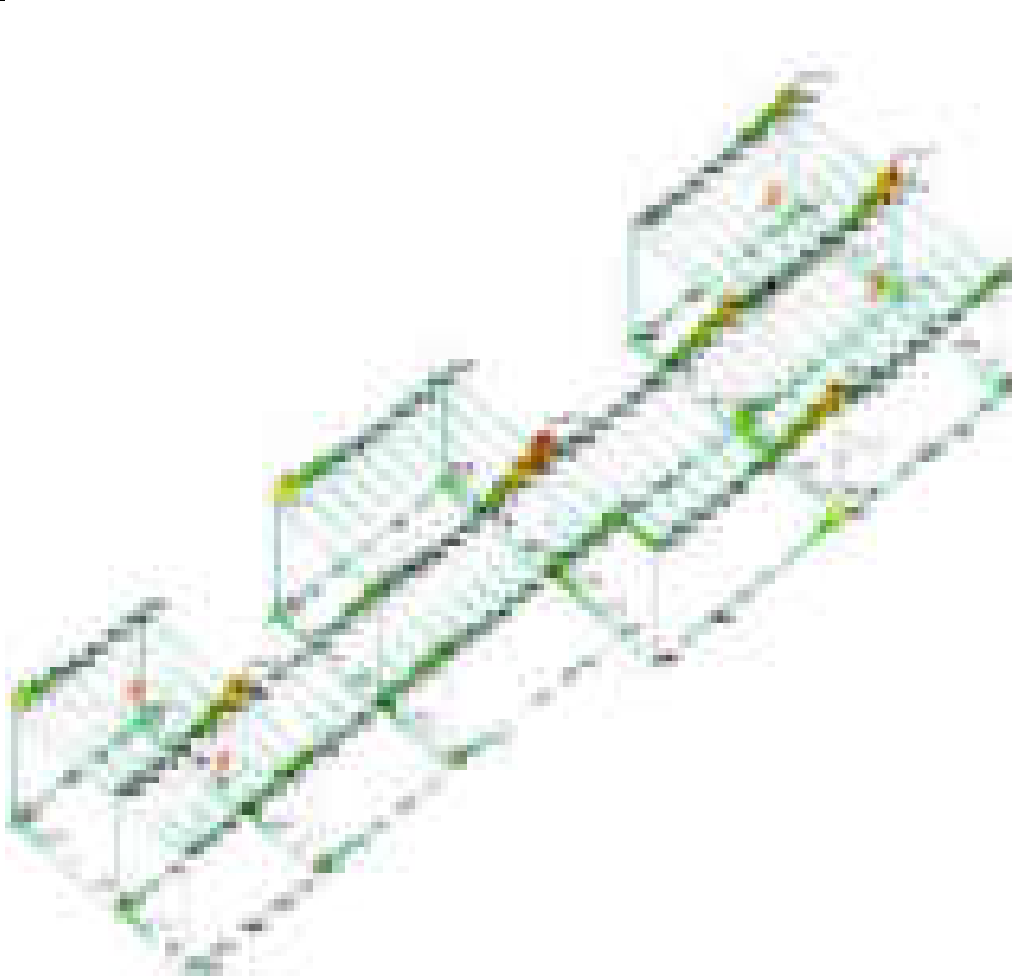
Sollecitazioni aste $F1(N)$ slefr



Sollecitazioni aste F1(N) slefr



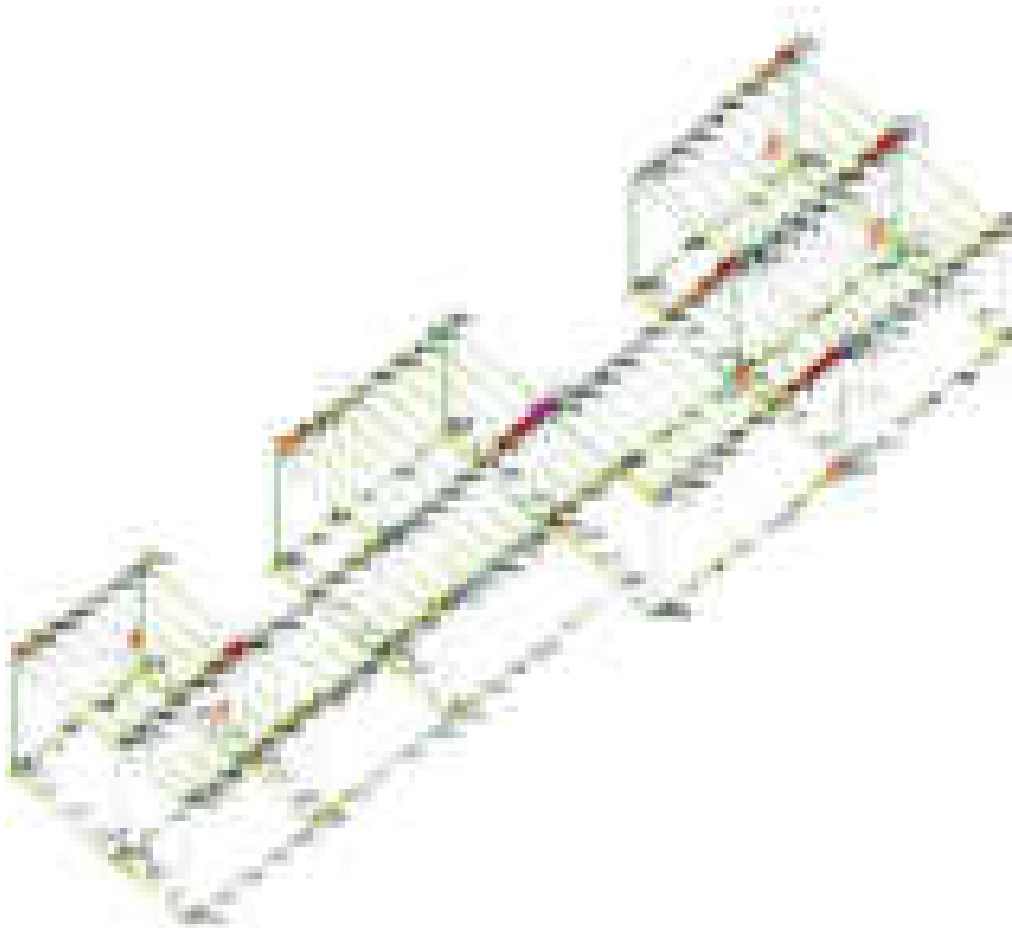
Sollecitazioni aste $F1(N)$ sle q_p



	da 3500 a 3000
	da 3000 a 2500
	da 2500 a 2000
	da 2000 a 1500
	da 1500 a 1000
	da 1000 a 500
	da 500 a 0
	da 0 a -500
	da -500 a -1000
	da -1000 a -1500

F2 [daN]

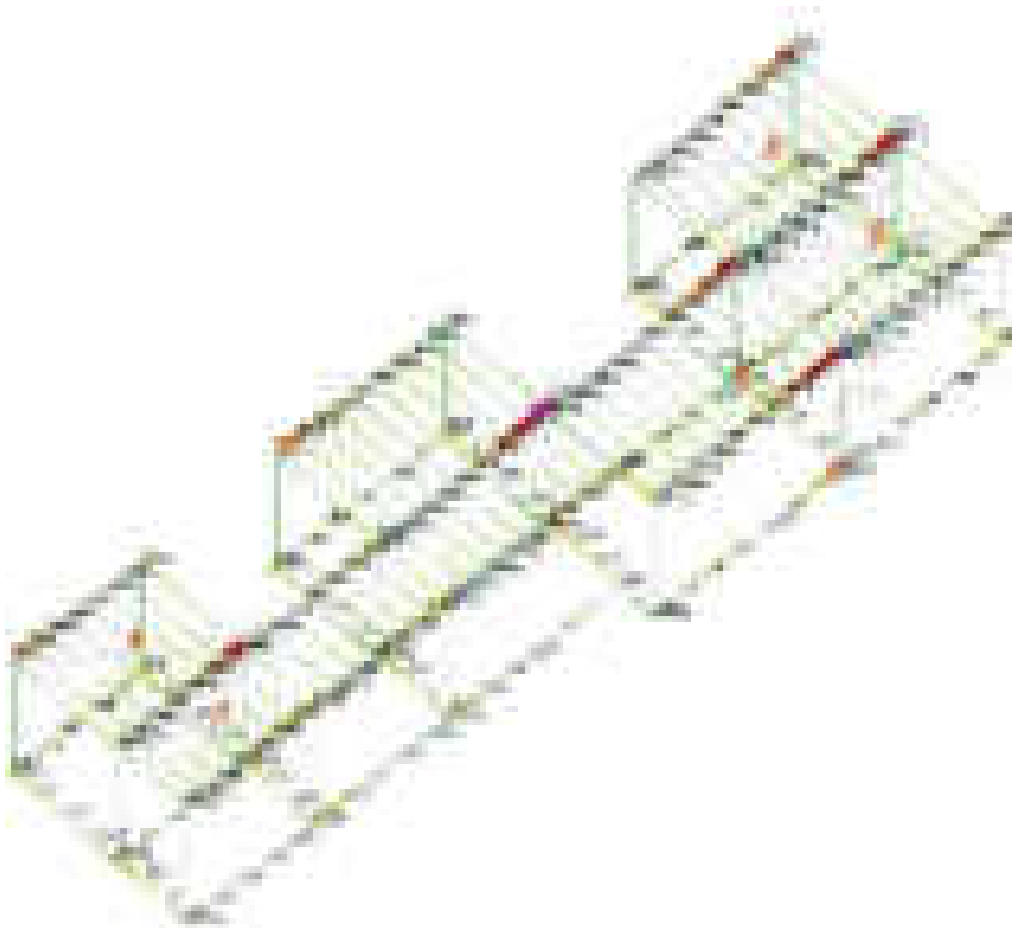
Sollecitazioni aste F2 massime sle rara



	da 1000 a 800
	da 800 a 600
	da 600 a 400
	da 400 a 200
	da 200 a 0
	da 0 a -200
	da -200 a -400
	da -400 a -600
	da -600 a -800
	da -800 a -1000

F2 [daN]

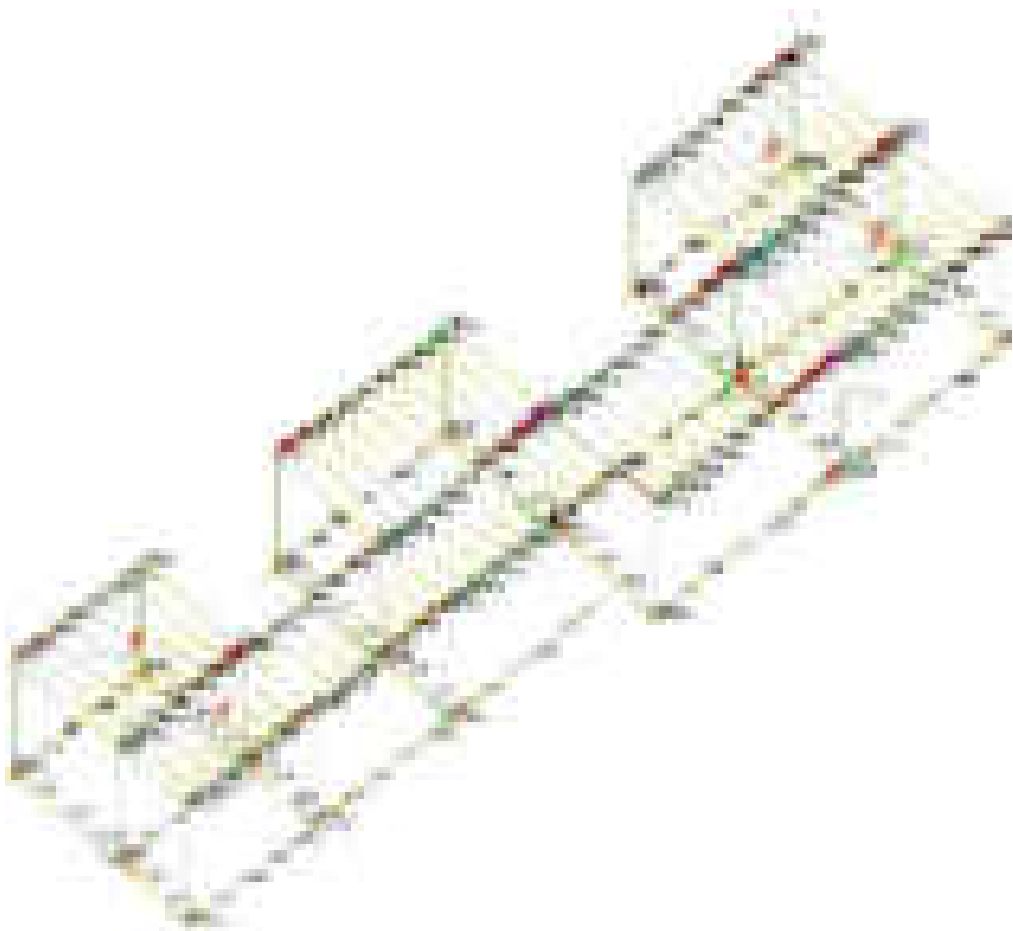
Sollecitazioni aste F2 massime sle fr



	da 1000 a 800
	da 800 a 600
	da 600 a 400
	da 400 a 200
	da 200 a 0
	da 0 a -200
	da -200 a -400
	da -400 a -600
	da -600 a -800
	da -800 a -1000

F2 [daN]

Sollecitazioni aste F2 massime sle fr

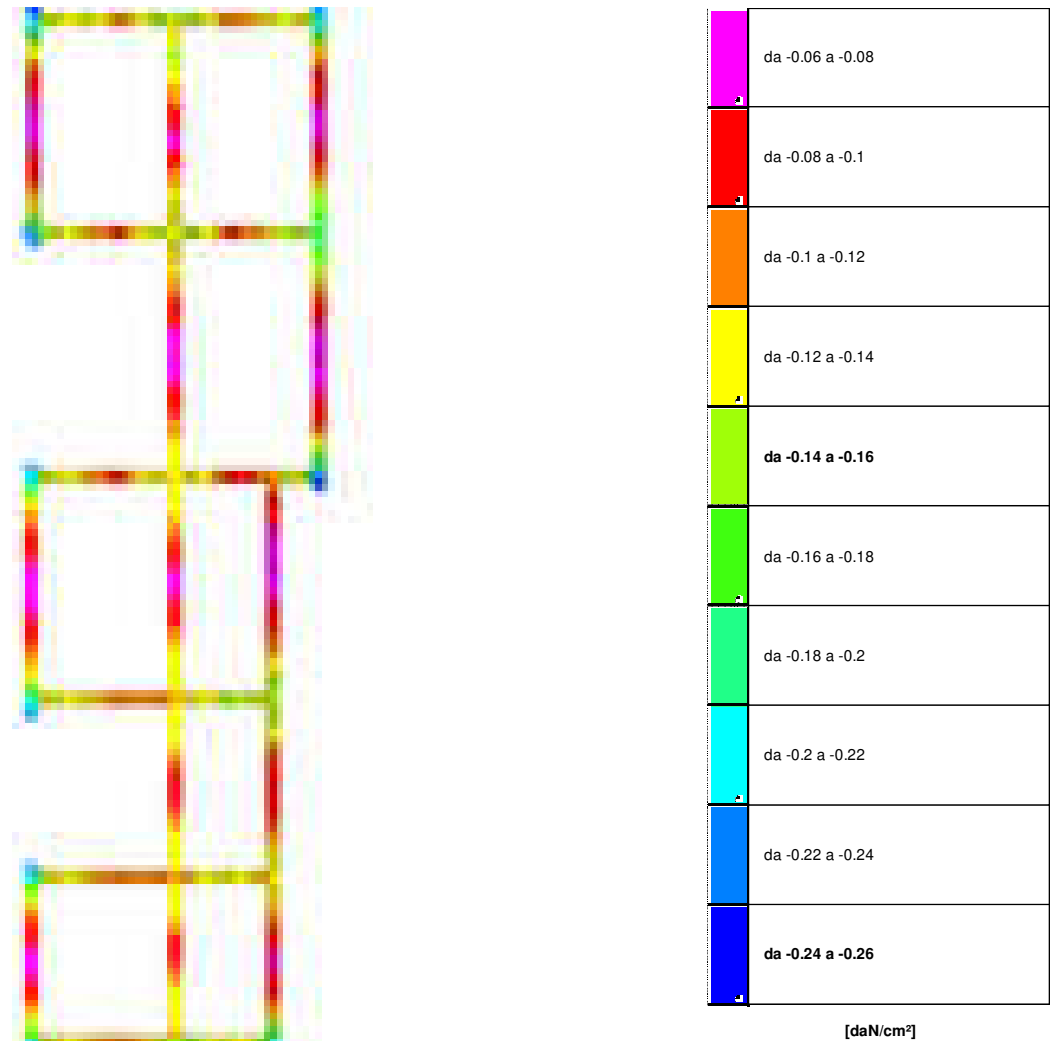


	da 800 a 600
	da 600 a 400
	da 400 a 200
	da 200 a 0
	da 0 a -200
	da -200 a -400
	da -400 a -600
	da -600 a -800
	da -800 a -1000
	da -1000 a -1200

F2 [daN]

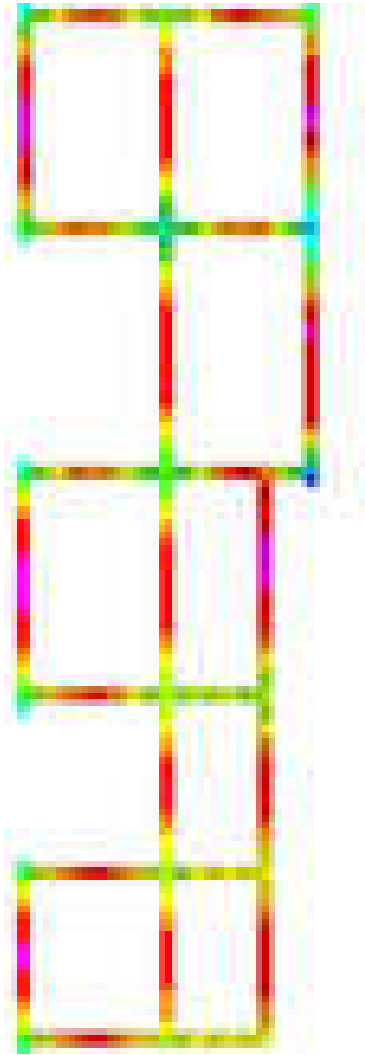
Sollecitazioni aste F2 massime sle qp

12.3 Pressioni terreno in SLV/SLVf/SLUEcc



Rappresentazione in pianta delle massime compressioni sul terreno in famiglie SLV/SLVf/SLUEcc.

12.4 Pressioni terreno in SLE/SLD

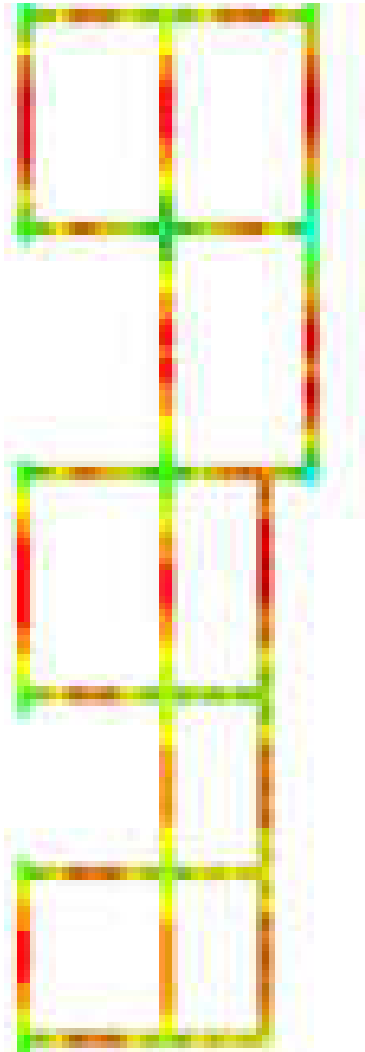


	da -0.05 a -0.075
	da -0.075 a -0.1
	da -0.1 a -0.125
	da -0.125 a -0.15
	da -0.15 a -0.175
	da -0.175 a -0.2
	da -0.2 a -0.225
	da -0.225 a -0.25
	da -0.25 a -0.275
	da -0.275 a -0.3

[daN/cm²]

Rappresentazione in pianta delle massime compressioni sul terreno in famiglie SLE/SLD.

12.5 Pressioni terreno in SLU



Rappresentazione in pianta delle massime compressioni sul terreno in famiglia SLU.

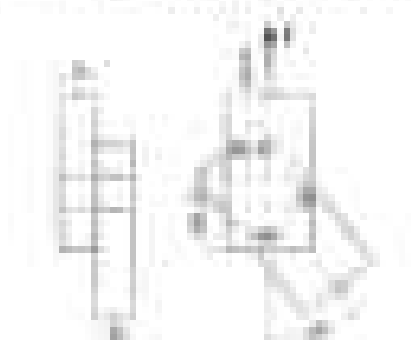
	da 0 a -0.05
	da -0.05 a -0.1
	da -0.1 a -0.15
	da -0.15 a -0.2
	da -0.2 a -0.25
	da -0.25 a -0.3
	da -0.3 a -0.35
	da -0.35 a -0.4
	da -0.4 a -0.45
	da -0.45 a -0.5

[daN/cm²]

INFORMAZIONE PROGETTO

Nome Cliente	Nome Azienda
Indirizzo	Indirizzo
CAP	CAP
Città	Città
Prov.	Prov.
Paese	Paese
Telefono	Telefono
Fax	Fax
E-mail	E-mail
Web	Web

CONNESSIONE A TRAD CON YIF (Connessione logica tra i flussi degli)



Il flusso TRAD (Flusso di lavoro) è collegato al flusso YIF (Flusso di lavoro)



Il flusso TRAD (Flusso di lavoro) è collegato al flusso YIF (Flusso di lavoro)

DATI DI CALCOLO

Calcolo dei flussi di lavoro

Nome Cliente	Nome Azienda
Indirizzo	Indirizzo
CAP	CAP
Città	Città
Prov.	Prov.
Paese	Paese
Telefono	Telefono
Fax	Fax
E-mail	E-mail
Web	Web
Nome Cliente	Nome Azienda
Indirizzo	Indirizzo
CAP	CAP
Città	Città
Prov.	Prov.
Paese	Paese
Telefono	Telefono
Fax	Fax
E-mail	E-mail
Web	Web

Nome Cliente

Nome Azienda

Indirizzo

CAP

Città

Prov.

Paese

Telefono

Fax

E-mail

Web

Nome Cliente

Nome Azienda

Indirizzo

CAP

Città

Prov.

Paese

Telefono

Fax

E-mail

Web

Verifica colonna-fondazione

Dati di progetto:

dimensioni colonna $b \times h = 200 \times 400 \text{ mm}$

dimensioni piastra di appoggio $t \times b' \times h' = 10 \times 200 \times 400 \text{ mm}$

Caratteristiche del materiale

Legno lamellare GL24h, massa volumica $\rho_k = 380 \text{ kg/m}^3$

Classe di servizio 3 : $k_{def} = 2.0$;

I carichi possono ritenersi di breve durata pertanto $k_{mod} = 0.9$

La resistenza del materiale viene calcolata mediante la seguente espressione:

$$X_d = \frac{k_{mod} X_k}{\gamma_m}$$

Dove :

X_k = valore caratteristico del materiale;

γ_m coefficiente parziale di sicurezza, per il legno lamellare incrociato è pari a 1.25

Azioni di progetto ricavate da calcolo:

$N = 17.24 \text{ kN}$;

$T = 2.20 \text{ kN}$

$M = 17.06 \text{ kN}$

Giunto realizzato mediante barre filettate diametro $\Phi 20 \text{ mm}$, classe 5.6, incollate con adesivo epossidico in fori di diametro $\Phi 22 \text{ mm}$, lunghezza di adesione 500 mm .

Determinazione delle forze di estrazione agenti sulla barra:

si impostano le equazioni di equilibrio attorno al punto centrale della colonna:

$$\begin{aligned}\sum F_x &= 0 \\ \sum M &= 0\end{aligned}$$

Nello specifico:

$$\begin{aligned}N + F_{s,T} - f_{cd} b' x &= 0 \\ M + N \left(d - \frac{h'}{2} \right) - f_{cd} b' x \left(d - \frac{x}{2} \right) &= 0\end{aligned}$$

Da cui si ricava lo sforzo di trazione agente nell'armatura:

$$F_{s,T} = f_{cd} b' x - N = 40.40 \text{ kN}$$

E la lunghezza x della zona compressa:

$$x = d \left(1 - \sqrt{1 - \frac{2 M + N (2 d - h')}{f_{cd} b d^2}} \right) = 18.16 \text{ mm}$$

Pertanto la forza di trazione agente sulla singola barra è pari a :

$$F_{ax,d} = \frac{F_{s,t}}{2} = 20.20 \text{ kN}$$

La capacità portante di una barra incollata si calcola prendendo il minimo di questi valori:

$$R_{ax,d} = \min(f_{y,d} * A_{ef}; \pi * d_{eq} * l_{ad} f_{k,d}) = \min(64.26; 58.48) = 58.48 \text{ kN}$$

La forza di taglio agente sulla singola barra è pari a:

$$F_{la,d} = \frac{V}{4} = \frac{2.2}{4} = 0.55 \text{ kN}$$

Verifica di resistenza combinata della barra ad estrazione e taglio

La resistenza laterale della barra incollata viene determinata con le formule di Johansen, caso unioni acciaio legno, piastre sottili.

$$R_k = 6.39 \text{ kN}$$

$$\text{Da cui si ottiene } R_{la,d} = \frac{7.79}{1.3} * 0.8 = 4.79 \text{ kN}$$

La verifica della barra soggetta contemporaneamente all'azione assiale e perpendicolare, si effettua con la seguente formula:

$$\left(\frac{20.20}{58.48} \right)^2 + \left(\frac{0.55}{4.79} \right)^2 = 0.13 < 1$$



C-FIX 1.100.0.0
Versione database
2021.5.5.10.43
Data
24/06/2021



fischer italia S.R.L Unipersonale

Corso Stati Uniti, 25
35127 Padova
Telefono: +39 049 8 06 31 11
Fax: +39 049 8 06 34 01
engineering@fischeritalia.it
www.fischeritalia.it

Basi della progettazione

Ancorante

Sistema	fischer Sistema a iniezione FIS EM plus
Ancorante chimico ad iniezione	FIS EM Plus 390 S
Elemento di fissaggio	Barra filettata FIS A M 12 x 160, Acciaio zincato, Classe di resistenza 5.8
Profondità di ancoraggio	126 mm

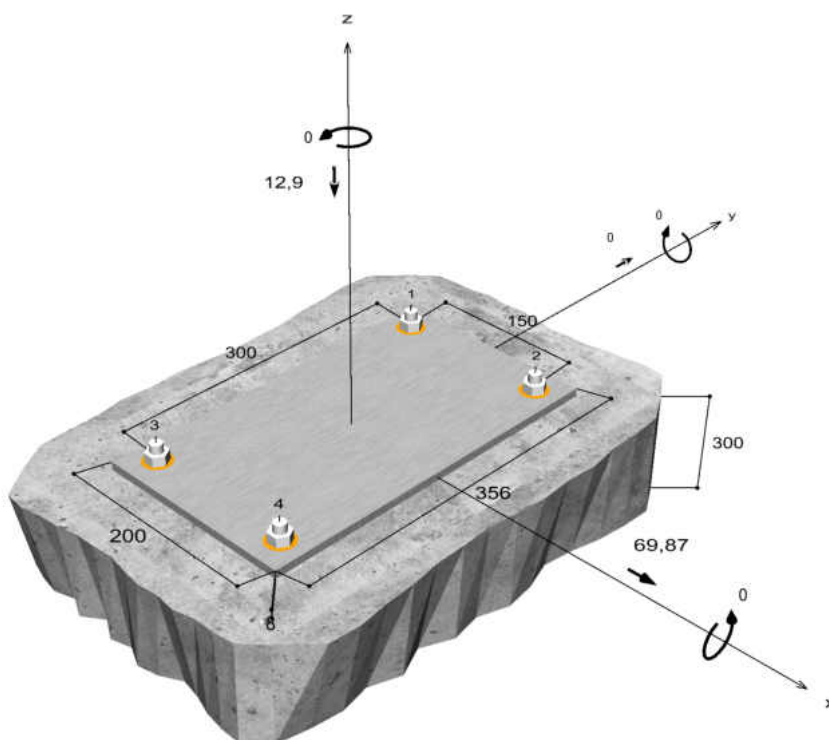
Dati di progetto	Progettazione dell'ancorante in Calcestruzzo secondo Valutazione Tecnica Europea ETA-17/0979, Opzione 1, Emesso 17/06/2020
------------------	--



Geometria / Carichi

mm, kN, kNm

Valore di progetto delle azioni (sono inclusi i
coefficienti parziali di sicurezza delle azioni)



Non in scala



Dati di input

Metodo di progettazione	Metodo di progettazione EN 1992-4:2017: Ancoranti chimici
Materiale di base	C25/30, EN 206
Condizioni calcestruzzo	Non fessurato, Foro asciutto
Range di temperatura	24 °C Temperatura nel lungo periodo, 40 °C Temperatura nel breve periodo
Armatura	Armatura normale o senza armatura. Armatura di bordo ($\varnothing \geq 12$ mm)
Metodo di foratura	Rotopercussione
Tipo di installazione	Installazione passante
Spazio anulare tra foro della piastra e barra	Spazio anulare tra foro della piastra e barra riempito
Tipo di carico	Statico
Distanziato	Nessuna flessione
Dimensioni piastra di ancoraggio	Ancorante fissato sul materiale di base 200 mm x 356 mm x 8 mm
Tipo di profilo	Nessuno

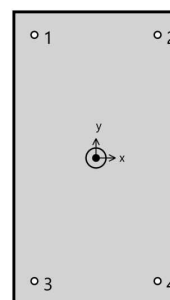
Carichi di progetto *)

#	N _{Ed} kN	V _{Ed,x} kN	V _{Ed,y} kN	M _{Ed,x} kNm	M _{Ed,y} kNm	M _{T,Ed} kNm	Tipo di carico
1	-12,90	69,87	0,00	0,00	0,00	0,00	Statico

*) I coefficienti parziali di sicurezza per le azioni sono inclusi.

Forze risultanti sull'ancoraggio

Ancorante n°	Forza di trazione kN	Forza di taglio kN	Forza di taglio x kN	Forza di taglio y kN
1	0,00	17,47	17,47	0,00
2	0,00	17,47	17,47	0,00
3	0,00	17,47	17,47	0,00
4	0,00	17,47	17,47	0,00



max. deformazione a compressione del calcestruzzo :	0,01 ‰
max. tensione di compressione del calcestruzzo :	0,2 N/mm ²
Forza risultante di trazione :	0,00 kN , Coordinate x/y (0 / 0)
Forza risultante di compressione :	12,90 kN , Coordinate x/y (0 / 0)



Resistenza a taglio

Verifica	Carico kN	Portata kN	Utilizzo β_v %
Rottura dell'acciaio senza braccio di leva *	17,47	20,00	87,3
Rottura calcestruzzo sul lato opposto al carico	69,87	259,86	26,9

* Ancorante più sfavorevole

Rottura dell'acciaio senza braccio di leva

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{Rk,s}}{\gamma_{Ms}} \quad (V_{Rd,s})$$



$$V_{Rk,s} = k_7 \cdot V_{Rk,s}^0 = 1,00 \cdot 25,00kN = 25,00kN$$

Equazione
(7.35)/(7.36)

$V_{Rk,s}$ kN	γ_{Ms}	$V_{Rd,s}$ kN	V_{Ed} kN	β_{Vs} %
25,00	1,25	20,00	17,47	87,3

Ancorante n°	β_{Vs} %	Gruppo n°	Beta decisivo
1	87,3	1	$\beta_{Vs,1}$
2	87,3	2	$\beta_{Vs,2}$
3	87,3	3	$\beta_{Vs,3}$
4	87,3	4	$\beta_{Vs,4}$

Rottura calcestruzzo sul lato opposto al carico

$$V_{Ed} \leq \frac{V_{Rk,cp}}{\gamma_{Mc}} \quad (V_{Rd,cp})$$



$$V_{Rk,cp} = k_8 \cdot N_{Rk,c} = 2 \cdot 194,89kN = 389,79kN$$

Equazione
(7.39c)

$$N_{Rk,c} = N_{Rk,c}^0 \cdot \frac{A_{c,N}}{A_{c,N}^0} \cdot \Psi_{s,N} \cdot \Psi_{re,N} \cdot \Psi_{ec,N} \cdot \Psi_{M,N}$$

Equazione
(7.1)

$$N_{Rk,c} = 77,79kN \cdot \frac{357,984mm^2}{142,884mm^2} \cdot 1,000 \cdot 1,000 \cdot 1,000 \cdot 1,000 = 194,89kN$$

$$N_{Rk,c}^0 = k_1 \cdot \sqrt{f_{ck}} \cdot h_{ef}^{1,5} = 11 \cdot \sqrt{25,0N/mm^2} \cdot (126mm)^{1,5} = 77,79kN$$

Equazione
(7.2)

$$\Psi_{s,N} = \min\left(1; 0,7 + 0,3 \cdot \frac{c}{c_{cr,N}}\right) = \min\left(1; 0,7 + 0,3 \cdot \frac{\infty}{189mm}\right) = 1,000 \leq 1$$

Equazione
(7.4)

$$\Psi_{re,N} = 1,000$$

Equazione
(7.5)



$$\Psi_{ec,N} = \frac{1}{1 + \frac{2e_a}{s_{cr,N}}} \Rightarrow \Psi_{ec,Nx} \cdot \Psi_{ec,Ny} = 1,000 \cdot 1,000 = 1,000 \leq 1$$

Equazione
(7.6)

$$\Psi_{M,N} = 1,00 \geq 1$$

Equazione
(7.7)

V _{Rk,cp} kN	Y _{Mcp}	V _{Rd,cp} kN	V _{Ed} kN	β _{V,cp} %
389,79	1,50	259,86	69,87	26,9

Ancorante n°	β _{V,cp} %	Gruppo n°	Beta decisivo
1, 2, 3, 4	26,9	1	β _{V,cp;1}

Resistenza alla combinazione di trazione e taglio

$$\beta_V = \beta_{Vs;1} = 0,87 \leq 1$$



Verifica soddisfatta

Informazioni sulla piastra

Dettagli piastra di base

Spessore della piastra definito dall'utente senza verifiche

t = 8 mm

Tipo di profilo

Nessuno

Osservazioni tecniche

La trasmissione dei carichi dell'ancoraggio al supporto in calcestruzzo deve essere indicata per lo stato limite ultimo e lo stato limite di esercizio; a tal fine, le normali verifiche devono essere effettuate considerando le azioni introdotte dagli ancoraggi. Per tali verifiche saranno considerate le disposizioni aggiuntive del metodo di progettazione.



Dati di installazione

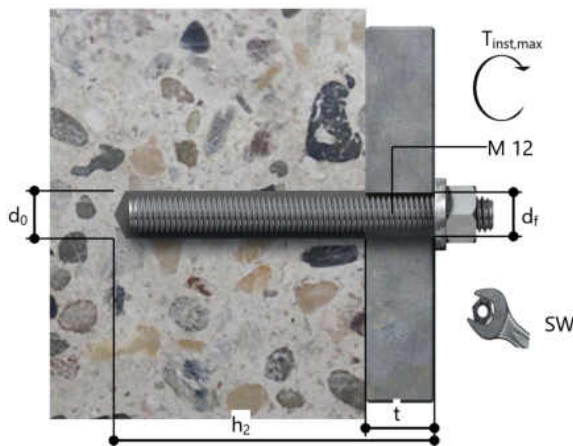
Ancorante

Sistema	fischer Sistema a iniezione FIS EM plus	
Ancorante chimico ad iniezione	FIS EM Plus 390 S (sono disponibili altri formati della cartuccia)	Articolo 544163
Elemento di fissaggio	Barra filettata FIS A M 12 x 160, Acciaio zincato, Classe di resistenza 5.8	Articolo 90284
Accessorio	FIS MR Plus	Articolo 545853
	Dispenser FIS DM S	Articolo 511118
	Pistola ad aria compressa ABS	Articolo 93286
	Pistola ad aria compressa (p >= 6 bar)	Fornito dal cliente
	BS 14	Articolo 78180
	SDS Plus II 14/150/210 o alternativamente	Articolo 531816
	FHD 14/250/380	Articolo 546598
	Foratura a roto-percussione con o senza aspirazione	
Cartucce alternative	FIS EM Plus 585 S	Articolo 544164
	FIS EM Plus 1500 S	Articolo 544167
	La cartucce mostrate sono alternative a quella evidenziata con lo stesso numero di Benestare/Valutazione.	



Dettagli di installazione

Filettatura	M 12
Diametro del foro	$d_0 = 14 \text{ mm}$
Profondità di foratura	$h_2 = 134 \text{ mm}$
Profondità di ancoraggio	$h_{ef} = 126 \text{ mm}$
Metodo di foratura	Rotopercussione
Pulizia del foro	Pulire con 2 soffiare, 2 spazzolate e 2 soffiare eseguite con idonei pistola ad aria compressa e scovolino Nessuna pulizia del foro richiesta in caso di utilizzo di una punta cava, per es. fischer FHD
Tipo di installazione	Installazione passante
Spazio anulare tra foro della piastra e barra	Spazio anulare tra foro della piastra e barra riempito
Coppia di serraggio massima	$T_{inst,max} = 40,0 \text{ Nm}$
Dimensioni della chiave	19 mm
Spessore della piastra di base	$t = 8 \text{ mm}$
t_{fix}	$t_{fix} = 8 \text{ mm}$
$T_{fix,max}$	
Consumo di resina per foro	12 ml/6 Unità graduate





Dettagli piastra di base

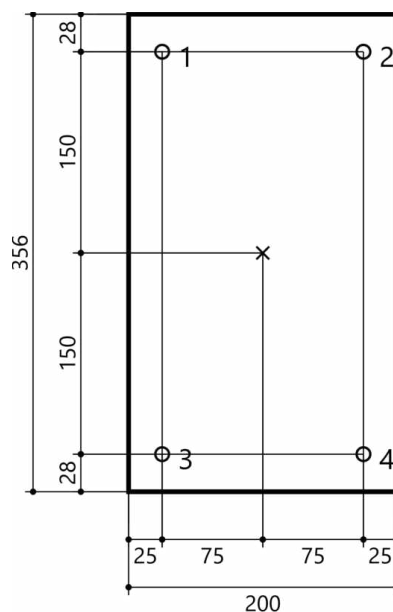
Materiale della piastra di base Non disponibile
Spessore della piastra di base $t = 8 \text{ mm}$
Diametro del foro nell'oggetto da fissare $d_f = 16 \text{ mm}$

Profilo

Tipo di profilo Nessuno

Coordinate dell'ancoraggio

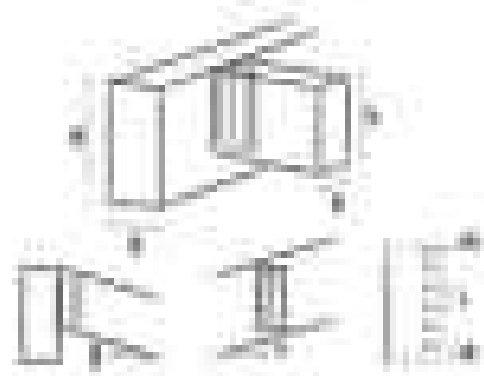
Ancorante n°	x mm	y mm
1	-75	150
2	75	150
3	-75	-150
4	75	-150



REFERENCES

Year	Number of cases
1990	10
1991	15
1992	20
1993	25
1994	30
1995	35
1996	40
1997	45
1998	50
1999	55
2000	60
2001	65
2002	70
2003	75
2004	80
2005	85
2006	90
2007	95
2008	100
2009	105
2010	110
2011	115
2012	120
2013	125
2014	130
2015	135
2016	140
2017	145
2018	150
2019	155
2020	160
2021	165
2022	170
2023	175
2024	180
2025	185
2026	190
2027	195
2028	200
2029	205
2030	210

COMPRESSORE CON ITALIA A SCOMPARSO, ALI



Address: 10000 E. Harvard Ave., Suite 100
Denver, CO 80231-6792
Phone: (303) 755-1100

1000

TWO OF US ONLY

Category	Sub-category	Value
Total	1. Total	100
	2. Total	100
	3. Total	100
	4. Total	100
	5. Total	100
	6. Total	100
	7. Total	100
	8. Total	100
	9. Total	100
	10. Total	100
Total	1. Total	100
	2. Total	100
	3. Total	100
	4. Total	100
	5. Total	100
	6. Total	100
	7. Total	100
	8. Total	100
	9. Total	100
	10. Total	100

THE UNIVERSITY OF MONTANA

[illegible]

Nome (cognome): _____

Numero di identificazione (matricola): _____

Indirizzo di residenza (cognome, via, numero): _____

Indirizzo e-mail: _____

Indirizzo telefonico (fisso e cellulare): _____

Nome (cognome): _____

Numero di identificazione (matricola): _____

Indirizzo di residenza (cognome, via, numero): _____

Indirizzo e-mail: _____

Indirizzo telefonico (fisso e cellulare): _____

Nome (cognome): _____

Numero di identificazione (matricola): _____

Indirizzo di residenza (cognome, via, numero): _____

Indirizzo e-mail: _____

Indirizzo telefonico (fisso e cellulare): _____