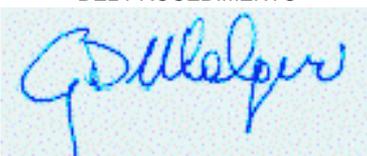


LAVORI DI COLLEGAMENTO TRA LA S.S.11 A MAGENTA E LA TANGENZIALE OVEST DI MILANO

VARIANTE DI ABBIATEGRASSO E ADEGUAMENTO IN SEDE DEL TRATTO ABBIATEGRASSO-VIGEVANO FINO AL PONTE SUL FIUME TICINO

1° STRALCIO DA MAGENTA A VIGEVANO - TRATTA C

PROGETTO ESECUTIVO - COD. MI608

 <p>STUDIO CORONA</p>	 <p>Ing. Valerio Bajetti Ordine degli Ingg. di Roma e provincia n° A-26211</p>	<p>ING. RENATO DEL PRETE</p> <p>Ing. Renato Del Prete Ordine degli Ingg. di Bari e provincia n° 5073</p>	 <p>Arch. Nicoletta Frattini Ordine degli Arch. di Torino e provincia n° A-8433</p>	 <p>Ing. Gabriele Incecchi Ordine degli Ingg. di Roma e provincia n° A-12102</p>
	<p>Ing. Renato Vaira (Ordine degli Ingg. di Torino e Provincia n° 4663 W)</p>	 <p>Società designata: GA&M</p> <p>Prof. Ing. Matteo Ranieri Ordine degli Ingg. di Bari e provincia n° 1137</p>	<p>SETAC Srl Servizi & Engineering Trasporti Ambiente Costruzioni</p> <p>Prof. Ing. Luigi Monterisi Ordine degli Ingg. di Bari e provincia n° 1771</p>	<p>ARKE' INGEGNERIA s.r.l. Via Imperatore Traiano n. 2 - 20124 Bari</p> <p>Ing. Gioacchino Angarano Ordine degli Ingg. di Bari e provincia n° 5970</p>
<p>VISTO: IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO</p>  <p>Dott. Ing. Giuseppe Danilo MALGERI</p>	<p>INTEGRATORE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE</p>  <p>Ing. Fabrizio BAJETTI</p>	<p>GEOLOGO</p>  <p>Prof. Ing. Geol. Luigi MONTERISI</p>	<p>IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE</p>  <p>Ing. Gianluca CICIRIELLO</p>	

HH01

H - PROGETTO STRUTTURALE OPERE PRINCIPALI
HH - CV18 - PASSERELLA PEDONALE
RELAZIONE TECNICA E DI CALCOLO

<p>CODICE PROGETTO</p> <p>PROGETTO LIV. PROG. N. PROG.</p> <p>LO203 E 2301</p>		<p>NOME FILE</p> <p>HH01-T00CV18STRRE01_A.dwg</p>		<p>REVISIONE</p> <p>A</p>	<p>SCALA:</p> <p>-----</p>
<p>CODICE ELAB.</p> <p>T00CV18STRRE01</p>					
C					
B					
A	EMISSIONE	Ottobre 2023	ARCH. SOHEILA NEGARESTANI	ING. GAETANO RANIERI	ING. FABRIZIO BAJETTI
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

SOMMARIO

1	PREMESSA	7
2	NORMATIVA.....	10
3	UNITA' DI MISURA	10
4	MATERIALI	11
4.1.1	Calcestruzzo per opere di sottofondazione	11
4.1.2	Calcestruzzo per pali di fondazione (UNI 11104-2016).....	11
4.1.3	Calcestruzzo per zattera di fondazione (UNI 11104-2016)	12
4.1.4	Calcestruzzo per elevazioni e muri laterali (UNI 11104-2016)	12
4.2	Acciaio	13
4.2.1	Acciaio per armatura lenta	13
4.2.2	Acciaio per elementi in carpenteria metallica	13
4.3	Elementi in legno lamellare	13
4.4	Calcolo dei copriferri minimi	14
4.4.1	Pali di fondazione	14
4.4.2	Spalle	15
5	CARATTERIZZAZIONE GEOTECNICA DEI TERRENI	16
5.1	Definizione della stratigrafia e dei parametri geotecnici di calcolo	16
5.2	Approccio di calcolo.....	17
6	ZONIZZAZIONE E CARATTERIZZAZIONE SISMICA	18
6.1	Identificazione della località e dei parametri sismici generali	18
6.2	Definizione della strategia progettuale	19
6.3	Parametri di calcolo	20
6.3.1	Parametri numerici sismici	20
6.3.2	Categoria dei terreni di fondazione e categoria topografica	21
6.3.3	Categoria dei terreni di fondazione e categoria topografica	21
6.3.4	Fattori di struttura	21
6.3.5	Definizione dello spettro di progetto	22
7	IMPALCATO IN LEGNO LAMELLARE - ANALISI DEI CARICHI	25
7.1	Peso proprio degli elementi in legno lamellare	25
7.2	Peso proprio degli elementi in acciaio	25
7.3	Carichi permanenti strutturali.....	25
7.3.1	Peso proprio dell'assito dell'impalcato in legno lamellare	25
7.3.2	Peso proprio dei parapetti laterali in legno lamellare	25
7.4	Carichi accidentali	26
7.4.1	Carico accidentale da folla compatta	26
7.4.2	Azione della neve	26
7.4.3	Azione del vento.....	27
7.4.4	Azione termica uniforme.....	29
7.5	Azione sismica.....	29
8	IMPALCATO IN LEGNO LAMELLARE - COMBINAZIONI DI CARICO	30
8.1	Combinazioni di carico allo Stato Limite di Esercizio – Combinazioni quasi- permanenti	30
8.2	Combinazioni di carico allo Stato Limite di Esercizio – Combinazioni frequenti.....	30
8.3	Combinazioni di carico allo Stato Limite di Esercizio – Combinazioni caratteristiche	30
8.4	Combinazioni di carico allo Stato Limite Ultimo statiche	31
8.5	Combinazione di carico sismiche	32
8.6	Definizione dei carichi elementari e dei coefficienti di partecipazione	32

9	SOTTOSTRUTTURE IN CEMENTO ARMATO – ANALISI DEI CARICHI	33
9.1	Peso proprio delle sottostrutture in cemento armato	33
9.2	Scarichi dell’impalcato in legno lamellare	33
9.3	Spinta dei terreni	33
9.4	Spinta dovuta ai sovraccarichi	33
9.5	Azione sismica	33
9.5.1	Azione inerziale delle masse	33
9.5.2	Sovraspinta dinamica dei terreni	33
10	SOTTOSTRUTTURE IN CEMENTO ARMATO – COMBINAZIONI DI CARICO	34
10.1	Combinazioni di carico allo Stato Limite di Esercizio – Combinazioni quasi- permanenti 34	
10.2	Combinazioni di carico allo Stato Limite di Esercizio – Combinazioni frequenti	34
10.3	Combinazioni di carico allo Stato Limite di Esercizio – Combinazioni caratteristiche... 34	
10.4	Combinazioni di carico allo Stato Limite Ultimo statiche	35
10.5	Combinazione di carico sismiche	36
10.6	Definizione dei carichi elementari e dei coefficienti di partecipazione	36
11	IMPALCATO IN LEGNO LAMELLARE - MODELLO DI CALCOLO	37
11.1	Applicazione dei carichi elementari	38
11.1.1	Peso proprio dell’assito dell’impalcato ($g_{2,1}$)	38
11.1.2	Peso proprio dei parapetti dell’impalcato ($g_{2,2}$)	39
11.1.3	Carico accidentale da folla compatta (q_1)	40
11.1.4	Carico accidentale da neve (q_2)	40
11.1.5	Azione trasversale del vento (q_3)	41
11.1.6	Azione longitudinale del vento (q_4)	41
11.1.7	Azione termica uniforme (q_5)	42
11.2	Analisi eseguite	42
11.3	Definizione delle principali deformate modali	42
12	IMPALCATO IN LEGNO LAMELLARE - VALUTAZIONE DELLE AZIONI SOLLECITANTI ...	45
12.1	Pesi propri strutturali	45
12.2	Carichi permanenti portati (assito + parapetto)	47
12.3	Carico accidentale da folla	50
12.4	Carico da neve	52
12.5	Azione longitudinale del vento	55
12.6	Azione trasversale del vento	57
13	IMPALCATO IN LEGNO LAMELLARE – VERIFICHE STRUTTURALI	60
13.1	Archi principali (20 x 120)	60
13.1.1	Definizione delle sezioni di verifica	60
13.1.2	Valutazione delle azioni sollecitanti	60
13.1.3	Sezione A - Verifiche strutturali	61
13.1.4	Sezione B - Verifiche strutturali	63
13.1.5	Sezione C - Verifiche strutturali	65
13.2	Trasversi inferiori (18 x 36)	67
13.2.1	Valutazione delle azioni sollecitanti	67
13.2.2	Sezione di attacco dei pendini verticali – Verifiche strutturali	68
13.2.3	Sezione di mezzeria – Verifiche strutturali	70
13.3	Trasversi superiori dell’arco (14 x 16)	72
13.3.1	Valutazione delle azioni sollecitanti	72
13.3.2	Sezione di attacco agli archi principali – Verifiche strutturali	73

13.3.3	Sezione di mezzeria – Verifiche strutturali	75
13.4	Travi longitudinali (12 x 20).....	77
13.4.1	Definizione delle sezioni di verifica.....	77
13.4.2	Riepilogo delle azioni sollecitanti caratteristiche sulle sezioni di verifica.....	79
13.4.3	Sezione A – Verifiche strutturali	80
13.4.4	Sezione B – Verifiche strutturali	82
13.4.5	Sezione C – Verifiche strutturali	84
13.4.6	Sezione D – Verifiche strutturali	86
13.5	Pendini verticali.....	88
13.5.1	Valutazione delle azioni sollecitanti.....	88
13.5.2	Verifiche strutturali.....	88
13.6	Controventature metalliche degli archi.....	88
13.6.1	Valutazione del tiro massimo sulle controventature	88
13.6.2	Verifica strutturale delle controventature.....	88
13.7	Controventature metalliche dell'impalcato	89
13.7.1	Valutazione del tiro massimo sulle controventature	89
13.7.2	Verifica strutturale delle controventature.....	89
13.8	Verifica dei collegamenti.....	90
14	SPALLA IN CEMENTO ARMATO - VALUTAZIONE DELLE AZIONI SOLLECITANTI.....	101
14.1	Dati di input.....	101
14.2	Azioni sollecitanti caratteristiche sulla sezione di spiccato del muro frontale	104
14.3	Azioni sollecitanti caratteristiche in corrispondenza della sezione a quota -2,54 dalla sommità della spalla	105
14.4	Azioni sollecitanti caratteristiche all'intradosso della zattera di fondazione	105
14.5	Valutazione delle azioni sollecitanti di calcolo sulla sezione di spiccato del muro frontale	106
14.5.1	Combinazioni allo Stato Limite di Esercizio – Quasi Permanenti.....	106
14.5.2	Combinazioni allo Stato Limite di Esercizio – Frequenti	106
14.5.3	Combinazioni allo Stato Limite di Esercizio – Caratteristiche	108
14.5.4	Combinazioni allo Stato Limite Ultimo – STR.....	117
14.5.5	Combinazioni allo Stato Limite di Salvaguardia della Vita	124
14.5.6	Riepilogo delle azioni sollecitanti di calcolo sulla sezione di spiccato del muro frontale	126
14.6	Valutazione delle azioni sollecitanti di calcolo in corrispondenza della sezione a quota -	
	2,54 dalla sommità della spalla.....	130
14.6.1	Combinazioni allo Stato Limite di Esercizio – Quasi Permanenti.....	130
14.6.2	Combinazioni allo Stato Limite di Esercizio – Frequenti	130
14.6.3	Combinazioni allo Stato Limite di Esercizio – Caratteristiche	132
14.6.4	Combinazioni allo Stato Limite Ultimo – STR.....	141
14.6.5	Combinazioni allo Stato Limite di Salvaguardia della Vita	149
14.6.6	Riepilogo delle azioni sollecitanti di calcolo sulla sezione di spiccato del muro frontale	151
14.7	Valutazione delle azioni sollecitanti di calcolo all'intradosso della zattera di fondazione	155
14.7.1	Combinazioni allo Stato Limite di Esercizio – Quasi Permanenti.....	155
14.7.2	Combinazioni allo Stato Limite di Esercizio – Frequenti	155
14.7.3	Combinazioni allo Stato Limite di Esercizio – Caratteristiche	157
14.7.4	Combinazioni allo Stato Limite Ultimo – STR.....	166

14.7.5	Combinazioni allo Stato Limite di Salvaguardia della Vita	173
14.7.6	Riepilogo delle azioni sollecitanti di calcolo all'intradosso della zattera di fondazione 175	
14.8	Valutazione delle azioni sollecitanti di calcolo sui pali di fondazione	179
14.9	Azioni sollecitanti sul singolo palo connesse alla deformabilità orizzontale del terreno 186	
14.9.1	Valutazione della costante di reazione orizzontale del terreno	186
14.9.2	Combinazione SLE – Quasi Permanente	188
14.9.3	Combinazione SLE – Frequente	189
14.9.4	Combinazione SLE – Caratteristica	190
14.9.5	Combinazione SLU – STR	191
14.9.6	Combinazione SLV	192
15	SEZIONE DI SPICCATO DEL MURO FRONTALE – VERIFICHE STRUTTURALI	193
15.1	Sezione ed armatura di verifica	193
15.2	Verifica allo Stato Limite di limitazione delle tensioni	193
15.2.1	Combinazione SLE - Quasi Permanente	193
15.2.2	Combinazione SLE – Frequente	194
15.2.3	Combinazione SLE – Caratteristica	195
15.2.4	Verifica allo Stato Limite di fessurazione	195
15.3	Verifica allo Stato Limite Ultimo per pressoflessione	196
15.3.1	Condizione statica SLU – STR	196
15.3.2	Condizione sismica SLV	197
15.4	Verifica allo Stato Limite Ultimo per taglio	198
16	SEZIONE DEL MURO FRONTALE A QUOTA -2,54 M RISPETTO ALLA SOMMITÀ DELLA SPALLA – VERIFICHE STRUTTURALI	199
16.1	Sezione ed armatura di verifica	199
16.2	Verifica allo Stato Limite di limitazione delle tensioni	199
16.2.1	Combinazione SLE - Quasi Permanente	199
16.2.2	Combinazione SLE – Frequente	200
16.2.3	Combinazione SLE – Caratteristica	201
16.2.4	Verifica allo Stato Limite di fessurazione	201
16.3	Verifica allo Stato Limite Ultimo per pressoflessione	202
16.3.1	Condizione statica SLU – STR	202
16.3.2	Condizione sismica SLV	203
16.4	Verifica allo Stato Limite Ultimo per taglio	204
17	MURI LATERALI – VERIFICHE STRUTTURALI	205
17.1	Schema e modello di calcolo	205
17.2	Applicazione dei carichi elementari	205
17.2.1	Spinta orizzontale del terreno a tergo e dei sovraccarichi	205
17.2.2	Azioni trasmesse dalla soletta superiore	205
17.2.3	Inerzia sismica orizzontale del muro	207
17.2.4	Inerzia sismica orizzontale del misto cementato a tergo del muro	207
17.3	Valutazione delle azioni sollecitanti	208
17.3.1	Combinazione SLU – STR	208
17.3.2	Combinazione SLV	210
17.4	Sezione e armatura di verifica	213
17.5	Verifica allo Stato Limite di limitazione delle tensioni	213
17.5.1	Combinazione SLE - Quasi Permanente – Direzione verticale	213

17.5.2	Combinazione SLE – Quasi Permanente – Direzione orizzontale	214
17.5.3	Combinazione SLE - Frequente – Direzione verticale	214
17.5.4	Combinazione SLE - Frequente – Direzione orizzontale.....	215
17.5.5	Combinazione SLE - Caratteristica – Direzione verticale.....	215
17.5.6	Combinazione SLE - Caratteristica – Direzione orizzontale.....	216
17.6	Verifica allo Stato Limite di fessurazione	217
17.6.1	Combinazione SLE – Quasi Permanente - Direzione verticale	217
17.6.2	Combinazione SLE – Quasi Permanente – Direzione orizzontale	218
17.6.3	Combinazione SLE – Frequente - Direzione verticale	219
17.6.4	Combinazione SLE – Frequente – Direzione orizzontale.....	220
17.7	Verifica allo Stato Limite Ultimo per pressoflessione/flessione retta.....	221
17.7.1	Direzione verticale.....	221
17.7.2	Direzione orizzontale.....	222
17.8	Verifica allo Stato Limite Ultimo per taglio	223
17.8.1	Direzione verticale.....	223
17.8.2	Direzione orizzontale.....	224
18	PALI DI FONDAZIONE – VERIFICHE STRUTTURALI	225
18.1	Sezione ed armatura di verifica	225
18.2	Verifica allo Stato Limite di limitazione delle tensioni.....	225
18.2.1	Combinazione SLE - Quasi Permanente - N_{max}	225
18.2.2	Combinazione SLE - Quasi Permanente – N_{min}	226
18.2.3	Combinazione SLE - Frequente - N_{max}	227
18.2.4	Combinazione SLE - Frequente – N_{min}	228
18.2.5	Combinazione SLE - Caratteristica - N_{max}	229
18.2.6	Combinazione SLE - Caratteristica – N_{min}	230
18.3	Verifica allo Stato Limite di fessurazione	231
18.3.1	Combinazione SLE – Quasi Permanente - N_{max}	231
18.3.2	Combinazione SLE – Quasi Permanente – N_{min}	231
18.3.3	Combinazione SLE – Frequente - N_{max}	231
18.3.4	Combinazione SLE – Frequente - N_{min}	232
18.4	Verifica allo Stato Limite Ultimo per pressoflessione	233
18.4.1	Condizione statica SLU - STR - N_{max}	233
18.4.2	Condizione statica SLU - STR – N_{min}	234
18.4.3	Condizione sismica SLV - N_{max}	235
18.4.4	Condizione sismica SLV – N_{min}	236
18.5	Verifica allo Stato Limite Ultimo per taglio	237
19	PALI DI FONDAZIONE – VERIFICHE GEOTECNICHE.....	238
19.1	Formulazioni adottate per la verifica del carico limite ultimo.....	238
19.1.1	Palo in terreno coesivo saturo.....	238
19.1.2	Palo in terreno incoerente	239
19.2	Valutazione del coefficiente di capacità portante alla punta N_q	240
19.3	Verifiche di portanza verticale (carico limite ultimo) e laterale del palo.....	241
19.4	Valutazione dell'efficienza dei pali in gruppo	248
19.5	Validazione manuale dei risultati del software	249
19.6	Calcolo dei cedimenti verticali allo Stato Limite di Esercizio – Combinazione caratteristica.....	250
20	ZATTERA DI FONDAZIONE – VERIFICHE STRUTTURALI.....	253
20.1	Stato Limite di Esercizio – Combinazione Quasi Permanente.....	254

20.2	Stato Limite di Esercizio – Combinazione Frequente	254
20.3	Stato Limite di Esercizio – Combinazione rara	254
20.4	Stato Limite Ultimo – STR.....	254
20.5	Stato Limite di Salvaguardia della Vita	255
21	VERIFICA DEGLI AMMARAGGI	256
21.1	Valutazione del tiro massimo sui tiranti di ammaraggio	256
21.2	Verifica strutturale del tirante di ammaraggio	256
21.3	Verifica dell’ancoraggio del tirante di ammaraggio	256
22	CONFORMITA’ AL PARAGRAFO 10.2 DEL D.M. 17.01.20108 “NORME TECNICHE PER LE COSTRUZIONI”	258
22.1	ORIGINE E CARATTERISTICHE DEI SOFTWARE DI CALCOLO	258
22.1.1	SAP2000 v.15.1.0	258
22.1.2	“VcaSlu” – Verifica C.A. S.L.U.....	259
22.2	AFFIDABILITÀ DEI CODICI UTILIZZATI	259
22.3	VALIDAZIONE DEI CODICI.....	260
22.4	MODALITÀ DI PRESENTAZIONE DEI RISULTATI	260
22.5	GIUDIZIO MOTIVATO DI ACCETTABILITÀ DEI RISULTATI.....	260

1 PREMESSA

La presente relazione riporta i calcoli statici relativi alla progettazione esecutiva dell'impalcato in legno lamellare (arco a via inferiore) della passerella pedonale nell'ambito della Tratta "C" del "Collegamento tra la S.S. 11 "Padana Superiore" a Magenta e la Tangenziale ovest di Milano, con variante di Abbiategrasso e adeguamento in sede del tratto del Tratto Abbiategrasso-Vigevano fino al ponte sul fiume Ticino".



L'opera in oggetto presenta uno schema statico arco a tre cerniere su un'unica campata avente luce tra gli assi di appoggio pari a 60 m.

La sezione trasversale del singolo arco è rettangolare con base pari a **20 cm** e altezza pari a **120 cm**.

Gli archi sono collegati trasversalmente tra loro mediante otto trasversi in legno lamellare a sezione rettangolare **14 x 16 cm** e da controventature metalliche realizzate mediante profili metallici circolari pieni **Ø20 mm**.

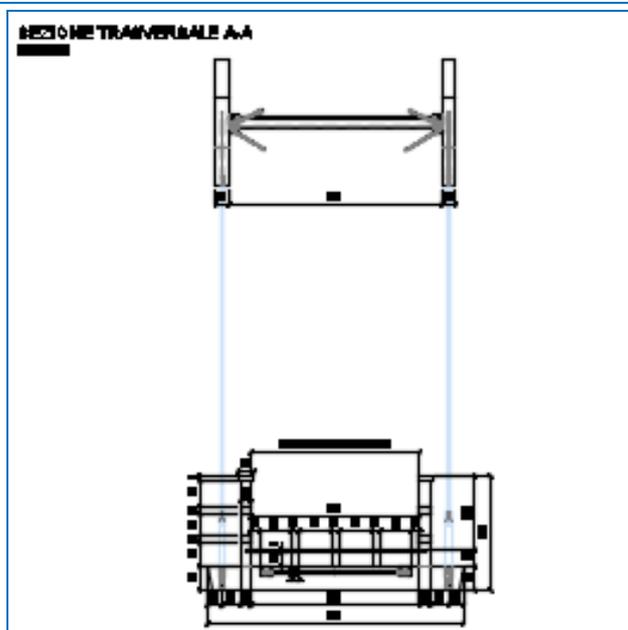
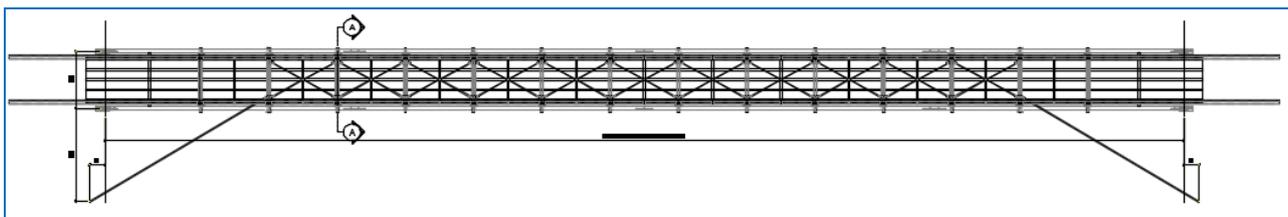
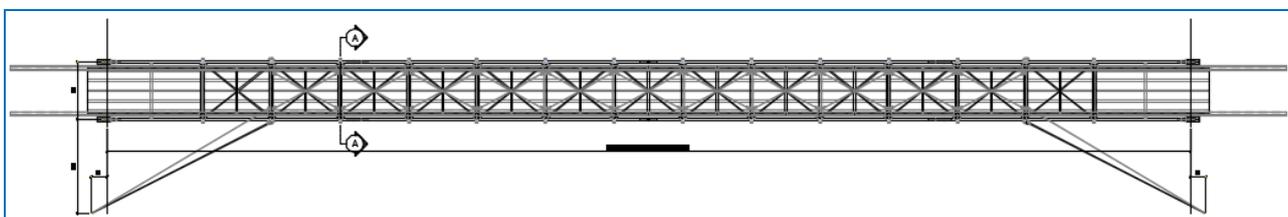
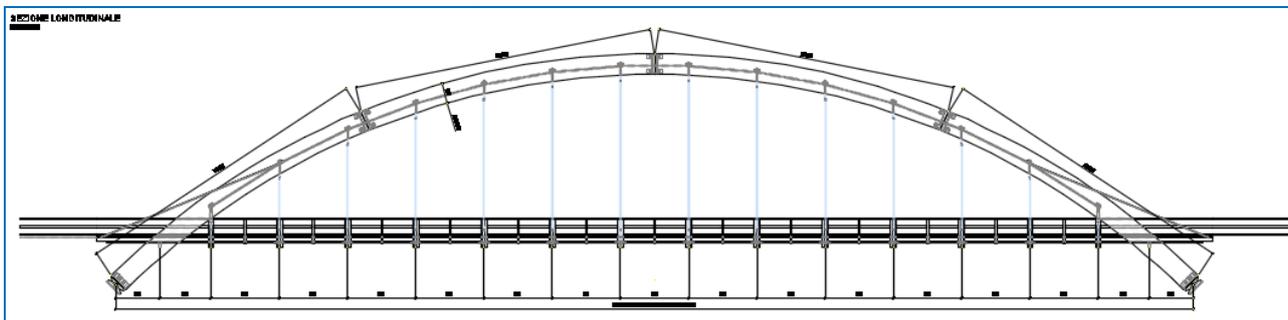
Dall'arco partono nove pendini verticali metallici (10 pendini per ciascun arco) realizzati mediante profili metallici circolari pieni **Ø20 mm**, i quali sostengono i trasversi inferiori.

Questi ultimi sono previsti realizzati in legno lamellare con una sezione rettangolare **18 x 36 cm**.

I trasversi sono collegati tra loro mediante controventature metalliche realizzate mediante profili metallici circolari pieni $\varnothing 20$ mm.

Al di sopra dei trasversi sono disposti sei travicelli longitudinali previsti realizzati in legno lamellare con sezione rettangolare 10×20 cm.

L'assito è realizzato anch'esso in legno lamellare con spessore pari a 4 cm.



Al fine di garantire un'adeguata stabilità alle azioni trasversali sono stati previsti quattro ammaraggi realizzati mediante profili metallici circolari pieni $\varnothing 24 \text{ mm}$ e ancorati a terra mediante un palo di fondazione $\varnothing 1200$ di lunghezza pari a **21,00 m**.

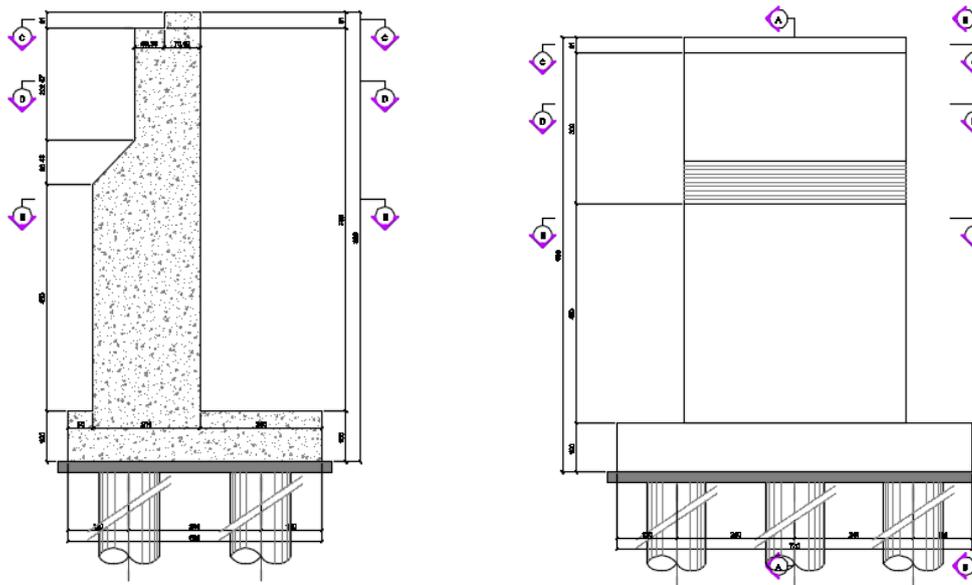
Le due sottostrutture (spalla A e spalla B) risultano tra loro perfettamente identiche.

Le spalle presentano un muro frontale in elevazione di altezza complessiva pari a **5,30 m** con sezione variabile lungo l'altezza:

- 1° tratto alla base a sezione rettangolare costante **450 x 210 cm** → **H = 450 cm**
- 2° tratto intermedio a sezione rettangolare variabile **450 x 129 ÷ 100 cm** → **H = 86 cm**
- 3° tratto in sommità a sezione rettangolare costante **450 x 129 cm** → **H = 223 cm**

In sommità è presente un piccolo paraghiaia a sezione trasversale rettangolare **71 x 31 cm**.

I muri laterali di risvolto presentano uno spessore costante pari a **40 cm**.



2 NORMATIVA

Nella redazione dei calcoli statici ci si è attenuti alle prescrizioni della Normativa vigente; in particolare:

- **Legge n°1086 del 05/11/1971** “Norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica”
- **Legge n°64 del 02/02/1974** “Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche”
- **Decreto Ministeriale 17/01/2018** “Norme Tecniche per le Costruzioni”
- **Circolare Min. 21/01/2019, n°7** “Istruzioni per l'applicazione dell'aggiornamento delle Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al D.M. 17/01/2018”
- **UNI EN 1992-1 (Eurocodice 2 – Parte 1)** → Progettazione delle strutture in calcestruzzo – Regole generali
- **UNI EN 1992-2 (Eurocodice 2 – Parte 2)** → Progettazione delle strutture in calcestruzzo – Ponti
- **UNI EN 1998-5 (Eurocodice 8) – Gennaio 2015** → Progettazione delle strutture per la resistenza sismica – Parte 5: Fondazioni, strutture di contenimento ed aspetti geotecnici
- **UNI EN 206-1:2006** → Calcestruzzo – Specificazione, prestazione e conformità
- **UNI 11104** → Calcestruzzo – Specificazione, prestazione, produzione e conformità – Istruzioni complementari per l'applicazione della EN 206-1

3 UNITA' DI MISURA

Nei calcoli è stato fatto uso delle seguenti unità di misura:

- per i carichi: kN/m², kN/m, kN
- per i momenti: kNm
- per i tagli e sforzi normali: kN
- per le tensioni: N/mm²
- per le accelerazioni: m/sec²

4 MATERIALI

4.1.1 CALCESTRUZZO PER OPERE DI SOTTOFONDAZIONE

Per le opere di sottofondazione è stato previsto un calcestruzzo con classe di resistenza **C12/15** e classe di esposizione **X0**.

Tale calcestruzzo non ha valenza strutturale e quindi non se ne riportano le caratteristiche meccaniche.

4.1.2 CALCESTRUZZO PER PALI DI FONDAZIONE (UNI 11104-2016)

Per i pali di fondazione è stato previsto un calcestruzzo con classe di resistenza **C25/30** con le seguenti caratteristiche meccaniche:

CARATTERISTICHE MECCANICHE DEI CALCESTRUZZI - D.M. 17.01.2018			
Classe di resistenza del calcestruzzo		C25/30	▼
Resistenza caratteristica cubica a compressione	R_{ck}	30,00	[N/mm ²]
Resistenza caratteristica cilindrica a compressione	f_{ck}	24,90	[N/mm ²]
Resistenza cilindrica media a compressione a 28 gg	f_{cm}	32,90	[N/mm ²]
Resistenza di calcolo a compressione	f_{cd}	14,11	[N/mm ²]
Resistenza media a trazione	f_{ctm}	2,56	[N/mm ²]
Resistenza caratteristica a trazione	f_{ctk}	1,79	[N/mm ²]
Resistenza di calcolo a trazione	f_{ctd}	1,19	[N/mm ²]
Modulo elastico istantaneo	E_c	31.220,19	[N/mm ²]
Modulo elastico medio	E_{cm}	30.440,77	[N/mm ²]

- Classe di esposizione: **XC2**
- Classe di consistenza: **S4**
- Rapporto minimo acqua / cemento: **0,60**
- Contenuto minimo di cemento: **300 kg/mc**
- Diametro massimo degli inerti: **30 mm**
- Copriferro netto minimo: **60 mm**

4.1.3 CALCESTRUZZO PER ZATTERA DI FONDAZIONE (UNI 11104-2016)

Per la zattera di fondazione è stato previsto un calcestruzzo con classe di resistenza **C28/35** con le seguenti caratteristiche meccaniche:

CARATTERISTICHE MECCANICHE DEI CALCESTRUZZI - D.M. 17.01.2018			
Classe di resistenza del calcestruzzo		C28/35	▼
Resistenza caratteristica cubica a compressione	R_{ck}	35,00	[N/mm ²]
Resistenza caratteristica cilindrica a compressione	f_{ck}	29,05	[N/mm ²]
Resistenza cilindrica media a compressione a 28 gg	f_{cm}	37,05	[N/mm ²]
Resistenza di calcolo a compressione	f_{cd}	16,46	[N/mm ²]
Resistenza media a trazione	f_{ctm}	2,83	[N/mm ²]
Resistenza caratteristica a trazione	f_{ctk}	1,98	[N/mm ²]
Resistenza di calcolo a trazione	f_{ctd}	1,32	[N/mm ²]
Modulo elastico istantaneo	E_c	33.721,65	[N/mm ²]
Modulo elastico medio	E_{cm}	31.670,36	[N/mm ²]

- Classe di esposizione: **XC2**
- Classe di consistenza: **S4**
- Rapporto minimo acqua / cemento: **0,60**
- Contenuto minimo di cemento: **300 kg/mc**
- Diametro massimo degli inerti: **30 mm**
- Copriferro netto minimo: **40 mm**

4.1.4 CALCESTRUZZO PER ELEVAZIONI E MURI LATERALI (UNI 11104-2016)

Per le elevazioni e i muri laterali è stato previsto un calcestruzzo con classe di resistenza **C28/35** con le seguenti caratteristiche meccaniche:

CARATTERISTICHE MECCANICHE DEI CALCESTRUZZI - D.M. 17.01.2018			
Classe di resistenza del calcestruzzo		C28/35	▼
Resistenza caratteristica cubica a compressione	R_{ck}	35,00	[N/mm ²]
Resistenza caratteristica cilindrica a compressione	f_{ck}	29,05	[N/mm ²]
Resistenza cilindrica media a compressione a 28 gg	f_{cm}	37,05	[N/mm ²]
Resistenza di calcolo a compressione	f_{cd}	16,46	[N/mm ²]
Resistenza media a trazione	f_{ctm}	2,83	[N/mm ²]
Resistenza caratteristica a trazione	f_{ctk}	1,98	[N/mm ²]
Resistenza di calcolo a trazione	f_{ctd}	1,32	[N/mm ²]
Modulo elastico istantaneo	E_c	33.721,65	[N/mm ²]
Modulo elastico medio	E_{cm}	31.670,36	[N/mm ²]

- Classe di esposizione: **XF2**
- Classe di consistenza: **S6**
- Rapporto minimo acqua / cemento: **0,50**
- Contenuto minimo di cemento: **340 kg/mc**
- Diametro massimo degli inerti: **20 mm**
- Copriferro netto minimo: **40 mm**

- Contenuto minimo d'aria: **3,0%**

4.2 ACCIAIO

4.2.1 ACCIAIO PER ARMATURA LENTA

Per le armature lente è stato previsto un acciaio del tipo **B450C**, con le seguenti caratteristiche meccaniche:

- $f_{t,k} = 540,00 \text{ N/mm}^2$ (resistenza caratteristica a rottura)
- $f_{y,k} = 450,00 \text{ N/mm}^2$ (tensione caratteristica di snervamento)
- $f_{y,d} = 391,30 \text{ N/mm}^2$ (tensione di snervamento di calcolo – $\gamma_s=1,15$)
- $E_s = 210.000,00 \text{ N/mm}^2$ (modulo elastico istantaneo)

4.2.2 ACCIAIO PER ELEMENTI IN CARPENTERIA METALLICA

Per gli elementi in carpenteria metallica è stato previsto un acciaio del tipo **S355JR**, con le seguenti caratteristiche meccaniche:

- $f_{t,k} = 510,00 \text{ N/mm}^2$ (resistenza caratteristica a rottura)
- $f_{y,k} = 355,00 \text{ N/mm}^2$ (tensione caratteristica di snervamento)
- $f_{y,d} = 338,09 \text{ N/mm}^2$ (tensione di snervamento di calcolo – $\gamma_s=1,05$)
- $E_s = 210.000,00 \text{ N/mm}^2$ (modulo elastico istantaneo)

4.3 ELEMENTI IN LEGNO LAMELLARE

Per gli elementi strutturali in legno è stato previsto l'utilizzo di un **legno lamellare omogeneo di conifera** incollato (**EN 1194**) di classe **GL28h**, con le seguenti caratteristiche meccaniche:

- $f_{m,k} = 28,00 \text{ N/mm}^2$ (Resistenza caratteristica a flessione)
- $f_{t,0,k} = 16,50 \text{ N/mm}^2$ (Resistenza caratteristica a trazione parallela)
- $f_{t,90,k} = 0,40 \text{ N/mm}^2$ (Resistenza caratteristica a trazione perpendicolare)
- $f_{c,0,k} = 24,00 \text{ N/mm}^2$ (Resistenza caratteristica a compressione parallela)
- $f_{c,90,k} = 2,70 \text{ N/mm}^2$ (Resistenza caratteristica a compressione perpendicolare)
- $f_{v,k} = 2,70 \text{ N/mm}^2$ (Resistenza caratteristica a taglio)
- $E_{0,mean} = 12.600,00 \text{ N/mm}^2$ (Modulo di elasticità medio parallelo)
- $E_{0,5} = 10.200,00 \text{ N/mm}^2$ (Modulo di elasticità parallelo)
- $E_{90,mean} = 390,00 \text{ N/mm}^2$ (Modulo di elasticità perpendicolare medio)
- $G_{mean} = 720,00 \text{ N/mm}^2$ (Modulo di taglio medio)
- $\rho_k = 380,00 \text{ kg/m}^3$ (Massa volumica)
- $\beta_0 = 0,65$ Velocità di carbonizzazione monodimensionale di progetto
- $\beta_n = 0,70$ Velocità di carbonizzazione teorica
- $k_{fi} = 1,15$ Rapporto tra frattile al 20% e valore caratteristico

Secondo quanto riportato dal D.M. 14.01.2018 – Tabella 4.4.II, è stata considerata una **classe di servizio 2**.

Sono state considerate, per i carichi elementari considerati nel dimensionamento, le seguenti classi di durata del carico:

CARICO		CLASSE DI DURATA DEL CARICO
Pesi propri strutturali	g_1	PERMANENTE
Carichi permanenti portati	g_2	LUNGA DURATA
Carico accidentale da folla compatta	q_1	MEDIA DURATA
Carico accidentale da neve	q_2	BREVE DURATA
Azione del vento - Direzione trasversale	q_3	AZIONE ISTANTANEA
Azione del vento - Direzione longitudinale	q_4	AZIONE ISTANTANEA
Azione termica longitudinale	q_5	MEDIA DURATA
Azione sismica longitudinale	s_1	AZIONE ISTANTANEA
Azione sismica trasversale	s_2	AZIONE ISTANTANEA

4.4 CALCOLO DEI COPRIFERRI MINIMI

Ai sensi delle prescrizioni di cui alla normativa vigente e con riferimento alla procedura di calcolo prevista dalla Circolare Applicativa (riferita alla normativa del 2008 ma a tutt'oggi valida) si riporta di seguito il calcolo del copriferro minimo inteso come ricoprimento delle barre.

4.4.1 PALI DI FONDAZIONE

	CODICE FILE	MAT-02
	OGGETTO:	CALCOLO COPRIFERRO

Definizione della condizioni ambientali (TABELLA 4.1.IV - Descrizione delle condizioni ambientali)		
Condizioni ambientali	Classe di esposizione	Classe di esposizione di progetto
Ordinarie	X0, XC1, XC2, XC3, XF1	XC2
Aggressive	XC4, XD1, XS1, XA1, XA2, XF2, XF3	Condizioni ambientali di progetto
Molto Aggressive	XD2, XD3, XS2, XS3, XA3, XF4	Ordinario

Definizione della classi di resistenza rispetto alla Tabelle C4.1.IV		
Classe minima Cmin	Classe di resistenza del calcestruzzo	Classe di resistenza del calcestruzzo
C25/30	Barre da c.a. altri elemen	C25/30
Classe C0	Vita Nominale dell'opera	Produzioni sottoposte a controllo qualità
C45/55	50 Anni	NO

Determinazione del copriferro minimo (Tab. C4.1.IV)	
Copriferro minimo ai sensi della tabella e delle precisazioni di cui al capitolo C4.1.6.1.3 della Circolare Applicativa	25 mm
Tolleranza costruttiva	5 mm
COPRIFERRO MINIMO DI PROGETTO	30 mm

4.4.2 SPALLE

	CODICE FILE	MAT-02
	OGGETTO:	CALCOLO COPRIFERRO

Definizione della condizioni ambientali (TABELLA 4.1.IV - Descrizione delle condizioni ambientali)		
Condizioni ambientali	Classe di esposizione	Classe di esposizione di progetto
Ordinarie	X0, XC1, XC2, XC3, XF1	XC2
Aggressive	XC4, XD1, XS1, XA1, XA2, XF2, XF3	Condizioni ambientali di progetto
Molto Aggressive	XD2, XD3, XS2, XS3, XA3, XF4	Ordinario

Definizione della classi di resistenza rispetto alla Tabelle C4.1.IV		
Classe minima Cmin	Classe di resistenza del calcestruzzo	Classe di resistenza del calcestruzzo
C25/30	Barre da c.a. altri elemen	C28/35
Classe C0	Vita Nominale dell'opera	Produzioni sottoposte a controllo qualità
C45/55	50 Anni	NO

Determinazione del copriferro minimo (Tab. C4.1.IV)	
Copriferro minimo ai sensi della tabella e delle precisazioni di cui al capitolo C4.1.6.1.3 della Circolare Applicativa	25 mm
Tolleranza costruttiva	5 mm
COPRIFERRO MINIMO DI PROGETTO	30 mm

5 CARATTERIZZAZIONE GEOTECNICA DEI TERRENI

5.1 DEFINIZIONE DELLA STRATIGRAFIA E DEI PARAMETRI GEOTECNICI DI CALCOLO

In relazione a quanto riportato all'interno della relazione geologica e geotecnica per la verifica geotecnica dei pali di fondazione delle spalle e delle pile si farà riferimento alla seguente stratigrafia:

- **Strato 1** – Unità litotecnica **G3** (da p.c. a quota -0,70 m da p.c.)
 - Peso specifico: $\gamma = 18,50 \text{ kN/m}^3$
 - Peso specifico efficace: $\gamma' = 8,50 \text{ kN/m}^3$
 - Angolo di attrito interno: $\varphi = 30,90^\circ$
 - Coesione drenata: $c' = 0,00 \text{ kN/m}^2$
 - Densità relativa: $D_r = 49,60\%$
 - Modulo elastico: $E = 22,30 \text{ N/mm}^2$
- **Strato 2** – Unità litotecnica **L5** (da quota -0,70 a quota -2,20 m da p.c.)
 - Peso specifico: $\gamma = 19,00 \text{ kN/m}^3$
 - Peso specifico efficace: $\gamma' = 9,00 \text{ kN/m}^3$
 - Coesione non drenata: $c_u = 26,60 \text{ kN/m}^2$
- **Strato 3** – Unità litotecnica **G3** (da quota -2,20 a quota -9,85 m da p.c.)
 - Peso specifico: $\gamma = 18,50 \text{ kN/m}^3$
 - Peso specifico efficace: $\gamma' = 8,50 \text{ kN/m}^3$
 - Angolo di attrito interno: $\varphi = 30,90^\circ$
 - Coesione drenata: $c' = 0,00 \text{ kN/m}^2$
 - Densità relativa: $D_r = 49,60\%$
 - Modulo elastico: $E = 22,30 \text{ N/mm}^2$
- **Strato 4** – Unità litotecnica **S1** (quota > -9,85 m da p.c.)
 - Peso specifico: $\gamma = 19,00 \text{ kN/m}^3$
 - Peso specifico efficace: $\gamma' = 9,00 \text{ kN/m}^3$
 - Angolo di attrito interno: $\varphi = 31,70^\circ$
 - Coesione drenata: $c' = 0,00 \text{ kN/m}^2$
 - Densità relativa: $D_r = 50,00\%$
 - Modulo elastico: $E = 21,70 \text{ N/mm}^2$

La falda è posta a quota **- 2,50 m** di profondità dal piano di campagna.

5.2 APPROCCIO DI CALCOLO

Le verifiche geotecniche di carico limite ultimo e di portanza laterale vengono condotte secondo l'approccio 2 previsto dal D.M.17.01.2018 "Norme Tecniche per le Costruzioni" - Combinazione A1 - M1 - R3.

Resistenza	Simbolo	Pali infissi			Pali trivellati			Pali ad elica continua		
		(R1)	(R2)	(R3)	(R1)	(R2)	(R3)	(R1)	(R2)	(R3)
Base	γ_b	1,0	1,45	1,15	1,0	1,7	1,35	1,0	1,6	1,3
Laterale in compressione	γ_s	1,0	1,45	1,15	1,0	1,45	1,15	1,0	1,45	1,15
Totale (*)	γ_t	1,0	1,45	1,15	1,0	1,6	1,30	1,0	1,55	1,25
Laterale in trazione	γ_{st}	1,0	1,6	1,25	1,0	1,6	1,25	1,0	1,6	1,25

Tabella 6.4.II – Coefficienti parziali γ_R da applicare alle resistenze caratteristiche.

È stata considerata la presenza di un'unica verticale indagata al fine di determinare il valore dei fattori di riduzione delle resistenze caratteristiche ξ_3 e ξ_4 :

Numero di verticali indagate	1	2	3	4	5	7	≥ 10
ξ_3	1,70	1,65	1,60	1,55	1,50	1,45	1,40
ξ_4	1,70	1,55	1,48	1,42	1,34	1,28	1,21

Tabella 6.4.IV – Fattori di correlazione ξ per la determinazione della resistenza caratteristica in funzione del numero di verticali indagate.

6 ZONIZZAZIONE E CARATTERIZZAZIONE SISMICA

6.1 IDENTIFICAZIONE DELLA LOCALITÀ E DEI PARAMETRI SISMICI GENERALI



Il sito è definito dalle seguenti coordinate geografiche:

- Longitudine: **8,953306**
- Latitudine: **45,401149**

FASE 1. INDIVIDUAZIONE DELLA PERICOLOSITÀ DEL SITO

Ricerca per coordinate

LONGITUDINE

LATITUDINE

Ricerca per comune

REGIONE

PROVINCIA

COMUNE

Elaborazioni grafiche

Grafici spettri di risposta

Variabilità dei parametri

Elaborazioni

Tabella parametri

Nodi del reticolo intorno al sito

Reticolo di riferimento

Controllo sul reticolo
 Sito esterno al reticolo
 Interpolazione su 3 nodi
 Interpolazione corretta

Interpolazione

La "Ricerca per comune" utilizza le ... coordinate ISTAT del comune per identificare il sito. Si sottolinea che ... all'interno del territorio comunale le azioni sismiche possono essere significativamente diverse da quelle così individuate e si consiglia, quindi, la "Ricerca per coordinate".

INTRO
FASE 1
FASE 2
FASE 3

6.2 DEFINIZIONE DELLA STRATEGIA PROGETTUALE

In riferimento al D.M. 17.01.2018 “Norme Tecniche per le Costruzioni”, le opere sono progettate (in funzione dell’importanza strategica dell’infrastruttura) secondo i seguenti parametri:

- Vita Nominale dell’opera: **50 anni**

Tab. 2.4.I – Valori minimi della Vita nominale V_N di progetto per i diversi tipi di costruzioni

TIPI DI COSTRUZIONI		Valori minimi di V_N (anni)
1	Costruzioni temporanee e provvisorie	10
2	Costruzioni con livelli di prestazioni ordinari	50
3	Costruzioni con livelli di prestazioni elevati	100

- Classe d’uso dell’opera: **IV**

2.4.2. CLASSI D’USO

Con riferimento alle conseguenze di una interruzione di operatività o di un eventuale collasso, le costruzioni sono suddivise in classi d’uso così definite:

Classe I: Costruzioni con presenza solo occasionale di persone, edifici agricoli.

Classe II: Costruzioni il cui uso preveda normali affollamenti, senza contenuti pericolosi per l’ambiente e senza funzioni pubbliche e sociali essenziali. Industrie con attività non pericolose per l’ambiente. Ponti, opere infrastrutturali, reti viarie non ricadenti in Classe d’uso III o in Classe d’uso IV, reti ferroviarie la cui interruzione non provochi situazioni di emergenza. Dighe il cui collasso non provochi conseguenze rilevanti.

Classe III: Costruzioni il cui uso preveda affollamenti significativi. Industrie con attività pericolose per l’ambiente. Reti viarie extraurbane non ricadenti in Classe d’uso IV. Ponti e reti ferroviarie la cui interruzione provochi situazioni di emergenza. Dighe rilevanti per le conseguenze di un loro eventuale collasso.

Classe IV: Costruzioni con funzioni pubbliche o strategiche importanti, anche con riferimento alla gestione della protezione civile in caso di calamità. Industrie con attività particolarmente pericolose per l’ambiente. Reti viarie di tipo A o B, di cui al DM 5/11/2001, n. 6792, “Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade”, e di tipo C quando appartenenti ad itinerari di collegamento tra capoluoghi di provincia non altresì serviti da strade di tipo A o B. Ponti e reti ferroviarie di importanza critica per il mantenimento delle vie di comunicazione, particolarmente dopo un evento sismico. Dighe connesse al funzionamento di acquedotti e a impianti di produzione di energia elettrica.

- Coefficiente di utilizzo dell’opera: **2,00**

Tab. 2.4.II – Valori del coefficiente d’uso C_U

CLASSE D’USO	I	II	III	IV
COEFFICIENTE C_U	0,7	1,0	1,5	2,0

- Vita di riferimento dell’opera: **100 anni**

2.4.3. PERIODO DI RIFERIMENTO PER L’AZIONE SISMICA

Le azioni sismiche sulle costruzioni vengono valutate in relazione ad un periodo di riferimento V_R che si ricava, per ciascun tipo di costruzione, moltiplicandone la vita nominale di progetto V_N per il coefficiente d’uso C_U :

$$V_R = V_N \cdot C_U \quad [2.4.1]$$

Qui di seguito si riporta la sintesi delle scelte progettuali adottati con i tempi di ritorno dell'azione sismica identificati in funzione del singolo stato limite.

FASE 2. SCELTA DELLA STRATEGIA DI PROGETTAZIONE

Vita nominale della costruzione (in anni) - V_N info

Coefficiente d'uso della costruzione - c_U info

Valori di progetto

Periodo di riferimento per la costruzione (in anni) - V_R info

Periodi di ritorno per la definizione dell'azione sismica (in anni) - T_R info

Stati limite di esercizio - SLE	SLO - $P_{VR} = 81\%$	60
	SLD - $P_{VR} = 63\%$	101
Stati limite ultimi - SLU	SLV - $P_{VR} = 10\%$	949
	SLC - $P_{VR} = 5\%$	1950

Elaborazioni

- Grafici parametri azione
- Grafici spettri di risposta
- Tabella parametri azione

Strategia di progettazione

LEGENDA GRAFICO

- Strategia per costruzioni ordinarie
- Strategia scelta

INTRO
FASE 1
FASE 2
FASE 3

6.3 PARAMETRI DI CALCOLO

6.3.1 PARAMETRI NUMERICI SISMICI

Nella tabella successiva sono riportati i parametri numerici sismici per i periodi di ritorno associati ai diversi Stati Limite:

SLATO LIMITE	T_R [anni]	a_g [g]	F_0 [-]	T_C^* [s]
SLO	60	0,023	2,546	0,194
SLD	101	0,028	2,591	0,211
SLV	949	0,051	2,730	0,303
SLC	1950	0,060	2,820	0,318

6.3.2 CATEGORIA DEI TERRENI DI FONDAZIONE E CATEGORIA TOPOGRAFICA

Ai sensi di quanto riportato nella Relazione Geotecnica e all'interno dei profili geotecnici allegati al presente progetto esecutivo il terreno di fondazione è classificato simicamente come di **categoria C**.

Tab. 3.2.II – *Categorie di sottosuolo che permettono l'utilizzo dell'approccio semplificato.*

Categoria	Caratteristiche della superficie topografica
A	<i>Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di velocità delle onde di taglio superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie terreni di caratteristiche meccaniche più scadenti con spessore massimo pari a 3 m.</i>
B	<i>Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 360 m/s e 800 m/s.</i>
C	<i>Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 180 m/s e 360 m/s.</i>
D	<i>Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 100 e 180 m/s.</i>
E	<i>Terreni con caratteristiche e valori di velocità equivalente riconducibili a quelle definite per le categorie C o D, con profondità del substrato non superiore a 30 m.</i>

6.3.3 CATEGORIA DEI TERRENI DI FONDAZIONE E CATEGORIA TOPOGRAFICA

Considerando che il territorio si presenta essenzialmente pianeggiante e privo di significati salti di quota la categoria topografica del sito è stata assunta pari a **categoria T₁**.

Tab. 3.2.III – *Categorie topografiche*

Categoria	Caratteristiche della superficie topografica
T1	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$
T2	Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$
T3	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $15^\circ \leq i \leq 30^\circ$
T4	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $i > 30^\circ$

6.3.4 FATTORI DI STRUTTURA

A favore di sicurezza il calcolo e le verifiche sono stati effettuati in campo elastico.

Il fattore di struttura è stato pertanto posto pari a **q = 1,00**.

Lo spettro di progetto adottato sarà pertanto identico allo spettro elastico.

6.3.5 DEFINIZIONE DELLO SPETTRO DI PROGETTO

Nell'immagine successiva è riportata la determinazione dei parametri dello spettro di risposta valutato per lo Stato Limite di Salvaguardia della Vita (SLV):

FASE 3. DETERMINAZIONE DELL'AZIONE DI PROGETTO

Stato Limite

Stato Limite considerato SLV ▼ info

Risposta sismica locale

Categoria di sottosuolo C ▼ info $S_S =$ 1,500 $C_C =$ 1,557 ▼ info

Categoria topografica T1 ▼ info $h/H =$ 1,000 $S_T =$ 1,000 ▼ info

(h=quota sito, H=altezza rilievo topografico)

Compon. orizzontale

Spettro di progetto elastico (SLE) Smorzamento ξ (%) 5 $\eta =$ 1,000 ▼ info

Spettro di progetto inelastico (SLU) Fattore q_o 1 Regol. in altezza si ▼ info

Compon. verticale

Spettro di progetto Fattore q 1 $\eta =$ 1,000 ▼ info

Elaborazioni

Grafici spettri di risposta ▶▶▶

Parametri e punti spettri di risposta ▶▶▶

Spettri di risposta

— Spettro di progetto - componente orizzontale
 — Spettro di progetto - componente verticale
 — Spettro elastico di riferimento (Cat. A-T1, $\xi = 5\%$)

INTRO FASE 1 FASE 2 FASE 3

Nella tabella successiva sono riportati analiticamente i parametri sismici ed i valori delle accelerazioni normalizzate in funzione del periodo di vibrazione:

Parametri e punti dello spettro di risposta orizzontale per lo stato SLV

Parametri indipendenti

STATO LIMITE	SLV
a_g	0,051 g
F_o	2,730
T_c	0,303 s
S_s	1,500
C_c	1,557
S_T	1,000
q	1,000

Parametri dipendenti

S	1,500
η	1,000
T_B	0,157 s
T_C	0,472 s
T_D	1,804 s

Punti dello spettro di risposta

T [s]	Se [g]
0,000	0,077
0,157	0,209
0,472	0,209
0,535	0,184
0,599	0,165
0,662	0,149
0,725	0,136
0,789	0,125
0,852	0,116
0,916	0,108
0,979	0,101
1,043	0,095
1,106	0,089
1,170	0,084
1,233	0,080
1,297	0,076
1,360	0,072
1,423	0,069
1,487	0,066
1,550	0,064
1,614	0,061
1,677	0,059
1,741	0,057
1,804	0,055
1,909	0,049
2,013	0,044
2,118	0,040
2,222	0,036
2,327	0,033
2,432	0,030
2,536	0,028
2,641	0,026
2,745	0,024
2,850	0,022
2,954	0,020
3,059	0,019
3,163	0,018
3,268	0,017
3,373	0,016
3,477	0,015
3,582	0,014
3,686	0,013
3,791	0,012
3,895	0,012
4,000	0,011

Espressioni dei parametri dipendenti

$$S = S_s \cdot S_T \quad (\text{NTC-08 Eq. 3.2.5})$$

$$\eta = \sqrt{10/(5+\xi)} \geq 0,55; \eta = 1/q \quad (\text{NTC-08 Eq. 3.2.6; §. 3.2.3.5})$$

$$T_B = T_c / 3 \quad (\text{NTC-07 Eq. 3.2.8})$$

$$T_C = C_c \cdot T_c \quad (\text{NTC-07 Eq. 3.2.7})$$

$$T_D = 4,0 \cdot a_g / g + 1,6 \quad (\text{NTC-07 Eq. 3.2.9})$$

Espressioni dello spettro di risposta (NTC-08 Eq. 3.2.4)

$$0 \leq T < T_B \quad S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_o \cdot \left[\frac{T}{T_B} + \frac{1}{\eta \cdot F_o} \left(1 - \frac{T}{T_B} \right) \right]$$

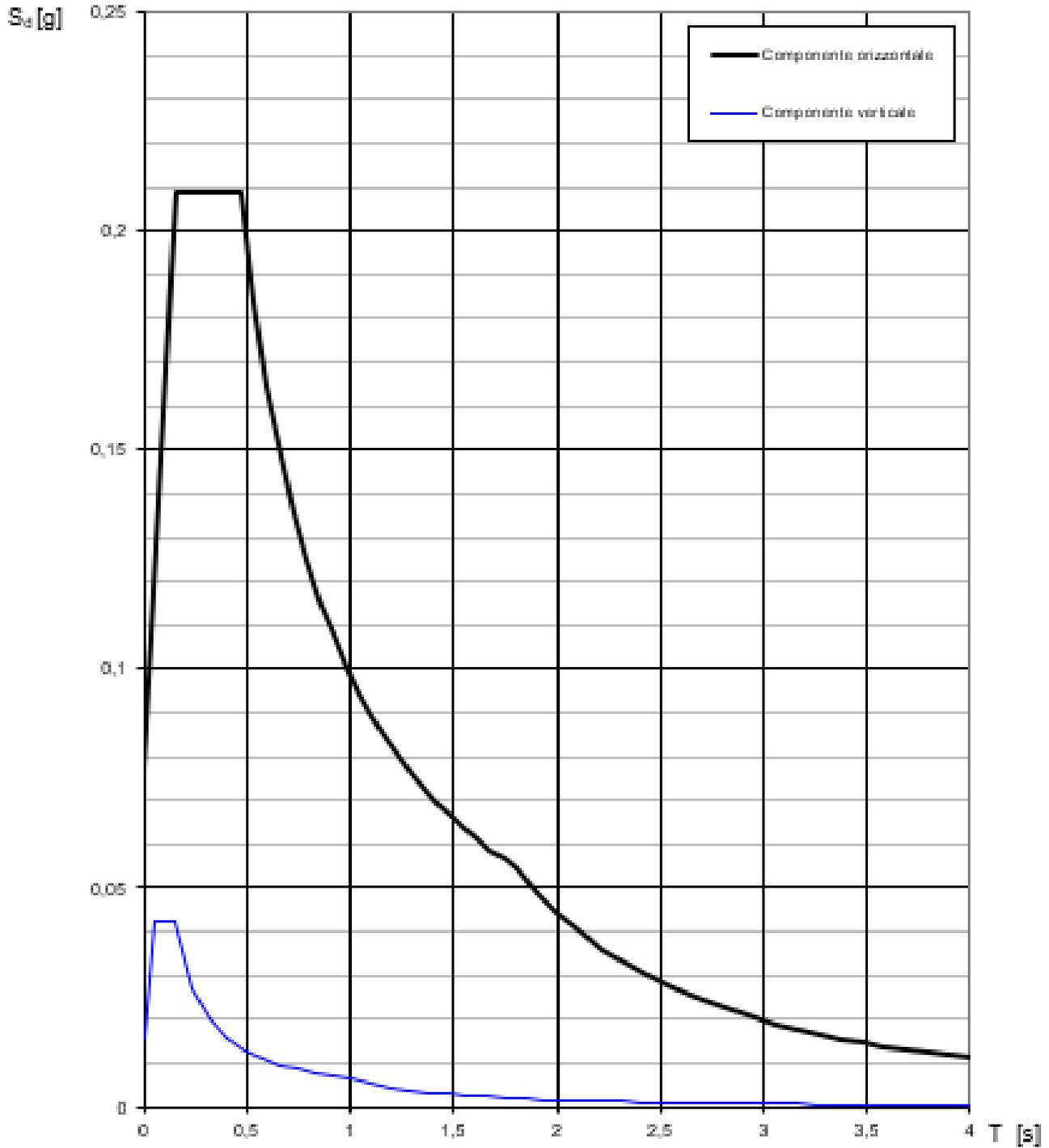
$$T_B \leq T < T_C \quad S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_o$$

$$T_C \leq T < T_D \quad S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_o \cdot \left(\frac{T_C}{T} \right)$$

$$T_D \leq T \quad S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_o \cdot \left(\frac{T_C \cdot T_D}{T^2} \right)$$

Lo spettro di progetto $S_d(T)$ per le verifiche agli Stati Limite Ultimi è ottenuto dalle espressioni dello spettro elastico $S_e(T)$ sostituendo η con $1/q$, dove q è il fattore di struttura. (NTC-08 § 3.2.3.5)

Nell'immagine successiva è riportato il diagramma dello spettro di risposta per lo Stato Limite di Salvaguardia della Vita:



7 IMPALCATO IN LEGNO LAMELLARE - ANALISI DEI CARICHI

7.1 PESO PROPRIO DEGLI ELEMENTI IN LEGNO LAMELLARE

Il peso per unità di volume del legno lamellare è assunto pari a:

$$\rho_{gk} = 380,00 \text{ kg/m}^3 = 3,80 \text{ kN/m}^3$$

Di seguito è riportata la determinazione del carico lineare dovuto al peso proprio dei diversi elementi strutturali in legno lamellare:

- **Archi** → Sezione: 20 x 100 cm → $p = 0,20 \times 1,00 \times 3,80 = 0,76 \text{ kN/m}$
- **Trasversi di collegamento degli archi** → Sezione: 14 x 16 cm → $p = 0,14 \times 0,16 \times 3,80 = 0,09 \text{ kN/m}$
- **Trasversi impalcato** → Sezione: 14 x 36 cm → $p = 0,14 \times 0,36 \times 3,80 = 0,19 \text{ kN/m}$
- **Travi longitudinali impalcato** → Sezione: 12 x 20 cm → $p = 0,12 \times 0,20 \times 3,80 = 0,09 \text{ kN/m}$

7.2 PESO PROPRIO DEGLI ELEMENTI IN ACCIAIO

Il peso per unità di volume dell'acciaio è assunto pari a:

$$\gamma_s = 78,50 \text{ kN/m}^3$$

Di seguito è riportata la determinazione del carico lineare dovuto al peso proprio dei diversi elementi strutturali in acciaio:

- **Pendini** → Sezione circolare Ø20 mm → $p = 0,02 \text{ kN/m}$
- **Controventi tra gli archi** → Sezione circolare Ø20 mm → $p = 0,02 \text{ kN/m}$
- **Controventi impalcato** → Sezione circolare Ø20 mm → $p = 0,02 \text{ kN/m}$
- **Tiranti di ammaraggio** → Sezione circolare Ø24 mm → $p = 0,04 \text{ kN/m}$

7.3 CARICHI PERMANENTI STRUTTURALI

7.3.1 PESO PROPRIO DELL'ASSITO DELL'IMPALCATO IN LEGNO LAMELLARE

Il peso per unità di volume del legno lamellare è assunto pari a:

$$\rho_{gk} = 410,00 \text{ kg/m}^3 = 4,10 \text{ kN/m}^3$$

L'assito dell'impalcato è realizzato mediante un tavolato in legno dello spessore pari a **40 mm**.

Il peso per unità di superficie dell'assito risulta dunque pari a:

$$p_{\text{assito}} = 0,04 \times 4,10 = 0,164 \text{ kN/m}^2$$

7.3.2 PESO PROPRIO DEI PARAPETTI LATERALI IN LEGNO LAMELLARE

Il peso per unità di volume del legno lamellare è assunto pari a:

$$\rho_{gk} = 380,00 \text{ kg/m}^3 = 3,80 \text{ kN/m}^3$$

I parapetti sono costituiti da:

- Montanti 10 x 16 cm, di altezza pari a 164 cm → $P_1 = 0,10 \text{ kN}$
- Correnti intermedi 16 x 10 cm → $p_2 = 0,066 \text{ kN/m}$
- Corrente superiore (corrimano) 23 x 6 cm → $p_3 = 0,057 \text{ kN/m}$

Di seguito è riportata la determinazione del carico per unità di lunghezza del singolo parapetto:

- Montanti	N. 37	-	$P_1 = 0,110 \text{ kN}$	$P_{1,TOT} = 4,07 \text{ kN}$
- Correnti intermedi	N. 2	$L=60,00 \text{ m}$	$p_2 = 0,066 \text{ kN/m}$	$P_{2,TOT} = 7,92 \text{ kN}$
- Corrimano superiore	N. 1	$L=60,00 \text{ m}$	$p_3 = 0,057 \text{ kN/m}$	$P_{3,TOT} = 3,42 \text{ kN}$
CARICO TOTALE				$P_{TOT} = 15,41 \text{ kN}$
LUNGHEZZA DELL'IMPALCATO				$L = 60,00 \text{ m}$
CARICO LINEARE UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO				$p_{TOT} \approx 0,259 \text{ kN/m}$

7.4 CARICHI ACCIDENTALI

7.4.1 CARICO ACCIDENTALE DA FOLLA COMPATTA

Secondo quanto previsto dal D.M. 14.01.2008 “Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni” – Capitolo 5.1.3.3.3, il carico per unità di superficie dovuto alla presenza di folla compatta è assunto pari a:

$$q_{\text{folla}} = 5,00 \text{ kN/m}^2$$

7.4.2 AZIONE DELLA NEVE

L'opera in esame ricade all'interno della **Zona I – Mediterranea** (Provincia di Milano).

La quota sul livello del mare del terreno è assunta pari a **120 m s.l.m.**

La quota di riferimento per l'opera è assunta, a favore di sicurezza, pari alla quota massima degli archi principali: **18,70 m.**

○	Zona I - Alpina Aosta, Belluno, Bergamo, Biella, Bolzano, Brescia, Como, Cuneo, Lecco, Pordenone, Sondrio, Torino, Trento, Udine, Verbania, Vercelli, Vicenza.	$q_{sk} = 1,50 \text{ kN/mq}$ $a_s \leq 200 \text{ m}$ $q_{sk} = 1,39 [1+(a_s/728)^2] \text{ kN/mq}$ $a_s > 200 \text{ m}$
●	Zona I - Mediterranea Alessandria, Ancona, Asti, Bologna, Cremona, Forlì-Cesena, Lodi, Milano, Modena, Novara, Parma, Pavia, Pesaro e Urbino, Piacenza, Ravenna, Reggio Emilia, Rimini, Treviso, Varese.	$q_{sk} = 1,50 \text{ kN/mq}$ $a_s \leq 200 \text{ m}$ $q_{sk} = 1,35 [1+(a_s/602)^2] \text{ kN/mq}$ $a_s > 200 \text{ m}$
○	Zona II Arezzo, Ascoli Piceno, Bari, Campobasso, Chieti, Ferrara, Firenze, Foggia, Genova, Gorizia, Imperia, Isernia, La Spezia, Lucca, Macerata, Mantova, Massa Carrara, Padova, Perugia, Pescara, Pistoia, Prato, Rovigo, Savona, Teramo, Trieste, Venezia, Verona.	$q_{sk} = 1,00 \text{ kN/mq}$ $a_s \leq 200 \text{ m}$ $q_{sk} = 0,85 [1+(a_s/481)^2] \text{ kN/mq}$ $a_s > 200 \text{ m}$
○	Zona III Agrigento, Avellino, Benevento, Brindisi, Cagliari, Caltanissetta, Carbonia-Iglesias, Caserta, Catania, Catanzaro, Cosenza, Crotone, Enna, Frosinone, Grosseto, L'Aquila, Latina, Lecce, Livorno, Matera, Medio Campidano, Messina, Napoli, Nuoro, Ogliastra, Olbia Tempio, Oristano, Palermo, Pisa, Potenza, Ragusa, Reggio Calabria, Rieti, Roma, Salerno, Sassari, Siena, Siracusa, Taranto, Terni, Trapani, Vibo Valentia, Viterbo.	$q_{sk} = 0,60 \text{ kN/mq}$ $a_s \leq 200 \text{ m}$ $q_{sk} = 0,51 [1+(a_s/481)^2] \text{ kN/mq}$ $a_s > 200 \text{ m}$

$$q_s \text{ (carico neve sulla copertura [N/mq])} = \mu_i \cdot q_{sk} \cdot C_E \cdot C_t$$

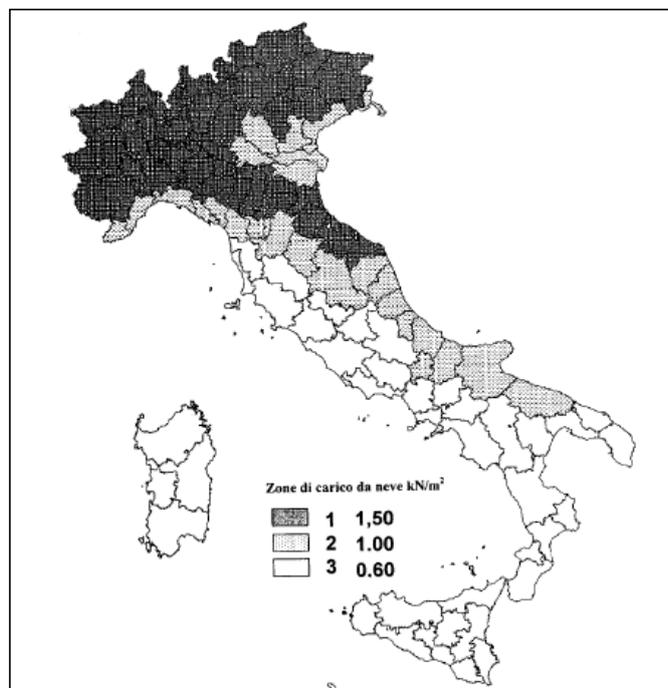
μ_i (coefficiente di forma)
 q_{sk} (valore caratteristico della neve al suolo [kN/mq])
 C_E (coefficiente di esposizione)
 C_t (coefficiente termico)

Valore caratteristico della neve al suolo

a_s (altitudine sul livello del mare [m])	120
q_{sk} (val. caract. della neve al suolo [kN/mq])	1,50

Coefficiente termico

Il coefficiente termico può essere utilizzato per tener conto della riduzione del carico neve a causa dello scioglimento della stessa, causata dalla perdita di calore della costruzione. Tale coefficiente tiene conto delle proprietà di isolamento termico del materiale utilizzato in copertura. In assenza di uno specifico e documentato studio, deve essere utilizzato **Ct = 1**.



Coefficiente di esposizione

Topografia	Descrizione	C_E
Normale	Aree in cui non è presente una significativa rimozione di neve sulla costruzione prodotta dal vento, a causa del terreno, altre costruzioni o alberi.	1

Valore del carico della neve al suolo

q_s (carico della neve al suolo [kN/mq])	1,50
--	------

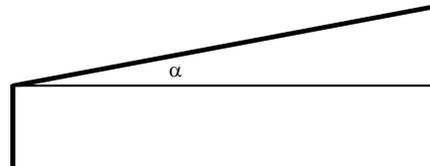
Coefficiente di forma (copertura ad una falda)

α (inclinazione falda [°])	0
-----------------------------------	---

1,20 kN/mq

μ	
-------	--

μ	0,8
-------	-----



Si assume pertanto un carico superficiale dovuto alla neve pari a:

$q_{neve} = 1,20 \text{ kN/m}^2$

7.4.3 AZIONE DEL VENTO

L'opera in esame ricade all'interno della **Zona 1** (Regione Lombardia).

La quota sul livello del mare del terreno è assunta pari a **120 m s.l.m.**

La quota di riferimento per l'opera è assunta, a favore di sicurezza, pari alla quota massima degli archi principali: **18,70 m.**

1) Valle d'Aosta, Piemonte, Lombardia, Trentino Alto Adige, Veneto, Friuli Venezia Giulia (con l'eccezione della provincia di Trieste)

Zona	$v_{b,0}$ [m/s]	a_0 [m]	k_a [1/s]
1	25	1000	0,01
a_s (altitudine sul livello del mare [m])			120
T_R (Tempo di ritorno)			75
$v_b = v_{b,0}$ per $a_s \leq a_0$			
$v_b = v_{b,0} + k_a (a_s - a_0)$ per $a_0 < a_s \leq 1500 \text{ m}$			
v_b ($T_R = 50$ [m/s])			25,000
α_R (T_R)			1,02346
v_b (T_R) = $v_b \times \alpha_R$ [m/s]			25,586



p (pressione del vento [N/mq]) = $q_b \cdot C_e \cdot C_p \cdot C_d$
q_b (pressione cinetica di riferimento [N/mq])
C_e (coefficiente di esposizione)
C_p (coefficiente di forma)
C_d (coefficiente dinamico)

Pressione cinetica di riferimento

$q_b = 1/2 \cdot \rho \cdot v_b^2$ ($\rho = 1,25 \text{ kg/mc}$)

q_b [N/mq]	409,17
--------------	--------

Coefficiente di forma

E' il coefficiente di forma (o coefficiente aerodinamico), funzione della tipologia e della geometria della costruzione e del suo orientamento rispetto alla direzione del vento. Il suo valore può essere ricavato da dati suffragati da opportuna documentazione o da prove sperimentali in galleria del vento.

Coefficiente dinamico

Esso può essere assunto autelativamente pari ad 1 nelle costruzioni di tipologia ricorrente, quali gli edifici di forma regolare non eccedenti 80 m di altezza ed i capannoni industriali, oppure può essere determinato mediante analisi specifiche o facendo riferimento a dati di comprovata affidabilità.

Coefficiente di esposizione

Classe di rugosità del terreno

D) Aree prive di ostacoli (aperta campagna, aeroporti, aree agricole, pascoli, zone paludose o sabbiose, superfici innevate o ghiacciate, mare, laghi,...)

Categoria di esposizione

ZONE 1,2,3,4,5						
A	--	IV	IV	V	V	V
B	--	III	III	IV	IV	IV
C	--	*	III	III	IV	IV
D	I	II	II	II	III	**
* Categoria II in zona 1,2,3,4 Categoria III in zona 5						
** Categoria III in zona 2,3,4,5 Categoria IV in zona 1						

ZONA 6					
A	--	III	IV	V	V
B	--	II	III	IV	IV
C	--	II	III	III	IV
D	I	I	II	II	III

ZONE 7,8			
A	--	--	IV
B	--	--	IV
C	--	--	III
D	I	II	*
* Categoria II in zona 8 Categoria III in zona 7			

ZONA 9		
A	--	I
B	--	I
C	--	I
D	I	I

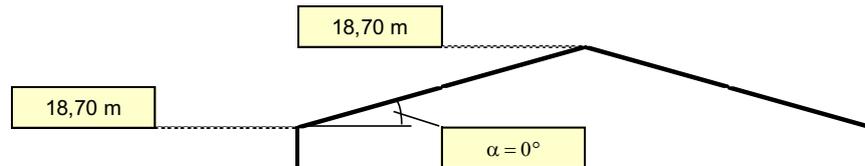
Zona	Classe di rugosità	a _s [m]
1	D	120

$$c_e(z) = k_r^2 \cdot c_t \cdot \ln(z/z_0) [7 + c_t \cdot \ln(z/z_0)] \quad \text{per } z \geq z_{\min}$$

$$c_e(z) = c_e(z_{\min}) \quad \text{per } z < z_{\min}$$

Cat. Esposiz.	k _r	z ₀ [m]	z _{min} [m]	c _t
II	0,19	0,05	4	1

z [m]	c _e
z ≤ 4	1,801
z = 18,7	2,764
z = 18,7	2,764



Si considera pertanto, a favore di sicurezza, un coefficiente di esposizione costante pari a:

c_e = 2,764

L'azione del vento per unità di superficie viene pertanto valutata pari a:

p = 0,409 x 2,764 x 1,00 x 1,00 = 1,13 kN/m²

L'azione trasversale del vento sulla **superficie degli archi** viene determinata come segue.

L'interasse tra gli archi è pari a **3,36 m**. Il rapporto tra la distanza tra gli archi e l'altezza della sezione degli stessi risulta dunque pari a:

d/h = 3,36 / 1,20 = 2,80

Poiché gli archi sono costituiti da una sezione piena (non reticolare), il coefficiente **φ** risulta pari a **1,00**.

Poiché il rapporto d/h risulta inferiore a **5,00**, gli archi non vengono considerati come isolati ma il valore della pressione del vento sul secondo arco verrà determinata a partire dalla pressione agente sul primo arco, ridotta di un coefficiente **μ = 0,20** (per φ > 2/3).

Sul secondo arco verrà pertanto applicata una pressione pari a **0,2712 kN/m²**.

L'azione trasversale del vento sulla **superficie delle travi longitudinali** viene determinata come segue.

L'interasse tra le travi longitudinali dell'impalcato è pari a **0,59 m**. Il rapporto tra la distanza tra gli archi e l'altezza della sezione degli stessi risulta dunque pari a:

$$d/h = 0,59 / 0,20 = 2,95$$

Poiché le travi longitudinali dell'impalcato sono costituite da una sezione piena (non reticolare), il coefficiente ϕ risulta pari a **1,00**.

Poiché il rapporto d/h risulta inferiore a **5,00**, le travi longitudinali dell'impalcato non vengono considerate come isolate ma il valore della pressione del vento sulla trave successiva verrà determinata a partire dalla pressione agente sulla trave precedente, ridotta di un coefficiente $\mu = 0,20$ (per $\phi > 2/3$).

Risulta pertanto:

TRAVE LONGITUDINALE	μ	p [kN/m ²]
1	1,00	0,2260
2	0,20	0,0452
3	0,20	0,0090
4	0,20	0,0018
5	0,20	0,0004

Alle travi longitudinali di bordo dell'impalcato viene applicata anche l'azione del vento agente sugli elementi del parapetto:

- Montanti	N. 37	H=1,64 m	$s_{sezione} = 10$ cm	$P_{1,TOT} = 6,43$ kN
- Correnti intermedi	N. 2	L=60,00 m	$s_{sezione} = 10$ cm	$P_{2,TOT} = 13,56$ kN
- Corrimano superiore	N. 1	L=60,00 m	$s_{sezione} = 6$ cm	$P_{3,TOT} = 4,07$ kN
CARICO TOTALE				$P_{TOT} = 24,48$ kN
LUNGHEZZA DELL'IMPALCATO				$L = 60,00$ m
CARICO LINEARE UNIFORMEMENTE DISTRIBUITO				$p_{TOT} = 0,41$ kN/m

7.4.4 AZIONE TERMICA UNIFORME

È stata considerata un'azione termica uniforme sugli elementi strutturali degli archi e delle travi longitudinali dell'impalcato pari a +/- 25°C.

7.5 AZIONE SISMICA

L'azione sismica è stata attribuita alle strutture mediante un'analisi dinamica modale con spettro si risposta elastico.

8 IMPALCATO IN LEGNO LAMELLARE - COMBINAZIONI DI CARICO

8.1 COMBINAZIONI DI CARICO ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO – COMBINAZIONI QUASI-PERMANENTI

Per le combinazioni di carico statiche relative alla struttura in oggetto si è fatto riferimento a quanto riportato nel capitolo nel D.M. 17.01.2018 “Norme Tecniche per le Costruzioni”, par. 2.5.3.

Sulla base di ciò sono state individuate le combinazioni di carico statiche quasi permanenti allo Stato Limite di Esercizio, ottenute tramite la relazione generale:

$$F_d = \sum G_{kj} + \sum (\psi_{2i} \cdot Q_{ki})$$

dove:

- G_{kj} rappresenta il valore caratteristico della j-esima azione permanente
- Q_{ki} rappresenta il valore caratteristico della i-esima azione variabile
- Ψ_{2i} rappresentano i coefficienti di combinazione per tener conto della ridotta probabilità di concomitanza delle azioni variabili con i loro valori quasi permanenti

8.2 COMBINAZIONI DI CARICO ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO – COMBINAZIONI FREQUENTI

Per le combinazioni di carico statiche relative alla struttura in oggetto si è fatto riferimento a quanto riportato nel capitolo nel D.M. 17.01.2018 “Norme Tecniche per le Costruzioni”, par. 2.5.3.

Sulla base di ciò sono state individuate le combinazioni di carico statiche frequenti allo Stato Limite di Esercizio, ottenute tramite la relazione generale:

$$F_d = \sum G_{kj} + \psi_{11} \cdot Q_{k1} + \sum (\psi_{2i} \cdot Q_{ki})$$

dove:

- G_{kj} rappresenta il valore caratteristico della j-esima azione permanente
- Q_{k1} rappresenta il valore caratteristico dell'azione variabile di base in ogni combinazione
- Q_{ki} rappresenta il valore caratteristico della i-esima azione variabile
- Ψ_{1i} rappresentano i coefficienti di combinazione per tener conto della ridotta probabilità di concomitanza delle azioni variabili con i loro valori frequenti

8.3 COMBINAZIONI DI CARICO ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO – COMBINAZIONI CARATTERISTICHE

Per le combinazioni di carico statiche relative alla struttura in oggetto si è fatto riferimento a quanto riportato nel capitolo nel D.M. 17.01.2018 “Norme Tecniche per le Costruzioni”, par. 2.5.3.

Sulla base di ciò sono state individuate le combinazioni di carico statiche caratteristiche allo Stato Limite di Esercizio, ottenute tramite la relazione generale:

$$F_d = \sum G_{kj} + Q_{k1} + \sum (\psi_{0i} \cdot Q_{ki})$$

dove:

- G_{kj} rappresenta il valore caratteristico della j-esima azione permanente
- Q_{k1} rappresenta il valore caratteristico dell'azione variabile di base in ogni combinazione
- Q_{ki} rappresenta il valore caratteristico della i-esima azione variabile
- Ψ_{0i} rappresentano i coefficienti di combinazione per tener conto della ridotta probabilità di concomitanza delle azioni variabili con i loro valori caratteristici

8.4 COMBINAZIONI DI CARICO ALLO STATO LIMITE ULTIMO STATICHE

Per le combinazioni di carico statiche relative alla struttura in oggetto si è fatto riferimento a quanto riportato nel capitolo nel D.M. 17.01.2018 “Norme Tecniche per le Costruzioni”, par. 2.5.3.

Sulla base di ciò sono state individuate le combinazioni di carico statiche allo Stato Limite Ultimo, ottenute tramite la relazione generale:

$$F_d = \sum_{j=1}^m (\gamma_{Gj} \cdot G_{kj}) + \gamma_{Q1} \cdot Q_{k1} + \sum_{i=2}^n (\psi_{0i} \cdot \gamma_{Qi} \cdot Q_{ki})$$

dove:

- γ_G e γ_Q rappresentano i coefficienti parziali di amplificazione dei carichi
- G_{kj} rappresenta il valore caratteristico della j-esima azione permanente
- Q_{k1} rappresenta il valore caratteristico dell'azione variabile di base in ogni combinazione
- Q_{ki} rappresenta il valore caratteristico della i-esima azione variabile
- Ψ_{0i} rappresentano i coefficienti di combinazione per tener conto della ridotta probabilità di concomitanza delle azioni variabili con i loro valori caratteristici

Per le verifiche geotecniche si è fatto riferimento all'approccio 2 (A1 + M1 + R3) previsto dal D.M. 17.01.2018 “Norme Tecniche per le Costruzioni”.

I coefficienti di amplificazione dei carichi per le combinazioni di carico A1, secondo il D.M. 17.01.2018 “Norme Tecniche per le Costruzioni”, par. 5.1.3.12, tabella 5.1.V, sono di seguito riepilogati:

Tabella 5.1.V – Coefficienti parziali di sicurezza per le combinazioni di carico agli SLU

		Coefficiente	EQU ⁽¹⁾	A1 STR	A2 GEO
Carichi permanenti	favorevoli	γ_{G1}	0,90	1,00	1,00
	sfavorevoli		1,10	1,35	1,00
Carichi permanenti non strutturali ⁽²⁾	favorevoli	γ_{G2}	0,00	0,00	0,00
	sfavorevoli		1,50	1,50	1,30
Carichi variabili da traffico	favorevoli	γ_Q	0,00	0,00	0,00
	sfavorevoli		1,35	1,35	1,15
Carichi variabili	favorevoli	γ_{Qi}	0,00	0,00	0,00
	sfavorevoli		1,50	1,50	1,30
Distorsioni e presollecitazioni di progetto	favorevoli	γ_{E1}	0,90	1,00	1,00
	sfavorevoli		1,00 ⁽³⁾	1,00 ⁽⁴⁾	1,00
Ritiro e viscosità, Variazioni termiche, Cedimenti vincolari	favorevoli	$\gamma_{E2}, \gamma_{E3}, \gamma_{E4}$	0,00	0,00	0,00
	sfavorevoli		1,20	1,20	1,00

⁽¹⁾ Equilibrio che non coinvolga i parametri di deformabilità e resistenza del terreno; altrimenti si applicano i valori di GEO.
⁽²⁾ Nel caso in cui i carichi permanenti non strutturali (ad es. carichi permanenti portati) siano compiutamente definiti si potranno adottare gli stessi coefficienti validi per le azioni permanenti.
⁽³⁾ 1,30 per instabilità in strutture con precompressione esterna
⁽⁴⁾ 1,20 per effetti locali

I coefficienti di partecipazione dei carichi, secondo il D.M. 17.01.2018 “Norme Tecniche per le Costruzioni”, par. 5.1.3.12, tabella 5.1.VI, sono di seguito riepilogati:

Tabella 5.1.VI - Coefficienti ψ per le azioni variabili per ponti stradali e pedonali

Azioni	Gruppo di azioni (Tabella 5.1.IV)	Coefficiente Ψ_0 di combinazione	Coefficiente Ψ_1 (valori frequenti)	Coefficiente Ψ_2 (valori quasi permanenti)
Azioni da traffico (Tabella 5.1.IV)	Schema 1 (Carichi tandem)	0,75	0,75	0,0
	Schemi 1, 5 e 6 (Carichi distribuiti)	0,40	0,40	0,0
	Schemi 3 e 4 (carichi concentrati)	0,40	0,40	0,0
	Schema 2	0,0	0,75	0,0
	2	0,0	0,0	0,0
	3	0,0	0,0	0,0
	4 (folla)	----	0,75	0,0
	5	0,0	0,0	0,0
Vento q_5	Vento a ponte scarico SLU e SLE	0,6	0,2	0,0
	Esecuzione	0,8	----	0,0
	Vento a ponte carico	0,6		
Neve q_5	SLU e SLE	0,0	0,0	0,0
	esecuzione	0,8	0,6	0,5
Temperatura	T_k	0,6	0,6	0,5

8.5 COMBINAZIONE DI CARICO SISMICHE

In fase sismica è stata ipotizzata un'unica combinazione di carico allo Stato Limite di Salvaguardia ottenuta tramite la relazione generale:

$$F_d = E + \sum G_{kj} + \sum (\Psi_{2i} \cdot Q_{ki})$$

dove:

- E rappresenta il carico sismico
- G_{kj} rappresenta il valore caratteristico della j-esima azione permanente
- Q_{ki} rappresenta il valore caratteristico della i-esima azione variabile
- Ψ_{2i} rappresentano i coefficienti di combinazione per tener conto della ridotta probabilità di concomitanza delle azioni variabili con i loro valori quasi permanenti

8.6 DEFINIZIONE DEI CARICHI ELEMENTARI E DEI COEFFICIENTI DI PARTECIPAZIONE

Nella tabella successiva sono riepilogati i carichi elementari considerati con i relativi coefficienti di amplificazione (γ) e di partecipazione (ψ):

CARICO		γ	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
Pesi propri strutturali	g_1	1,35	1,00	1,00	1,00
Carichi permanenti portati	g_2	1,50	1,00	1,00	1,00
Carico accidentale da folla compatta	q_1	1,35	0,75	0,75	0,00
Carico accidentale da neve	q_2	1,50	0,50	0,20	0,00
Azione del vento - Direzione trasversale	q_3	1,50	0,60	0,20	0,00
Azione del vento - Direzione longitudinale	q_4	1,50	0,60	0,20	0,00
Azione termica longitudinale	q_5	1,20	0,60	0,50	0,50
Azione sismica longitudinale	s_1	-	-	-	-
Azione sismica trasversale	s_2	-	-	-	-

9 SOTTOSTRUTTURE IN CEMENTO ARMATO – ANALISI DEI CARICHI

9.1 PESO PROPRIO DELLE SOTTOSTRUTTURE IN CEMENTO ARMATO

Il peso per unità di volume del cemento armato è assunto pari a **25,00 kN/m³**.

Il peso degli elementi strutturali costituenti le sottostrutture è stato definito all'interno del capitolo relativo ai dati di input delle spalle.

9.2 SCARICHI DELL'IMPALCATO IN LEGNO LAMELLARE

Gli scarichi trasmessi dall'impalcato in legno lamellare sono stati definiti sulla base delle reazioni desunte dal modello di calcolo realizzato per l'impalcato in legno lamellare e successivamente esplicitate all'interno del capitolo relativo ai dati di input delle spalle.

9.3 SPINTA DEI TERRENI

A tergo delle spalle (al di sopra della zattera di fondazione) non risulta presente alcun terreno spingente. Viene tuttavia disposto un riempimento in misto cementato ($\gamma = 20,00 \text{ kN/m}^3$) il cui effetto spingente viene considerato nullo. Di tale riempimento verranno tuttavia presi in considerazione i seguenti effetti:

- Carico verticale sulla zattera di fondazione
- Azione inerziale orizzontale in fase sismica (sia sul muro frontale che sulla zattera di fondazione)

9.4 SPINTA DOVUTA AI SOVRACCARICHI

A tergo delle spalle (al di sopra della zattera di fondazione) non risulta presente alcun terreno spingente. Viene tuttavia disposto un riempimento in misto cementato il cui effetto spingente viene considerato nullo. In conseguenza di ciò anche i sovraccarichi a tergo delle spalle non produrranno alcun effetto spingente.

Verrà tuttavia considerato un sovraccarico accidentale, assunto pari al carico da folla compatta $q = 5,00 \text{ kN/m}^2$, per il quale verrà assunto l'effetto di carico verticale sulla zattera di fondazione in fase statica.

9.5 AZIONE SISMICA

Le sollecitazioni agenti sulla struttura in fase sismica vengono determinate attraverso un'analisi pseudo-statica, secondo quanto riportato nel DM 14.01.2008 "Nuove norme tecniche per le costruzioni", paragrafo 7.11.6.

9.5.1 AZIONE INERZIALE DELLE MASSE

Le azioni inerziali, orizzontali e verticali, dovute alle accelerazioni subite in fase sismica dalle masse degli elementi strutturali e del terreno vengono valutate moltiplicando il peso degli elementi strutturali per i coefficienti sismici orizzontale k_h e verticale k_v .

9.5.2 SOVRASPINTA DINAMICA DEI TERRENI

In conseguenza dell'assenza di terreno spingente a tergo della spalla, non verrà tenuta in conto alcuna sovraspinta dinamica.

10 SOTTOSTRUTTURE IN CEMENTO ARMATO – COMBINAZIONI DI CARICO

10.1 COMBINAZIONI DI CARICO ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO – COMBINAZIONI QUASI-PERMANENTI

Per le combinazioni di carico statiche relative alla struttura in oggetto si è fatto riferimento a quanto riportato nel capitolo nel D.M. 14.01.2008 “Nuove norme tecniche per le costruzioni”, par. 2.5.3.

Sulla base di ciò sono state individuate le combinazioni di carico statiche quasi permanenti allo Stato Limite di Esercizio, ottenute tramite la relazione generale:

$$F_d = \sum G_{kj} + \sum (\psi_{2i} \cdot Q_{ki})$$

dove:

- G_{kj} rappresenta il valore caratteristico della j-esima azione permanente
- Q_{ki} rappresenta il valore caratteristico della i-esima azione variabile
- Ψ_{2i} rappresentano i coefficienti di combinazione per tener conto della ridotta probabilità di concomitanza delle azioni variabili con i loro valori quasi permanenti

10.2 COMBINAZIONI DI CARICO ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO – COMBINAZIONI FREQUENTI

Per le combinazioni di carico statiche relative alla struttura in oggetto si è fatto riferimento a quanto riportato nel capitolo nel D.M. 14.01.2008 “Nuove norme tecniche per le costruzioni”, par. 2.5.3.

Sulla base di ciò sono state individuate le combinazioni di carico statiche frequenti allo Stato Limite di Esercizio, ottenute tramite la relazione generale:

$$F_d = \sum G_{kj} + \psi_{11} \cdot Q_{k1} + \sum (\psi_{2i} \cdot Q_{ki})$$

dove:

- G_{kj} rappresenta il valore caratteristico della j-esima azione permanente
- Q_{k1} rappresenta il valore caratteristico dell'azione variabile di base in ogni combinazione
- Q_{ki} rappresenta il valore caratteristico della i-esima azione variabile
- Ψ_{1i} rappresentano i coefficienti di combinazione per tener conto della ridotta probabilità di concomitanza delle azioni variabili con i loro valori frequenti

10.3 COMBINAZIONI DI CARICO ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO – COMBINAZIONI CARATTERISTICHE

Per le combinazioni di carico statiche relative alla struttura in oggetto si è fatto riferimento a quanto riportato nel capitolo nel D.M. 14.01.2008 “Nuove norme tecniche per le costruzioni”, par. 2.5.3.

Sulla base di ciò sono state individuate le combinazioni di carico statiche caratteristiche allo Stato Limite di Esercizio, ottenute tramite la relazione generale:

$$F_d = \sum G_{kj} + Q_{k1} + \sum (\psi_{0i} \cdot Q_{ki})$$

dove:

- G_{kj} rappresenta il valore caratteristico della j-esima azione permanente
- Q_{k1} rappresenta il valore caratteristico dell'azione variabile di base in ogni combinazione
- Q_{ki} rappresenta il valore caratteristico della i-esima azione variabile
- Ψ_{0i} rappresentano i coefficienti di combinazione per tener conto della ridotta probabilità di concomitanza delle azioni variabili con i loro valori caratteristici

10.4 COMBINAZIONI DI CARICO ALLO STATO LIMITE ULTIMO STATICHE

Per le combinazioni di carico statiche relative alla struttura in oggetto si è fatto riferimento a quanto riportato nel capitolo nel D.M. 14.01.2008 “Nuove norme tecniche per le costruzioni”, par. 2.5.3. Sulla base di ciò sono state individuate le combinazioni di carico statiche allo Stato Limite Ultimo, ottenute tramite la relazione generale:

$$F_d = \sum_{j=1}^m (\gamma_{Gj} \cdot G_{kj}) + \gamma_{Q1} \cdot Q_{k1} + \sum_{i=2}^n (\psi_{0i} \cdot \gamma_{Qi} \cdot Q_{ki})$$

dove:

- γ_G e γ_Q rappresentano i coefficienti parziali di amplificazione dei carichi
- G_{kj} rappresenta il valore caratteristico della j-esima azione permanente
- Q_{k1} rappresenta il valore caratteristico dell'azione variabile di base in ogni combinazione
- Q_{ki} rappresenta il valore caratteristico della i-esima azione variabile
- Ψ_{0i} rappresentano i coefficienti di combinazione per tener conto della ridotta probabilità di concomitanza delle azioni variabili con i loro valori caratteristici

Per le verifiche geotecniche si è fatto riferimento all'approccio 2 (A1 + M1 + R3) previsto dal D.M. 14.01.2008 “Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni”.

I coefficienti di amplificazione dei carichi per le combinazioni di carico A1, secondo il D.M. 14.01.2008 “Nuove norme tecniche per le costruzioni”, par. 5.1.3.12, tabella 5.1.V, sono di seguito riepilogati:

Tabella 5.1.V – Coefficienti parziali di sicurezza per le combinazioni di carico agli SLU

		Coefficiente	EQU ⁽¹⁾	A1 STR	A2 GEO
Carichi permanenti	favorevoli	γ_{G1}	0,90	1,00	1,00
	sfavorevoli		1,10	1,35	1,00
Carichi permanenti non strutturali ⁽²⁾	favorevoli	γ_{G2}	0,00	0,00	0,00
	sfavorevoli		1,50	1,50	1,30
Carichi variabili da traffico	favorevoli	γ_Q	0,00	0,00	0,00
	sfavorevoli		1,35	1,35	1,15
Carichi variabili	favorevoli	γ_{Qi}	0,00	0,00	0,00
	sfavorevoli		1,50	1,50	1,30
Distorsioni e presollecitazioni di progetto	favorevoli	γ_{E1}	0,90	1,00	1,00
	sfavorevoli		1,00 ⁽³⁾	1,00 ⁽⁴⁾	1,00
Ritiro e viscosità, Variazioni termiche, Cedimenti vincolari	favorevoli	$\gamma_{E2}, \gamma_{E3}, \gamma_{E4}$	0,00	0,00	0,00
	sfavorevoli		1,20	1,20	1,00

⁽¹⁾ Equilibrio che non coinvolga i parametri di deformabilità e resistenza del terreno; altrimenti si applicano i valori di GEO.
⁽²⁾ Nel caso in cui i carichi permanenti non strutturali (ad es. carichi permanenti portati) siano compiutamente definiti si potranno adottare gli stessi coefficienti validi per le azioni permanenti.
⁽³⁾ 1,30 per instabilità in strutture con precompressione esterna
⁽⁴⁾ 1,20 per effetti locali

I coefficienti di partecipazione dei carichi, secondo il D.M. 14.01.2008 “Nuove norme tecniche per le costruzioni”, par. 5.1.3.12, tabella 5.1.VI, sono di seguito riepilogati:

Tabella 5.1.VI - Coefficienti ψ per le azioni variabili per ponti stradali e pedonali

Azioni	Gruppo di azioni (Tabella 5.1.IV)	Coefficiente Ψ_0 di combinazione	Coefficiente Ψ_1 (valori frequenti)	Coefficiente Ψ_2 (valori quasi permanenti)
Azioni da traffico (Tabella 5.1.IV)	Schema 1 (Carichi tandem)	0,75	0,75	0,0
	Schemi 1, 5 e 6 (Carichi distribuiti)	0,40	0,40	0,0
	Schemi 3 e 4 (carichi concentrati)	0,40	0,40	0,0
	Schema 2	0,0	0,75	0,0
	2	0,0	0,0	0,0
	3	0,0	0,0	0,0
	4 (folla)	----	0,75	0,0
	5	0,0	0,0	0,0
Vento q_5	Vento a ponte scarico SLU e SLE	0,6	0,2	0,0
	Esecuzione	0,8	----	0,0
	Vento a ponte carico	0,6		
Neve q_5	SLU e SLE	0,0	0,0	0,0
	esecuzione	0,8	0,6	0,5
Temperatura	T_k	0,6	0,6	0,5

10.5 COMBINAZIONE DI CARICO SISMICHE

In fase sismica è stata ipotizzata un'unica combinazione di carico allo Stato Limite di Salvaguardia ottenuta tramite la relazione generale:

$$F_d = E + \sum G_{kj} + \sum (\Psi_{2i} \cdot Q_{ki})$$

dove:

- E rappresenta il carico sismico
- G_{kj} rappresenta il valore caratteristico della j-esima azione permanente
- Q_{ki} rappresenta il valore caratteristico della i-esima azione variabile
- Ψ_{2i} rappresentano i coefficienti di combinazione per tener conto della ridotta probabilità di concomitanza delle azioni variabili con i loro valori quasi permanenti

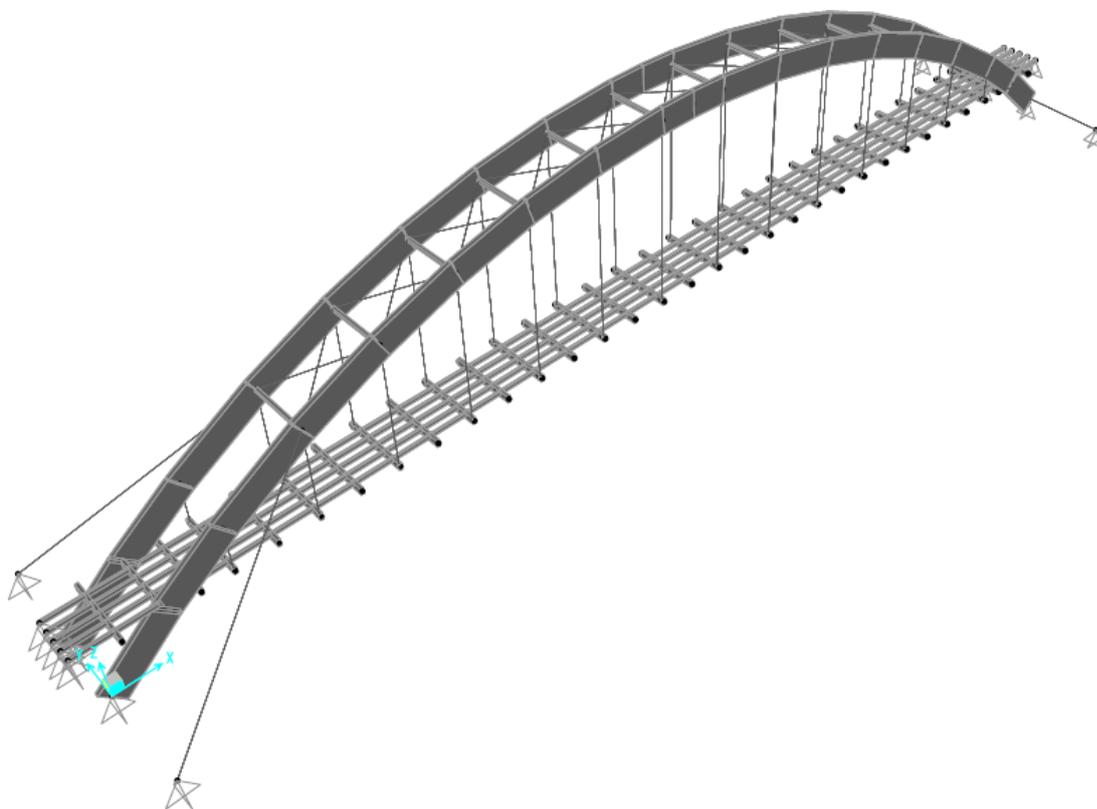
10.6 DEFINIZIONE DEI CARICHI ELEMENTARI E DEI COEFFICIENTI DI PARTECIPAZIONE

Nella tabella successiva sono riepilogati i carichi elementari considerati con i relativi coefficienti di amplificazione (γ) e di partecipazione (ψ):

CARICO		γ	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
Pesi propri strutturali	g_1	1,35	1,00	1,00	1,00
Carichi permanenti portati	g_2	1,50	1,00	1,00	1,00
Carico accidentale da folla compatta	q_1	1,50	0,75	0,75	0,00
Carico accidentale da neve	q_2	1,50	0,50	0,20	0,00
Azione del vento - Direzione trasversale	q_3	1,50	0,60	0,20	0,00
Azione del vento - Direzione longitudinale	q_4	1,50	0,60	0,20	0,00
Azione termica longitudinale	q_5	1,20	0,60	0,50	0,50
Azione sismica longitudinale	s_1	-	-	-	-
Azione sismica trasversale	s_2	-	-	-	-

11 IMPALCATO IN LEGNO LAMELLARE - MODELLO DI CALCOLO

Per la risoluzione della struttura in esame è stato creato un apposito modello di calcolo mediante il software SAP 2000 v.15.1. (Computers and Structures, Inc.).

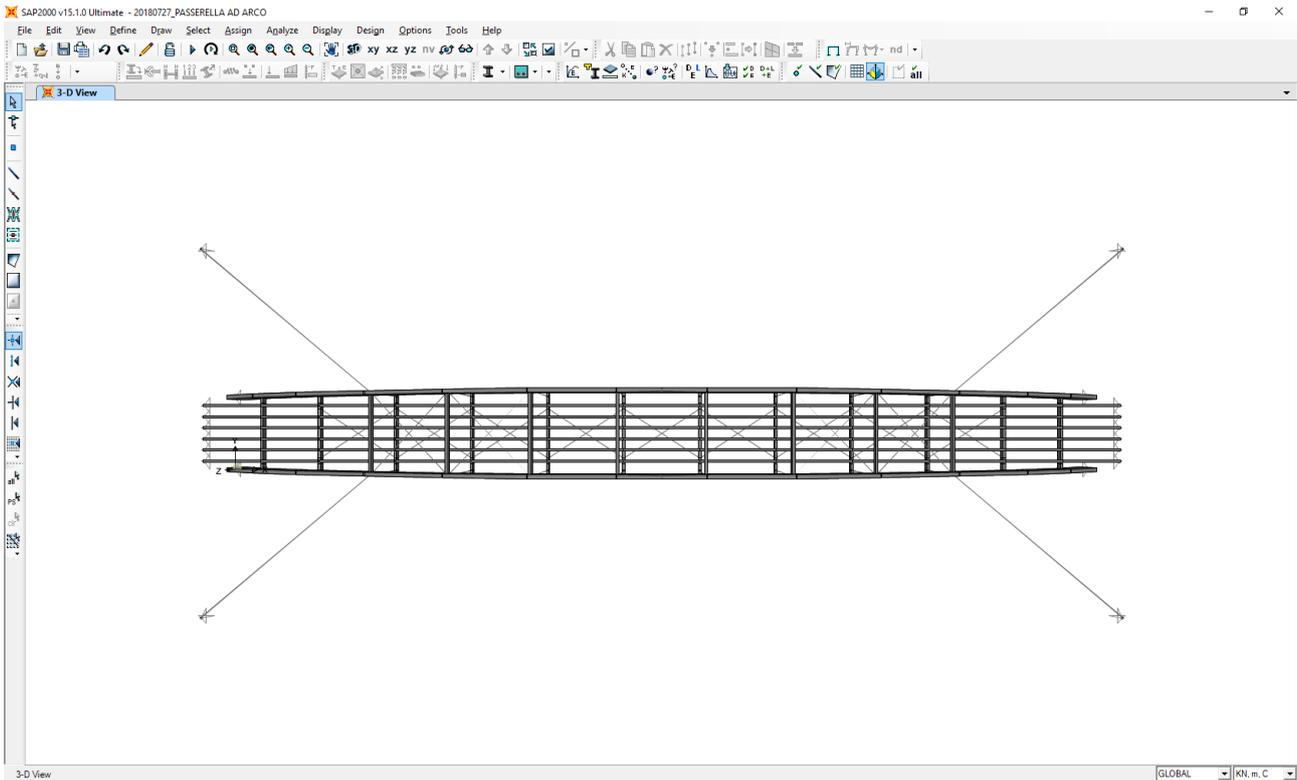


Gli elementi strutturali sono stati modellati mediante elementi monodimensionali di tipo “beam”. Gli archi in legno sono stati modellati secondo lo schema di “arco a tre cerniere”.

Gli archi e gli arcarecci longitudinali sono stati vincolati alle sottostrutture mediante appoggi.

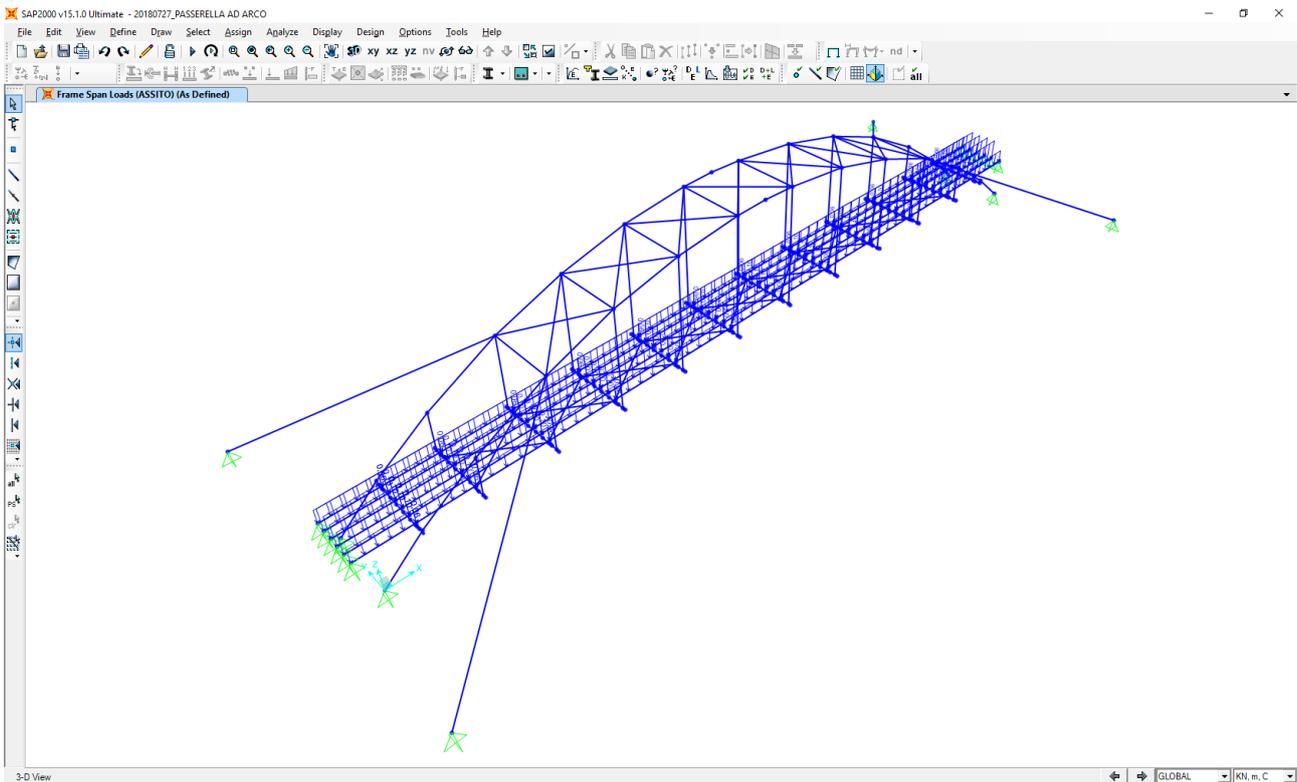
Per la presenza della pavimentazione in legno, che conferisce all’impalcato una forte rigidezza, gli elementi portanti dell’impalcato sono stati tra loro vincolati mediante un apposito vincolo “diaphragm”.

Per tener conto del fatto che i tiranti metallici non possono lavorare in compressione è stato annullato il ramo di compressione dei singoli elementi ed è stata condotta un’analisi statica non lineare.

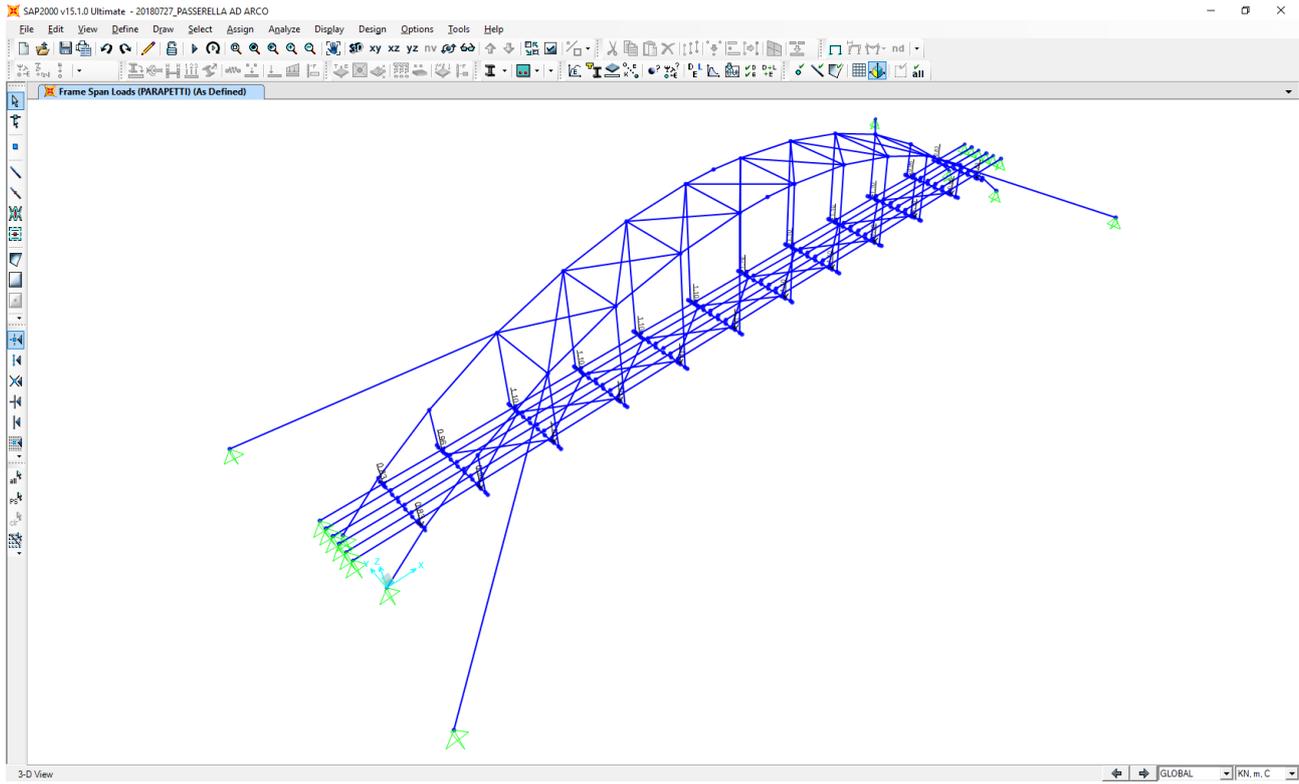


11.1 APPLICAZIONE DEI CARICHI ELEMENTARI

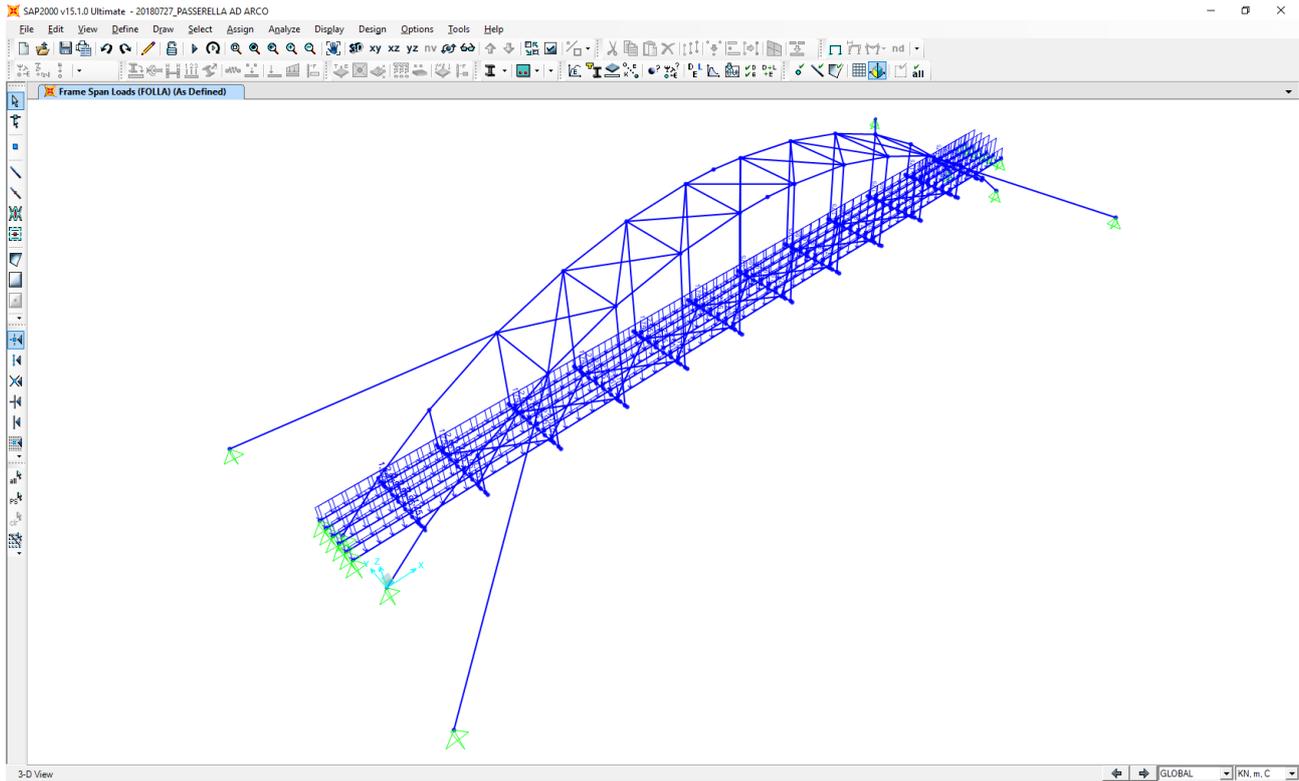
11.1.1 PESO PROPRIO DELL'ASSITO DELL'IMPALCATO ($G_{2,1}$)



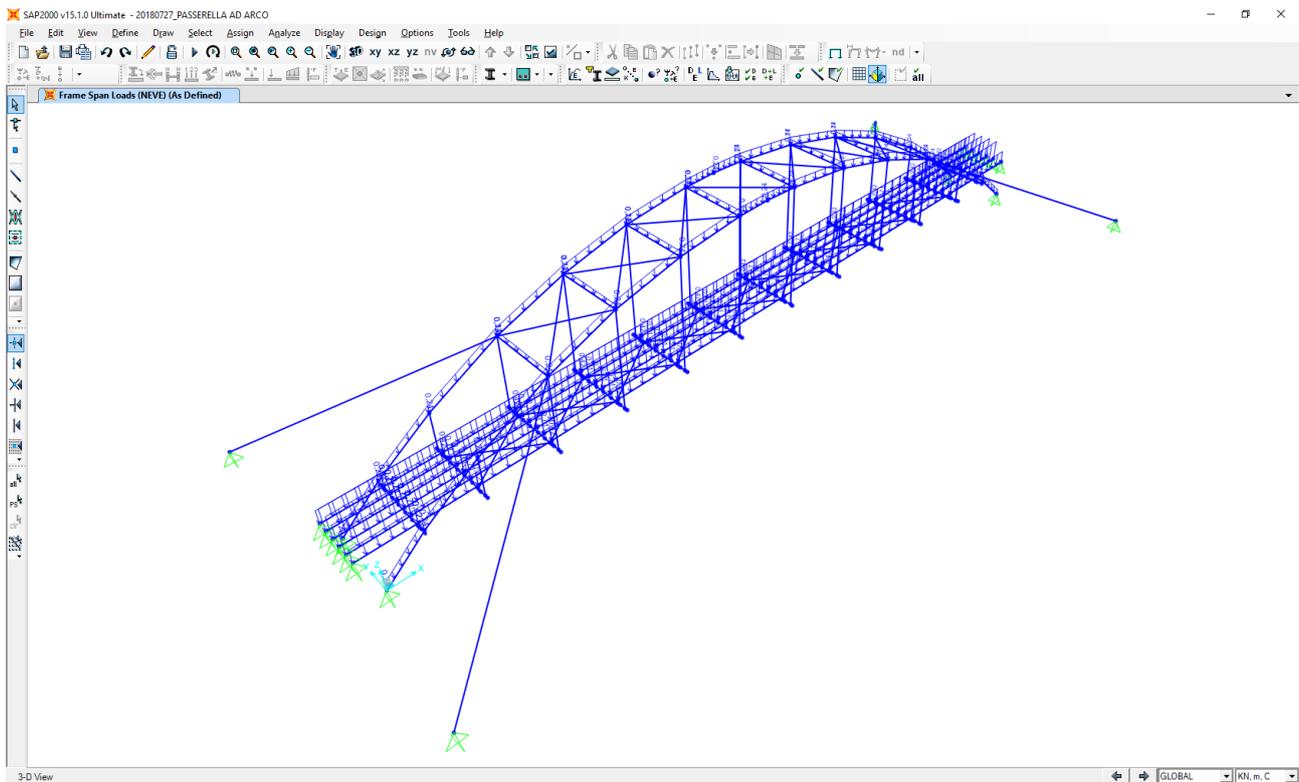
11.1.2 PESO PROPRIO DEI PARAPETTI DELL'IMPALCATO ($G_{2,2}$)



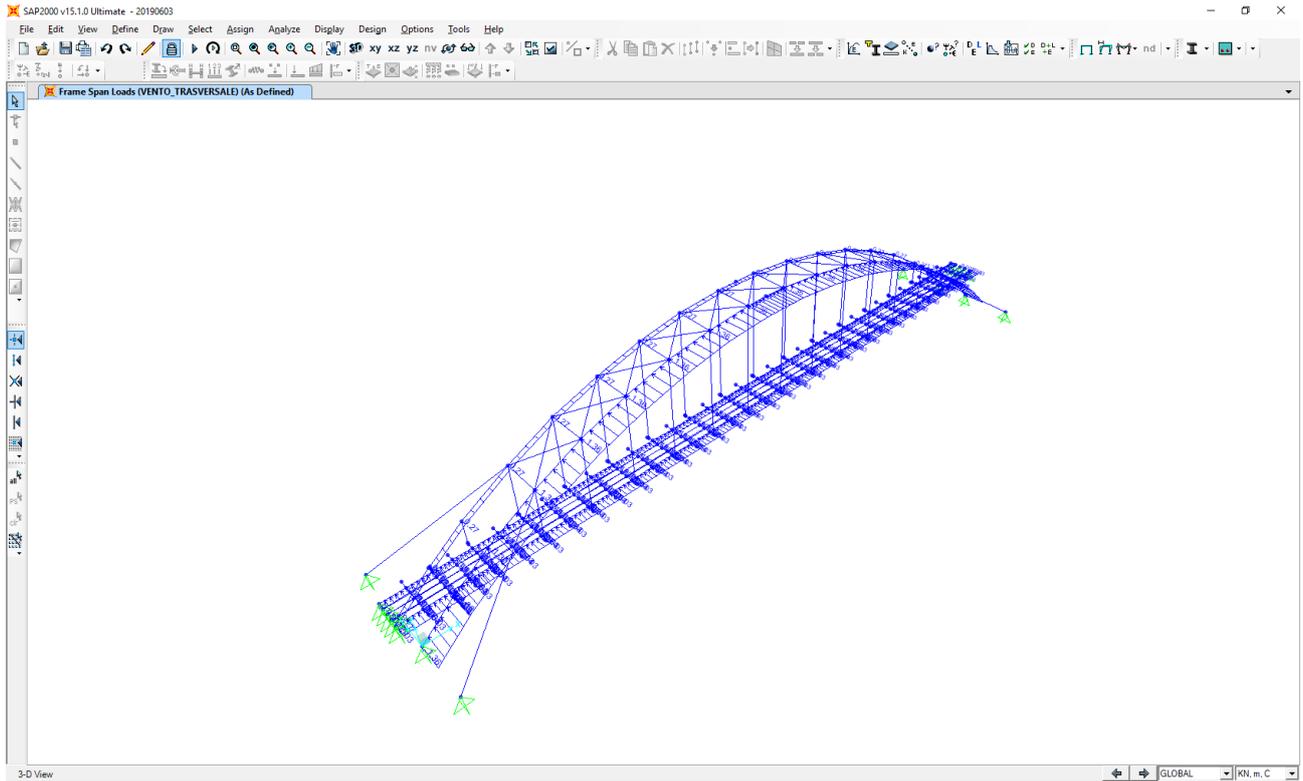
11.1.3 CARICO ACCIDENTALE DA FOLLA COMPATTA (Q_1)



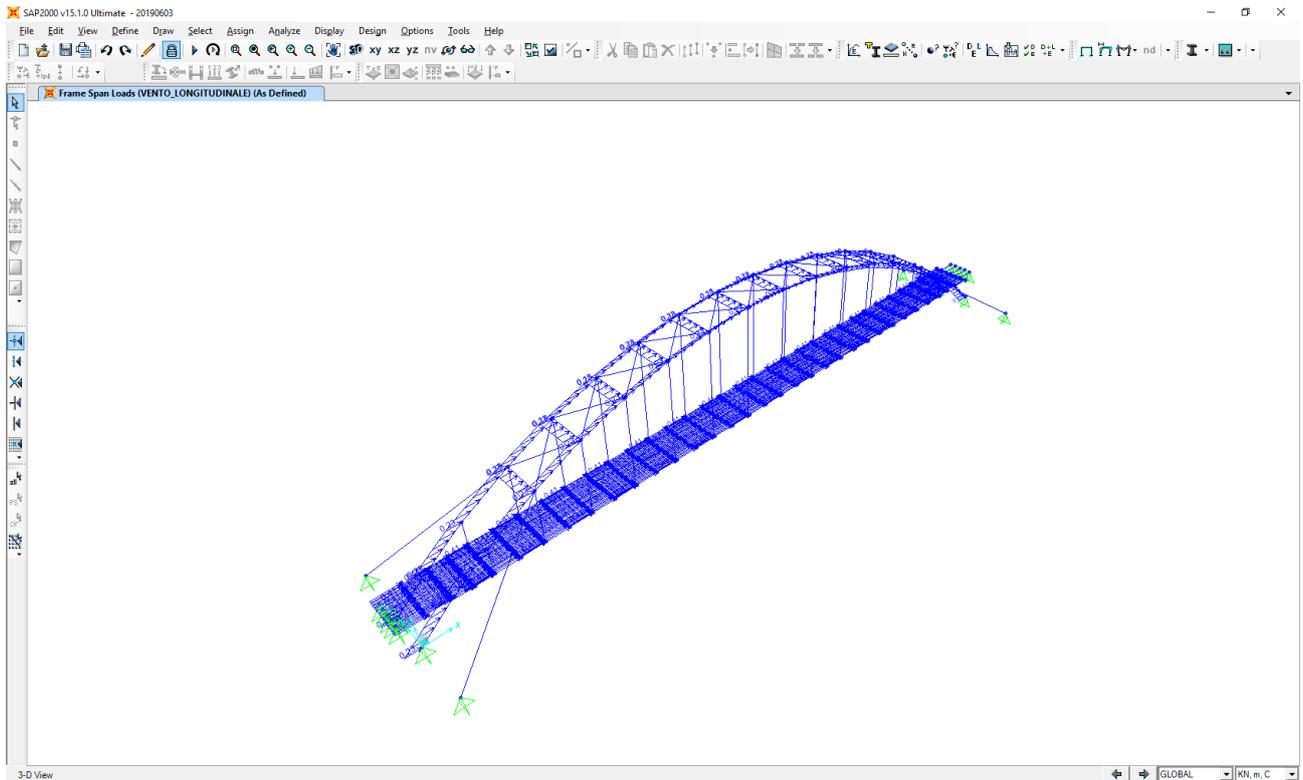
11.1.4 CARICO ACCIDENTALE DA NEVE (Q_2)



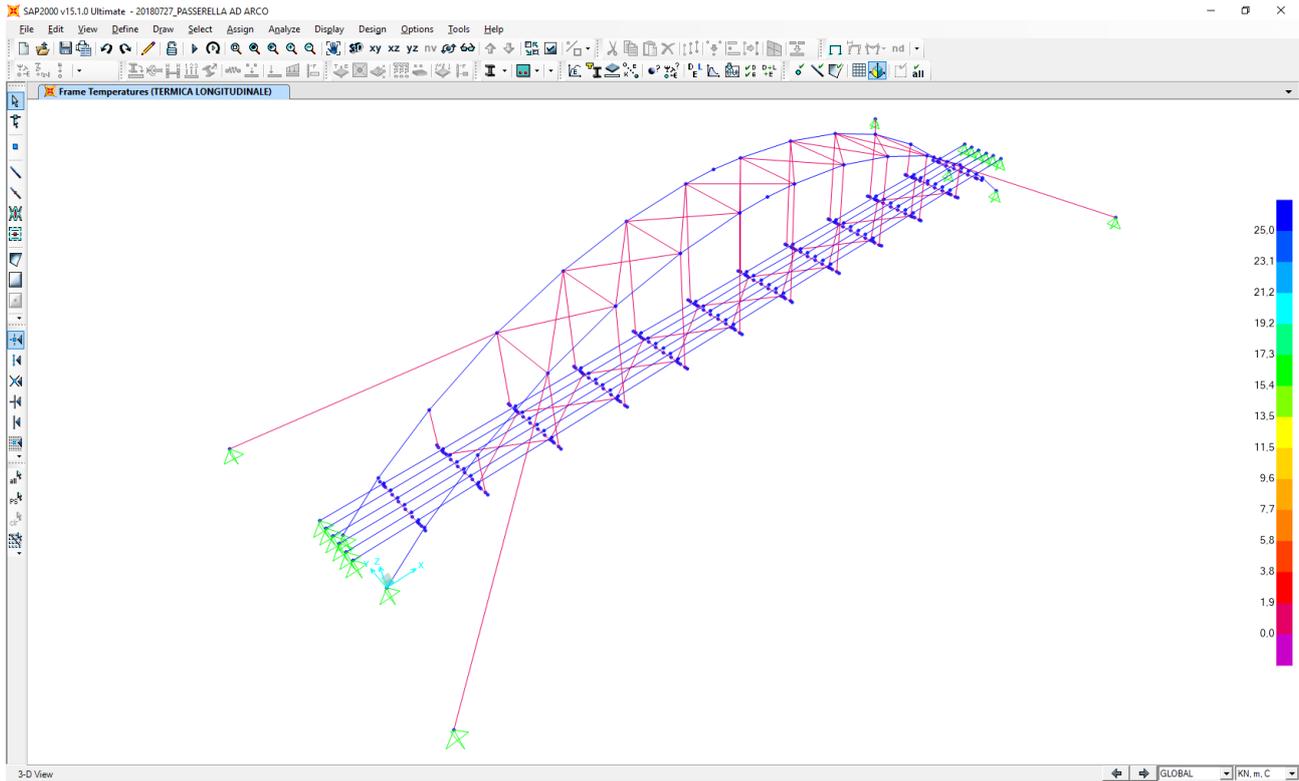
11.1.5 AZIONE TRASVERSALE DEL VENTO (Q_3)



11.1.6 AZIONE LONGITUDINALE DEL VENTO (Q_4)



11.1.7 AZIONE TERMICA UNIFORME (Q_5)



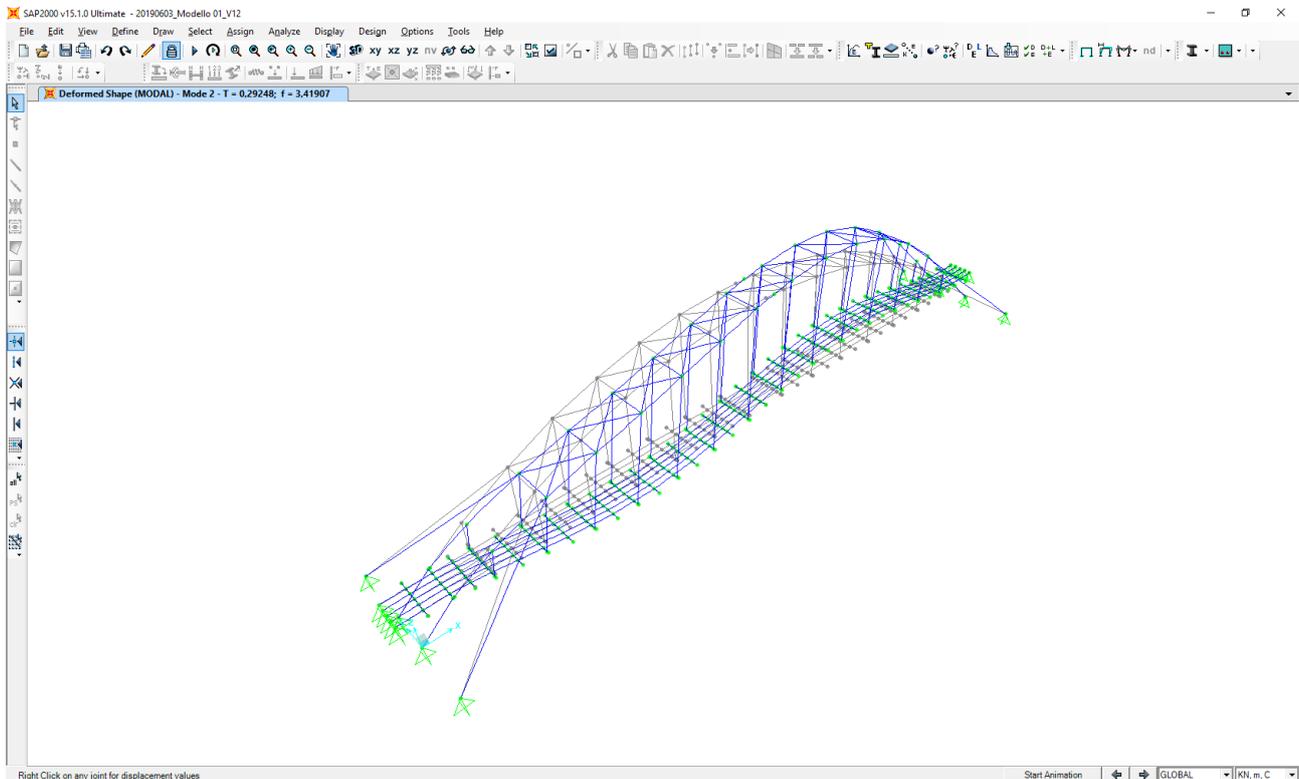
11.2 ANALISI ESEGUITE

Sono state eseguite due differenti analisi strutturali:

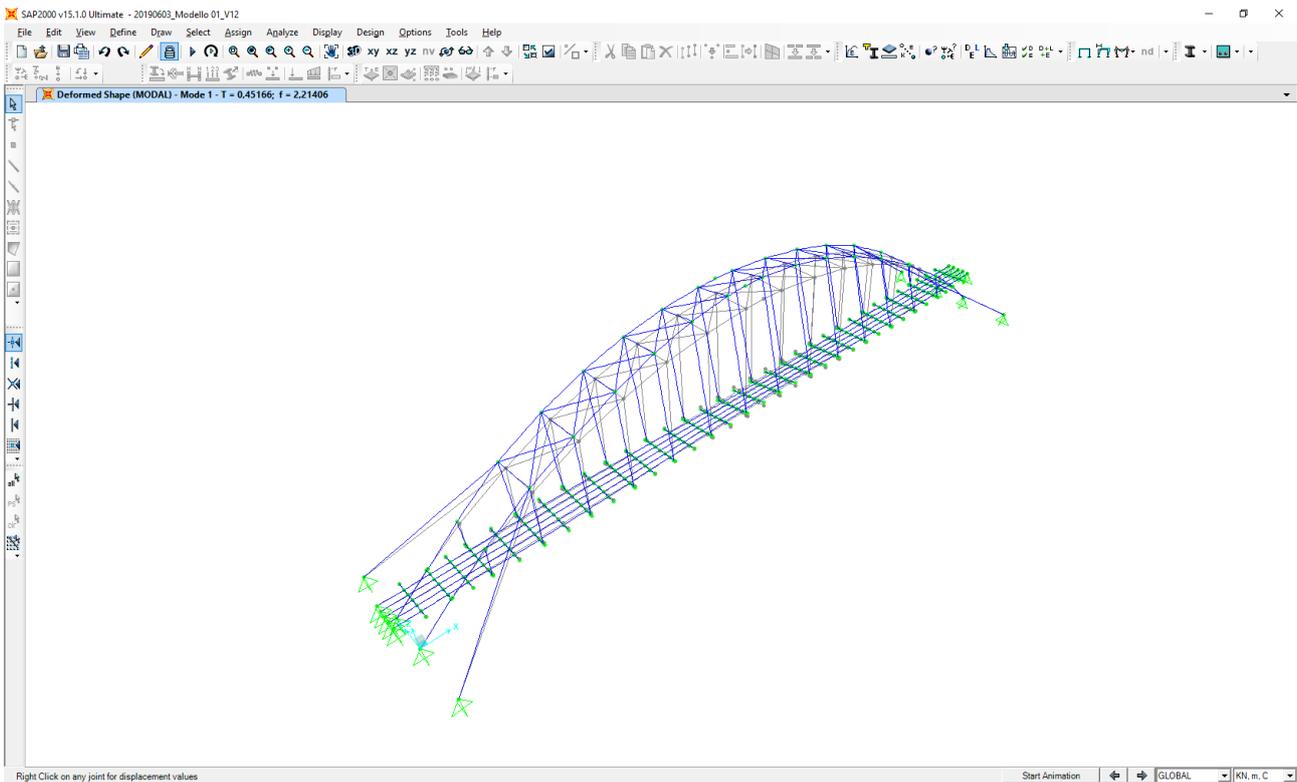
- Analisi statica
- Analisi dinamica lineare con spettro di risposta

11.3 DEFINIZIONE DELLE PRINCIPALI DEFORMATE MODALI

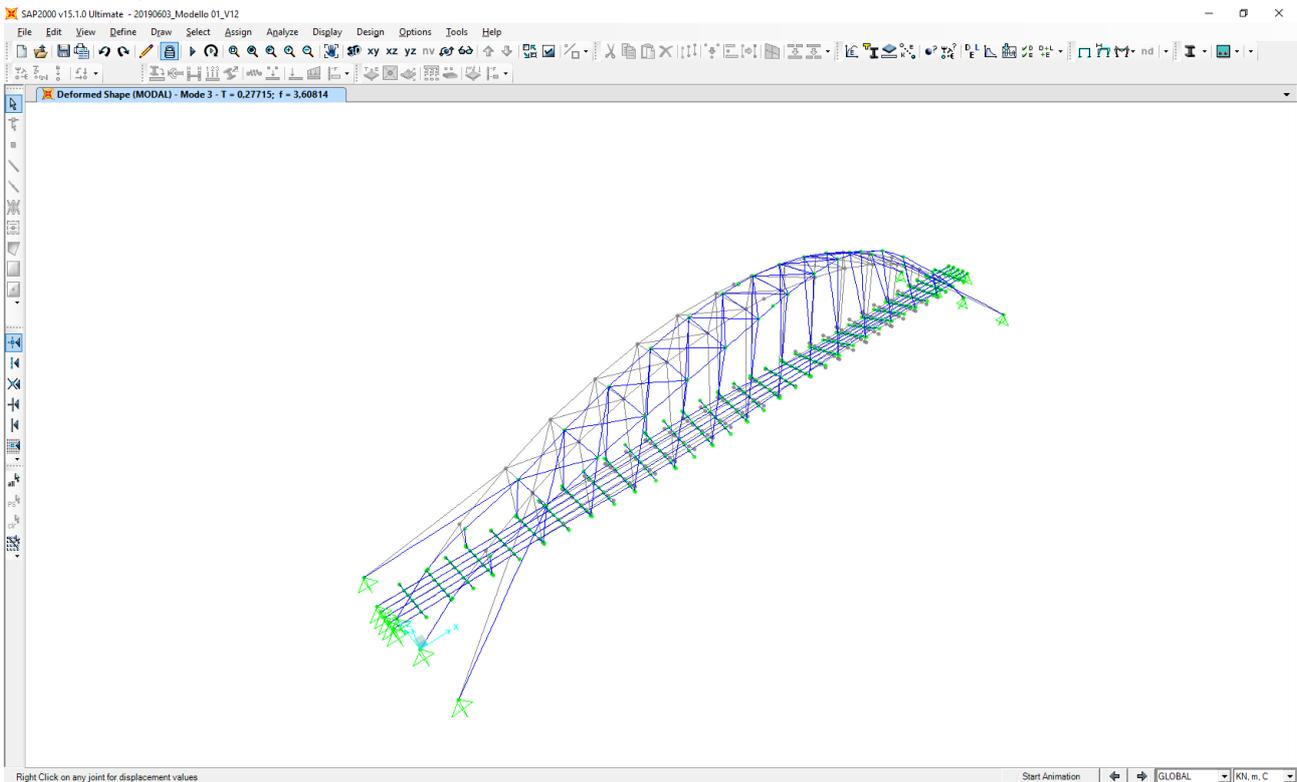
Nell'immagine successiva è riportata la deformata relativa al primo modo di vibrare longitudinale:



Nell'immagine successiva è riportata la deformata relativa al primo modo di vibrare trasversale:



Nell'immagine successiva è riportata la deformata relativa al primo modo di vibrare rotazionale:



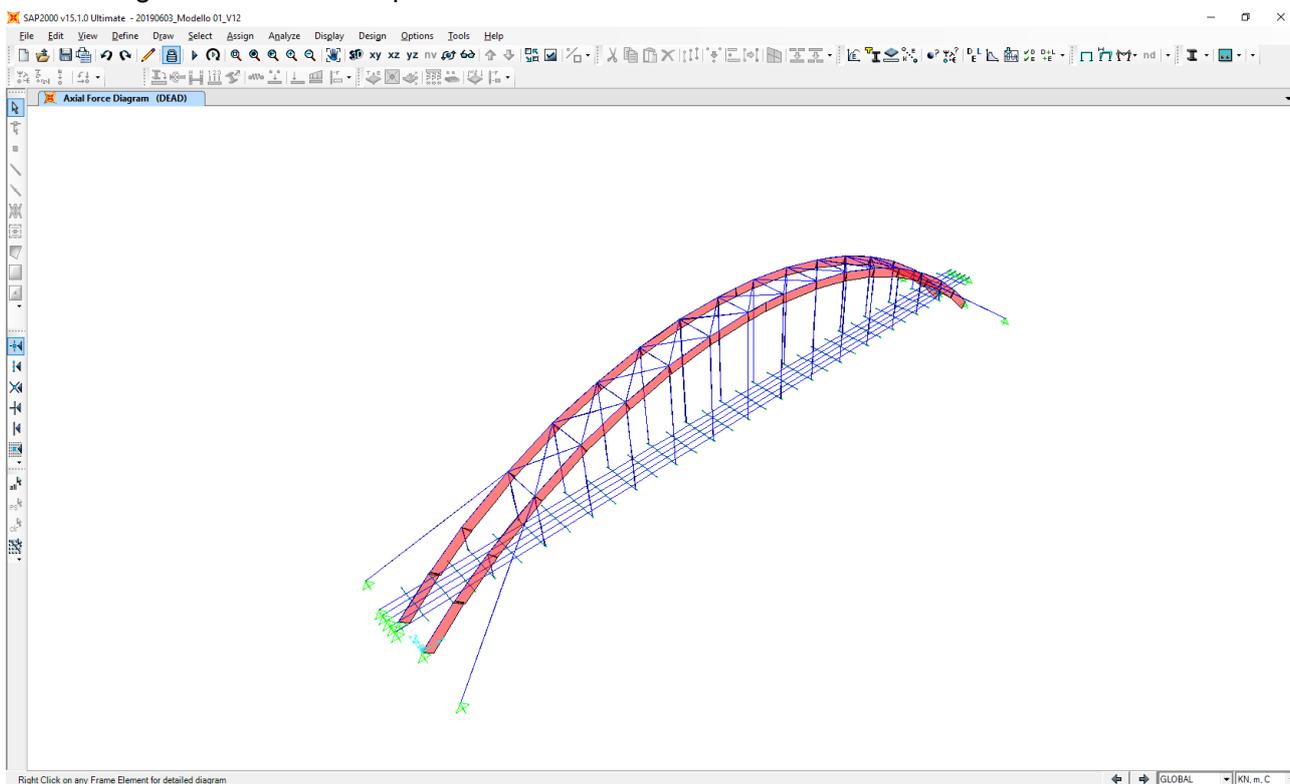
Al fine di raggiungere una percentuale minima di massa eccitata pari all'85% sono stati considerati i primi 12 modi di vibrare:

MODO	PERIODO [sec]	UX	UY	SumUX	SumUY	RZ	SumRZ
1	0,451659	0,00%	82,14%	0,00%	82,14%	78,56%	78,56%
2	0,292477	18,59%	0,00%	18,59%	82,14%	0,04%	78,60%
3	0,277151	0,00%	1,55%	18,59%	83,69%	6,86%	85,46%
4	0,183289	0,00%	11,32%	18,59%	95,01%	8,00%	93,45%
5	0,172513	0,00%	0,00%	18,59%	95,01%	0,00%	93,45%
6	0,143097	0,00%	0,09%	18,59%	95,09%	1,64%	95,09%
7	0,102305	4,40%	0,00%	22,99%	95,09%	0,01%	95,10%
8	0,101696	0,00%	1,97%	22,99%	97,07%	0,02%	95,11%
9	0,073957	0,00%	2,92%	22,99%	99,99%	2,64%	97,76%
10	0,072893	1,88%	0,00%	24,87%	99,99%	0,00%	97,76%
11	0,057065	15,86%	0,00%	40,73%	99,99%	0,04%	97,80%
12	0,026352	52,74%	0,00%	93,47%	99,99%	0,12%	97,91%

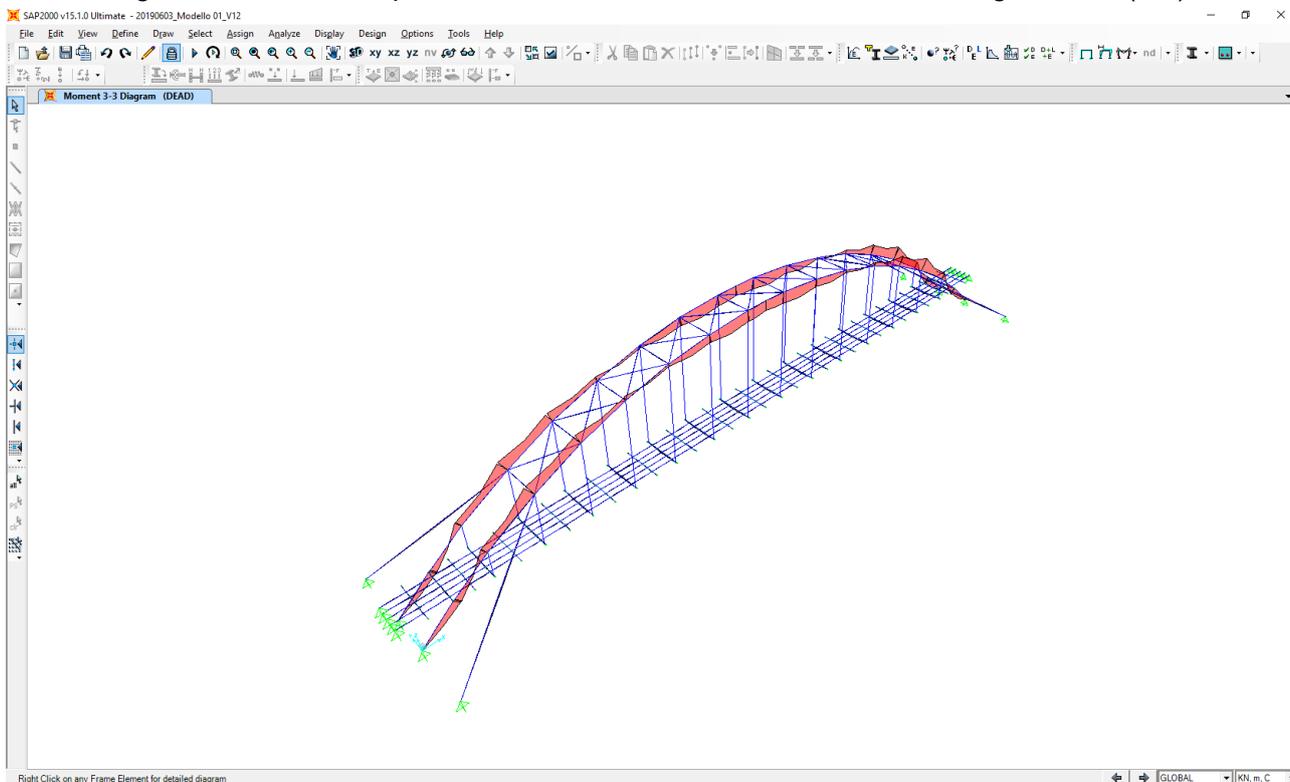
12 IMPALCATO IN LEGNO LAMELLARE - VALUTAZIONE DELLE AZIONI SOLLECITANTI

12.1 PESI PROPRI STRUTTURALI

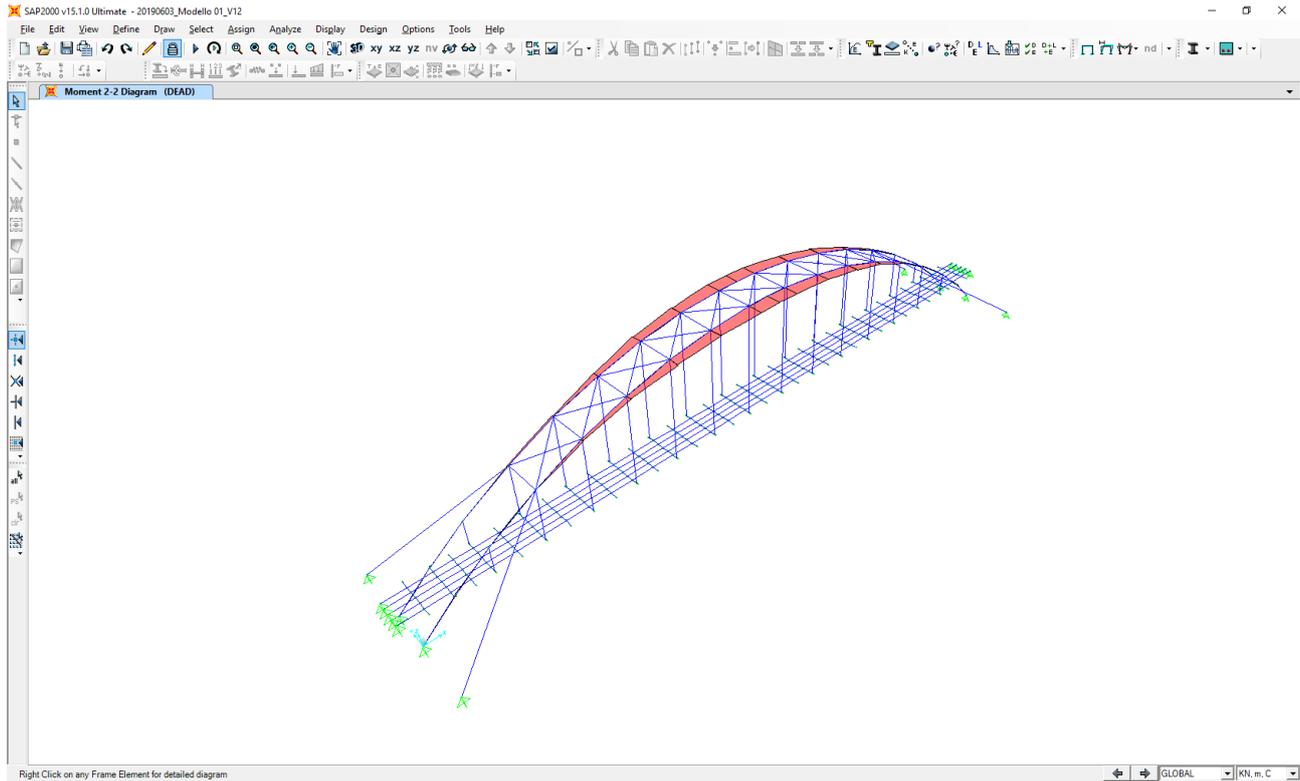
Nell'immagine successiva è riportato l'andamento dell'azione normale:



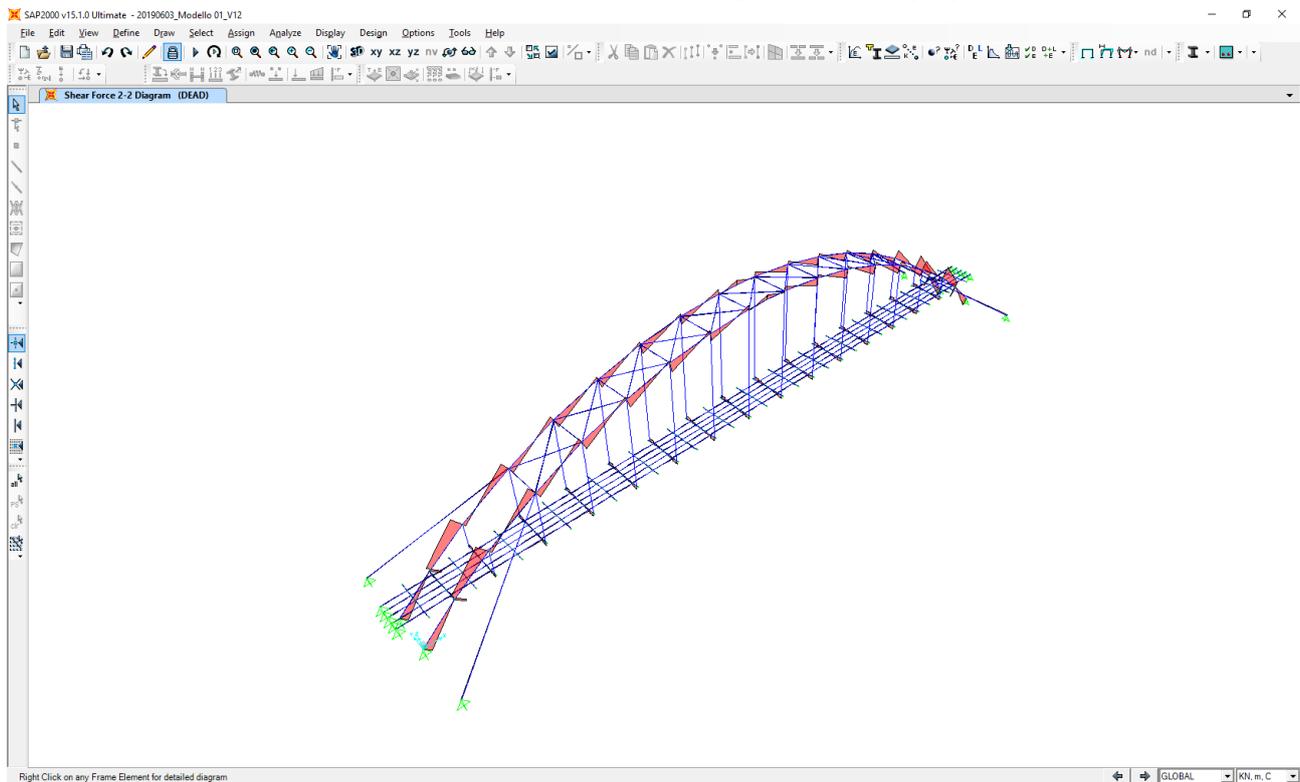
Nell'immagine successiva è riportato l'andamento del momento flettente longitudinale (M3):



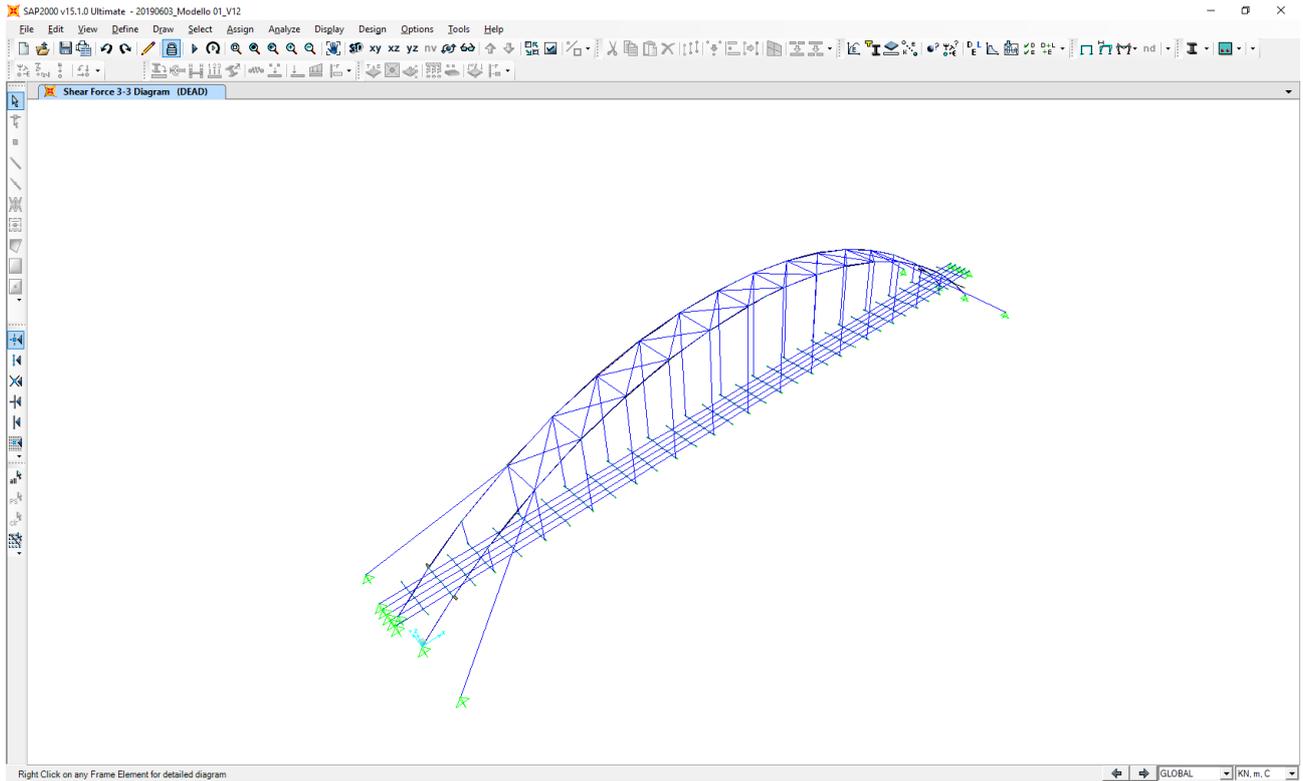
Nell'immagine successiva è riportato l'andamento del momento flettente trasversale (M_2):



Nell'immagine successiva è riportato l'andamento del taglio verticale (V_2):

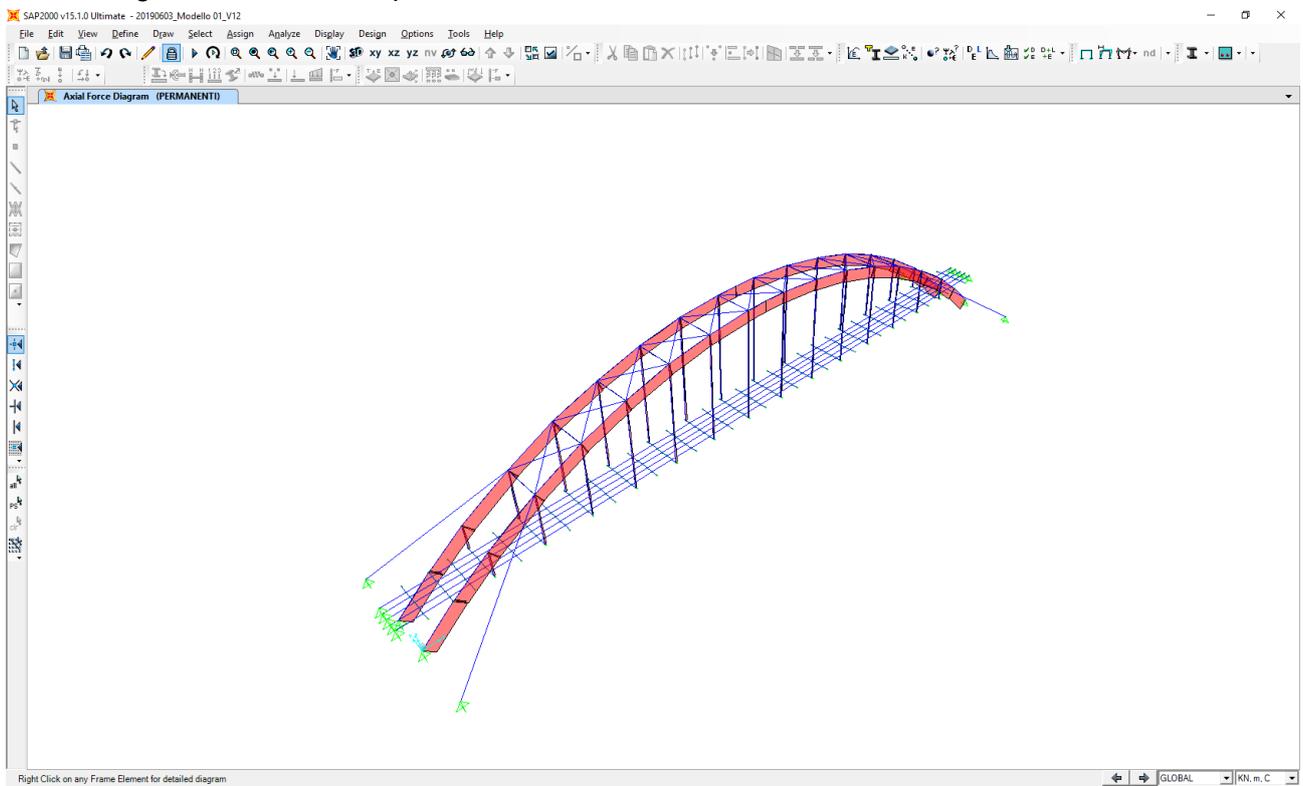


Nell'immagine successiva è riportato l'andamento del taglio trasversale (V3):

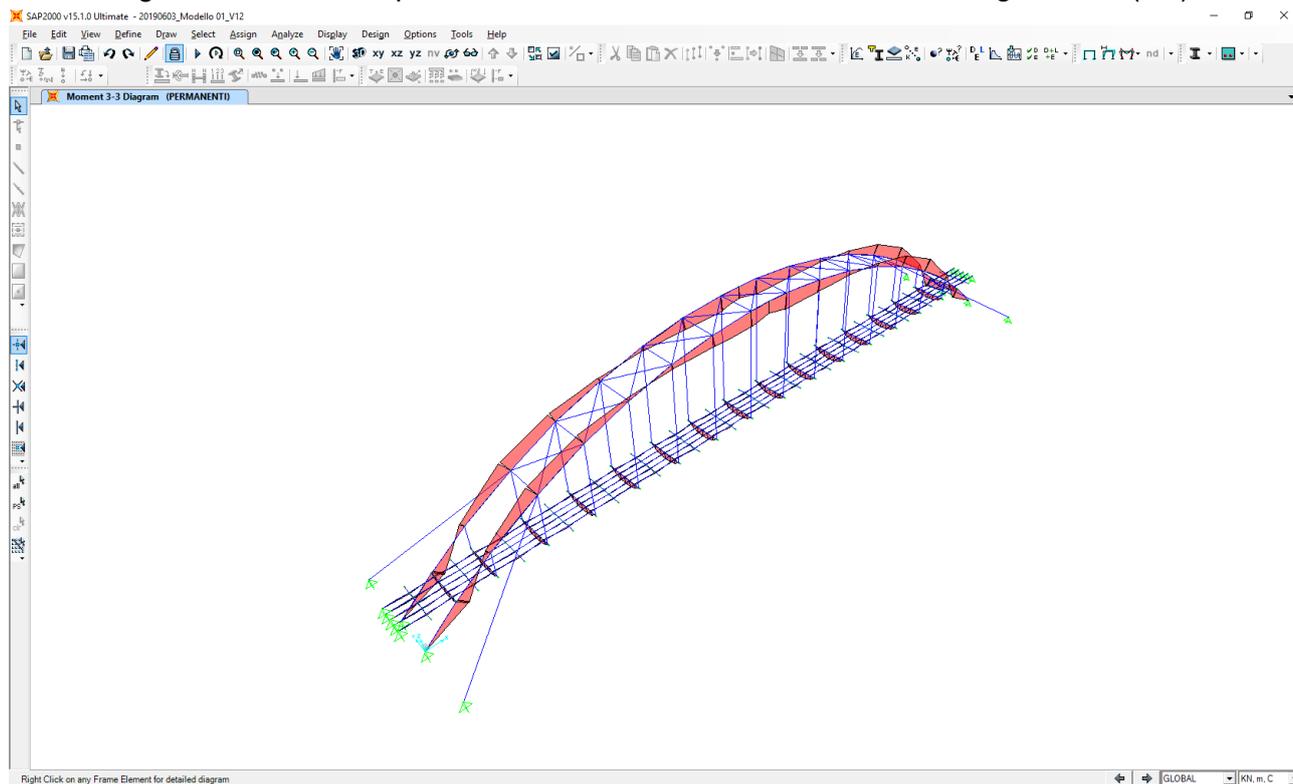


12.2 CARICHI PERMANENTI PORTATI (ASSITO + PARAPETTO)

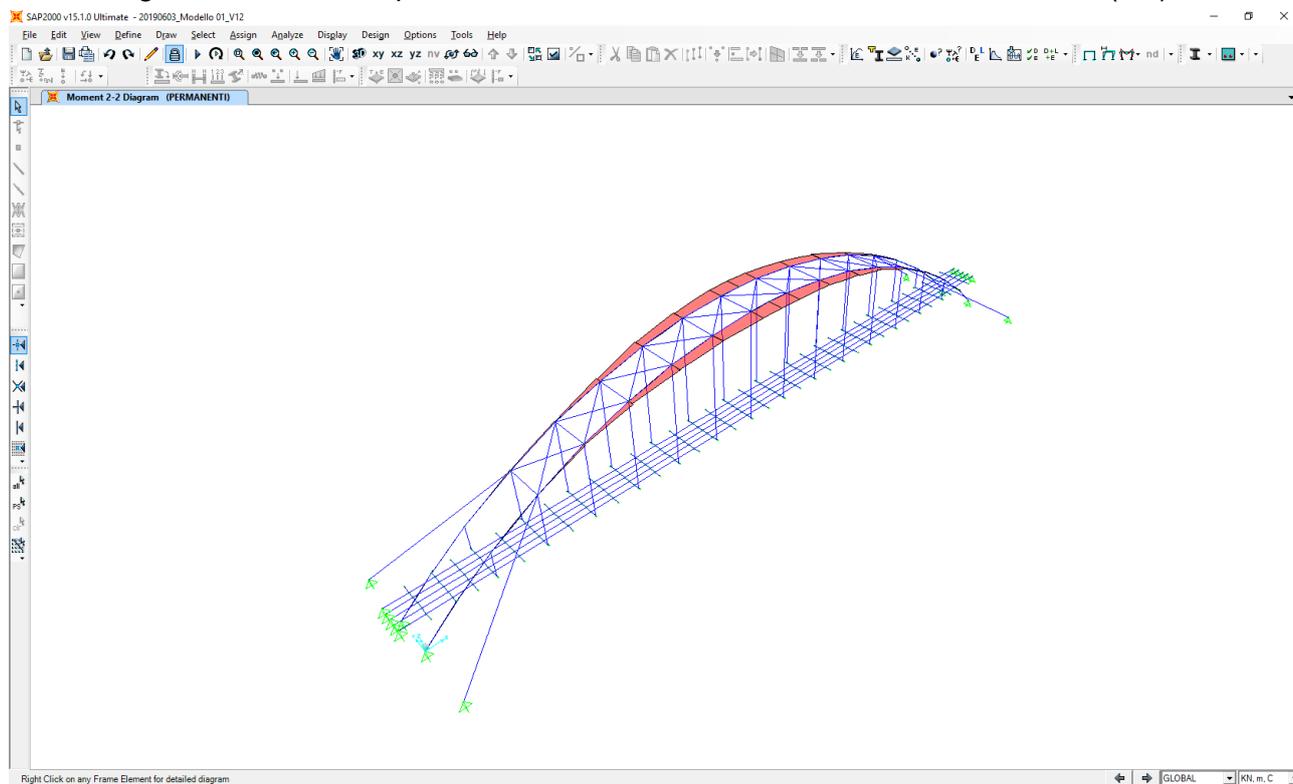
Nell'immagine successiva è riportato l'andamento dell'azione normale:



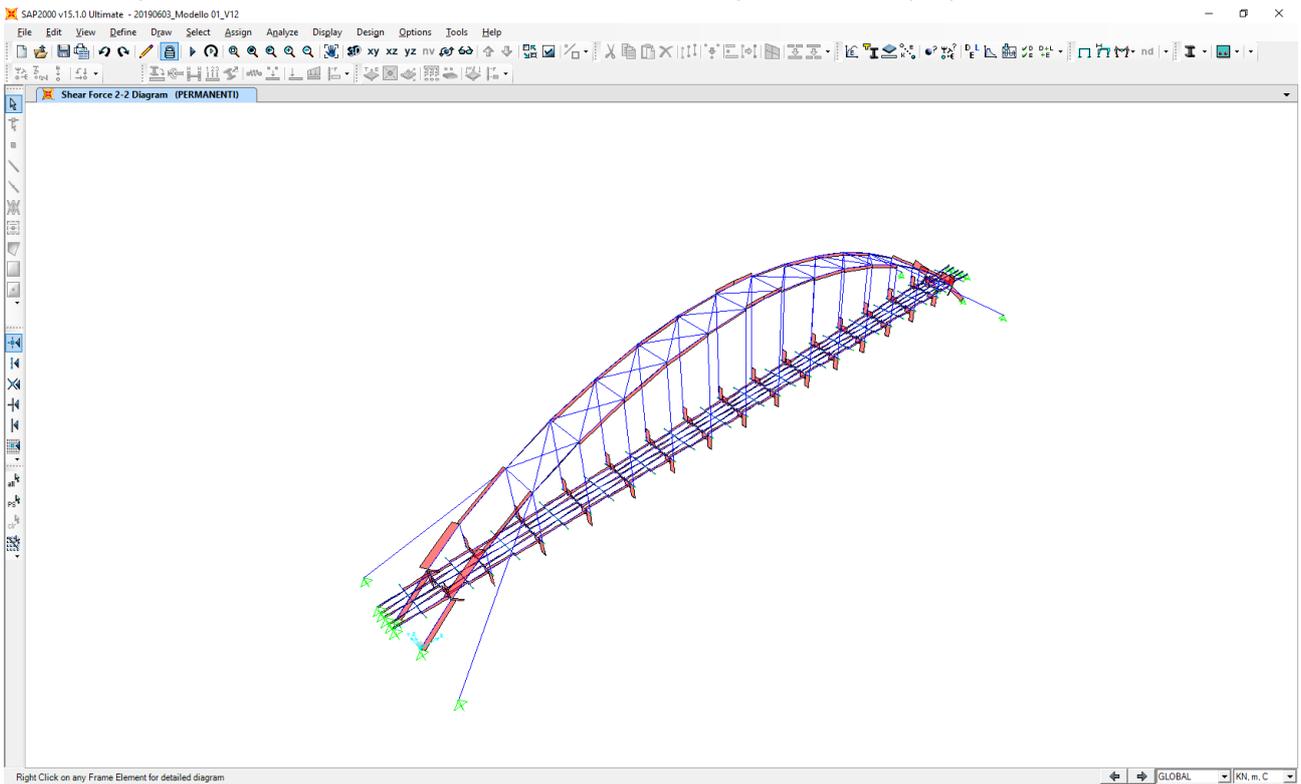
Nell'immagine successiva è riportato l'andamento del momento flettente longitudinale (M_3):



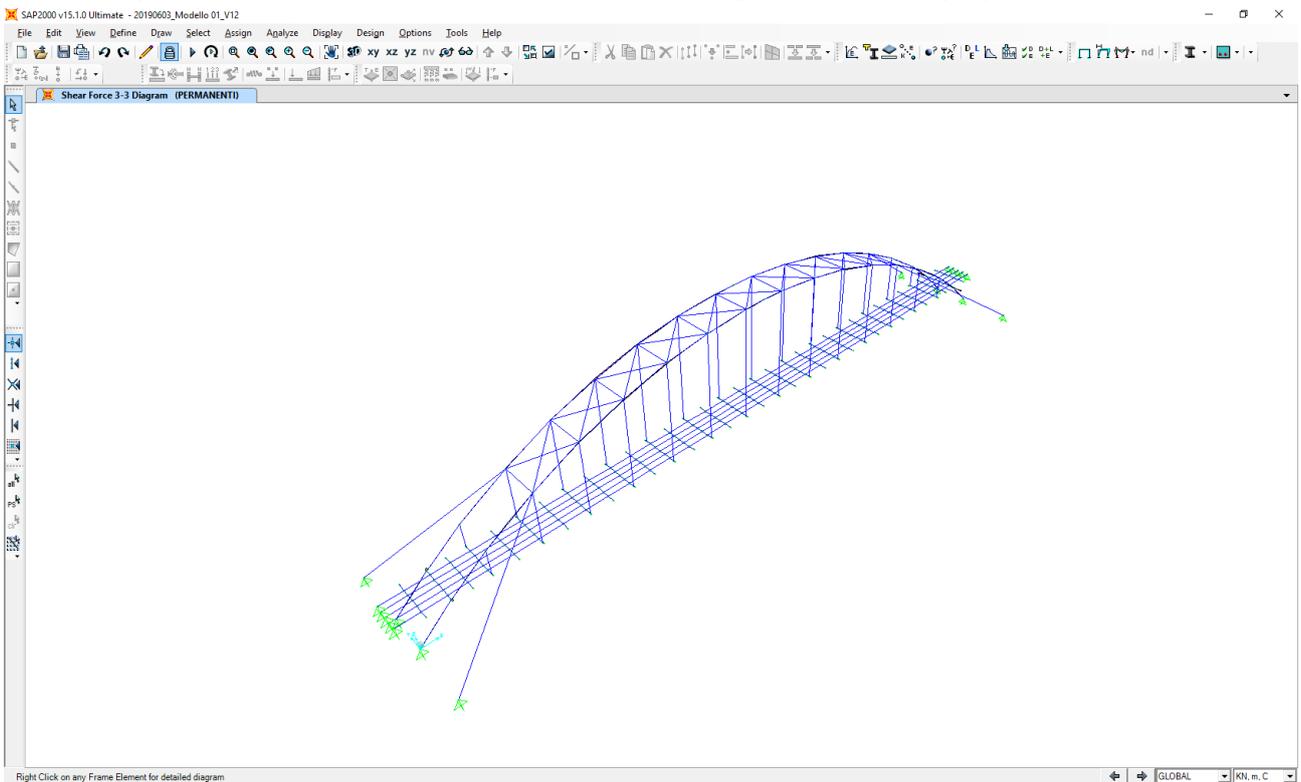
Nell'immagine successiva è riportato l'andamento del momento flettente trasversale (M_2):



Nell'immagine successiva è riportato l'andamento del taglio verticale (V2):

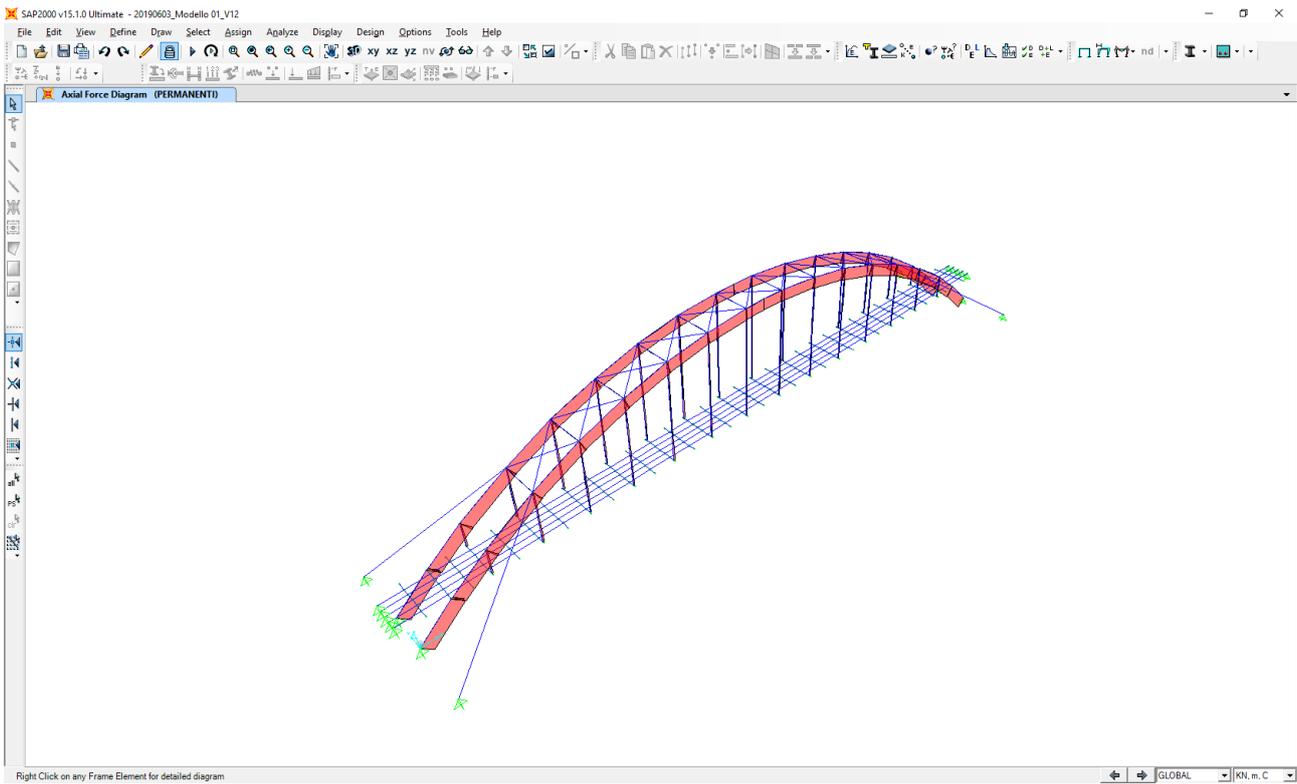


Nell'immagine successiva è riportato l'andamento del taglio trasversale (V3):

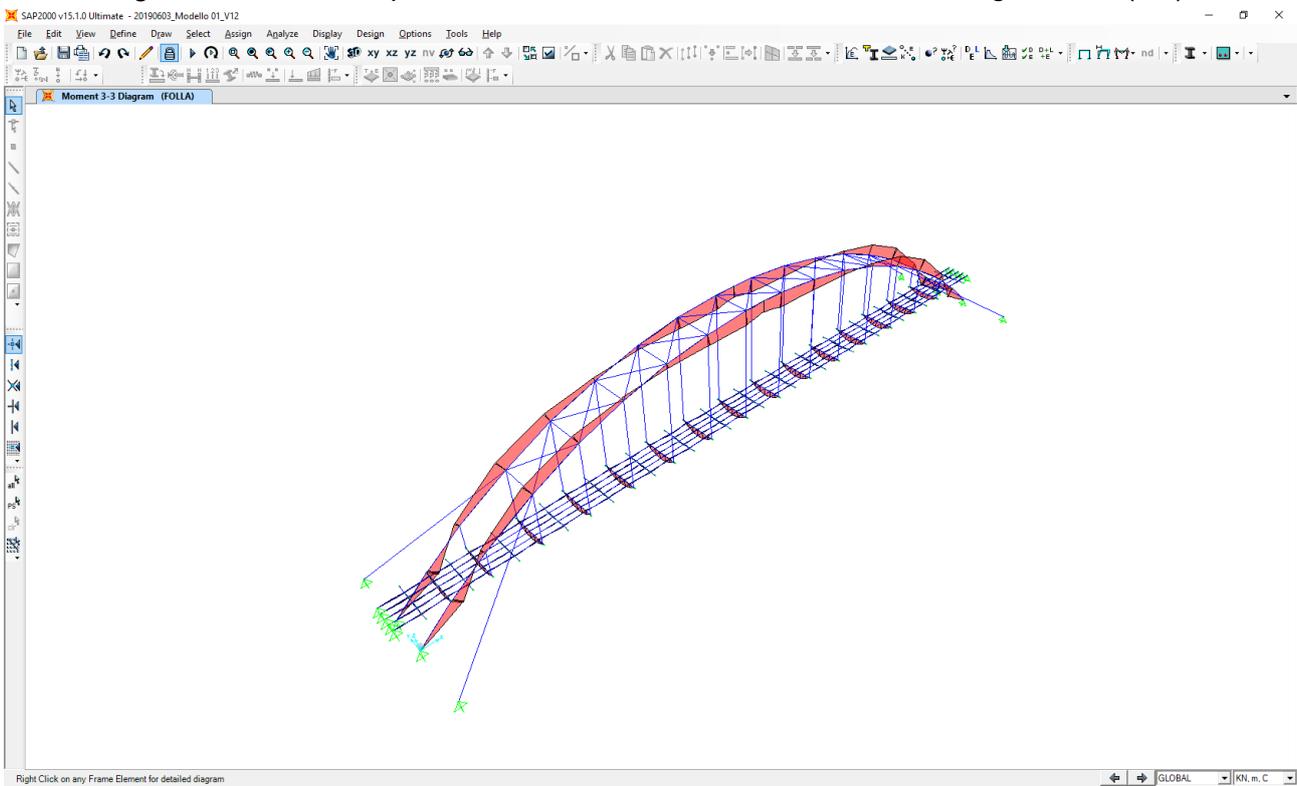


12.3 CARICO ACCIDENTALE DA FOLLA

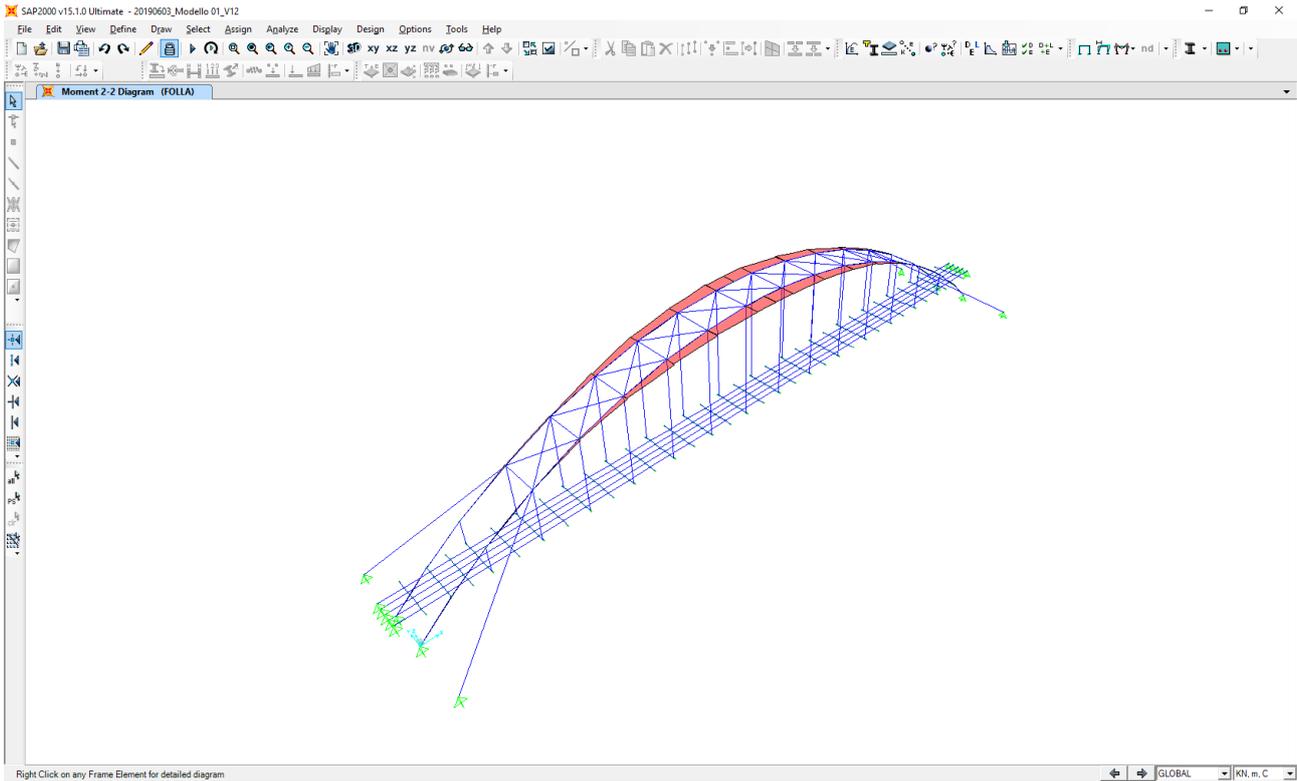
Nell'immagine successiva è riportato l'andamento dell'azione normale:



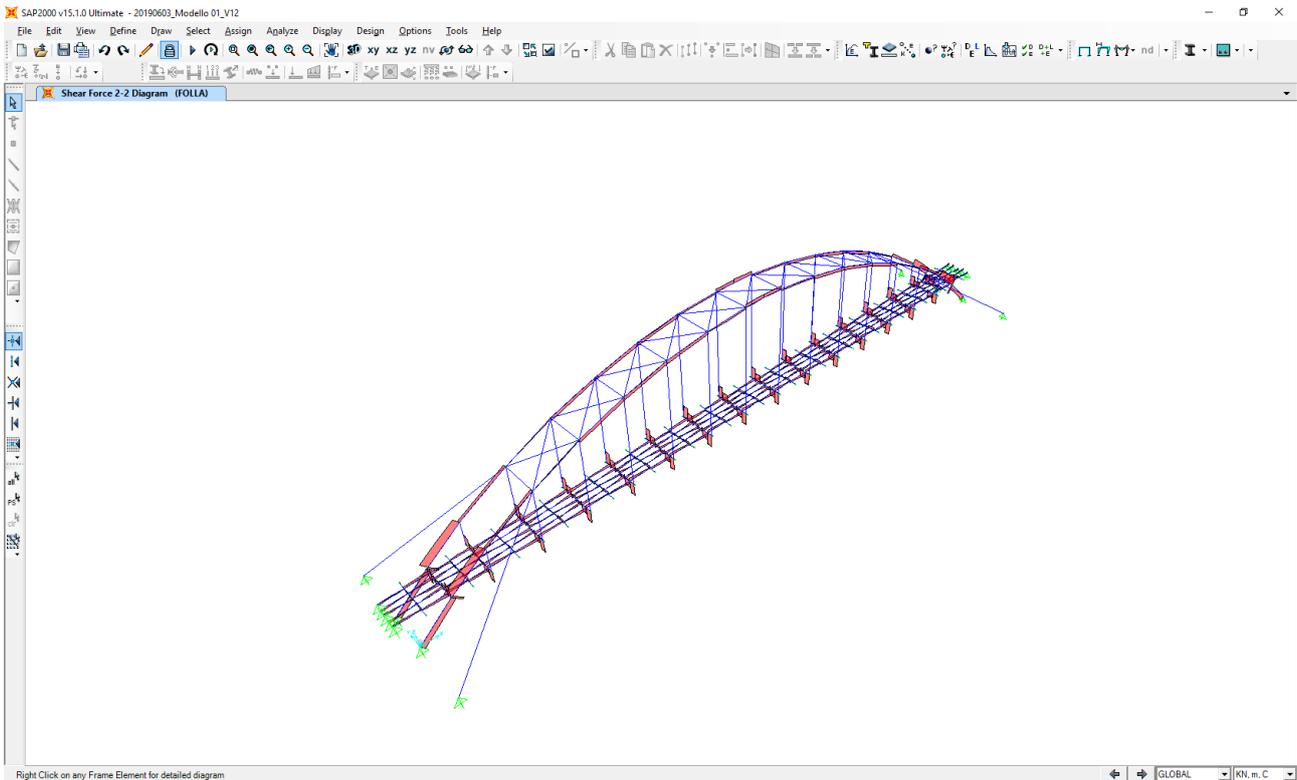
Nell'immagine successiva è riportato l'andamento del momento flettente longitudinale (M3):



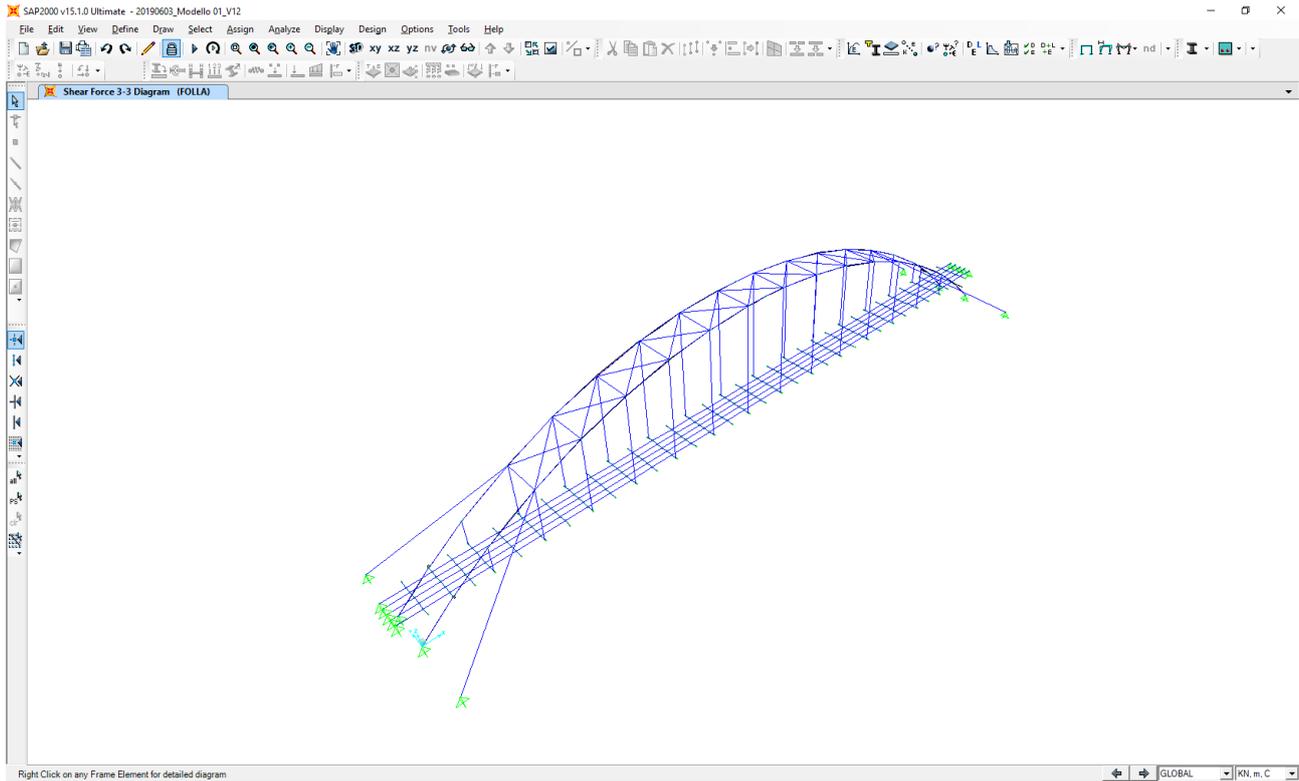
Nell'immagine successiva è riportato l'andamento del momento flettente trasversale (M_2):



Nell'immagine successiva è riportato l'andamento del taglio verticale (V_2):

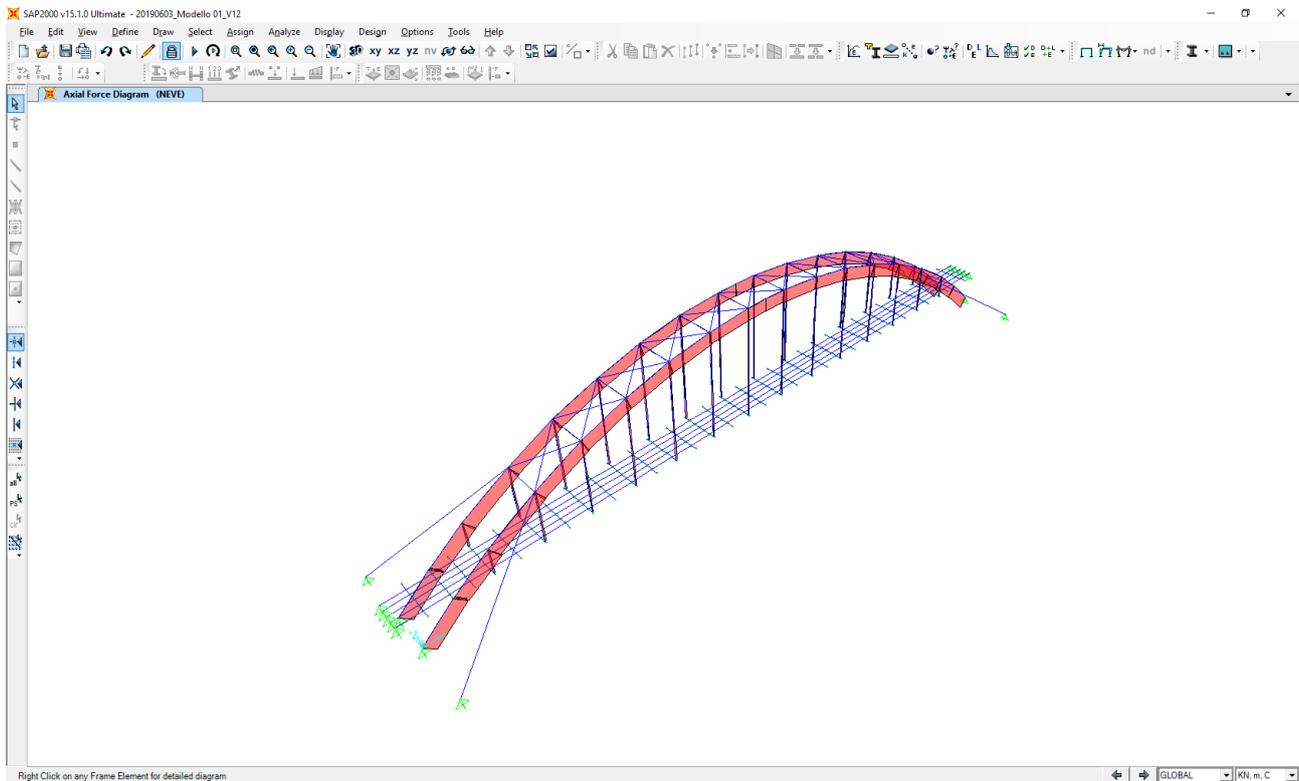


Nell'immagine successiva è riportato l'andamento del taglio trasversale (V3):

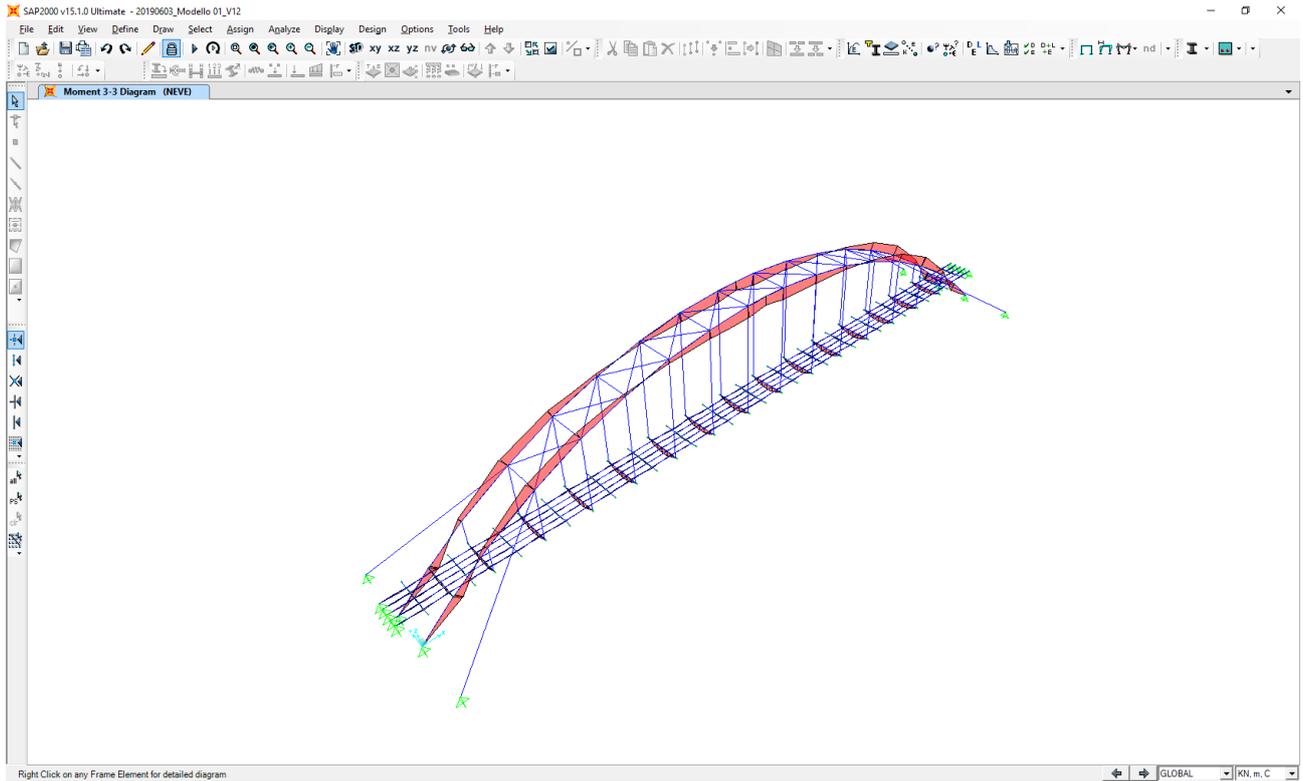


12.4 CARICO DA NEVE

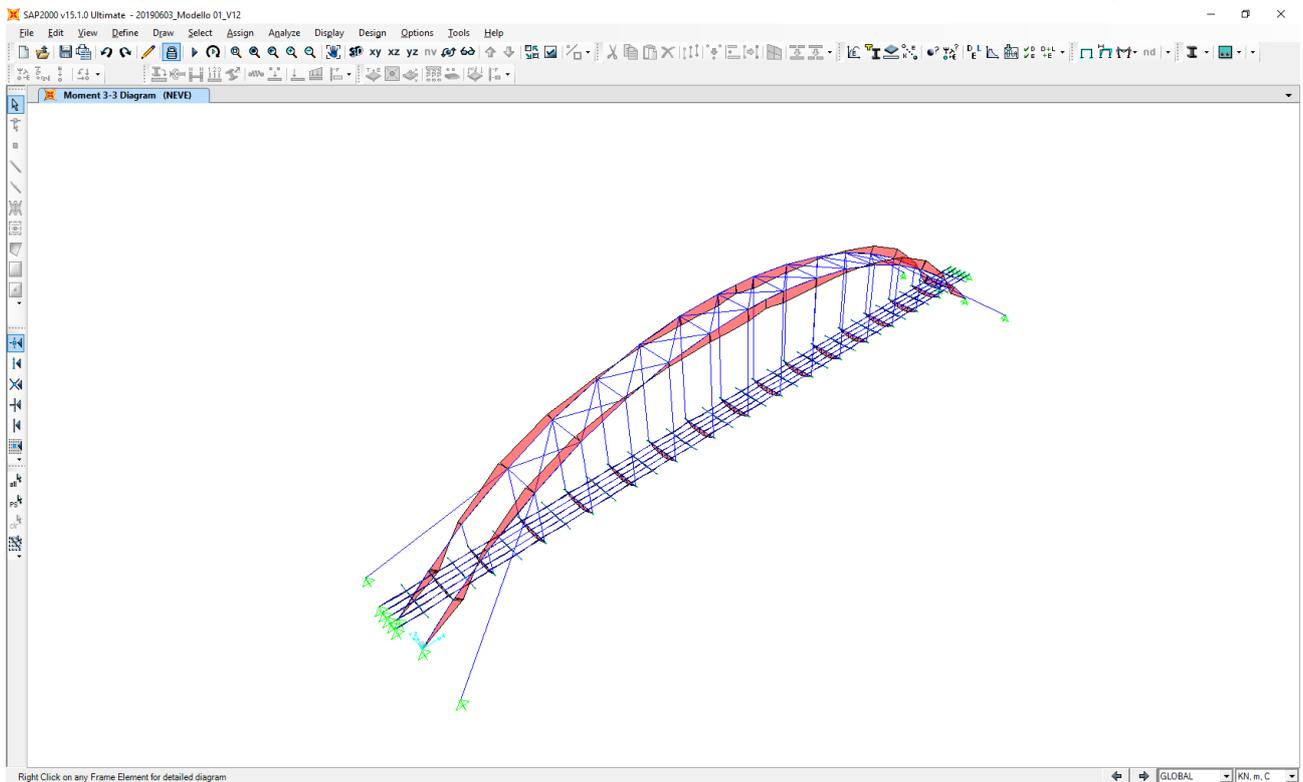
Nell'immagine successiva è riportato l'andamento dell'azione normale:



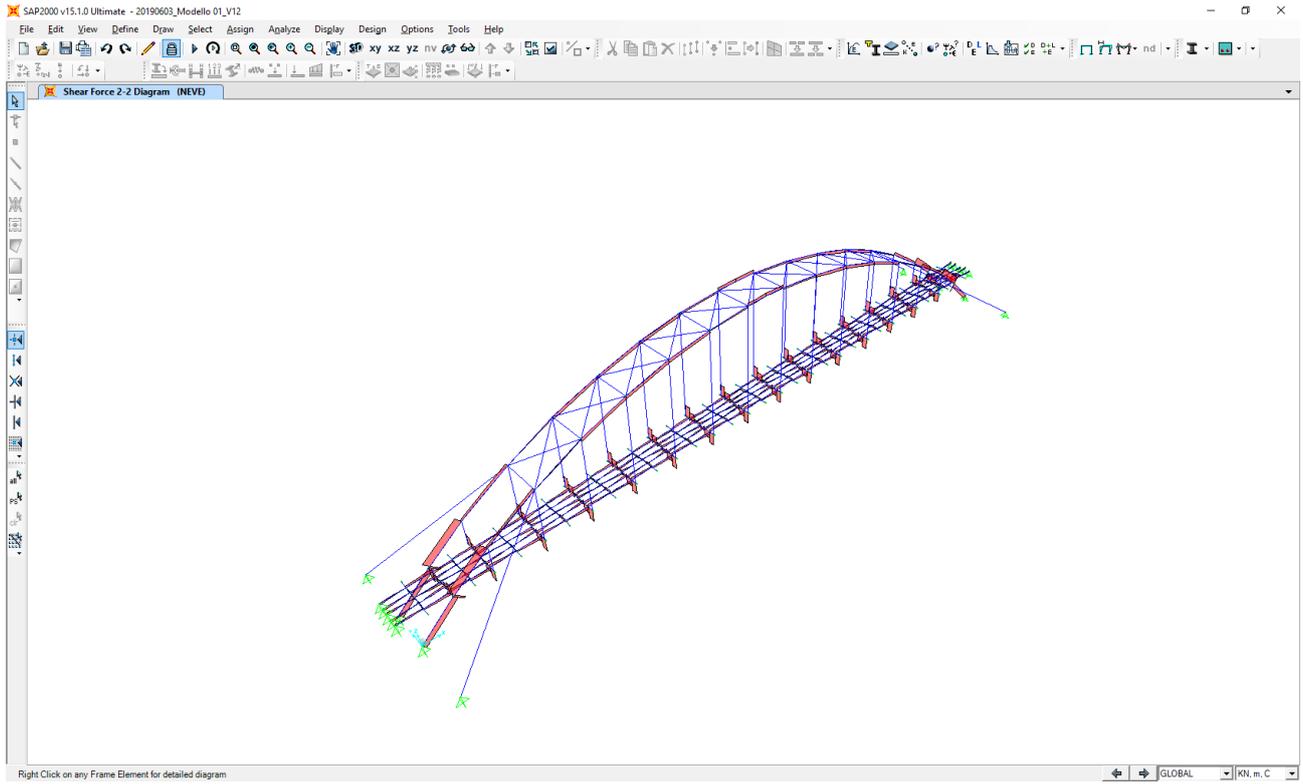
Nell'immagine successiva è riportato l'andamento del momento flettente longitudinale (M_3):



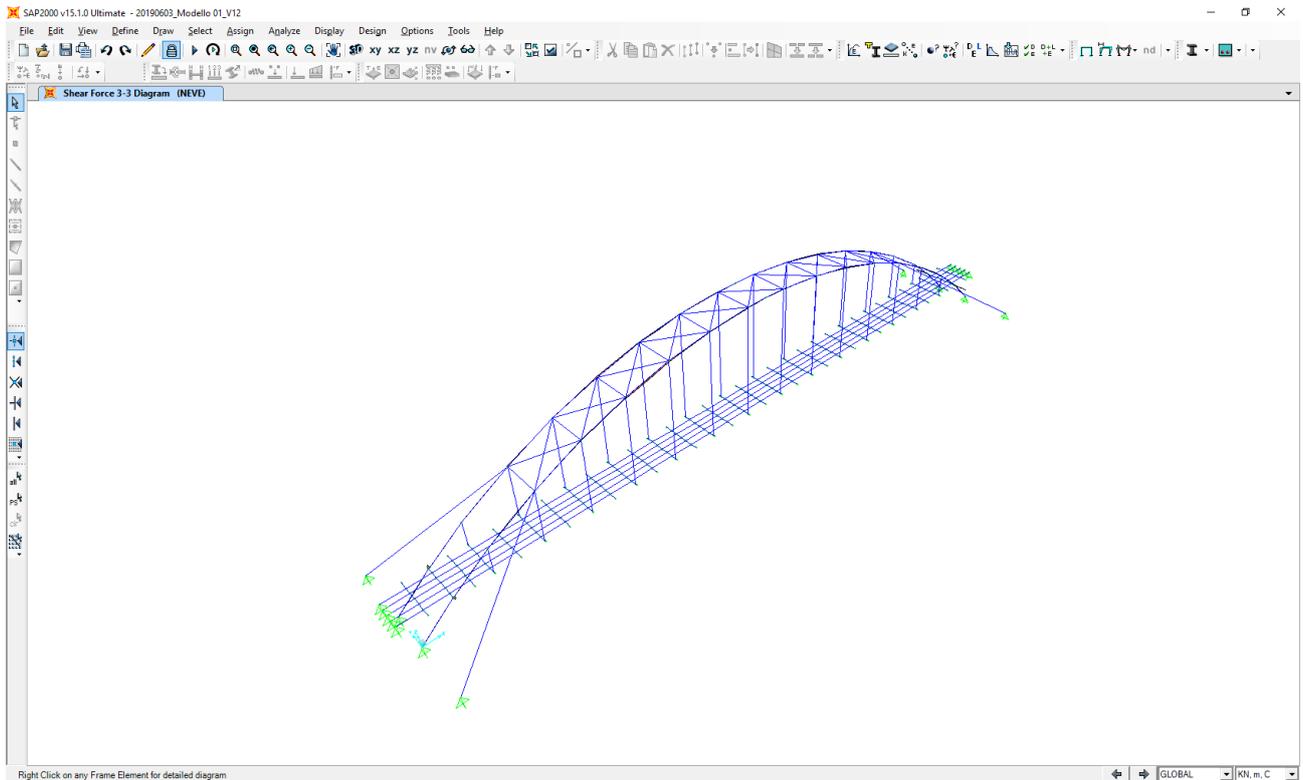
Nell'immagine successiva è riportato l'andamento del momento flettente trasversale (M_2):



Nell'immagine successiva è riportato l'andamento del taglio verticale (V2):

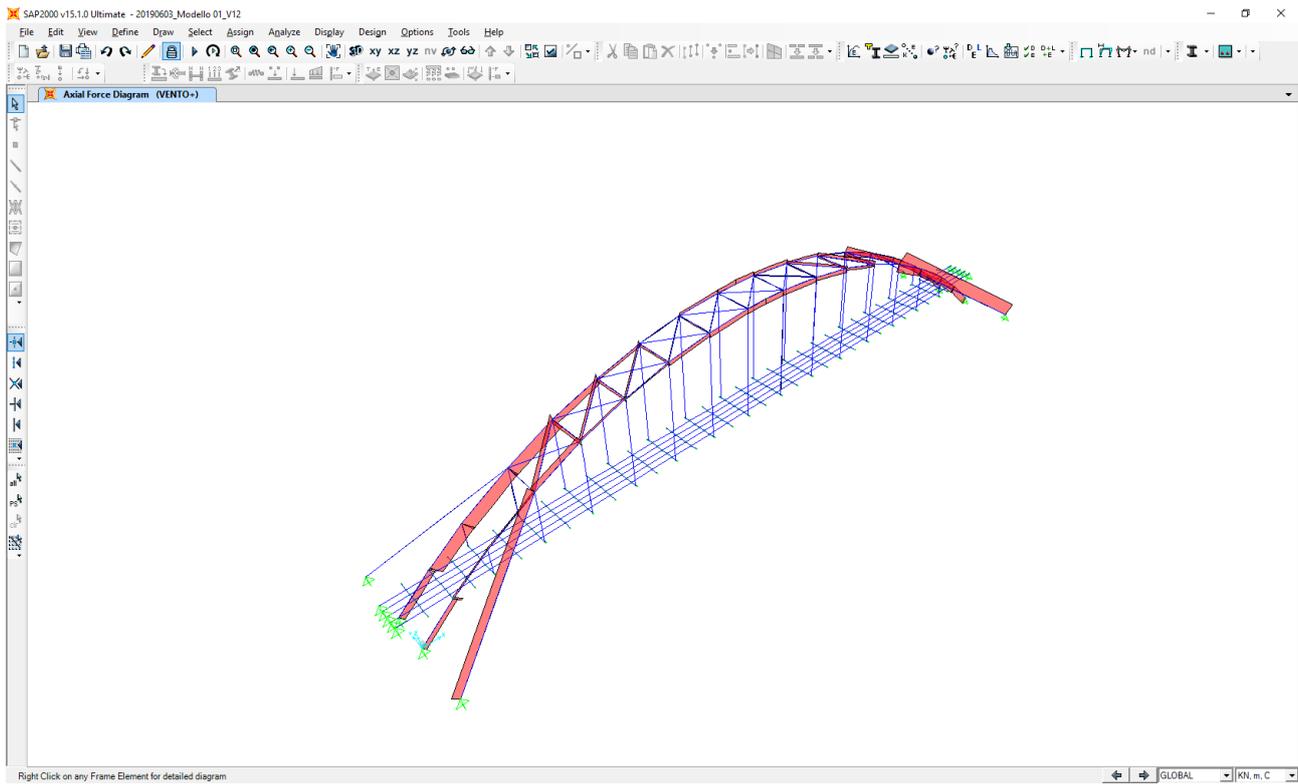


Nell'immagine successiva è riportato l'andamento del taglio trasversale (V3):

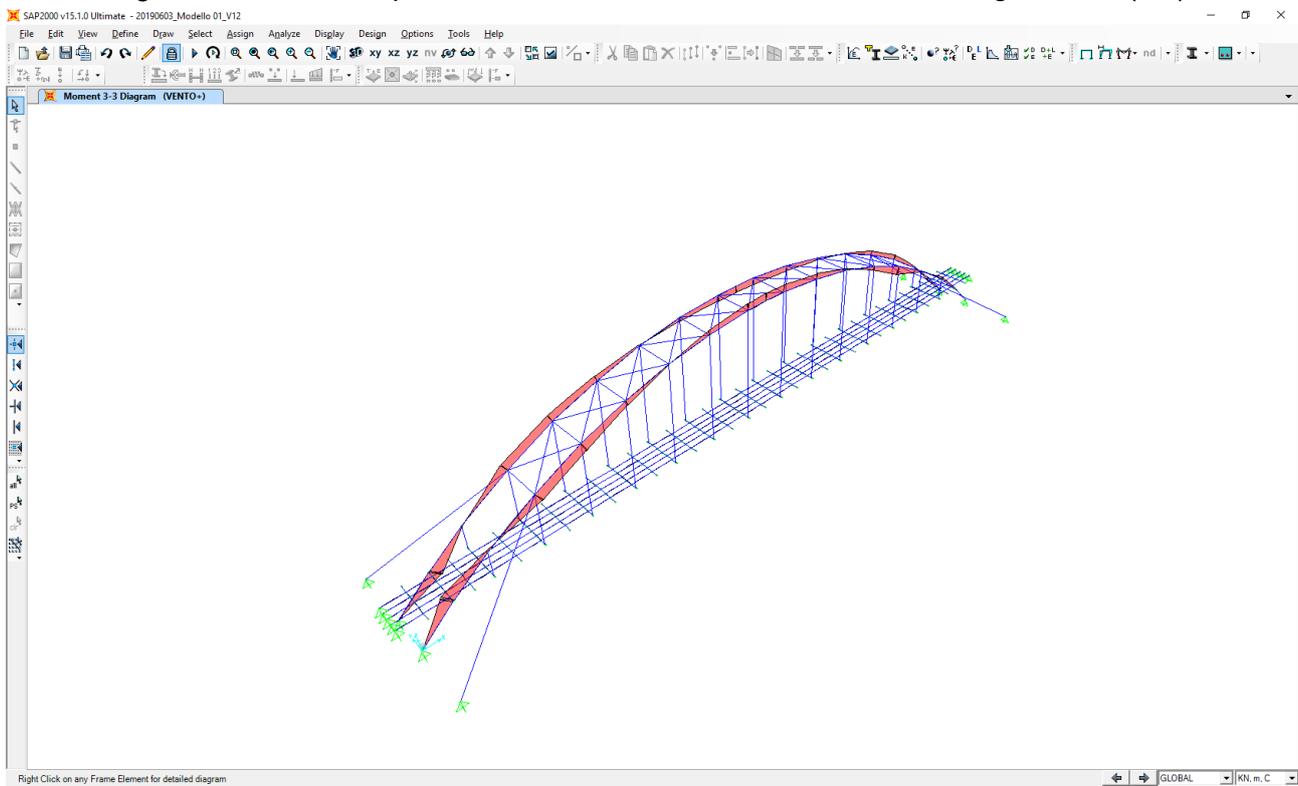


12.5 AZIONE LONGITUDINALE DEL VENTO

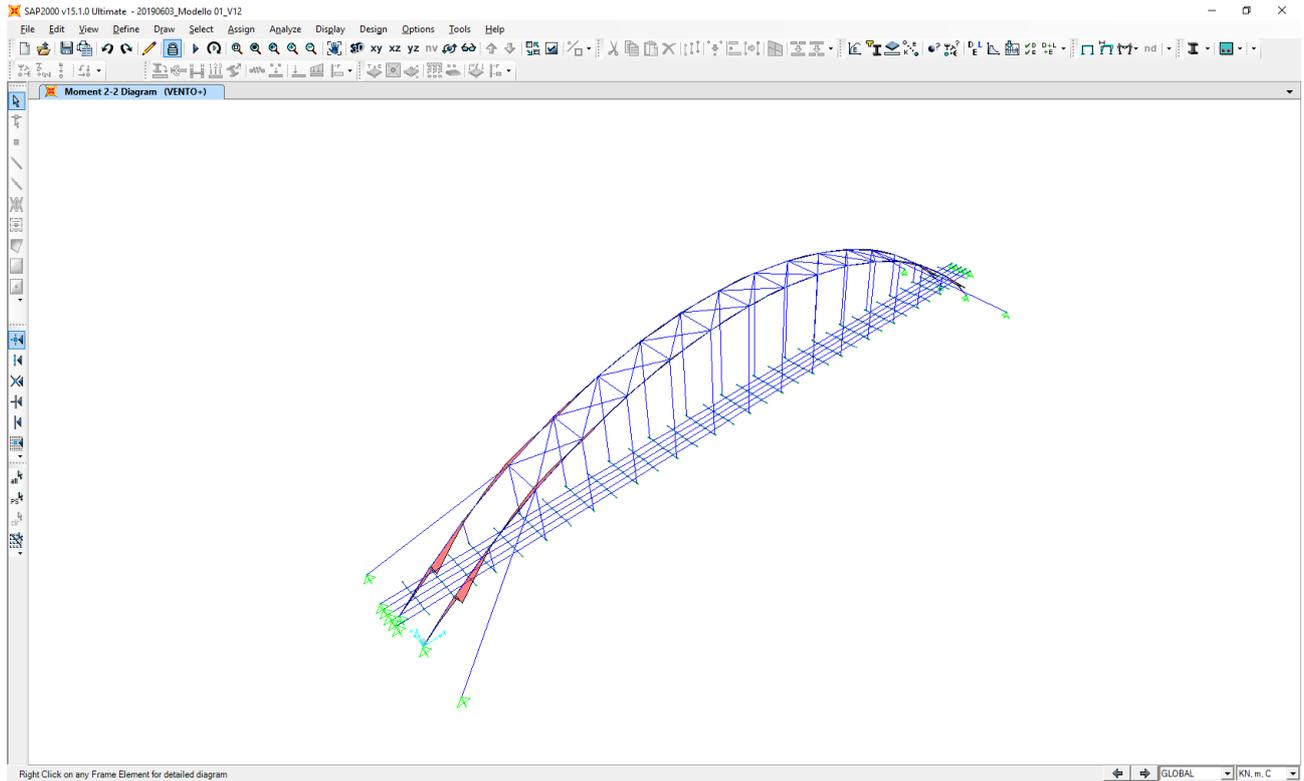
Nell'immagine successiva è riportato l'andamento dell'azione normale:



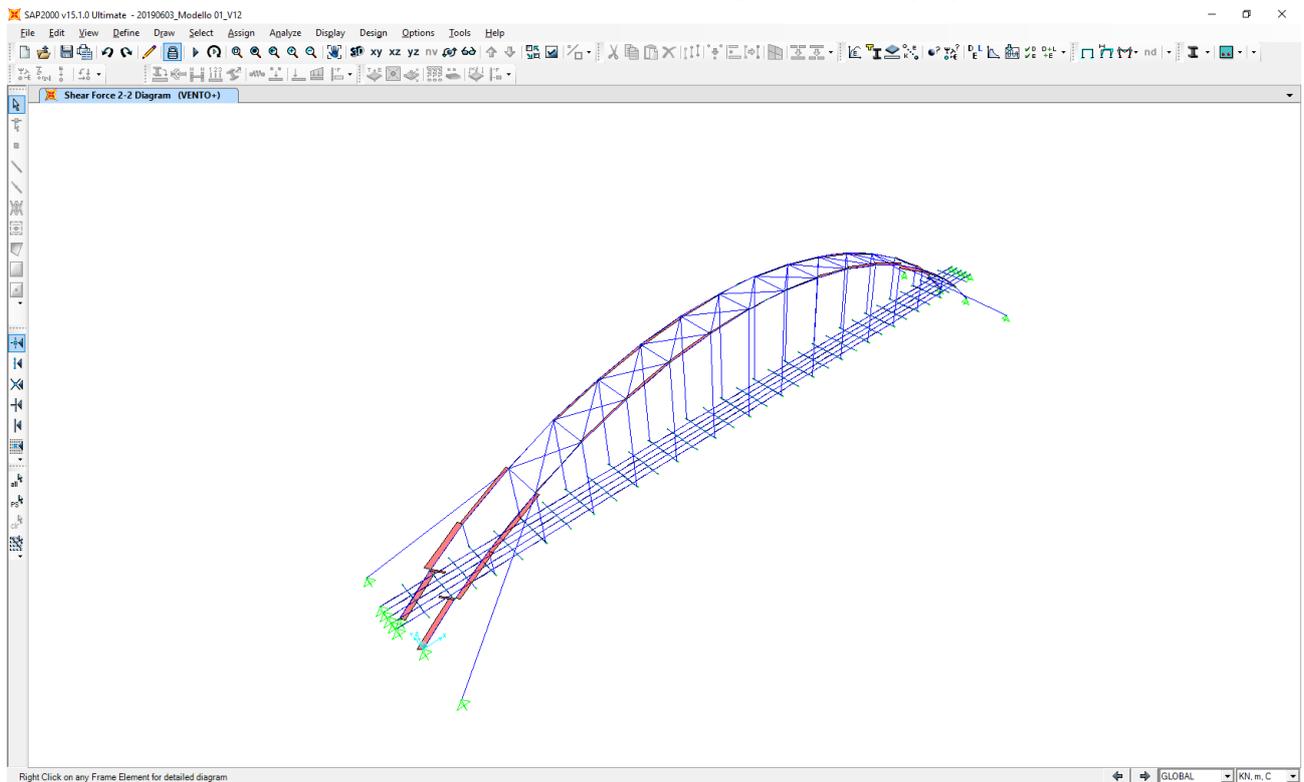
Nell'immagine successiva è riportato l'andamento del momento flettente longitudinale (M3):



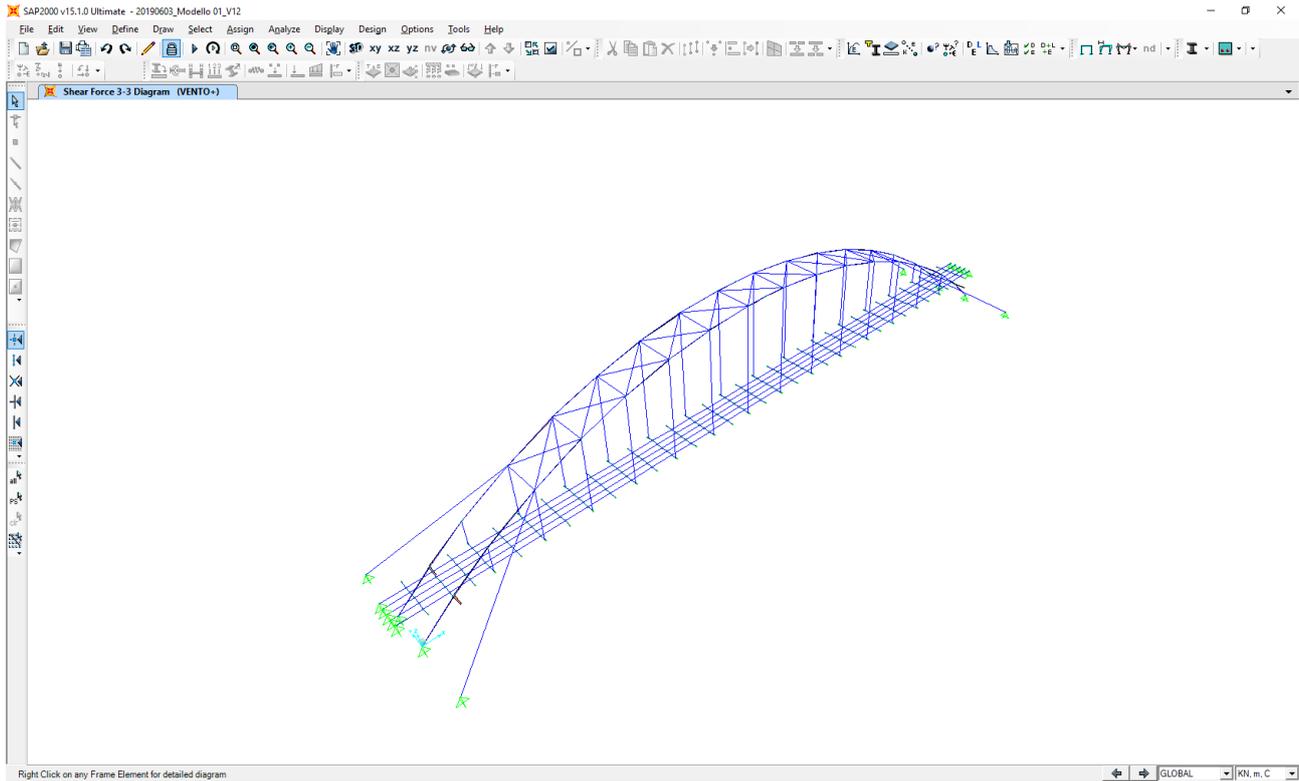
Nell'immagine successiva è riportato l'andamento del momento flettente trasversale (M_2):



Nell'immagine successiva è riportato l'andamento del taglio verticale (V_2):

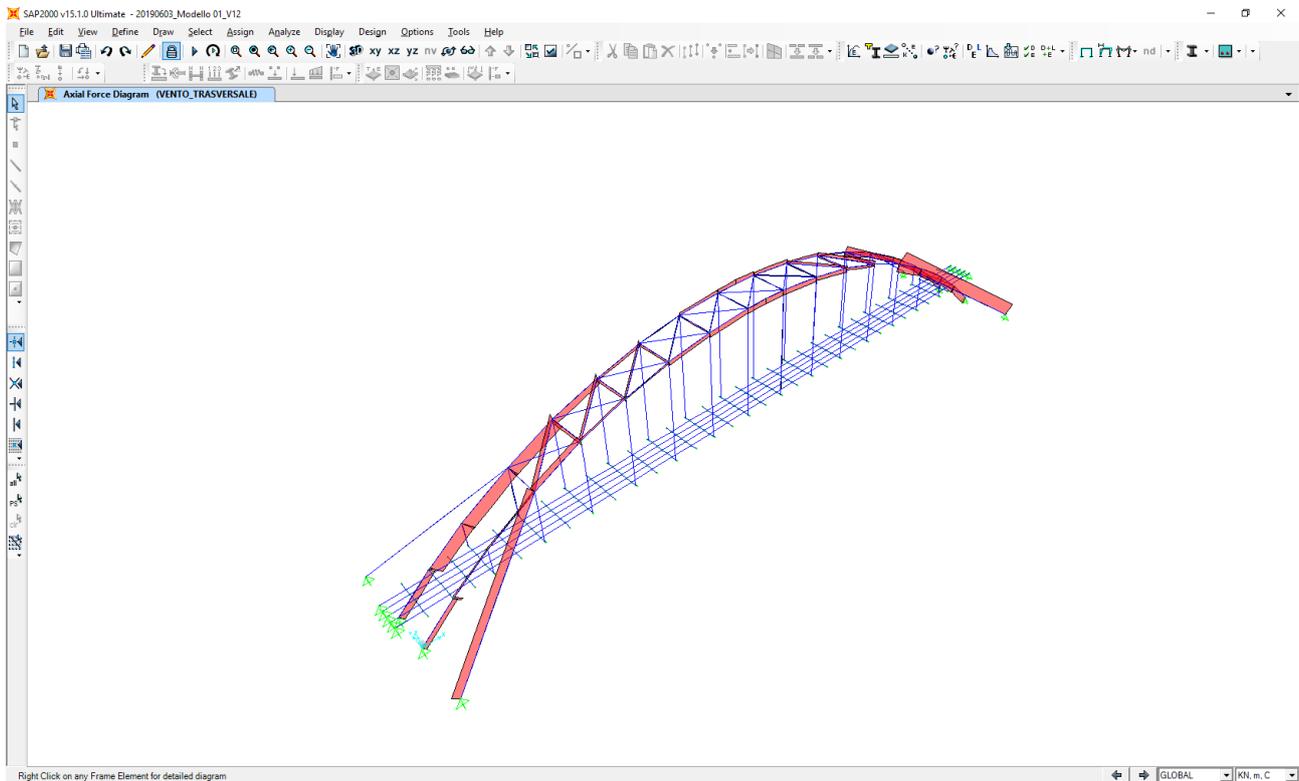


Nell'immagine successiva è riportato l'andamento del taglio trasversale (V3):

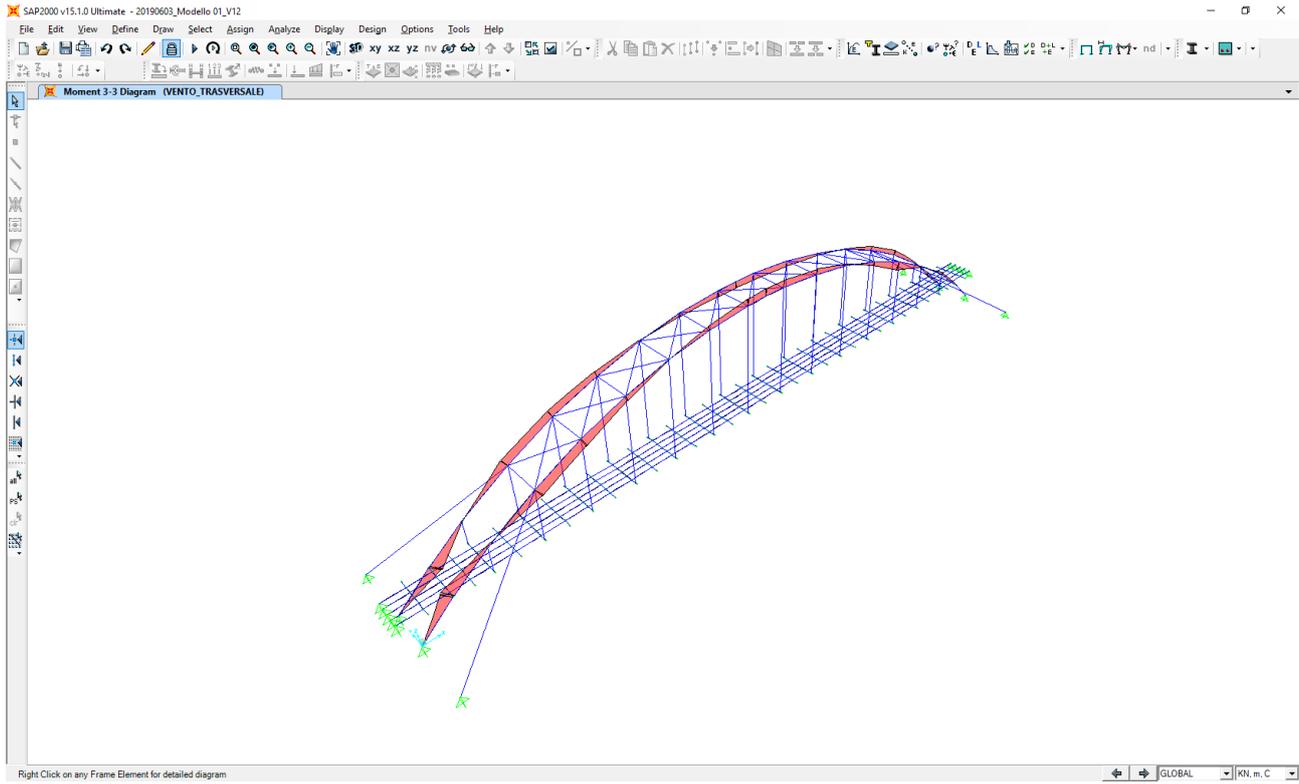


12.6 AZIONE TRASVERSALE DEL VENTO

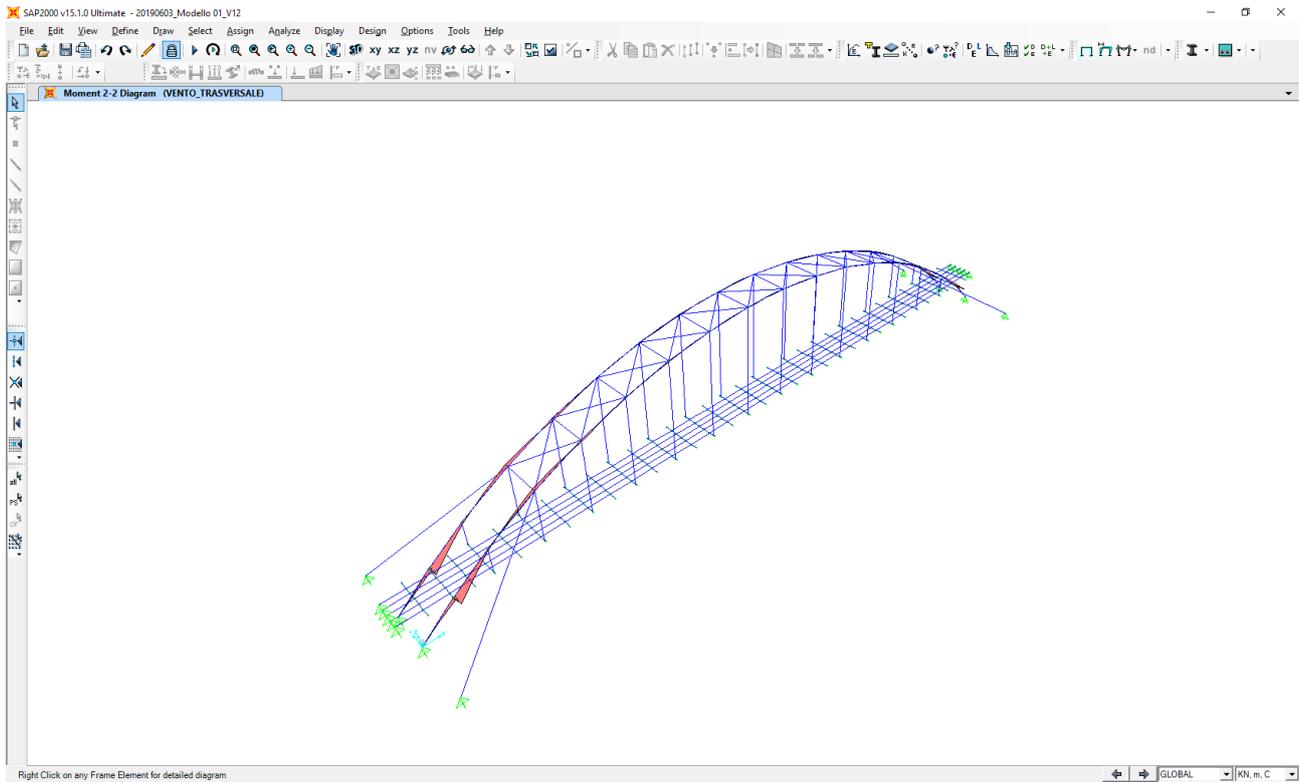
Nell'immagine successiva è riportato l'andamento dell'azione normale:



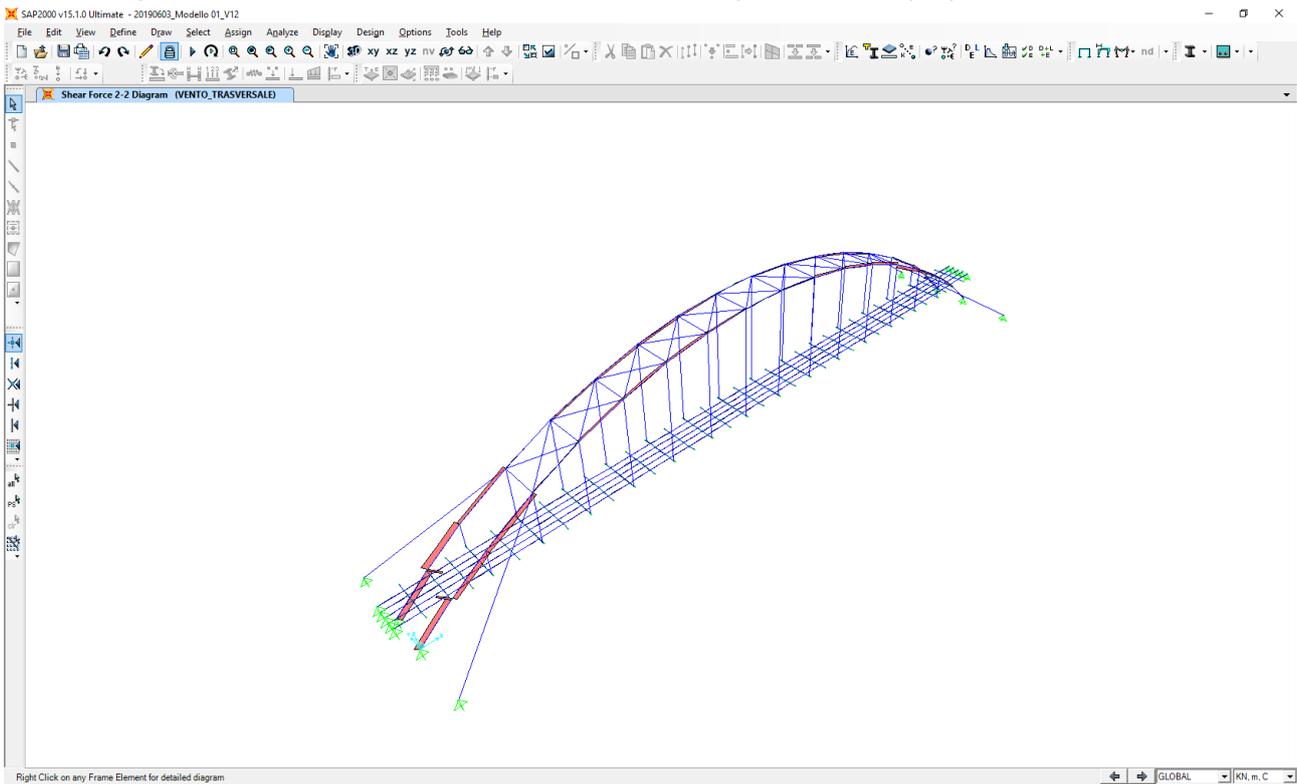
Nell'immagine successiva è riportato l'andamento del momento flettente longitudinale (M_3):



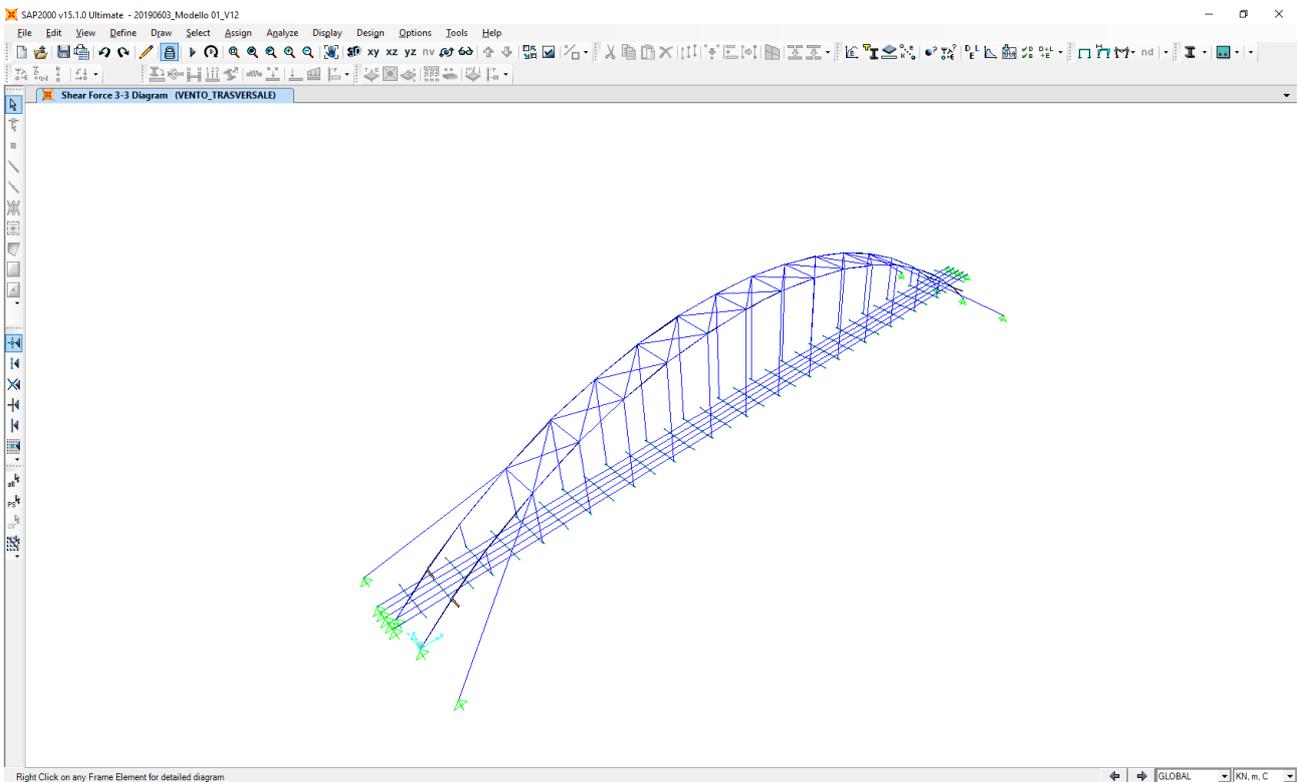
Nell'immagine successiva è riportato l'andamento del momento flettente trasversale (M_2):



Nell'immagine successiva è riportato l'andamento del taglio verticale (V2):



Nell'immagine successiva è riportato l'andamento del taglio trasversale (V3):

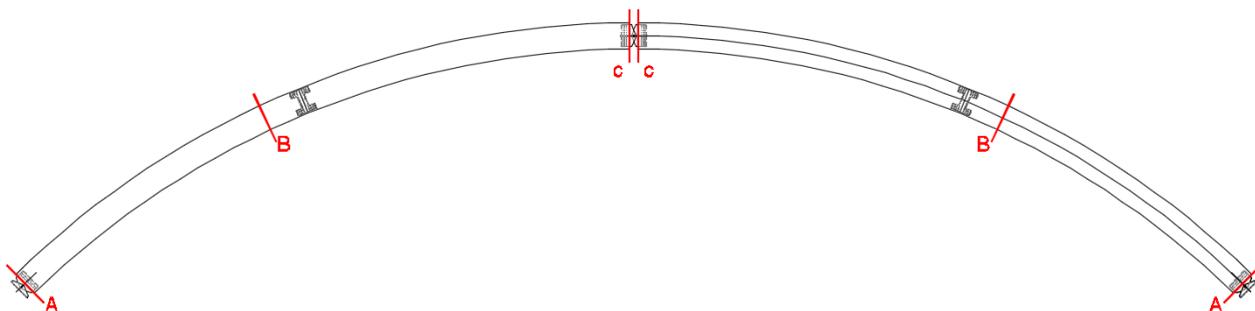


13 IMPALCATO IN LEGNO LAMELLARE – VERIFICHE STRUTTURALI

13.1 ARCHI PRINCIPALI (20 x 120)

13.1.1 DEFINIZIONE DELLE SEZIONI DI VERIFICA

Sono state individuate le tre sezioni di verifica evidenziate nell'immagine seguente:



13.1.2 VALUTAZIONE DELLE AZIONI SOLLECITANTI

Sezione A

CARICO		N_k [kN]	$V_{2,k}$ [kN]	$V_{3,k}$ [kN]	$M_{2,k}$ [kNm]	$M_{3,k}$ [kNm]
Pesi propri strutturali	g_1	-92,41	-4,81	0,00	0,00	0,00
Carichi permanenti portati	g_2	-29,41	-1,30	0,00	0,00	0,00
Carico accidentale da folla compatta	q_1	-262,04	-12,29	0,00	0,00	0,00
Carico accidentale da neve	q_2	-62,89	-2,95	0,00	0,00	0,00
Azione del vento - Direzione trasv.	q_3	-68,09	6,69	-0,70	0,00	0,00
Azione del vento - Direzione long.	q_4	-3,00	5,04	0,00	0,00	0,00
Azione termica longitudinale	q_5	-20,09	-8,97	0,01	0,00	0,00
Azione sismica longitudinale	s_1	8,17	4,65	0,00	0,00	0,00
Azione sismica trasversale	s_2	10,42	5,39	0,41	0,00	0,00

Sezione B

CARICO		N_k [kN]	$V_{2,k}$ [kN]	$V_{3,k}$ [kN]	$M_{2,k}$ [kNm]	$M_{3,k}$ [kNm]
Pesi propri strutturali	g_1	-92,24	-2,92	0,00	0,00	-16,03
Carichi permanenti portati	g_2	-29,63	0,06	0,00	0,00	-4,98
Carico accidentale da folla compatta	q_1	-269,20	0,52	0,00	0,00	-46,05
Carico accidentale da neve	q_2	-64,61	0,13	0,00	0,00	-11,05
Azione del vento - Direzione trasv.	q_3	-114,30	3,01	2,69	10,23	-61,53
Azione del vento - Direzione long.	q_4	-7,10	1,67	0,00	0,00	-5,50
Azione termica longitudinale	q_5	-23,45	2,14	0,10	0,19	25,39
Azione sismica longitudinale	s_1	2,58	1,88	0,04	0,08	3,64
Azione sismica trasversale	s_2	32,58	1,86	0,51	1,38	28,00

Sezione C

CARICO		N_k [kN]	$V_{2,k}$ [kN]	$V_{3,k}$ [kN]	$M_{2,k}$ [kNm]	$M_{3,k}$ [kNm]
Pesi propri strutturali	g_1	-81,17	2,03	0,00	0,00	0,00
Carichi permanenti portati	g_2	-26,52	0,66	0,00	0,00	0,00
Carico accidentale da folla compatta	q_1	-240,94	6,02	0,00	0,00	0,00
Carico accidentale da neve	q_2	-57,83	1,45	0,00	0,00	0,00
Azione del vento - Direzione trasv.	q_3	-33,64	1,44	-0,06	2,93	0,00
Azione del vento - Direzione long.	q_4	-0,01	1,44	0,00	0,00	0,00
Azione termica longitudinale	q_5	-18,01	0,23	0,00	0,01	0,00
Azione sismica longitudinale	s_1	0,14	2,04	0,00	0,00	0,00
Azione sismica trasversale	s_2	11,37	0,87	0,36	1,27	0,00

13.1.3 SEZIONE A - VERIFICHE STRUTTURALI

La combinazione di carico maggiormente gravosa è risultata la combinazione **SLU – STR 02**.

VERIFICA DI UNA SEZIONE DI LEGNO LAMELLARE (D.M. 17.01.2018)

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE ED INERZIALI DELLA SEZIONE

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE

Base della sezione	b	200,00	[mm]
Altezza della sezione	h	1.200,00	[mm]
Area della sezione	A	240.000,00	[mm ²]

CARATTERISTICHE INERZIALI

Momento di inerzia della sezione rispetto all'asse X-X orizzontale:	J _x	2,880E+10	[mm ⁴]
Momento di inerzia della sezione rispetto all'asse Y-Y verticale:	J _y	8,000E+08	[mm ⁴]
Modulo di resistenza della sezione rispetto all'asse X-X orizzontale:	W _x	4,800E+07	[mm ³]
Modulo di resistenza della sezione rispetto all'asse Y-Y verticale:	W _y	8,000E+06	[mm ³]

CARATTERISTICHE DEL MATERIALE

VALORI CARATTERISTICI

Classe di resistenza del legno per lamellare di conifera		GL 28c	
Peso per unità di volume caratteristico	ρ _k	3,80	[kN/m ³]
Resistenza caratteristica a flessione	f _{m,k}	28,00	[N/mm ²]
Resistenza caratteristica a trazione parallela alla fibra	f _{t,0,k}	16,50	[N/mm ²]
Resistenza caratteristica a trazione perpendicolare alla fibra	f _{t,90,k}	0,40	[N/mm ²]
Resistenza caratteristica a compressione parallela alla fibra	f _{c,0,k}	24,00	[N/mm ²]
Resistenza caratteristica a compressione perpendicolare alla fibra	f _{c,90,k}	2,70	[N/mm ²]
Resistenza caratteristica a taglio	f _{v,k}	2,70	[N/mm ²]
Modulo elastico parallelo alla fibra	E _{0,mean}	12.600,00	[N/mm ²]
Modulo elastico perpendicolare alla fibra	E _{90,mean}	0,00	[N/mm ²]
Modulo di rigidezza trasversale	G _{mean}	390,00	[N/mm ²]

COEFFICIENTI MOLTIPLICATIVI DEI PARAMETRI DI RESISTENZA DEL MATERIALE

Classe di servizio del legno lamellare		CLASSE 2	
Coefficiente parziale di sicurezza relativo al legno lamellare	γ _M	1,45	

DURATA DEL CARICO

		PERMANENTE	LUNGA DURATA	MEDIA DURATA	BREVE DURATA	ISTANTANEO
Coefficiente correttivo	k _{mod}	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00

CARICO		N _k [kN]	V _{2,k} [kN]	V _{3,k} [kN]	M _{2,k} [kNm]	M _{3,k} [kNm]
Pesi propri strutturali	g ₁	-92,41	-4,81	0,00	0,00	0,00
Carichi permanenti portati	g ₂	-29,41	-1,30	0,00	0,00	0,00
Carico accidentale da folla compatta	q ₁	-262,04	-12,29	0,00	0,00	0,00
Carico accidentale da neve	q ₂	-62,89	-2,95	0,00	0,00	0,00
Azione del vento - Direzione trasv.	q ₃	-68,09	6,69	-0,70	0,00	0,00
Azione del vento - Direzione long.	q ₄	-3,00	5,04	0,00	0,00	0,00
Azione termica longitudinale	q ₅	-20,09	-8,97	0,01	0,00	0,00
Azione sismica longitudinale	s ₁	8,17	4,65	0,00	0,00	0,00
Azione sismica trasversale	s ₂	10,42	5,39	0,41	0,00	0,00

RELAZIONE DI CALCOLO PASSERELLA PEDONALE

CARICO	Y	ψ	N _{Sd} [kN]	V _{2,Sd} [kN]	V _{3,Sd} [kN]	M _{2,Sd} [kNm]	M _{3,Sd} [kNm]
g ₁	1,35	1,00	-124,75	-6,49	0,00	0,00	0,00
g ₂	1,50	1,00	-44,11	-1,95	0,00	0,00	0,00
q ₁	1,35	1,00	-353,76	-16,60	0,00	0,00	0,00
q ₂	1,50	0,50	-47,17	-2,21	0,00	0,00	0,00
q ₃	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₄	1,50	0,60	-2,70	4,53	0,00	0,00	0,00
q ₅	1,20	0,60	-14,47	-6,46	0,00	0,00	0,00
s ₁	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s ₂	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

AZIONI SOLLECITANTI SULLA SEZIONE

VALORI DI CALCOLO		PERMANENTE	LUNGA DURATA	MEDIA DURATA	BREVE DURATA	ISTANTANEO
Azione normale	[kN]	-124,75	-44,11	-368,22	-47,17	-2,70
Momento flettente asse X-X	[kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Momento flettente asse Y-Y	[kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Azione tagliante X-X	[kN]	-6,49	-1,95	-23,05	-2,21	4,53
Azione tagliante Y-Y	[kN]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

VERIFICHE STRUTTURALI

VERIFICA A PRESSOFLESSIONE

$$\left(\frac{\sigma_{c,0,d}}{f_{c,0,d}} \right)^2 + k_m \frac{\sigma_{m,x,d}}{f_{m,x,d}} + \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} =$$

0,017

VERIFICA POSITIVA

$$\left(\frac{\sigma_{c,0,d}}{f_{c,0,d}} \right)^2 + \frac{\sigma_{m,x,d}}{f_{m,x,d}} + k_m \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} =$$

0,017

VERIFICA A TENSOFFLESSIONE

$$\frac{\sigma_{t,0,d}}{f_{t,0,d}} + k_m \frac{\sigma_{m,x,d}}{f_{m,x,d}} + \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} =$$

0,000

VERIFICA POSITIVA

$$\frac{\sigma_{t,0,d}}{f_{t,0,d}} + \frac{\sigma_{m,x,d}}{f_{m,x,d}} + k_m \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} =$$

0,000

VERIFICA A TAGLIO

$$\frac{\tau_{x,d}}{f_{v,d}} + \frac{\tau_{y,d}}{f_{v,d}} =$$

0,097

VERIFICA POSITIVA

13.1.4 SEZIONE B - VERIFICHE STRUTTURALI

La combinazione di carico maggiormente gravosa è risultata la combinazione **SLU – STR 03**.

VERIFICA DI UNA SEZIONE DI LEGNO LAMELLARE (D.M. 17.01.2018)

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE ED INERZIALI DELLA SEZIONE

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE

Base della sezione	b	200,00	[mm]
Altezza della sezione	h	1.200,00	[mm]
Area della sezione	A	240.000,00	[mm ²]

CARATTERISTICHE INERZIALI

Momento di inerzia della sezione rispetto all'asse X-X orizzontale:	J _x	2,880E+10	[mm ⁴]
Momento di inerzia della sezione rispetto all'asse Y-Y verticale:	J _y	8,000E+08	[mm ⁴]
Modulo di resistenza della sezione rispetto all'asse X-X orizzontale:	W _x	4,800E+07	[mm ³]
Modulo di resistenza della sezione rispetto all'asse Y-Y verticale:	W _y	8,000E+06	[mm ³]

CARATTERISTICHE DEL MATERIALE

VALORI CARATTERISTICI

Classe di resistenza del legno per lamellare di conifera		GL 28h	
Peso per unità di volume caratteristico	ρ _k	4,10	[kN/m ³]
Resistenza caratteristica a flessione	f _{m,k}	28,00	[N/mm ²]
Resistenza caratteristica a trazione parallela alla fibra	f _{t,0,k}	19,50	[N/mm ²]
Resistenza caratteristica a trazione perpendicolare alla fibra	f _{t,90,k}	0,45	[N/mm ²]
Resistenza caratteristica a compressione parallela alla fibra	f _{c,0,k}	26,50	[N/mm ²]
Resistenza caratteristica a compressione perpendicolare alla fibra	f _{c,90,k}	3,00	[N/mm ²]
Resistenza caratteristica a taglio	f _{v,k}	3,20	[N/mm ²]
Modulo elastico parallelo alla fibra	E _{0,mean}	12.600,00	[N/mm ²]
Modulo elastico perpendicolare alla fibra	E _{90,mean}	0,00	[N/mm ²]
Modulo di rigidezza trasversale	G _{mean}	420,00	[N/mm ²]

COEFFICIENTI MOLTIPLICATIVI DEI PARAMETRI DI RESISTENZA DEL MATERIALE

Classe di servizio del legno lamellare		CLASSE 2	
Coefficiente parziale di sicurezza relativo al legno lamellare	γ _M	1,45	

DURATA DEL CARICO

		PERMANENTE	LUNGA DURATA	MEDIA DURATA	BREVE DURATA	ISTANTANEO
Coefficiente correttivo	k _{mod}	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00

CARICO		N _k [kN]	V _{2,k} [kN]	V _{3,k} [kN]	M _{2,k} [kNm]	M _{3,k} [kNm]
Pesi propri strutturali	g ₁	-92,24	-2,92	0,00	0,00	-16,03
Carichi permanenti portati	g ₂	-29,63	0,06	0,00	0,00	-4,98
Carico accidentale da folla compatta	q ₁	-269,20	0,52	0,00	0,00	-46,05
Carico accidentale da neve	q ₂	-64,61	0,13	0,00	0,00	-11,05
Azione del vento - Direzione trasv.	q ₃	-114,30	3,01	2,69	10,23	-61,53
Azione del vento - Direzione long.	q ₄	-7,10	1,67	0,00	0,00	-5,50
Azione termica longitudinale	q ₅	-23,45	2,14	0,10	0,19	25,39
Azione sismica longitudinale	s ₁	2,58	1,88	0,04	0,08	3,64
Azione sismica trasversale	s ₂	32,58	1,86	0,51	1,38	28,00

RELAZIONE DI CALCOLO PASSERELLA PEDONALE

CARICO	Y	ψ	N _{Sd} [kN]	V _{2,Sd} [kN]	V _{3,Sd} [kN]	M _{2,Sd} [kNm]	M _{3,Sd} [kNm]
g ₁	1,35	1,00	-124,52	-3,94	0,00	0,00	-21,64
g ₂	1,50	1,00	-44,44	0,09	0,00	0,00	-7,47
q ₁	1,35	1,00	-363,42	0,70	0,00	0,00	-62,17
q ₂	1,50	0,50	-48,46	0,09	0,00	0,00	-8,29
q ₃	1,50	0,60	-102,87	2,71	2,42	9,21	-55,38
q ₄	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₅	1,20	-0,60	16,88	-1,54	-0,07	-0,14	-18,28
s ₁	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s ₂	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

AZIONI SOLLECITANTI SULLA SEZIONE

VALORI DI CALCOLO		PERMANENTE	LUNGA DURATA	MEDIA DURATA	BREVE DURATA	ISTANTANEO
Azione normale	[kN]	-124,52	-44,44	-346,54	-48,46	-102,87
Momento flettente asse X-X	[kNm]	-21,64	-7,47	-80,45	-8,29	-55,38
Momento flettente asse Y-Y	[kNm]	0,00	0,00	-0,14	0,00	9,21
Azione tagliante X-X	[kN]	-3,94	0,09	-0,84	0,09	2,71
Azione tagliante Y-Y	[kN]	0,00	0,00	-0,07	0,00	2,42

VERIFICHE STRUTTURALI

VERIFICA A PRESSOFLESSIONE

$$\left(\frac{\sigma_{c,0,d}}{f_{c,0,d}} \right)^2 + k_m \frac{\sigma_{m,x,d}}{f_{m,x,d}} + \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} = 0,130$$

$$\left(\frac{\sigma_{c,0,d}}{f_{c,0,d}} \right)^2 + \frac{\sigma_{m,x,d}}{f_{m,x,d}} + k_m \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} = 0,181$$

VERIFICA POSITIVA

VERIFICA A TENSOFFLESSIONE

$$\frac{\sigma_{t,0,d}}{f_{t,0,d}} + k_m \frac{\sigma_{m,x,d}}{f_{m,x,d}} + \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} = 0,117$$

$$\frac{\sigma_{t,0,d}}{f_{t,0,d}} + \frac{\sigma_{m,x,d}}{f_{m,x,d}} + k_m \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} = 0,168$$

VERIFICA POSITIVA

VERIFICA A TAGLIO

$$\frac{\tau_{x,d}}{f_{v,d}} + \frac{\tau_{y,d}}{f_{v,d}} = 0,008$$

VERIFICA POSITIVA

13.1.5 SEZIONE C - VERIFICHE STRUTTURALI

La combinazione di carico maggiormente gravosa è risultata la combinazione **SLU – STR 02**.

VERIFICA DI UNA SEZIONE DI LEGNO LAMELLARE (D.M. 17.01.2018)

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE ED INERZIALI DELLA SEZIONE

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE

Base della sezione	b	200,00	[mm]
Altezza della sezione	h	1.200,00	[mm]
Area della sezione	A	240.000,00	[mm ²]

CARATTERISTICHE INERZIALI

Momento di inerzia della sezione rispetto all'asse X-X orizzontale:	J _x	2,880E+10	[mm ⁴]
Momento di inerzia della sezione rispetto all'asse Y-Y verticale:	J _y	8,000E+08	[mm ⁴]
Modulo di resistenza della sezione rispetto all'asse X-X orizzontale:	W _x	4,800E+07	[mm ³]
Modulo di resistenza della sezione rispetto all'asse Y-Y verticale:	W _y	8,000E+06	[mm ³]

CARATTERISTICHE DEL MATERIALE

VALORI CARATTERISTICI

Classe di resistenza del legno per lamellare di conifera		GL 28c	
Peso per unità di volume caratteristico	ρ _k	3,80	[kN/m ³]
Resistenza caratteristica a flessione	f _{m,k}	28,00	[N/mm ²]
Resistenza caratteristica a trazione parallela alla fibra	f _{t,0,k}	16,50	[N/mm ²]
Resistenza caratteristica a trazione perpendicolare alla fibra	f _{t,90,k}	0,40	[N/mm ²]
Resistenza caratteristica a compressione parallela alla fibra	f _{c,0,k}	24,00	[N/mm ²]
Resistenza caratteristica a compressione perpendicolare alla fibra	f _{c,90,k}	2,70	[N/mm ²]
Resistenza caratteristica a taglio	f _{v,k}	2,70	[N/mm ²]
Modulo elastico parallelo alla fibra	E _{0,mean}	12.600,00	[N/mm ²]
Modulo elastico perpendicolare alla fibra	E _{90,mean}	0,00	[N/mm ²]
Modulo di rigidezza trasversale	G _{mean}	390,00	[N/mm ²]

COEFFICIENTI MOLTIPLICATIVI DEI PARAMETRI DI RESISTENZA DEL MATERIALE

Classe di servizio del legno lamellare		CLASSE 2	
Coefficiente parziale di sicurezza relativo al legno lamellare	γ _M	1,45	

DURATA DEL CARICO

		PERMANENTE	LUNGA DURATA	MEDIA DURATA	BREVE DURATA	ISTANTANEO
Coefficiente correttivo	k _{mod}	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00

CARICO		N _k [kN]	V _{2,k} [kN]	V _{3,k} [kN]	M _{2,k} [kNm]	M _{3,k} [kNm]
Pesi propri strutturali	g ₁	-81,17	2,03	0,00	0,00	0,00
Carichi permanenti portati	g ₂	-26,52	0,66	0,00	0,00	0,00
Carico accidentale da folla compatta	q ₁	-240,94	6,02	0,00	0,00	0,00
Carico accidentale da neve	q ₂	-57,83	1,45	0,00	0,00	0,00
Azione del vento - Direzione trasv.	q ₃	-33,64	1,44	-0,06	2,93	0,00
Azione del vento - Direzione long.	q ₄	-0,01	1,44	0,00	0,00	0,00
Azione termica longitudinale	q ₅	-18,01	0,23	0,00	0,01	0,00
Azione sismica longitudinale	s ₁	0,14	2,04	0,00	0,00	0,00
Azione sismica trasversale	s ₂	11,37	0,87	0,36	1,27	0,00

RELAZIONE DI CALCOLO PASSERELLA PEDONALE

CARICO	Y	ψ	N _{Sd} [kN]	V _{2,Sd} [kN]	V _{3,Sd} [kN]	M _{2,Sd} [kNm]	M _{3,Sd} [kNm]
g ₁	1,35	1,00	-109,58	2,74	0,00	0,00	0,00
g ₂	1,50	1,00	-39,78	0,99	0,00	0,00	0,00
q ₁	1,35	1,00	-325,27	8,13	0,00	0,00	0,00
q ₂	1,50	0,50	-43,37	1,08	0,00	0,00	0,00
q ₃	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₄	1,50	0,60	-0,01	1,30	0,00	0,00	0,00
q ₅	1,20	0,60	-12,97	0,16	0,00	0,01	0,00
s ₁	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s ₂	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

AZIONI SOLLECITANTI SULLA SEZIONE

VALORI DI CALCOLO		PERMANENTE	LUNGA DURATA	MEDIA DURATA	BREVE DURATA	ISTANTANEO
Azione normale	[kN]	-109,58	-39,78	-338,24	-43,37	-0,01
Momento flettente asse X-X	[kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Momento flettente asse Y-Y	[kNm]	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00
Azione tagliante X-X	[kN]	2,74	0,99	8,29	1,08	1,30
Azione tagliante Y-Y	[kN]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

VERIFICHE STRUTTURALI

VERIFICA A PRESSOFLESSIONE

$$\left(\frac{\sigma_{c,0,d}}{f_{c,0,d}} \right)^2 + k_m \frac{\sigma_{m,x,d}}{f_{m,x,d}} + \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} = \boxed{0,014}$$

$$\left(\frac{\sigma_{c,0,d}}{f_{c,0,d}} \right)^2 + \frac{\sigma_{m,x,d}}{f_{m,x,d}} + k_m \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} = \boxed{0,014}$$

VERIFICA POSITIVA

VERIFICA A TENSOFFLESSIONE

$$\frac{\sigma_{t,0,d}}{f_{t,0,d}} + k_m \frac{\sigma_{m,x,d}}{f_{m,x,d}} + \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} = \boxed{0,000}$$

$$\frac{\sigma_{t,0,d}}{f_{t,0,d}} + \frac{\sigma_{m,x,d}}{f_{m,x,d}} + k_m \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} = \boxed{0,000}$$

VERIFICA POSITIVA

VERIFICA A TAGLIO

$$\frac{\tau_{x,d}}{c} + \frac{\tau_{y,d}}{c} = \boxed{0,037}$$

VERIFICA POSITIVA

13.2 TRASVERSI INFERIORI (18 x 36)

13.2.1 VALUTAZIONE DELLE AZIONI SOLLECITANTI

Nella tabella successiva sono riportati i valori delle azioni sollecitanti caratteristiche per i differenti carichi elementari considerati in corrispondenza della sezione di attacco dei pendini verticali:

CARICO		N_k [kN]	$V_{2,k}$ [kN]	$V_{3,k}$ [kN]	$M_{2,k}$ [kNm]	$M_{3,k}$ [kNm]
Pesi propri strutturali	g_1	0,00	-1,67	0,00	0,00	0,00
Carichi permanenti portati	g_2	0,00	-2,66	0,00	0,00	0,00
Carico accidentale da folla compatta	q_1	0,00	-24,14	0,00	0,00	0,00
Carico accidentale da neve	q_2	0,00	-5,79	0,00	0,00	0,00
Azione del vento - Direzione trasv.	q_3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Azione del vento - Direzione long.	q_4	0,00	0,00	0,10	0,01	0,00
Azione termica longitudinale	q_5	0,00	-0,22	0,00	0,00	-0,11
Azione sismica longitudinale	s_1	0,00	0,33	0,00	0,00	0,00
Azione sismica trasversale	s_2	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00

Nella tabella successiva sono riportati i valori delle azioni sollecitanti caratteristiche per i differenti carichi elementari considerati in corrispondenza della sezione di mezzzeria del trasverso:

CARICO		N_k [kN]	$V_{2,k}$ [kN]	$V_{3,k}$ [kN]	$M_{2,k}$ [kNm]	$M_{3,k}$ [kNm]
Pesi propri strutturali	g_1	0,00	-0,18	0,00	0,00	1,40
Carichi permanenti portati	g_2	0,00	-0,33	0,00	0,00	2,11
Carico accidentale da folla compatta	q_1	0,00	-4,33	0,00	0,00	22,46
Carico accidentale da neve	q_2	0,00	-1,04	0,00	0,00	5,39
Azione del vento - Direzione trasv.	q_3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Azione del vento - Direzione long.	q_4	0,00	0,00	-0,12	0,01	0,00
Azione termica longitudinale	q_5	0,00	0,04	0,00	0,00	-0,20
Azione sismica longitudinale	s_1	0,00	0,05	0,00	0,00	0,27
Azione sismica trasversale	s_2	0,00	0,06	0,00	0,00	0,00

13.2.2 SEZIONE DI ATTACCO DEI PENDINI VERTICALI – VERIFICHE STRUTTURALI

La combinazione di carico maggiormente gravosa è risultata la combinazione **SLU – STR 02**.

VERIFICA DI UNA SEZIONE DI LEGNO LAMELLARE (D.M. 17.01.2018)

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE ED INERZIALI DELLA SEZIONE

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE

Base della sezione	b	180,00	[mm]
Altezza della sezione	h	360,00	[mm]
Area della sezione	A	64.800,00	[mm ²]

CARATTERISTICHE INERZIALI

Momento di inerzia della sezione rispetto all'asse X-X orizzontale:	J _x	6,998E+08	[mm ⁴]
Momento di inerzia della sezione rispetto all'asse Y-Y verticale:	J _y	1,750E+08	[mm ⁴]
Modulo di resistenza della sezione rispetto all'asse X-X orizzontale:	W _x	3,888E+06	[mm ³]
Modulo di resistenza della sezione rispetto all'asse Y-Y verticale:	W _y	1,944E+06	[mm ³]

CARATTERISTICHE DEL MATERIALE

VALORI CARATTERISTICI

Classe di resistenza del legno per lamellare di conifera		GL 28c	
Peso per unità di volume caratteristico	ρ _k	3,80	[kN/m ³]
Resistenza caratteristica a flessione	f _{m,k}	28,00	[N/mm ²]
Resistenza caratteristica a trazione parallela alla fibra	f _{t,0,k}	16,50	[N/mm ²]
Resistenza caratteristica a trazione perpendicolare alla fibra	f _{t,90,k}	0,40	[N/mm ²]
Resistenza caratteristica a compressione parallela alla fibra	f _{c,0,k}	24,00	[N/mm ²]
Resistenza caratteristica a compressione perpendicolare alla fibra	f _{c,90,k}	2,70	[N/mm ²]
Resistenza caratteristica a taglio	f _{v,k}	2,70	[N/mm ²]
Modulo elastico parallelo alla fibra	E _{0,mean}	12.600,00	[N/mm ²]
Modulo elastico perpendicolare alla fibra	E _{90,mean}	0,00	[N/mm ²]
Modulo di rigidezza trasversale	G _{mean}	390,00	[N/mm ²]

COEFFICIENTI MOLTIPLICATIVI DEI PARAMETRI DI RESISTENZA DEL MATERIALE

Classe di servizio del legno lamellare		CLASSE 2	
Coefficiente parziale di sicurezza relativo al legno lamellare	γ _M	1,45	

DURATA DEL CARICO

		PERMANENTE	LUNGA DURATA	MEDIA DURATA	BREVE DURATA	ISTANTANEO
Coefficiente correttivo	k _{mod}	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00

CARICO		N _k [kN]	V _{2,k} [kN]	V _{3,k} [kN]	M _{2,k} [kNm]	M _{3,k} [kNm]
Pesi propri strutturali	g ₁	0,00	-1,67	0,00	0,00	0,00
Carichi permanenti portati	g ₂	0,00	-2,66	0,00	0,00	0,00
Carico accidentale da folla compatta	q ₁	0,00	-24,14	0,00	0,00	0,00
Carico accidentale da neve	q ₂	0,00	-5,79	0,00	0,00	0,00
Azione del vento - Direzione trasv.	q ₃	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Azione del vento - Direzione long.	q ₄	0,00	0,00	0,10	0,01	0,00
Azione termica longitudinale	q ₅	0,00	-0,22	0,00	0,00	-0,11
Azione sismica longitudinale	s ₁	0,00	0,33	0,00	0,00	0,00
Azione sismica trasversale	s ₂	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00

RELAZIONE DI CALCOLO PASSERELLA PEDONALE

CARICO	Y	ψ	N _{Sd} [kN]	V _{2,Sd} [kN]	V _{3,Sd} [kN]	M _{2,Sd} [kNm]	M _{3,Sd} [kNm]
g ₁	1,35	1,00	0,00	-2,25	0,00	0,00	0,00
g ₂	1,50	1,00	0,00	-3,98	0,00	0,00	0,00
q ₁	1,35	1,00	0,00	-32,59	0,00	0,00	0,00
q ₂	1,50	0,50	0,00	-4,35	0,00	0,00	0,00
q ₃	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₄	1,50	0,60	0,00	0,00	0,09	0,01	0,00
q ₅	1,20	0,60	0,00	-0,16	0,00	0,00	-0,08
s ₁	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s ₂	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

AZIONI SOLLECITANTI SULLA SEZIONE

VALORI DI CALCOLO	PERMANENTE	LUNGA DURATA	MEDIA DURATA	BREVE DURATA	ISTANTANEO
Azione normale	[kN]	0,00	0,00	0,00	0,00
Momento flettente asse X-X	[kNm]	0,00	0,00	-0,08	0,00
Momento flettente asse Y-Y	[kNm]	0,00	0,00	0,00	0,01
Azione tagliante X-X	[kN]	-2,25	-3,98	-32,75	-4,35
Azione tagliante Y-Y	[kN]	0,00	0,00	0,00	0,09

VERIFICHE STRUTTURALI

VERIFICA A PRESSOFLESSIONE

$$\left(\frac{\sigma_{c,0,d}}{f_{c,0,d}} \right)^2 + k_m \frac{\sigma_{m,x,d}}{f_{m,x,d}} + \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} =$$

0,001

VERIFICA POSITIVA

$$\left(\frac{\sigma_{c,0,d}}{f_{c,0,d}} \right)^2 + \frac{\sigma_{m,x,d}}{f_{m,x,d}} + k_m \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} =$$

0,001

VERIFICA A TENSOFFLESSIONE

$$\frac{\sigma_{t,0,d}}{f_{t,0,d}} + k_m \frac{\sigma_{m,x,d}}{f_{m,x,d}} + \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} =$$

0,001

VERIFICA POSITIVA

$$\frac{\sigma_{t,0,d}}{f_{t,0,d}} + \frac{\sigma_{m,x,d}}{f_{m,x,d}} + k_m \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} =$$

0,001

VERIFICA A TAGLIO

$$\frac{\tau_{x,d}}{f_{v,d}} + \frac{\tau_{y,d}}{f_{v,d}} =$$

0,501

VERIFICA POSITIVA

13.2.3 SEZIONE DI MEZZERIA – VERIFICHE STRUTTURALI

La combinazione di carico maggiormente gravosa è risultata la combinazione **SLU – STR 03**.

VERIFICA DI UNA SEZIONE DI LEGNO LAMELLARE (D.M. 17.01.2018)

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE ED INERZIALI DELLA SEZIONE

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE

Base della sezione	b	180,00	[mm]
Altezza della sezione	h	360,00	[mm]
Area della sezione	A	64.800,00	[mm ²]

CARATTERISTICHE INERZIALI

Momento di inerzia della sezione rispetto all'asse X-X orizzontale:	J _x	6,998E+08	[mm ⁴]
Momento di inerzia della sezione rispetto all'asse Y-Y verticale:	J _y	1,750E+08	[mm ⁴]
Modulo di resistenza della sezione rispetto all'asse X-X orizzontale:	W _x	3,888E+06	[mm ³]
Modulo di resistenza della sezione rispetto all'asse Y-Y verticale:	W _y	1,944E+06	[mm ³]

CARATTERISTICHE DEL MATERIALE

VALORI CARATTERISTICI

Classe di resistenza del legno per lamellare di conifera		GL 28h	
Peso per unità di volume caratteristico	ρ _k	4,10	[kN/m ³]
Resistenza caratteristica a flessione	f _{m,k}	28,00	[N/mm ²]
Resistenza caratteristica a trazione parallela alla fibra	f _{t,0,k}	19,50	[N/mm ²]
Resistenza caratteristica a trazione perpendicolare alla fibra	f _{t,90,k}	0,45	[N/mm ²]
Resistenza caratteristica a compressione parallela alla fibra	f _{c,0,k}	26,50	[N/mm ²]
Resistenza caratteristica a compressione perpendicolare alla fibra	f _{c,90,k}	3,00	[N/mm ²]
Resistenza caratteristica a taglio	f _{v,k}	3,20	[N/mm ²]
Modulo elastico parallelo alla fibra	E _{0,mean}	12.600,00	[N/mm ²]
Modulo elastico perpendicolare alla fibra	E _{90,mean}	0,00	[N/mm ²]
Modulo di rigidezza trasversale	G _{mean}	420,00	[N/mm ²]

COEFFICIENTI MOLTIPLICATIVI DEI PARAMETRI DI RESISTENZA DEL MATERIALE

Classe di servizio del legno lamellare		CLASSE 2	
Coefficiente parziale di sicurezza relativo al legno lamellare	γ _M	1,45	

DURATA DEL CARICO

		PERMANENTE	LUNGA DURATA	MEDIA DURATA	BREVE DURATA	ISTANTANEO
Coefficiente correttivo	k _{mod}	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00

CARICO		N _k [kN]	V _{2,k} [kN]	V _{3,k} [kN]	M _{2,k} [kNm]	M _{3,k} [kNm]
Pesi propri strutturali	g ₁	0,00	-0,18	0,00	0,00	1,40
Carichi permanenti portati	g ₂	0,00	-0,33	0,00	0,00	2,11
Carico accidentale da folla compatta	q ₁	0,00	-4,33	0,00	0,00	22,46
Carico accidentale da neve	q ₂	0,00	-1,04	0,00	0,00	5,39
Azione del vento - Direzione trasv.	q ₃	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Azione del vento - Direzione long.	q ₄	0,00	0,00	-0,12	0,01	0,00
Azione termica longitudinale	q ₅	0,00	0,04	0,00	0,00	-0,20
Azione sismica longitudinale	s ₁	0,00	0,05	0,00	0,00	0,27
Azione sismica trasversale	s ₂	0,00	0,06	0,00	0,00	0,00

RELAZIONE DI CALCOLO PASSERELLA PEDONALE

CARICO	Y	ψ	N _{Sd} [kN]	V _{2,Sd} [kN]	V _{3,Sd} [kN]	M _{2,Sd} [kNm]	M _{3,Sd} [kNm]
g ₁	1,35	1,00	0,00	-0,25	0,00	0,00	1,89
g ₂	1,50	1,00	0,00	-0,49	0,00	0,00	3,17
q ₁	1,35	1,00	0,00	-5,84	0,00	0,00	30,33
q ₂	1,50	0,50	0,00	-0,78	0,00	0,00	4,04
q ₃	1,50	0,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₄	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₅	1,20	-0,60	0,00	-0,03	0,00	0,00	0,14
s ₁	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s ₂	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

AZIONI SOLLECITANTI SULLA SEZIONE

VALORI DI CALCOLO	PERMANENTE	LUNGA DURATA	MEDIA DURATA	BREVE DURATA	ISTANTANEO
Azione normale	[kN]	0,00	0,00	0,00	0,00
Momento flettente asse X-X	[kNm]	1,89	3,17	30,47	4,04
Momento flettente asse Y-Y	[kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00
Azione tagliante X-X	[kN]	-0,25	-0,49	-5,87	-0,78
Azione tagliante Y-Y	[kN]	0,00	0,00	0,00	0,00

VERIFICHE STRUTTURALI

VERIFICA A PRESSOFLESSIONE

$$\left(\frac{\sigma_{c,0,d}}{f_{c,0,d}} \right)^2 + k_m \frac{\sigma_{m,x,d}}{f_{m,x,d}} + \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} = \boxed{0,469}$$

$$\left(\frac{\sigma_{c,0,d}}{f_{c,0,d}} \right)^2 + \frac{\sigma_{m,x,d}}{f_{m,x,d}} + k_m \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} = \boxed{0,669}$$

VERIFICA POSITIVA

VERIFICA A TENSOFFLESSIONE

$$\frac{\sigma_{t,0,d}}{f_{t,0,d}} + k_m \frac{\sigma_{m,x,d}}{f_{m,x,d}} + \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} = \boxed{0,469}$$

$$\frac{\sigma_{t,0,d}}{f_{t,0,d}} + \frac{\sigma_{m,x,d}}{f_{m,x,d}} + k_m \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} = \boxed{0,669}$$

VERIFICA POSITIVA

VERIFICA A TAGLIO

$$\frac{\tau_{x,d}}{f_{v,d}} + \frac{\tau_{y,d}}{f_{v,d}} = \boxed{0,072}$$

VERIFICA POSITIVA

13.3 TRASVERSI SUPERIORI DELL'ARCO (14 X 16)

13.3.1 VALUTAZIONE DELLE AZIONI SOLLECITANTI

Nella tabella successiva sono riportati i valori delle azioni sollecitanti caratteristiche per i differenti carichi elementari considerati in corrispondenza della sezione di attacco agli archi principali:

CARICO		N_k [kN]	$V_{2,k}$ [kN]	$V_{3,k}$ [kN]	$M_{2,k}$ [kNm]	$M_{3,k}$ [kNm]
Pesi propri strutturali	g_1	0,00	-1,67	0,00	0,00	0,00
Carichi permanenti portati	g_2	0,00	-2,66	0,00	0,00	0,00
Carico accidentale da folla compatta	q_1	0,00	-24,14	0,00	0,00	0,00
Carico accidentale da neve	q_2	0,00	-5,79	0,00	0,00	0,00
Azione del vento - Direzione trasv.	q_3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Azione del vento - Direzione long.	q_4	0,00	0,00	0,10	0,01	0,00
Azione termica longitudinale	q_5	0,00	-0,22	0,00	0,00	-0,11
Azione sismica longitudinale	s_1	0,00	0,33	0,00	0,00	0,00
Azione sismica trasversale	s_2	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00

Nella tabella successiva sono riportati i valori delle azioni sollecitanti caratteristiche per i differenti carichi elementari considerati in corrispondenza della sezione di mezzeria del trasverso:

CARICO		N_k [kN]	$V_{2,k}$ [kN]	$V_{3,k}$ [kN]	$M_{2,k}$ [kNm]	$M_{3,k}$ [kNm]
Pesi propri strutturali	g_1	0,00	-0,02	0,00	0,00	0,13
Carichi permanenti portati	g_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Carico accidentale da folla compatta	q_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Carico accidentale da neve	q_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Azione del vento - Direzione trasv.	q_3	-6,48	0,00	0,00	0,00	0,00
Azione del vento - Direzione long.	q_4	-0,01	0,00	-0,04	0,25	0,00
Azione termica longitudinale	q_5	-22,76	0,00	0,00	0,00	0,00
Azione sismica longitudinale	s_1	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
Azione sismica trasversale	s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

13.3.2 SEZIONE DI ATTACCO AGLI ARCHI PRINCIPALI – VERIFICHE STRUTTURALI

La combinazione di carico maggiormente gravosa è risultata la combinazione **SLU – STR 02**.

VERIFICA DI UNA SEZIONE DI LEGNO LAMELLARE (D.M. 17.01.2018)

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE ED INERZIALI DELLA SEZIONE

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE

Base della sezione	b	140,00	[mm]
Altezza della sezione	h	160,00	[mm]
Area della sezione	A	22.400,00	[mm ²]

CARATTERISTICHE INERZIALI

Momento di inerzia della sezione rispetto all'asse X-X orizzontale:	J _x	4,779E+07	[mm ⁴]
Momento di inerzia della sezione rispetto all'asse Y-Y verticale:	J _y	3,659E+07	[mm ⁴]
Modulo di resistenza della sezione rispetto all'asse X-X orizzontale:	W _x	5,973E+05	[mm ³]
Modulo di resistenza della sezione rispetto all'asse Y-Y verticale:	W _y	5,227E+05	[mm ³]

CARATTERISTICHE DEL MATERIALE

VALORI CARATTERISTICI

Classe di resistenza del legno per lamellare di conifera		GL 28h	
Peso per unità di volume caratteristico	ρ _k	4,10	[kN/m ³]
Resistenza caratteristica a flessione	f _{m,k}	28,00	[N/mm ²]
Resistenza caratteristica a trazione parallela alla fibra	f _{t,0,k}	19,50	[N/mm ²]
Resistenza caratteristica a trazione perpendicolare alla fibra	f _{t,90,k}	0,45	[N/mm ²]
Resistenza caratteristica a compressione parallela alla fibra	f _{c,0,k}	26,50	[N/mm ²]
Resistenza caratteristica a compressione perpendicolare alla fibra	f _{c,90,k}	3,00	[N/mm ²]
Resistenza caratteristica a taglio	f _{v,k}	3,20	[N/mm ²]
Modulo elastico parallelo alla fibra	E _{0,mean}	12.600,00	[N/mm ²]
Modulo elastico perpendicolare alla fibra	E _{90,mean}	0,00	[N/mm ²]
Modulo di rigidezza trasversale	G _{mean}	420,00	[N/mm ²]

COEFFICIENTI MOLTIPLICATIVI DEI PARAMETRI DI RESISTENZA DEL MATERIALE

Classe di servizio del legno lamellare		CLASSE 2	
Coefficiente parziale di sicurezza relativo al legno lamellare	γ _M	1,45	

DURATA DEL CARICO

		PERMANENTE	LUNGA DURATA	MEDIA DURATA	BREVE DURATA	ISTANTANEO
Coefficiente correttivo	k _{mod}	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00

CARICO		N _k [kN]	V _{2,k} [kN]	V _{3,k} [kN]	M _{2,k} [kNm]	M _{3,k} [kNm]
Pesi propri strutturali	g ₁	0,00	-0,16	0,00	0,00	0,00
Carichi permanenti portati	g ₂	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Carico accidentale da folla compatta	q ₁	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Carico accidentale da neve	q ₂	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Azione del vento - Direzione trasv.	q ₃	-6,48	0,00	0,00	0,00	0,00
Azione del vento - Direzione long.	q ₄	-0,01	0,00	-0,30	0,00	0,00
Azione termica longitudinale	q ₅	-22,76	0,00	0,00	0,00	0,00
Azione sismica longitudinale	s ₁	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
Azione sismica trasversale	s ₂	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

RELAZIONE DI CALCOLO PASSERELLA PEDONALE

CARICO	Y	ψ	N _{Sd} [kN]	V _{2,Sd} [kN]	V _{3,Sd} [kN]	M _{2,Sd} [kNm]	M _{3,Sd} [kNm]
g ₁	1,35	1,00	0,00	-0,22	0,00	0,00	0,00
g ₂	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₁	1,35	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₂	1,50	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₃	1,50	0,60	-5,83	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₄	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₅	1,20	-1,00	27,32	0,00	0,00	0,00	0,00
s ₁	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s ₂	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

AZIONI SOLLECITANTI SULLA SEZIONE

VALORI DI CALCOLO	PERMANENTE	LUNGA DURATA	MEDIA DURATA	BREVE DURATA	ISTANTANEO	
Azione normale	[kN]	0,00	0,00	27,32	0,00	-5,83
Momento flettente asse X-X	[kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Momento flettente asse Y-Y	[kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Azione tagliante X-X	[kN]	-0,22	0,00	0,00	0,00	0,00
Azione tagliante Y-Y	[kN]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

VERIFICHE STRUTTURALI

VERIFICA A PRESSOFLESSIONE

$$\left(\frac{\sigma_{c,0,d}}{f_{c,0,d}} \right)^2 + k_m \frac{\sigma_{m,x,d}}{f_{m,x,d}} + \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} =$$

0,000

VERIFICA POSITIVA

$$\left(\frac{\sigma_{c,0,d}}{f_{c,0,d}} \right)^2 + \frac{\sigma_{m,x,d}}{f_{m,x,d}} + k_m \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} =$$

0,000

VERIFICA A TENSOFFLESSIONE

$$\frac{\sigma_{t,0,d}}{f_{t,0,d}} + k_m \frac{\sigma_{m,x,d}}{f_{m,x,d}} + \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} =$$

0,113

VERIFICA POSITIVA

$$\frac{\sigma_{t,0,d}}{f_{t,0,d}} + \frac{\sigma_{m,x,d}}{f_{m,x,d}} + k_m \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} =$$

0,113

VERIFICA A TAGLIO

$$\frac{\tau_{x,d}}{f_{v,d}} + \frac{\tau_{y,d}}{f_{v,d}} =$$

0,003

VERIFICA POSITIVA

13.3.3 SEZIONE DI MEZZERIA – VERIFICHE STRUTTURALI

La combinazione di carico maggiormente gravosa è risultata la combinazione **SLU – STR 15**.

VERIFICA DI UNA SEZIONE DI LEGNO LAMELLARE (D.M. 17.01.2018)

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE ED INERZIALI DELLA SEZIONE

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE

Base della sezione	b	140,00	[mm]
Altezza della sezione	h	160,00	[mm]
Area della sezione	A	22.400,00	[mm ²]

CARATTERISTICHE INERZIALI

Momento di inerzia della sezione rispetto all'asse X-X orizzontale:	J _x	4,779E+07	[mm ⁴]
Momento di inerzia della sezione rispetto all'asse Y-Y verticale:	J _y	3,659E+07	[mm ⁴]
Modulo di resistenza della sezione rispetto all'asse X-X orizzontale:	W _x	5,973E+05	[mm ³]
Modulo di resistenza della sezione rispetto all'asse Y-Y verticale:	W _y	5,227E+05	[mm ³]

CARATTERISTICHE DEL MATERIALE

VALORI CARATTERISTICI

Classe di resistenza del legno per lamellare di conifera		GL 28h	
Peso per unità di volume caratteristico	ρ _k	4,10	[kN/m ³]
Resistenza caratteristica a flessione	f _{m,k}	28,00	[N/mm ²]
Resistenza caratteristica a trazione parallela alla fibra	f _{t,0,k}	19,50	[N/mm ²]
Resistenza caratteristica a trazione perpendicolare alla fibra	f _{t,90,k}	0,45	[N/mm ²]
Resistenza caratteristica a compressione parallela alla fibra	f _{c,0,k}	26,50	[N/mm ²]
Resistenza caratteristica a compressione perpendicolare alla fibra	f _{c,90,k}	3,00	[N/mm ²]
Resistenza caratteristica a taglio	f _{v,k}	3,20	[N/mm ²]
Modulo elastico parallelo alla fibra	E _{0,mean}	12.600,00	[N/mm ²]
Modulo elastico perpendicolare alla fibra	E _{90,mean}	0,00	[N/mm ²]
Modulo di rigidezza trasversale	G _{mean}	420,00	[N/mm ²]

COEFFICIENTI MOLTIPLICATIVI DEI PARAMETRI DI RESISTENZA DEL MATERIALE

Classe di servizio del legno lamellare		CLASSE 2	
Coefficiente parziale di sicurezza relativo al legno lamellare	γ _M	1,45	

DURATA DEL CARICO

		PERMANENTE	LUNGA DURATA	MEDIA DURATA	BREVE DURATA	ISTANTANEO
Coefficiente correttivo	k _{mod}	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00

CARICO		N _k [kN]	V _{2,k} [kN]	V _{3,k} [kN]	M _{2,k} [kNm]	M _{3,k} [kNm]
Pesi propri strutturali	g ₁	0,00	-0,02	0,00	0,00	0,13
Carichi permanenti portati	g ₂	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Carico accidentale da folla compatta	q ₁	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Carico accidentale da neve	q ₂	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Azione del vento - Direzione trasv.	q ₃	-6,48	0,00	0,00	0,00	0,00
Azione del vento - Direzione long.	q ₄	-0,01	0,00	-0,04	0,25	0,00
Azione termica longitudinale	q ₅	-22,76	0,00	0,00	0,00	0,00
Azione sismica longitudinale	s ₁	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
Azione sismica trasversale	s ₂	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

RELAZIONE DI CALCOLO PASSERELLA PEDONALE

CARICO	Y	ψ	N _{Sd} [kN]	V _{2,Sd} [kN]	V _{3,Sd} [kN]	M _{2,Sd} [kNm]	M _{3,Sd} [kNm]
g ₁	1,35	1,00	0,00	-0,03	0,00	0,00	0,18
g ₂	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₁	1,35	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₂	1,50	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₃	1,50	0,60	-5,83	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₄	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₅	1,20	-1,00	27,32	0,00	0,00	0,00	0,00
s ₁	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s ₂	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

AZIONI SOLLECITANTI SULLA SEZIONE

VALORI DI CALCOLO	PERMANENTE	LUNGA DURATA	MEDIA DURATA	BREVE DURATA	ISTANTANEO	
Azione normale	[kN]	0,00	0,00	27,32	0,00	-5,83
Momento flettente asse X-X	[kNm]	0,18	0,00	0,00	0,00	0,00
Momento flettente asse Y-Y	[kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Azione tagliante X-X	[kN]	-0,03	0,00	0,00	0,00	0,00
Azione tagliante Y-Y	[kN]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

VERIFICHE STRUTTURALI

VERIFICA A PRESSOFLESSIONE

$$\left(\frac{\sigma_{c,0,d}}{f_{c,0,d}} \right)^2 + k_m \frac{\sigma_{m,x,d}}{f_{m,x,d}} + \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} =$$

0,018

VERIFICA POSITIVA

$$\left(\frac{\sigma_{c,0,d}}{f_{c,0,d}} \right)^2 + \frac{\sigma_{m,x,d}}{f_{m,x,d}} + k_m \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} =$$

0,026

VERIFICA A TENSOFFLESSIONE

$$\frac{\sigma_{t,0,d}}{f_{t,0,d}} + k_m \frac{\sigma_{m,x,d}}{f_{m,x,d}} + \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} =$$

0,132

VERIFICA POSITIVA

$$\frac{\sigma_{t,0,d}}{f_{t,0,d}} + \frac{\sigma_{m,x,d}}{f_{m,x,d}} + k_m \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} =$$

0,139

VERIFICA A TAGLIO

$$\frac{\tau_{x,d}}{f_{v,d}} + \frac{\tau_{y,d}}{f_{v,d}} =$$

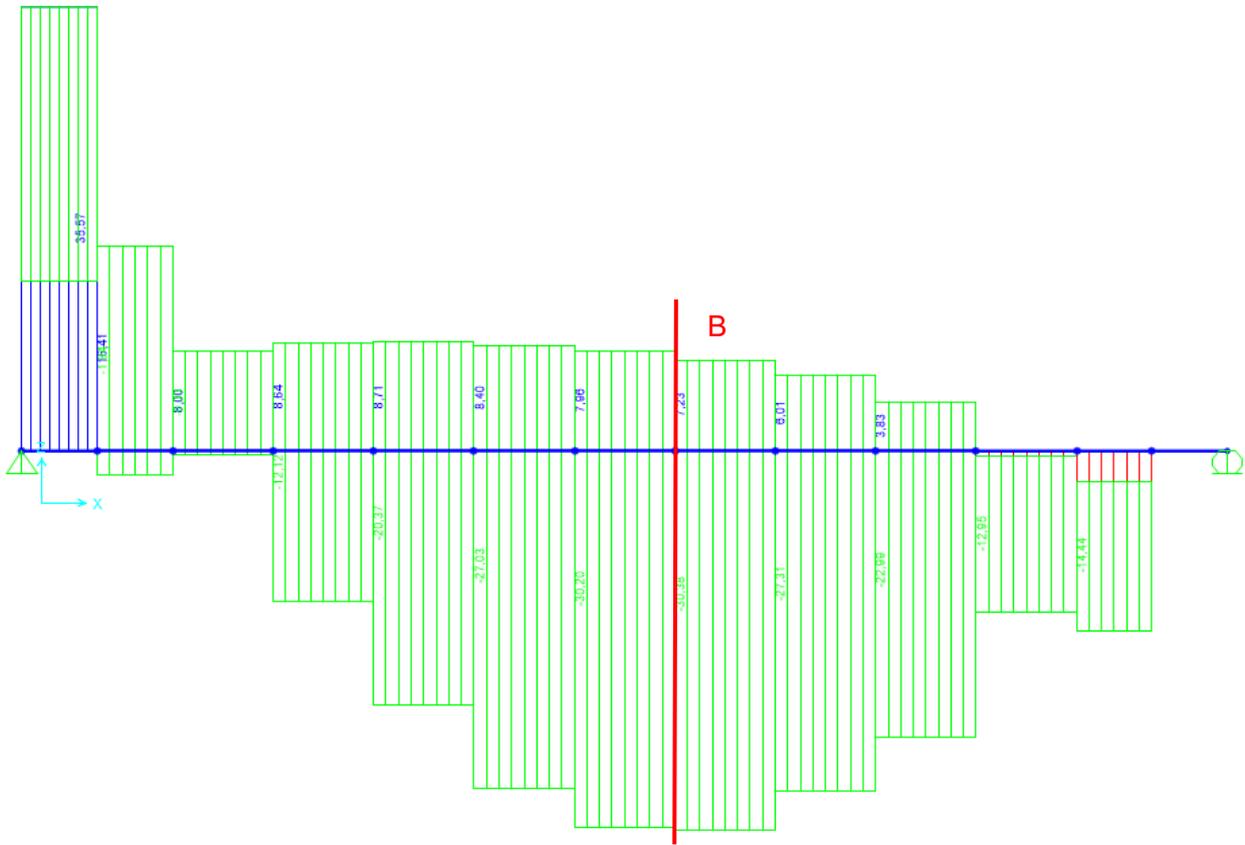
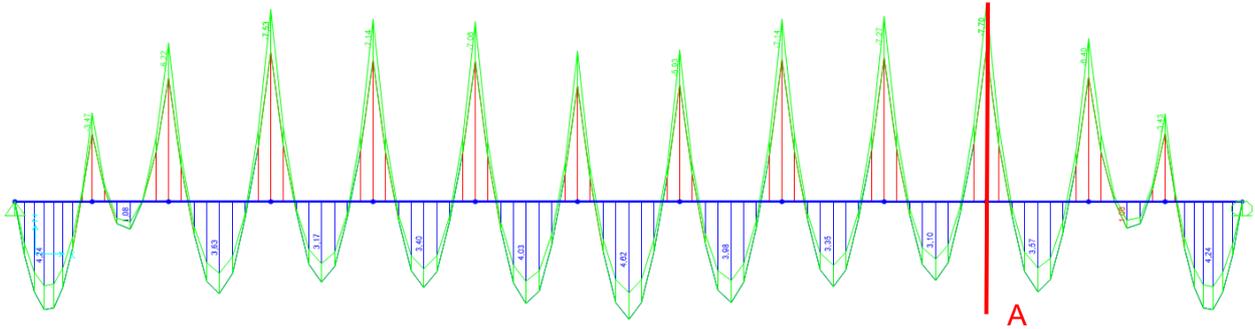
0,000

VERIFICA POSITIVA

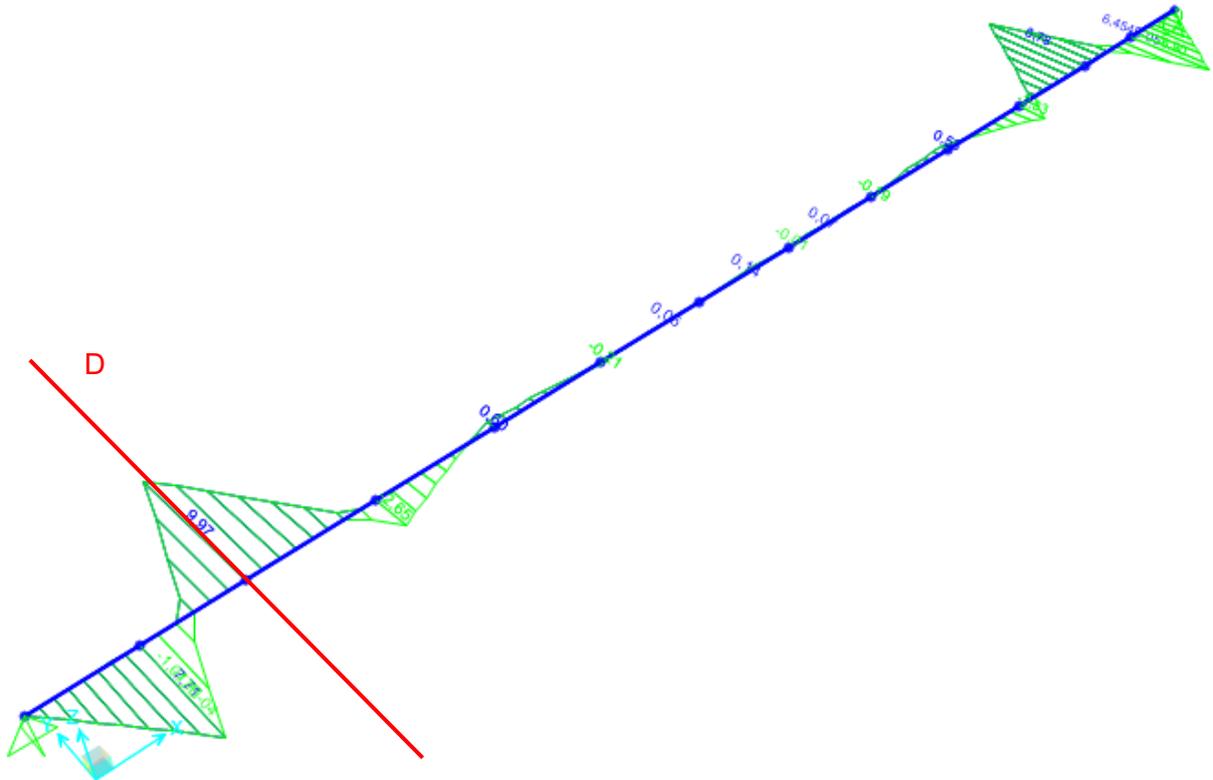
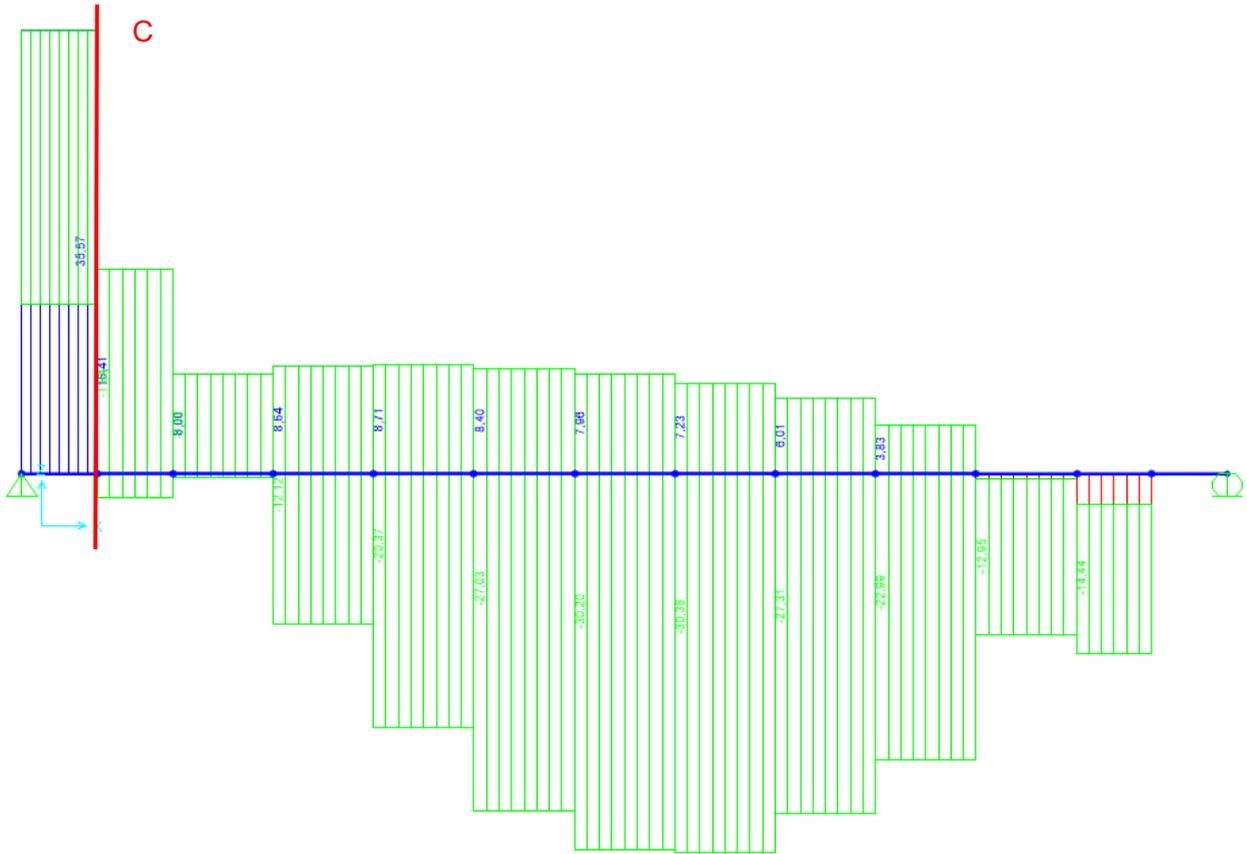
13.4 TRAVI LONGITUDINALI (12 X 20)

13.4.1 DEFINIZIONE DELLE SEZIONI DI VERIFICA

Sono state individuate le tre sezioni di verifica evidenziate nell'immagine seguente:



RELAZIONE DI CALCOLO PASSERELLA PEDONALE



13.4.2 RIEPILOGO DELLE AZIONI SOLLECITANTI CARATTERISTICHE SULLE SEZIONI DI VERIFICA

Sezione A

SEZIONE DI VERIFICA TIPO A						
CARICO		N_k	$V_{2,k}$	$V_{3,k}$	$M_{2,k}$	$M_{3,k}$
Pesi propri strutturali	g_1	-0,13	-0,20	0,00	0,00	-0,17
Carichi permanenti portati	g_2	-0,05	-0,20	0,00	0,00	-0,15
Carico accidentale da folla compatta	q_1	-0,74	-6,09	0,00	0,00	-4,25
Carico accidentale da neve	q_2	-0,22	-1,46	0,00	0,00	-1,03
Azione del vento - Direzione trasversale	q_3	-7,60	0,00	-1,95	-1,56	0,02
Azione del vento - Direzione longitudinale	q_4	0,38	0,00	0,00	0,00	-0,07
Azione termica longitudinale	q_5	-0,42	0,01	0,00	0,00	-0,04
Azione sismica longitudinale	s_1	0,75	0,02	0,00	0,00	0,11
Azione sismica trasversale	s_2	2,45	0,00	0,56	0,45	0,03

Sezione B

SEZIONE DI VERIFICA TIPO B						
CARICO		N_k	$V_{2,k}$	$V_{3,k}$	$M_{2,k}$	$M_{3,k}$
Pesi propri strutturali	g_1	0,28	-0,17	0,00	0,00	-0,04
Carichi permanenti portati	g_2	0,12	-0,18	0,00	0,00	-0,09
Carico accidentale da folla compatta	q_1	1,63	-5,75	0,00	0,00	-3,39
Carico accidentale da neve	q_2	0,47	-1,37	0,00	0,00	-0,79
Azione del vento - Direzione trasversale	q_3	-20,87	-0,01	-0,07	-0,01	-0,04
Azione del vento - Direzione longitudinale	q_4	1,64	0,01	0,00	0,00	0,00
Azione termica longitudinale	q_5	-2,51	0,00	0,00	0,00	-0,02
Azione sismica longitudinale	s_1	1,44	0,02	0,00	0,00	0,04
Azione sismica trasversale	s_2	7,11	0,03	0,01	0,02	0,08

Sezione C

SEZIONE DI VERIFICA TIPO C						
CARICO		N_k	$V_{2,k}$	$V_{3,k}$	$M_{2,k}$	$M_{3,k}$
Pesi propri strutturali	g_1	1,44	0,02	0,00	0,00	0,08
Carichi permanenti portati	g_2	0,59	0,02	0,00	0,00	0,08
Carico accidentale da folla compatta	q_1	8,40	0,47	0,00	0,00	2,39
Carico accidentale da neve	q_2	2,44	0,11	0,00	0,00	0,57
Azione del vento - Direzione trasversale	q_3	13,57	0,00	1,69	1,87	0,00
Azione del vento - Direzione longitudinale	q_4	1,46	-0,02	0,00	0,00	-0,02
Azione termica longitudinale	q_5	-1,52	0,01	0,00	0,00	0,01
Azione sismica longitudinale	s_1	2,69	0,03	0,00	0,00	0,03
Azione sismica trasversale	s_2	5,09	0,00	0,58	0,66	0,00

Sezione D

SEZIONE DI VERIFICA TIPO D						
CARICO		N_k	$V_{2,k}$	$V_{3,k}$	$M_{2,k}$	$M_{3,k}$
Pesi propri strutturali	g_1	-0,33	0,18	0,00	0,00	-0,15
Carichi permanenti portati	g_2	-0,14	0,17	0,00	0,00	-0,12
Carico accidentale da folla compatta	q_1	-1,94	4,94	0,00	0,00	-3,46
Carico accidentale da neve	q_2	-0,56	1,19	0,00	0,00	-0,84
Azione del vento - Direzione trasversale	q_3	11,94	0,00	-3,85	6,64	-0,01
Azione del vento - Direzione longitudinale	q_4	4,75	-0,03	0,00	0,00	0,04
Azione termica longitudinale	q_5	-2,45	0,01	0,00	0,00	0,00
Azione sismica longitudinale	s_1	3,49	0,03	0,00	0,00	0,03
Azione sismica trasversale	s_2	4,25	0,01	1,26	2,04	0,03

13.4.3 SEZIONE A – VERIFICHE STRUTTURALI

La combinazione di carico maggiormente gravosa è risultata la combinazione **SLU – STR 02**.

VERIFICA DI UNA SEZIONE DI LEGNO LAMELLARE (D.M. 17.01.2018)

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE ED INERZIALI DELLA SEZIONE

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE

Base della sezione	b	120,00	[mm]
Altezza della sezione	h	200,00	[mm]
Area della sezione	A	24.000,00	[mm ²]

CARATTERISTICHE INERZIALI

Momento di inerzia della sezione rispetto all'asse X-X orizzontale:	J _x	8,000E+07	[mm ⁴]
Momento di inerzia della sezione rispetto all'asse Y-Y verticale:	J _y	2,880E+07	[mm ⁴]
Modulo di resistenza della sezione rispetto all'asse X-X orizzontale:	W _x	8,000E+05	[mm ³]
Modulo di resistenza della sezione rispetto all'asse Y-Y verticale:	W _y	4,800E+05	[mm ³]

CARATTERISTICHE DEL MATERIALE

VALORI CARATTERISTICI

Classe di resistenza del legno per lamellare di conifera		GL 28h	
Peso per unità di volume caratteristico	ρ _k	4,10	[kN/m ³]
Resistenza caratteristica a flessione	f _{m,k}	28,00	[N/mm ²]
Resistenza caratteristica a trazione parallela alla fibra	f _{t,0,k}	19,50	[N/mm ²]
Resistenza caratteristica a trazione perpendicolare alla fibra	f _{t,90,k}	0,45	[N/mm ²]
Resistenza caratteristica a compressione parallela alla fibra	f _{c,0,k}	26,50	[N/mm ²]
Resistenza caratteristica a compressione perpendicolare alla fibra	f _{c,90,k}	3,00	[N/mm ²]
Resistenza caratteristica a taglio	f _{v,k}	3,20	[N/mm ²]
Modulo elastico parallelo alla fibra	E _{0,mean}	12.600,00	[N/mm ²]
Modulo elastico perpendicolare alla fibra	E _{90,mean}	0,00	[N/mm ²]
Modulo di rigidezza trasversale	G _{mean}	420,00	[N/mm ²]

COEFFICIENTI MOLTIPLICATIVI DEI PARAMETRI DI RESISTENZA DEL MATERIALE

Classe di servizio del legno lamellare		CLASSE 2	
Coefficiente parziale di sicurezza relativo al legno lamellare	γ _M	1,45	

DURATA DEL CARICO

		PERMANENTE	LUNGA DURATA	MEDIA DURATA	BREVE DURATA	ISTANTANEO
Coefficiente correttivo	k _{mod}	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00

CARICO		N _k [kN]	V _{2,k} [kN]	V _{3,k} [kN]	M _{2,k} [kNm]	M _{3,k} [kNm]
Pesi propri strutturali	g ₁	-0,13	-0,20	0,00	0,00	-0,17
Carichi permanenti portati	g ₂	-0,05	-0,20	0,00	0,00	-0,15
Carico accidentale da folla compatta	q ₁	-0,74	-6,09	0,00	0,00	-4,25
Carico accidentale da neve	q ₂	-0,22	-1,46	0,00	0,00	-1,03
Azione del vento - Direzione trasv.	q ₃	-7,60	0,00	-1,95	-1,56	0,02
Azione del vento - Direzione long.	q ₄	0,38	0,00	0,00	0,00	-0,07
Azione termica longitudinale	q ₅	-0,42	0,01	0,00	0,00	-0,04
Azione sismica longitudinale	s ₁	0,75	0,02	0,00	0,00	0,11
Azione sismica trasversale	s ₂	2,45	0,00	0,56	0,45	0,03

RELAZIONE DI CALCOLO PASSERELLA PEDONALE

CARICO	Y	ψ	N _{Sd} [kN]	V _{2,Sd} [kN]	V _{3,Sd} [kN]	M _{2,Sd} [kNm]	M _{3,Sd} [kNm]
g ₁	1,35	1,00	-0,17	-0,27	0,00	0,00	-0,23
g ₂	1,50	1,00	-0,08	-0,30	0,00	0,00	-0,22
q ₁	1,35	1,00	-1,00	-8,22	0,00	0,00	-5,74
q ₂	1,50	0,50	-0,16	-1,10	0,00	0,00	-0,77
q ₃	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₄	1,50	0,60	0,34	0,00	0,00	0,00	-0,06
q ₅	1,20	0,60	-0,30	0,01	0,00	0,00	-0,03
s ₁	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s ₂	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

AZIONI SOLLECITANTI SULLA SEZIONE

VALORI DI CALCOLO	PERMANENTE	LUNGA DURATA	MEDIA DURATA	BREVE DURATA	ISTANTANEO	
Azione normale	[kN]	-0,17	-0,08	-1,31	-0,16	0,34
Momento flettente asse X-X	[kNm]	-0,23	-0,22	-5,77	-0,77	-0,06
Momento flettente asse Y-Y	[kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Azione tagliante X-X	[kN]	-0,27	-0,30	-8,21	-1,10	0,00
Azione tagliante Y-Y	[kN]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

VERIFICHE STRUTTURALI

VERIFICA A PRESSOFLESSIONE

$$\left(\frac{\sigma_{c,0,d}}{f_{c,0,d}} \right)^2 + k_m \frac{\sigma_{m,x,d}}{f_{m,x,d}} + \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} =$$

0,398

VERIFICA POSITIVA

$$\left(\frac{\sigma_{c,0,d}}{f_{c,0,d}} \right)^2 + \frac{\sigma_{m,x,d}}{f_{m,x,d}} + k_m \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} =$$

0,568

VERIFICA A TENSOFFLESSIONE

$$\frac{\sigma_{t,0,d}}{f_{t,0,d}} + k_m \frac{\sigma_{m,x,d}}{f_{m,x,d}} + \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} =$$

0,399

VERIFICA POSITIVA

$$\frac{\sigma_{t,0,d}}{f_{t,0,d}} + \frac{\sigma_{m,x,d}}{f_{m,x,d}} + k_m \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} =$$

0,569

VERIFICA A TAGLIO

$$\frac{\tau_{x,d}}{f_{v,d}} + \frac{\tau_{y,d}}{f_{v,d}} =$$

0,260

VERIFICA POSITIVA

13.4.4 SEZIONE B – VERIFICHE STRUTTURALI

La combinazione di carico maggiormente gravosa è risultata la combinazione **SLU – STR 04**.

VERIFICA DI UNA SEZIONE DI LEGNO LAMELLARE (D.M. 17.01.2018)

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE ED INERZIALI DELLA SEZIONE

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE

Base della sezione	b	120,00	[mm]
Altezza della sezione	h	200,00	[mm]
Area della sezione	A	24.000,00	[mm ²]

CARATTERISTICHE INERZIALI

Momento di inerzia della sezione rispetto all'asse X-X orizzontale:	J _x	8,000E+07	[mm ⁴]
Momento di inerzia della sezione rispetto all'asse Y-Y verticale:	J _y	2,880E+07	[mm ⁴]
Modulo di resistenza della sezione rispetto all'asse X-X orizzontale:	W _x	8,000E+05	[mm ³]
Modulo di resistenza della sezione rispetto all'asse Y-Y verticale:	W _y	4,800E+05	[mm ³]

CARATTERISTICHE DEL MATERIALE

VALORI CARATTERISTICI

Classe di resistenza del legno per lamellare di conifera		GL 28h	
Peso per unità di volume caratteristico	ρ _k	4,10	[kN/m ³]
Resistenza caratteristica a flessione	f _{m,k}	28,00	[N/mm ²]
Resistenza caratteristica a trazione parallela alla fibra	f _{t,0,k}	19,50	[N/mm ²]
Resistenza caratteristica a trazione perpendicolare alla fibra	f _{t,90,k}	0,45	[N/mm ²]
Resistenza caratteristica a compressione parallela alla fibra	f _{c,0,k}	26,50	[N/mm ²]
Resistenza caratteristica a compressione perpendicolare alla fibra	f _{c,90,k}	3,00	[N/mm ²]
Resistenza caratteristica a taglio	f _{v,k}	3,20	[N/mm ²]
Modulo elastico parallelo alla fibra	E _{0,mean}	12.600,00	[N/mm ²]
Modulo elastico perpendicolare alla fibra	E _{90,mean}	0,00	[N/mm ²]
Modulo di rigidezza trasversale	G _{mean}	420,00	[N/mm ²]

COEFFICIENTI MOLTIPLICATIVI DEI PARAMETRI DI RESISTENZA DEL MATERIALE

Classe di servizio del legno lamellare		CLASSE 2	
Coefficiente parziale di sicurezza relativo al legno lamellare	Y _M	1,45	

DURATA DEL CARICO

		PERMANENTE	LUNGA DURATA	MEDIA DURATA	BREVE DURATA	ISTANTANEO
Coefficiente correttivo	k _{mod}	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00

CARICO		N _k [kN]	V _{2,k} [kN]	V _{3,k} [kN]	M _{2,k} [kNm]	M _{3,k} [kNm]
Pesi propri strutturali	g ₁	0,28	-0,17	0,00	0,00	-0,04
Carichi permanenti portati	g ₂	0,12	-0,18	0,00	0,00	-0,09
Carico accidentale da folla compatta	q ₁	1,63	-5,75	0,00	0,00	-3,39
Carico accidentale da neve	q ₂	0,47	-1,37	0,00	0,00	-0,79
Azione del vento - Direzione trasv.	q ₃	-20,87	-0,01	-0,07	-0,01	-0,04
Azione del vento - Direzione long.	q ₄	1,64	0,01	0,00	0,00	0,00
Azione termica longitudinale	q ₅	-2,51	0,00	0,00	0,00	-0,02
Azione sismica longitudinale	s ₁	1,44	0,02	0,00	0,00	0,04
Azione sismica trasversale	s ₂	7,11	0,03	0,01	0,02	0,08

RELAZIONE DI CALCOLO PASSERELLA PEDONALE

CARICO	Y	ψ	N _{Sd} [kN]	V _{2,Sd} [kN]	V _{3,Sd} [kN]	M _{2,Sd} [kNm]	M _{3,Sd} [kNm]
g ₁	1,35	1,00	0,38	-0,23	0,00	0,00	-0,06
g ₂	1,50	1,00	0,17	-0,27	0,00	0,00	-0,14
q ₁	1,35	1,00	2,20	-7,76	0,00	0,00	-4,58
q ₂	1,50	0,50	0,35	-1,03	0,00	0,00	-0,59
q ₃	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₄	1,50	0,60	1,48	0,01	0,00	0,00	0,00
q ₅	1,20	-0,60	1,81	0,00	0,00	0,00	0,02
s ₁	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s ₂	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

AZIONI SOLLECITANTI SULLA SEZIONE

VALORI DI CALCOLO	PERMANENTE	LUNGA DURATA	MEDIA DURATA	BREVE DURATA	ISTANTANEO	
Azione normale	[kN]	0,38	0,17	4,01	0,35	1,48
Momento flettente asse X-X	[kNm]	-0,06	-0,14	-4,57	-0,59	0,00
Momento flettente asse Y-Y	[kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Azione tagliante X-X	[kN]	-0,23	-0,27	-7,76	-1,03	0,01
Azione tagliante Y-Y	[kN]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

VERIFICHE STRUTTURALI

VERIFICA A PRESSOFLESSIONE

$$\left(\frac{\sigma_{c,0,d}}{f_{c,0,d}} \right)^2 + k_m \frac{\sigma_{m,x,d}}{f_{m,x,d}} + \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} =$$

0,301

VERIFICA POSITIVA

$$\left(\frac{\sigma_{c,0,d}}{f_{c,0,d}} \right)^2 + \frac{\sigma_{m,x,d}}{f_{m,x,d}} + k_m \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} =$$

0,431

VERIFICA A TENSOFFLESSIONE

$$\frac{\sigma_{t,0,d}}{f_{t,0,d}} + k_m \frac{\sigma_{m,x,d}}{f_{m,x,d}} + \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} =$$

0,325

VERIFICA POSITIVA

$$\frac{\sigma_{t,0,d}}{f_{t,0,d}} + \frac{\sigma_{m,x,d}}{f_{m,x,d}} + k_m \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} =$$

0,455

VERIFICA A TAGLIO

$$\frac{\tau_{x,d}}{c} + \frac{\tau_{y,d}}{c} =$$

0,245

VERIFICA POSITIVA

13.4.5 SEZIONE C – VERIFICHE STRUTTURALI

La combinazione di carico maggiormente gravosa è risultata la combinazione **SLU – STR 03**.

VERIFICA DI UNA SEZIONE DI LEGNO LAMELLARE (D.M. 17.01.2018)

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE ED INERZIALI DELLA SEZIONE

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE

Base della sezione	b	120,00	[mm]
Altezza della sezione	h	200,00	[mm]
Area della sezione	A	24.000,00	[mm ²]

CARATTERISTICHE INERZIALI

Momento di inerzia della sezione rispetto all'asse X-X orizzontale:	J _x	8,000E+07	[mm ⁴]
Momento di inerzia della sezione rispetto all'asse Y-Y verticale:	J _y	2,880E+07	[mm ⁴]
Modulo di resistenza della sezione rispetto all'asse X-X orizzontale:	W _x	8,000E+05	[mm ³]
Modulo di resistenza della sezione rispetto all'asse Y-Y verticale:	W _y	4,800E+05	[mm ³]

CARATTERISTICHE DEL MATERIALE

VALORI CARATTERISTICI

Classe di resistenza del legno per lamellare di conifera		GL 28h	
Peso per unità di volume caratteristico	ρ _k	4,10	[kN/m ³]
Resistenza caratteristica a flessione	f _{m,k}	28,00	[N/mm ²]
Resistenza caratteristica a trazione parallela alla fibra	f _{t,0,k}	19,50	[N/mm ²]
Resistenza caratteristica a trazione perpendicolare alla fibra	f _{t,90,k}	0,45	[N/mm ²]
Resistenza caratteristica a compressione parallela alla fibra	f _{c,0,k}	26,50	[N/mm ²]
Resistenza caratteristica a compressione perpendicolare alla fibra	f _{c,90,k}	3,00	[N/mm ²]
Resistenza caratteristica a taglio	f _{v,k}	3,20	[N/mm ²]
Modulo elastico parallelo alla fibra	E _{0,mean}	12.600,00	[N/mm ²]
Modulo elastico perpendicolare alla fibra	E _{90,mean}	0,00	[N/mm ²]
Modulo di rigidezza trasversale	G _{mean}	420,00	[N/mm ²]

COEFFICIENTI MOLTIPLICATIVI DEI PARAMETRI DI RESISTENZA DEL MATERIALE

Classe di servizio del legno lamellare		CLASSE 2	
Coefficiente parziale di sicurezza relativo al legno lamellare	γ _M	1,45	

DURATA DEL CARICO

		PERMANENTE	LUNGA DURATA	MEDIA DURATA	BREVE DURATA	ISTANTANEO
Coefficiente correttivo	k _{mod}	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00

CARICO		N _k [kN]	V _{2,k} [kN]	V _{3,k} [kN]	M _{2,k} [kNm]	M _{3,k} [kNm]
Pesi propri strutturali	g ₁	1,44	0,02	0,00	0,00	0,08
Carichi permanenti portati	g ₂	0,59	0,02	0,00	0,00	0,08
Carico accidentale da folla compatta	q ₁	8,40	0,47	0,00	0,00	2,39
Carico accidentale da neve	q ₂	2,44	0,11	0,00	0,00	0,57
Azione del vento - Direzione trasv.	q ₃	13,57	0,00	1,69	1,87	0,00
Azione del vento - Direzione long.	q ₄	1,46	-0,02	0,00	0,00	-0,02
Azione termica longitudinale	q ₅	-1,52	0,01	0,00	0,00	0,01
Azione sismica longitudinale	s ₁	2,69	0,03	0,00	0,00	0,03
Azione sismica trasversale	s ₂	5,09	0,00	0,58	0,66	0,00

RELAZIONE DI CALCOLO PASSERELLA PEDONALE

CARICO	Y	ψ	N _{Sd} [kN]	V _{2,Sd} [kN]	V _{3,Sd} [kN]	M _{2,Sd} [kNm]	M _{3,Sd} [kNm]
g ₁	1,35	1,00	1,95	0,02	0,00	0,00	0,11
g ₂	1,50	1,00	0,89	0,02	0,00	0,00	0,12
q ₁	1,35	1,00	11,34	0,63	0,00	0,00	3,23
q ₂	1,50	0,50	1,83	0,08	0,00	0,00	0,43
q ₃	1,50	0,60	12,22	0,00	1,52	1,69	0,00
q ₄	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₅	1,20	-0,60	1,10	0,00	0,00	0,00	0,00
s ₁	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s ₂	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

AZIONI SOLLECITANTI SULLA SEZIONE

VALORI DI CALCOLO		PERMANENTE	LUNGA DURATA	MEDIA DURATA	BREVE DURATA	ISTANTANEO
Azione normale	[kN]	1,95	0,89	12,44	1,83	12,22
Momento flettente asse X-X	[kNm]	0,11	0,12	3,22	0,43	0,00
Momento flettente asse Y-Y	[kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	1,69
Azione tagliante X-X	[kN]	0,02	0,02	0,62	0,08	0,00
Azione tagliante Y-Y	[kN]	0,00	0,00	0,00	0,00	1,52

VERIFICHE STRUTTURALI

VERIFICA A PRESSOFLESSIONE

$$\left(\frac{\sigma_{c,0,d}}{f_{c,0,d}} \right)^2 + k_m \frac{\sigma_{m,x,d}}{f_{m,x,d}} + \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} =$$

0,220

VERIFICA POSITIVA

$$\left(\frac{\sigma_{c,0,d}}{f_{c,0,d}} \right)^2 + \frac{\sigma_{m,x,d}}{f_{m,x,d}} + k_m \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} =$$

0,314

VERIFICA A TENSOFFLESSIONE

$$\frac{\sigma_{t,0,d}}{f_{t,0,d}} + k_m \frac{\sigma_{m,x,d}}{f_{m,x,d}} + \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} =$$

0,326

VERIFICA POSITIVA

$$\frac{\sigma_{t,0,d}}{f_{t,0,d}} + \frac{\sigma_{m,x,d}}{f_{m,x,d}} + k_m \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} =$$

0,421

VERIFICA A TAGLIO

$$\frac{\tau_{x,d}}{c} + \frac{\tau_{y,d}}{c} =$$

0,020

VERIFICA POSITIVA

13.4.6 SEZIONE D – VERIFICHE STRUTTURALI

La combinazione di carico maggiormente gravosa è risultata la combinazione **SLU – STR 01**.

VERIFICA DI UNA SEZIONE DI LEGNO LAMELLARE (D.M. 17.01.2018)

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE ED INERZIALI DELLA SEZIONE

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE

Base della sezione	b	120,00	[mm]
Altezza della sezione	h	200,00	[mm]
Area della sezione	A	24.000,00	[mm ²]

CARATTERISTICHE INERZIALI

Momento di inerzia della sezione rispetto all'asse X-X orizzontale:	J _x	8,000E+07	[mm ⁴]
Momento di inerzia della sezione rispetto all'asse Y-Y verticale:	J _y	2,880E+07	[mm ⁴]
Modulo di resistenza della sezione rispetto all'asse X-X orizzontale:	W _x	8,000E+05	[mm ³]
Modulo di resistenza della sezione rispetto all'asse Y-Y verticale:	W _y	4,800E+05	[mm ³]

CARATTERISTICHE DEL MATERIALE

VALORI CARATTERISTICI

Classe di resistenza del legno per lamellare di conifera		GL 28h	
Peso per unità di volume caratteristico	ρ _k	4,10	[kN/m ³]
Resistenza caratteristica a flessione	f _{m,k}	28,00	[N/mm ²]
Resistenza caratteristica a trazione parallela alla fibra	f _{t,0,k}	19,50	[N/mm ²]
Resistenza caratteristica a trazione perpendicolare alla fibra	f _{t,90,k}	0,45	[N/mm ²]
Resistenza caratteristica a compressione parallela alla fibra	f _{c,0,k}	26,50	[N/mm ²]
Resistenza caratteristica a compressione perpendicolare alla fibra	f _{c,90,k}	3,00	[N/mm ²]
Resistenza caratteristica a taglio	f _{v,k}	3,20	[N/mm ²]
Modulo elastico parallelo alla fibra	E _{0,mean}	12.600,00	[N/mm ²]
Modulo elastico perpendicolare alla fibra	E _{90,mean}	0,00	[N/mm ²]
Modulo di rigidezza trasversale	G _{mean}	420,00	[N/mm ²]

COEFFICIENTI MOLTIPLICATIVI DEI PARAMETRI DI RESISTENZA DEL MATERIALE

Classe di servizio del legno lamellare		CLASSE 2	
Coefficiente parziale di sicurezza relativo al legno lamellare	γ _M	1,45	

DURATA DEL CARICO

		PERMANENTE	LUNGA DURATA	MEDIA DURATA	BREVE DURATA	ISTANTANEO
Coefficiente correttivo	k _{mod}	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00

CARICO		N _k [kN]	V _{2,k} [kN]	V _{3,k} [kN]	M _{2,k} [kNm]	M _{3,k} [kNm]
Pesi propri strutturali	g ₁	-0,33	0,18	0,00	0,00	-0,15
Carichi permanenti portati	g ₂	-0,14	0,17	0,00	0,00	-0,12
Carico accidentale da folla compatta	q ₁	-1,94	4,94	0,00	0,00	-3,46
Carico accidentale da neve	q ₂	-0,56	1,19	0,00	0,00	-0,84
Azione del vento - Direzione trasv.	q ₃	11,94	0,00	-3,85	6,64	-0,01
Azione del vento - Direzione long.	q ₄	4,75	-0,03	0,00	0,00	0,04
Azione termica longitudinale	q ₅	-2,45	0,01	0,00	0,00	0,00
Azione sismica longitudinale	s ₁	3,49	0,03	0,00	0,00	0,03
Azione sismica trasversale	s ₂	4,25	0,01	1,26	2,04	0,03

RELAZIONE DI CALCOLO PASSERELLA PEDONALE

CARICO	Y	ψ	N _{Sd} [kN]	V _{2,Sd} [kN]	V _{3,Sd} [kN]	M _{2,Sd} [kNm]	M _{3,Sd} [kNm]
g ₁	1,35	1,00	-0,45	0,24	0,00	0,00	-0,21
g ₂	1,50	1,00	-0,21	0,25	0,00	0,00	-0,19
q ₁	1,35	1,00	-2,62	6,66	0,00	0,00	-4,66
q ₂	1,50	0,50	-0,42	0,89	0,00	0,00	-0,63
q ₃	1,50	0,60	10,75	0,00	-3,47	5,98	-0,01
q ₄	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₅	1,20	0,60	-1,77	0,01	0,00	0,00	0,00
s ₁	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s ₂	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

AZIONI SOLLECITANTI SULLA SEZIONE

VALORI DI CALCOLO	PERMANENTE	LUNGA DURATA	MEDIA DURATA	BREVE DURATA	ISTANTANEO	
Azione normale	[kN]	-0,45	-0,21	-4,39	-0,42	10,75
Momento flettente asse X-X	[kNm]	-0,21	-0,19	-4,67	-0,63	-0,01
Momento flettente asse Y-Y	[kNm]	0,00	0,00	0,00	0,00	5,98
Azione tagliante X-X	[kN]	0,24	0,25	6,67	0,89	0,00
Azione tagliante Y-Y	[kN]	0,00	0,00	0,00	0,00	-3,47

VERIFICHE STRUTTURALI

VERIFICA A PRESSOFLESSIONE

$$\left(\frac{\sigma_{c,0,d}}{f_{c,0,d}} \right)^2 + k_m \frac{\sigma_{m,x,d}}{f_{m,x,d}} + \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} =$$

0,324

VERIFICA POSITIVA

$$\left(\frac{\sigma_{c,0,d}}{f_{c,0,d}} \right)^2 + \frac{\sigma_{m,x,d}}{f_{m,x,d}} + k_m \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} =$$

0,463

VERIFICA A TENSOFFLESSIONE

$$\frac{\sigma_{t,0,d}}{f_{t,0,d}} + k_m \frac{\sigma_{m,x,d}}{f_{m,x,d}} + \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} =$$

0,357

VERIFICA POSITIVA

$$\frac{\sigma_{t,0,d}}{f_{t,0,d}} + \frac{\sigma_{m,x,d}}{f_{m,x,d}} + k_m \frac{\sigma_{m,y,d}}{f_{m,y,d}} =$$

0,496

VERIFICA A TAGLIO

$$\frac{\tau_{x,d}}{f_{v,d}} + \frac{\tau_{y,d}}{f_{v,d}} =$$

0,212

VERIFICA POSITIVA

13.5 PENDINI VERTICALI

13.5.1 VALUTAZIONE DELLE AZIONI SOLLECITANTI

Nella tabella successiva sono riportati i valori del tiro sui pendini metallici verticali per le differenti combinazioni di inviluppo delle combinazioni di carico considerate:

COMBINAZIONE	N_{max}
SLE - QP	4,14
SLE - FREQ	27,42
SLE - CAR	38,98
SLU - STR	58,19
SLV	4,98

13.5.2 VERIFICHE STRUTTURALI

I pendini sono realizzati mediante profili metallici circolari pieni del diametro pari a 20 mm.

L'area della sezione del pendino risulta pari a **314,16 mm²**.

La tensione massima sull'acciaio dei pendini vale pertanto:

$$\sigma_{max} = 58,19 \times 10^3 / 314,16 = 185,22 \text{ N/mm}^2 < f_{yd} = 338,10 \text{ N/mm}^2$$

13.6 CONTROVENTATURE METALLICHE DEGLI ARCHI

13.6.1 VALUTAZIONE DEL TIRO MASSIMO SULLE CONTROVENTATURE

Nella tabella successiva sono riportati i valori del tiro sulle controventature metalliche degli archi per le differenti combinazioni di inviluppo delle combinazioni di carico considerate:

COMBINAZIONE	N_{max}
SLE - QP	1,00
SLE - FREQ	2,65
SLE - CAR	8,34
SLU - STR	12,10
SLV	5,15

13.6.2 VERIFICA STRUTTURALE DELLE CONTROVENTATURE

Le controventature metalliche degli archi sono costituite da un profilo circolare pieno con diametro pari a 20 mm.

L'area della sezione trasversale del profilo risulta pari a:

$$A = 314,16 \text{ mm}^2$$

La tensione di trazione massima sull'acciaio (combinazione SLU – STR) risulta dunque pari a:

$$\sigma_{max} = 12,10 \times 10^3 / 314,16 = 38,50 \text{ N/mm}^2 < f_{yd} = 338,10 \text{ N/mm}^2$$

13.7 CONTROVENTATURE METALLICHE DELL'IMPALCATO

13.7.1 VALUTAZIONE DEL TIRO MASSIMO SULLE CONTROVENTATURE

Nella tabella successiva sono riportati i valori del tiro sulle controventature metalliche dell'impalcato per le differenti combinazioni di inviluppo delle combinazioni di carico considerate:

COMBINAZIONE	N _{max}
SLE - QP	1,86
SLE - FREQ	7,66
SLE - CAR	32,17
SLU - STR	47,65
SLV	11,35

13.7.2 VERIFICA STRUTTURALE DELLE CONTROVENTATURE

Le controventature metalliche dell'impalcato sono costituite da un profilo circolare pieno con diametro pari a 20 mm.

L'area della sezione trasversale del profilo risulta pari a:

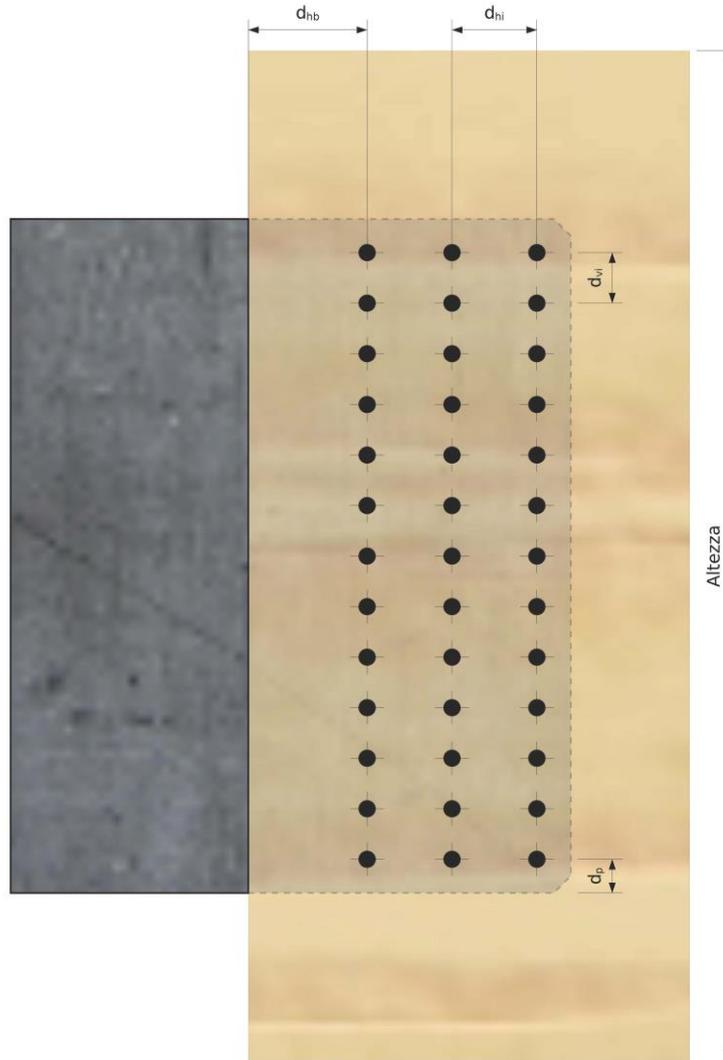
$$A = 314,16 \text{ mm}^2$$

La tensione di trazione massima sull'acciaio (combinazione SLU – STR) risulta dunque pari a:

$$\sigma_{\max} = 47,65 \times 10^3 / 314,16 = 151,68 \text{ N/mm}^2 < f_{yd} = 338,10 \text{ N/mm}^2$$

13.8 VERIFICA DEI COLLEGAMENTI

AP - Appoggio



Geometria

Base =	20.0 cm	larghezza trave
Altezza =	120.0 cm	altezza trave
Spessore piastra =	8.0 mm	spessore piastra interna
Diametro spinotti =	20.00 mm	diametro degli spinotti
dhb =	14.0 cm	distanza orizzontale spinotti dal bordo trave
dhi =	10.0 cm	spaziatura orizzontale spinotti
dvb =	6.0 cm	distanza verticale spinotti dal bordo trave
dvi =	6.0 cm	spaziatura verticale spinotti
dp =	4.0 cm	distanza spinotti dai bordi piastra
nr =	13	numero di righe di spinotti a flessione
nc =	3	numero di colonne di spinotti a flessione
nEff =	2.12	numero di spinotti efficaci in una riga
tEff =	9.5 cm	spessore efficace legno (un lato)

Materiali

Legno	Legno lamellare incollato (EN 14080) Classe GL28c
Piastra	S235
Spinotti	S355

Classe di servizio : 3

$\gamma_m =$	1.50	fattore di sicurezza parziale per le unioni
$\gamma_{M0} =$	1.05	fattore di sicurezza resistenza plastica piastra
$\gamma_{M2} =$	1.25	fattore di sicurezza resistenza a rottura piastra

Azioni

Condizione di carico	N	V	M	Categoria	Durata
Permanenti	87.000 KN	0.000 KN	0.0000 KN·m	Carichi permanenti	Permanente
Accidentali	326.000 KN	0.000 KN	0.0000 KN·m	Categoria C Ambienti suscettibili di affollamento	Breve

Calcolo per carichi permanenti

$K_{Mod} = 0.50$ Coeff. di correzione resistenza per durata/umidità

Spinotti

Combinazione più gravosa : 1.3-Permanenti

$N_d =$	113.100 KN	trazione di progetto
$V_d =$	0.000 KN	taglio di progetto
$M_d =$	0.0000 KN·m	momento flettente di progetto
$F_{1d} =$	2.900 KN	forza nello spinotto più sollecitato
$\alpha_{F_{1d}} =$	0.0 gradi	angolo della forza rispetto alle fibre
$R_{1k} =$	49.969 KN	resistenza caratteristica spinotti
$R_{1d} = R_{1k} \cdot K_{Mod} / \gamma_m =$	16.656 KN	resistenza spinotti di progetto

$F_{1d} \leq R_{1d}$ VERIFICATO

Serie di spinotti paralleli alle fibre

Combinazione più gravosa : 1.3-Permanenti

$N_d =$	113.100 KN	trazione di progetto
$V_d =$	0.000 KN	taglio di progetto
$M_d =$	0.0000 KN·m	momento flettente di progetto
$F_{d,h,fibre} =$	8.700 KN	forza totale sulla riga di spinotti più sollecitata
$n_{spinotti} =$	3	numero totale di spinotti sulla riga
$n_{spinotti} =$	2.12	numero efficace di spinotti
$F_{1d,h,fibre} =$	4.110 KN	forza di progetto in direzione parallela alle fibre sullo spinotto più sollecitato
$R_{1k,h,fibre} =$	49.969 KN	resistenza caratteristica spinotti parallela alle fibre
$R_{1d,h,fibre} = R_{1d,k,fibre} \cdot K_{Mod} / \gamma_m =$	16.656 KN	resistenza spinotti di progetto parallela alle fibre

$F_{1d,h,grain} \leq R_{1d,h,grain}$ VERIFICATO

Piastra

Combinazione più gravosa : 1.3-Permanenti

$N_d =$	113.100 KN	trazione di progetto
$V_d =$	0.000 KN	taglio di progetto
$F_{p,H,d} = N_d =$	113.100 KN	trazione di progetto sulla piastra
$A_{p,totale} =$	6400 mm ²	area totale piastra
$F_{p,R,d} = A_{p,totale} \cdot f_{yk} / \gamma_{M0} =$	1432.381 KN	resistenza plastica di progetto piastra
$A_{p,netta} =$	4216 mm ²	area netta piastra
$F_{U,R,d} = 0.9 \cdot A_{p,netta} \cdot f_{uk} / \gamma_{M2} =$	1092.787 KN	resistenza ultima di progetto piastra
$F_{R,d} = \min(F_{p,R,d}, F_{U,R,d}) =$	1092.787 KN	resistenza di progetto piastra

$F_{p,H,d} \leq F_{R,d}$ VERIFICATO

$F_{p,V,d} = V_d =$	0.000 KN	taglio di progetto sulla piastra
$F_{V,R,d} =$	544.777 KN	resistenza di progetto a taglio

$F_{p,V,d} \leq F_{V,R,d}$ VERIFICATO

$(F_{p,H,d} / F_{R,d})^2 + (F_{p,V,d} / F_{V,R,d})^2 \leq 1$ VERIFICATO

Calcolo per carichi di breve durata

$K_{Mod} = 0.70$ Coeff. di correzione resistenza per durata/umidità

Spinotti

Combinazione più gravosa : 1.3·Permanenti + 1.5·Accidentali

$N_d =$	602.100 KN	trazione di progetto
$V_d =$	0.000 KN	taglio di progetto
$M_d =$	0.0000 KN·m	momento flettente di progetto
$F_{1d} =$	15.438 KN	forza nello spinotto più sollecitato
$\alpha_{F1,d} =$	0.0 gradi	angolo della forza rispetto alle fibre
$R_{1k} =$	49.969 KN	resistenza caratteristica spinotti
$R_{1d} = R_{1k} \cdot K_{Mod} / \gamma_m =$	23.319 KN	resistenza spinotti di progetto

$F_{1d} \leq R_{1d}$ VERIFICATO

Serie di spinotti paralleli alle fibre

Combinazione più gravosa : 1.3·Permanenti + 1.5·Accidentali

$N_d =$	602.100 KN	trazione di progetto
$V_d =$	0.000 KN	taglio di progetto
$M_d =$	0.0000 KN·m	momento flettente di progetto
$F_{d,h,fibre} =$	46.315 KN	forza totale sulla riga di spinotti più sollecitata
$n_{spinotti} =$	3	numero totale di spinotti sulla riga
$n_{spinotti} =$	2.12	numero efficace di spinotti
$F_{1d,h,fibre} =$	21.881 KN	forza di progetto in direzione parallela alle fibre sullo spinotto più sollecitato
$R_{1k,h,fibre} =$	49.969 KN	resistenza caratteristica spinotti parallela alle fibre
$R_{1d,h,fibre} = R_{1d,k,fibre} \cdot K_{Mod} / \gamma_m =$	23.319 KN	resistenza spinotti di progetto parallela alle fibre

$F_{1d,h,grain} \leq R_{1d,h,grain}$ VERIFICATO

Piastra

Combinazione più gravosa : 1.3·Permanenti + 1.5·Accidentali

$N_d =$	602.100 KN	trazione di progetto
$V_d =$	0.000 KN	taglio di progetto
$F_{p,H,d} = N_d =$	602.100 KN	trazione di progetto sulla piastra
$A_{p,totale} =$	6400 mm ²	area totale piastra
$F_{p,R,d} = A_{p,totale} \cdot f_{yk} / \gamma_{M0} =$	1432.381 KN	resistenza plastica di progetto piastra
$A_{p,netta} =$	4216 mm ²	area netta piastra
$F_{U,R,d} = 0.9 \cdot A_{p,netta} \cdot f_{uk} / \gamma_{M2} =$	1092.787 KN	resistenza ultima di progetto piastra
$F_{R,d} = \min(F_{p,R,d}, F_{U,R,d}) =$	1092.787 KN	resistenza di progetto piastra

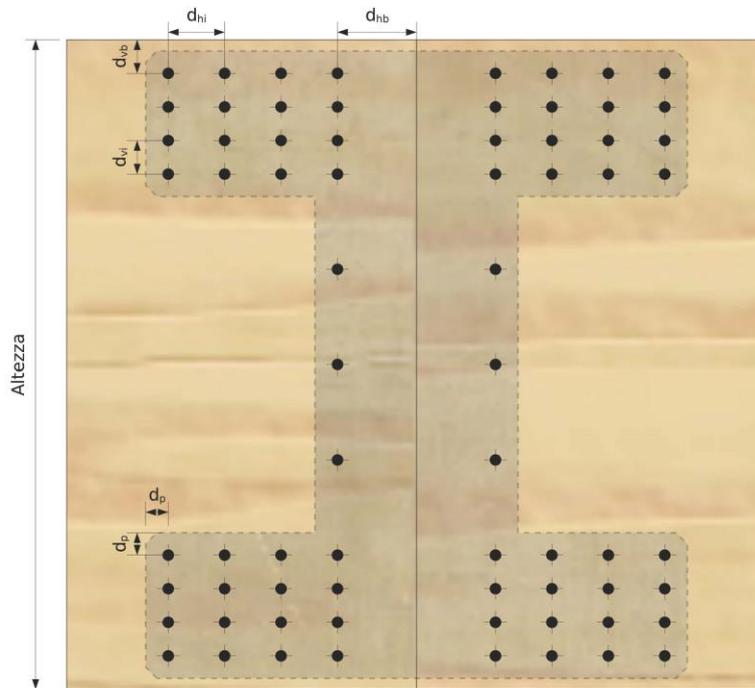
$F_{p,H,d} \leq F_{R,d}$ VERIFICATO

$F_{p,V,d} = V_d =$	0.000 KN	taglio di progetto sulla piastra
$F_{V,R,d} =$	544.777 KN	resistenza di progetto a taglio

$F_{p,V,d} \leq F_{V,R,d}$ VERIFICATO

$(F_{p,H,d} / F_{R,d})^2 + (F_{p,V,d} / F_{V,R,d})^2 \leq 1$ VERIFICATO

GR - Giunti rigidi



Geometria

Base =	20.0 cm	larghezza trave
Altezza =	116.0 cm	altezza trave
Spessore piastra =	8.0 mm	spessore piastra interna
Diametro spinotti =	20.00 mm	diametro degli spinotti
dhb =	14.0 cm	distanza orizzontale spinotti dal bordo trave
dhi =	10.0 cm	spaziatura orizzontale spinotti
dvb =	6.0 cm	distanza verticale spinotti dal bordo trave
dvi =	6.0 cm	spaziatura verticale spinotti
dp =	4.0 cm	distanza spinotti dai bordi piastra
nr =	4	numero di righe di spinotti a flessione
nc =	4	numero di colonne di spinotti a flessione
nEff =	2.74	numero di spinotti efficaci in una riga
ni =	3	numero di spinotti interni
tEff =	9.5 cm	spessore efficace legno (un lato)

Materiali

Legno	Legno lamellare incollato (EN 14080) Classe GL28c
Piastra	S235
Spinotti	S355

Classe di servizio : 3

$\gamma_m =$	1.50	fattore di sicurezza parziale per le unioni
$\gamma_{M0} =$	1.05	fattore di sicurezza resistenza plastica piastra
$\gamma_{M2} =$	1.25	fattore di sicurezza resistenza a rottura piastra

Azioni

Condizione di carico	N	V	M	Categoria	Durata
Permanenti	0.000 KN	0.000 KN	23.0000 KN·m	Carichi permanenti	Permanente
Folla	0.000 KN	0.000 KN	100.0000 KN·m	Categoria C Ambienti suscettibili di affollamento	Breve

Calcolo per carichi permanenti

$K_{Mod} =$	0.50	Coeff. di correzione resistenza per durata/umidità
-------------	------	--

Spinotti

Combinazione più gravosa : 1.3·Permanenti

$N_d =$	0.000 KN	trazione di progetto
$V_d =$	0.000 KN	taglio di progetto
$M_d =$	29.9000 KN·m	momento flettente di progetto
$F_{1,d} =$	2.451 KN	forza nello spinotto più sollecitato
$\alpha_{F_{1,d}} =$	17.7 gradi	angolo della forza rispetto alle fibre
$R_{1,k} =$	47.712 KN	resistenza caratteristica spinotti
$R_{1,d} = R_{1,k} \cdot K_{Mod} / \gamma_m =$	15.904 KN	resistenza spinotti di progetto
$F_{1,d} \leq R_{1,d}$ <u>VERIFICATO</u>		

Serie di spinotti paralleli alle fibre

Combinazione più gravosa : 1.3·Permanenti

$N_d =$	0.000 KN	trazione di progetto
$V_d =$	0.000 KN	taglio di progetto
$M_d =$	29.9000 KN·m	momento flettente di progetto
$F_{d,h,fibre} =$	9.341 KN	forza totale sulla riga di spinotti più sollecitata
$n_{spinotti} =$	4	numero totale di spinotti sulla riga
$n_{spinotti} =$	2.74	numero efficace di spinotti
$F_{1,d,h,fibre} =$	3.406 KN	forza di progetto in direzione parallela alle fibre sullo spinotto più sollecitato
$R_{1,k,h,fibre} =$	49.969 KN	resistenza caratteristica spinotti parallela alle fibre
$R_{1,d,h,fibre} = R_{1,k,h,fibre} \cdot K_{Mod} / \gamma_m =$	16.656 KN	resistenza spinotti di progetto parallela alle fibre
$F_{1,d,h,grain} \leq R_{1,d,h,grain}$ <u>VERIFICATO</u>		

Piastra

Combinazione più gravosa : 1.3·Permanenti

$N_d =$	0.000 KN	trazione di progetto
$V_d =$	0.000 KN	taglio di progetto
$M_d =$	29.9000 KN·m	momento flettente di progetto
$F_{p,H,d} =$	23.698 KN	trazione di progetto sulla piastra
$A_{p,totale} =$	2080 mm ²	area totale piastra
$F_{p,Rd} = A_{p,totale} \cdot f_{yk} / \gamma_{M0} =$	465.524 KN	resistenza plastica di progetto piastra
$A_{p,netta} =$	1408 mm ²	area netta piastra
$F_{u,Rd} = 0.9 \cdot A_{p,netta} \cdot f_{uk} / \gamma_{M2} =$	364.954 KN	resistenza ultima di progetto piastra
$F_{Rd} = \min(F_{p,Rd}, F_{u,Rd}) =$	364.954 KN	resistenza di progetto piastra
$F_{p,H,d} \leq F_{Rd}$ <u>VERIFICATO</u>		
$F_{p,V,d} =$	4.134 KN	taglio di progetto sulla piastra
$F_{V,r,d} =$	181.937 KN	resistenza di progetto a taglio
$F_{p,V,d} \leq F_{V,r,d}$ <u>VERIFICATO</u>		
$(F_{p,H,d} / F_{Rd})^2 + (F_{p,V,d} / F_{V,r,d})^2 \leq 1$ <u>VERIFICATO</u>		

Calcolo per carichi di breve durata

$K_{Mod} =$	0.70	Coeff. di correzione resistenza per durata/umidità
-------------	------	--

Spinotti

Combinazione più gravosa : 1.3·Permanenti + 1.5·Folla

$N_d =$	0.000 KN	trazione di progetto
$V_d =$	0.000 KN	taglio di progetto
$M_d =$	179.9000 KN·m	momento flettente di progetto
$F_{1,d} =$	14.749 KN	forza nello spinotto più sollecitato
$\alpha_{F1,d} =$	17.7 gradi	angolo della forza rispetto alle fibre
$R_{1,k} =$	47.712 KN	resistenza caratteristica spinotti
$R_{1,d} = R_{1,k} \cdot K_{Mod} / \gamma_m =$	22.266 KN	resistenza spinotti di progetto
$F_{1,d} \leq R_{1,d}$ <u>VERIFICATO</u>		

Serie di spinotti paralleli alle fibre

Combinazione più gravosa : 1.3·Permanenti + 1.5·Folla

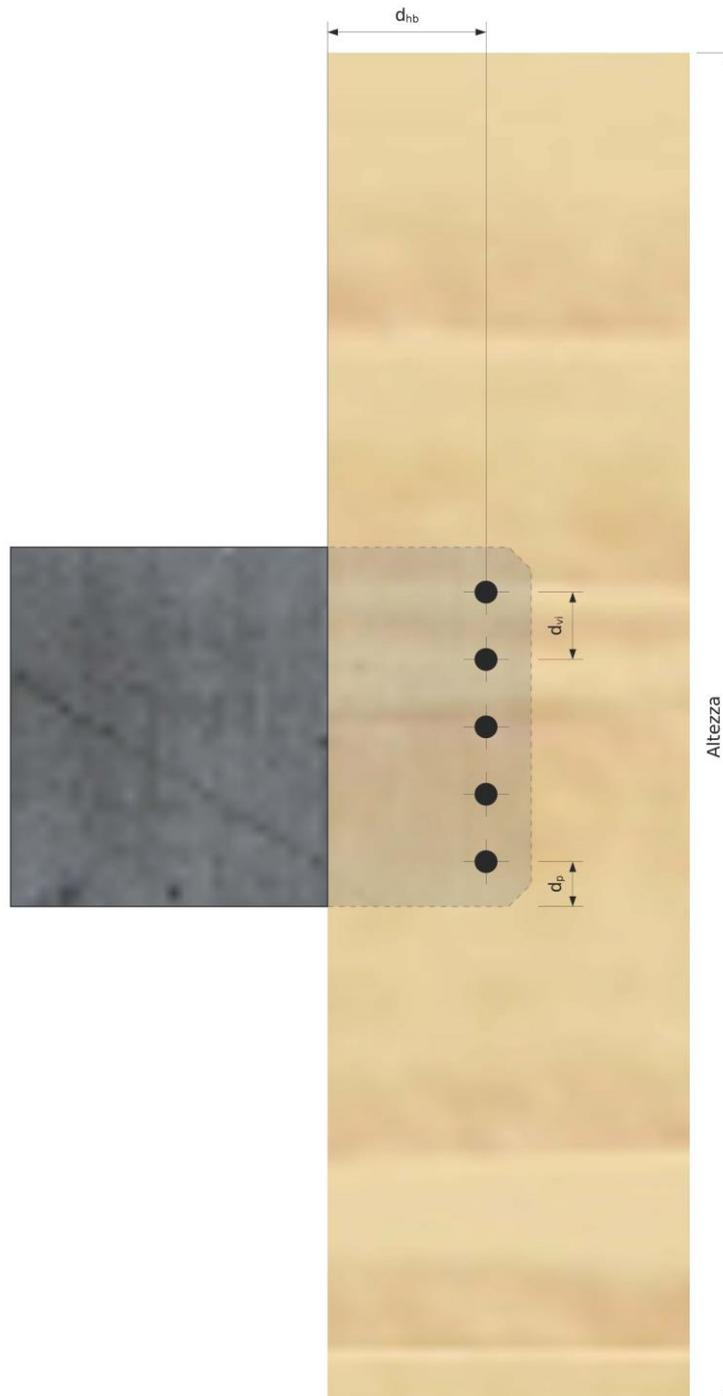
$N_d =$	0.000 KN	trazione di progetto
$V_d =$	0.000 KN	taglio di progetto
$M_d =$	179.9000 KN·m	momento flettente di progetto
$F_{d,h,fibre} =$	56.205 KN	forza totale sulla riga di spinotti più sollecitata
$n_{spinotti} =$	4	numero totale di spinotti sulla riga
$n_{spinotti} =$	2.74	numero efficace di spinotti
$F_{1,d,h,fibre} =$	20.496 KN	forza di progetto in direzione parallela alle fibre sullo spinotto più sollecitato
$R_{1,k,h,fibre} =$	49.969 KN	resistenza caratteristica spinotti parallela alle fibre
$R_{1,d,h,fibre} = R_{1,k,h,fibre} \cdot K_{Mod} / \gamma_m =$	23.319 KN	resistenza spinotti di progetto parallela alle fibre
$F_{1,d,h,grain} \leq R_{1,d,h,grain}$ <u>VERIFICATO</u>		

Piastra

Combinazione più gravosa : 1.3·Permanenti + 1.5·Folla

$N_d =$	0.000 KN	trazione di progetto
$V_d =$	0.000 KN	taglio di progetto
$M_d =$	179.9000 KN·m	momento flettente di progetto
$F_{p,H,d} =$	142.584 KN	trazione di progetto sulla piastra
$A_{p,totale} =$	2080 mm ²	area totale piastra
$F_{p,Rd} = A_{p,totale} \cdot f_{yk} / \gamma_{M0} =$	465.524 KN	resistenza plastica di progetto piastra
$A_{p,netta} =$	1408 mm ²	area netta piastra
$F_{u,Rd} = 0.9 \cdot A_{p,netta} \cdot f_{uk} / \gamma_{M2} =$	364.954 KN	resistenza ultima di progetto piastra
$F_{Rd} = \min(F_{p,Rd}, F_{u,Rd}) =$	364.954 KN	resistenza di progetto piastra
$F_{p,H,d} \leq F_{Rd}$ <u>VERIFICATO</u>		
$F_{p,V,d} =$	24.873 KN	taglio di progetto sulla piastra
$F_{V,r,d} =$	181.937 KN	resistenza di progetto a taglio
$F_{p,V,d} \leq F_{V,r,d}$ <u>VERIFICATO</u>		
$(F_{p,H,d} / F_{Rd})^2 + (F_{p,V,d} / F_{V,r,d})^2 \leq 1$ <u>VERIFICATO</u>		

CP1 - Connessione pendini-arco



Geometria

Base =	20.0 cm	larghezza trave
Altezza =	120.0 cm	altezza trave
Spessore piastra =	8.0 mm	spessore piastra interna
Diametro spinotti =	20.00 mm	diametro degli spinotti
dhb =	14.0 cm	distanza orizzontale spinotti dal bordo trave
dhi =	10.0 cm	spaziatura orizzontale spinotti
dvb =	6.0 cm	distanza verticale spinotti dal bordo trave
dvi =	6.0 cm	spaziatura verticale spinotti
dp =	4.0 cm	distanza spinotti dai bordi piastra
nr =	5	numero di righe di spinotti a flessione
nc =	1	numero di colonne di spinotti a flessione
nEff =	0.79	numero di spinotti efficaci in una riga
tEff =	9.5 cm	spessore efficace legno (un lato)

Materiali

Legno	Legno lamellare incollato (EN 14080) Classe GL28c
Piastra	S235
Spinotti	S235

Classe di servizio : 3

$\gamma_m =$	1.50	fattore di sicurezza parziale per le unioni
$\gamma_{M0} =$	1.05	fattore di sicurezza resistenza plastica piastra
$\gamma_{M2} =$	1.25	fattore di sicurezza resistenza a rottura piastra

Azioni

Condizione di carico	N	V	M	Categoria	Durata
Permanenti	0.000 KN	3.010 KN	0.0000 KN·m	Carichi permanenti	Permanente
Accidentali	0.000 KN	26.600 KN	0.0000 KN·m	Categoria C Ambienti suscettibili di affollamento	Breve

Calcolo per carichi permanenti

$K_{Mod} =$	0.50	Coeff. di correzione resistenza per durata/umidità
-------------	------	--

Spinotti

Combinazione più gravosa : 1.3·Permanenti

$N_d =$	0.000 KN	trazione di progetto
$V_d =$	3.913 KN	taglio di progetto
$M_d =$	0.0000 KN·m	momento flettente di progetto
$F_{1,d} =$	0.783 KN	forza nello spinotto più sollecitato
$\alpha_{F1,d} =$	90.0 gradi	angolo della forza rispetto alle fibre
$R_{1,k} =$	31.291 KN	resistenza caratteristica spinotti
$R_{1,d} = R_{1,k} \cdot K_{Mod} / \gamma_m =$	10.430 KN	resistenza spinotti di progetto

$F_{1,d} \leq R_{1,d}$ VERIFICATO

Piastra

Combinazione più gravosa : 1.3·Permanenti

$N_d =$	0.000 KN	trazione di progetto
$V_d =$	3.010 KN	taglio di progetto
$F_{p,H,d} = N_d =$	0.000 KN	trazione di progetto sulla piastra
$A_{p,totale} =$	2560 mm ²	area totale piastra
$F_{p,R,d} = A_{p,totale} \cdot f_{yk} / \gamma_{M0} =$	572.952 KN	resistenza plastica di progetto piastra
$A_{p,netta} =$	1720 mm ²	area netta piastra
$F_{u,R,d} = 0.9 \cdot A_{p,netta} \cdot f_{uk} / \gamma_{M2} =$	445.824 KN	resistenza ultima di progetto piastra
$F_{R,d} = \min(F_{p,R,d}, F_{u,R,d}) =$	445.824 KN	resistenza di progetto piastra
$F_{p,H,d} \leq F_{R,d}$ <u>VERIFICATO</u>		
$F_{p,V,d} = V_d =$	3.010 KN	taglio di progetto sulla piastra
$F_{V,R,d} =$	222.252 KN	resistenza di progetto a taglio
$F_{p,V,d} \leq F_{V,R,d}$ <u>VERIFICATO</u>		
$(F_{p,H,d} / F_{R,d})^2 + (F_{p,V,d} / F_{V,R,d})^2 \leq 1$ <u>VERIFICATO</u>		

Calcolo per carichi di breve durata

$K_{Mod} =$	0.70	Coeff. di correzione resistenza per durata/umidità
-------------	------	--

Spinotti

Combinazione più gravosa : 1.3·Permanenti + 1.5·Accidentali

$N_d =$	0.000 KN	trazione di progetto
$V_d =$	43.813 KN	taglio di progetto
$M_d =$	0.0000 KN·m	momento flettente di progetto
$F_{1,d} =$	8.763 KN	forza nello spinotto più sollecitato
$\alpha_{F1,d} =$	90.0 gradi	angolo della forza rispetto alle fibre
$R_{1,k} =$	31.291 KN	resistenza caratteristica spinotti
$R_{1,d} = R_{1,k} \cdot K_{Mod} / \gamma_{M} =$	14.603 KN	resistenza spinotti di progetto
$F_{1,d} \leq R_{1,d}$ <u>VERIFICATO</u>		

Piastra

Combinazione più gravosa : 1.3·Permanenti + 1.5·Accidentali

$N_d =$	0.000 KN	trazione di progetto
$V_d =$	3.010 KN	taglio di progetto
$F_{p,H,d} = N_d =$	0.000 KN	trazione di progetto sulla piastra
$A_{p,totale} =$	2560 mm ²	area totale piastra
$F_{p,R,d} = A_{p,totale} \cdot f_{yk} / \gamma_{M0} =$	572.952 KN	resistenza plastica di progetto piastra
$A_{p,netta} =$	1720 mm ²	area netta piastra
$F_{u,R,d} = 0.9 \cdot A_{p,netta} \cdot f_{uk} / \gamma_{M2} =$	445.824 KN	resistenza ultima di progetto piastra
$F_{R,d} = \min(F_{p,R,d}, F_{u,R,d}) =$	445.824 KN	resistenza di progetto piastra
$F_{p,H,d} \leq F_{R,d}$ <u>VERIFICATO</u>		
$F_{p,V,d} = V_d =$	3.010 KN	taglio di progetto sulla piastra
$F_{V,R,d} =$	222.252 KN	resistenza di progetto a taglio
$F_{p,V,d} \leq F_{V,R,d}$ <u>VERIFICATO</u>		
$(F_{p,H,d} / F_{R,d})^2 + (F_{p,V,d} / F_{V,R,d})^2 \leq 1$ <u>VERIFICATO</u>		

14 SPALLA IN CEMENTO ARMATO - VALUTAZIONE DELLE AZIONI SOLLECITANTI

14.1 DATI DI INPUT

A. AZIONI VERTICALI PROVENIENTI DALLA SPALLA

A.1. PARAGHIAIA

Spessore	0,71	[m]
Altezza	0,31	[m]
Lunghezza	4,50	[m]
Volume	0,99	[m ³]
Peso	24,76	[kN]
Ascissa del baricentro rispetto all'asse baricentrico dello spiccato del muro frontale	-0,70	[m]
Ascissa del baricentro rispetto all'asse baricentrico della zattera di fondazione	0,26	[m]
Ordinata del baricentro rispetto allo spiccato del muro frontale	7,75	[m]
Ordinata del baricentro rispetto all'intradosso della zattera di fondazione	8,75	[m]

A.2. MURO FRONTALE

Larghezza	4,50	[m]
Spessore del tratto sommitale a sezione costante	1,29	[m]
Altezza del tratto sommitale a sezione costante	2,23	[m]
Altezza del tratto intermedio a sezione variabile	0,86	[m]
Spessore del tratto alla base a sezione costante	2,10	[m]
Altezza del tratto alla base a sezione costante	4,50	[m]
Volume	62,03	[m ³]
Peso	1.550,75	[kN]
Ascissa del baricentro rispetto all'asse baricentrico dello spiccato del muro frontale	-0,10	[m]
Ascissa del baricentro rispetto all'asse baricentrico della zattera di fondazione	0,85	[m]
Ordinata del baricentro rispetto allo spiccato del muro frontale	3,41	[m]
Ordinata del baricentro rispetto all'intradosso della zattera di fondazione	4,41	[m]

A.3. MURI LATERALI

Numero dei muri laterali	2,00	
Spessore	0,40	[m]
Lunghezza	2,40	[m]
Altezza	7,90	[m]
Volume	15,17	[m ³]
Peso	379,20	[kN]
Ascissa del baricentro rispetto all'asse baricentrico della zattera di fondazione	-1,30	[m]
Ordinata del baricentro rispetto allo spiccato del muro frontale	3,95	[m]
Ordinata del baricentro rispetto all'intradosso della zattera di fondazione	4,95	[m]

A.4. ORECCHIE

Numero delle orecchie	0,00	
Spessore	0,00	[m]
Lunghezza	0,00	[m]
Altezza del tratto superiore a sezione costante	0,00	[m]
Altezza del tratto inferiore a sezione variabile	0,00	[m]
Volume	0,00	[m ³]
Peso	0,00	[kN]
Ascissa del baricentro rispetto all'asse baricentrico della zattera di fondazione	0,00	[m]
Ordinata del baricentro rispetto allo spiccato del muro frontale	0,00	[m]
Ordinata del baricentro rispetto all'intradosso della zattera di fondazione	0,00	[m]

A.5. ZATTERA DI FONDAZIONE

Spessore	1,00	[m]
Lunghezza (dimensione parallela all'asse della passerella)	5,00	[m]
Larghezza (dimensione perpendicolare all'asse della passerella)	7,20	[m]
Volume	36,00	[m ³]
Peso	900,00	[kN]
Lunghezza del piede di valle	0,50	[m]
Lunghezza del piede di monte	2,40	[m]

A.6. TERRENO DI RINTERRO A TERGO DEL MURO FRONTALE

Altezza	7,90	[m]
Lunghezza (dimensione parallela all'asse della passerella)	2,40	[m]
Larghezza (dimensione perpendicolare all'asse della passerella)	3,70	[m]
Volume	70,15	[m ³]
Peso	1.403,04	[kN]
Ascissa del baricentro rispetto all'asse baricentrico della zattera di fondazione	-1,30	[m]
Ordinata del baricentro rispetto allo spiccatto del muro frontale	3,95	[m]
Ordinata del baricentro rispetto all'intradosso della zattera di fondazione	4,95	[m]

B. AZIONI PROVENIENTI DAGLI ARCHI IN LEGNO LAMELLARE

B.1. DISPOSIZIONE DELLE PIASTRE DI ANCORAGGIO DEGLI ARCHI

Interasse trasversale tra gli archi	3,36	[m]
Inclinazione del piano di appoggio delle piastre di appoggio degli archi rispetto all'orizzontale	47,00	[°]
Ascissa dell'asse delle piastra di appoggio degli archi rispetto all'asse baricentrico dello spiccatto del muro frontale	0,65	[m]
Ascissa dell'asse delle piastra di appoggio degli archi rispetto all'asse baricentrico della zattera di fondazione	1,60	[m]
Ordinata dell'asse delle piastra di appoggio degli archi rispetto allo spiccatto del muro frontale	4,93	[m]
Ordinata dell'asse delle piastra di appoggio degli archi rispetto all'intradosso della zattera di fondazione	5,93	[m]

B.2. AZIONI VERTICALI E LONGITUDINALI TRASMESSE DAGLI ARCHI

CARICO ELEMENTARE	ARCO SINISTRO		ARCO DESTRO		U.M.
	V	H _{long}	V	H _{long}	
Pesi propri strutturali	59,33	-63,33	59,33	-63,63	[kN]
Carichi permanenti portati	0,00	0,00	0,00	0,00	[kN]
Carico accidentale da folla	222,33	-238,42	222,33	-238,42	[kN]
Azione della neve	59,70	-69,18	-68,18	-55,34	[kN]
Azione longitudinale del vento	0,18	-0,13	0,18	-0,13	[kN]
Azione termica longitudinale	0,00	-9,33	0,00	-9,33	[kN]

B.3. AZIONI TRASVERSALI TRASMESSE DAGLI ARCHI

CARICO ELEMENTARE	ARCO SINISTRO		ARCO DESTRO		U.M.
	V	H _{trasv}	V	H _{trasv}	
Azione trasversale del vento	31,12	104,55	-31,12	104,55	[kN]

C. AZIONI PROVENIENTI DAI TRAVICELLI LONGITUDINALI

C.1. DISPOSIZIONE DEGLI APPOGGI DEI TRAVICELLI LONGITUDINALI

Ascissa dell'asse degli appoggi dei travicelli rispetto all'asse baricentrico dello spiccatto del muro frontale	0,00	[m]
Ascissa dell'asse degli appoggi dei travicelli rispetto all'asse baricentrico della zattera di fondazione	0,90	[m]
Ordinata dell'asse degli appoggi dei travicelli rispetto allo spiccatto del muro frontale	7,59	[m]
Ordinata dell'asse degli appoggi dei travicelli rispetto all'intradosso della zattera di fondazione	8,59	[m]

C.2. AZIONI TRASMESSE DAI TRAVICELLI LONGITUDINALI (riferite all'asse baricentrico degli appoggi)

CARICO ELEMENTARE	V	H _{long}	H _{trav}	U.M.
Pesi propri strutturali	0,76	-1,94	0,00	[kN]
Carichi permanenti portati	0,65	-0,80	0,00	[kN]
Carico accidentale da folla	19,68	-11,29	0,00	[kN]
Azione della neve	4,72	-3,28	0,00	[kN]
Azione trasversale del vento	0,00	0,00	8,81	[kN]
Azione longitudinale del vento	0,00	-32,26	0,00	[kN]
Azione termica longitudinale	0,00	-16,90	0,00	[kN]

D. SPINTA DEI TERRENI E DEI SOVRACCARICHI

D.1. CARATTERISTICHE GEOTECNICHE DEL TERRENO SPINGENTE (misto cementato non spingente)

Peso per unità di volume	20,00	[kN/m ³]
Angolo di attrito interno	0,00	[°]
Coesione efficace	0,00	[kN/m ²]
Coefficiente di spinta a riposo	0,000	

D.2. SPINTA DEL TERRENO A TERGO DELLA SPALLA

Altezza di spinta del terreno a tergo della spalla rispetto allo spiccatto del muro frontale	7,90	[m]
Altezza di spinta del terreno a tergo della spalla rispetto all'intradosso della zattera di fondazione	8,90	[m]
Spinta del terreno a tergo della spalla rispetto allo spiccatto del muro frontale	0,00	[kN]
Spinta del terreno a tergo della spalla rispetto all'intradosso della zattera di fondazione	0,00	[kN]

D.3. SPINTA DEI SOVRACCARICHI PERMANENTI A TERGO DELLA SPALLA

Sovraccarico permanente a tergo della spalla (pavimentazione strale)	0,00	[kN/m ²]
Spinta dei sovraccarichi permanenti a tergo della spalla rispetto allo spiccatto del muro frontale	0,00	[kN]
Spinta dei sovraccarichi permanenti a tergo della spalla rispetto all'intradosso della zattera di fondazione	0,00	[kN]

D.4. SPINTA DEI SOVRACCARICHI PERMANENTI A TERGO DELLA SPALLA

Sovraccarico accidentale a tergo della spalla (folla)	5,00	[kN/m ²]
Spinta dei sovraccarichi accidentali a tergo della spalla rispetto allo spiccatto del muro frontale	0,00	[kN]
Spinta dei sovraccarichi accidentali a tergo della spalla rispetto all'intradosso della zattera di fondazione	0,00	[kN]

E. AZIONE SISMICA

E.1. PARAMETRI SISMICI

Coefficiente sismico orizzontale	0,077
Coefficiente sismico verticale	0,039

E.2. AZIONE SISMICA LONGITUDINALE TRASMESSA DAGLI ARCHI

CARICO ELEMENTARE	ARCO SINISTRO		ARCO DESTRO		U.M.
	V	H _{long}	V	H _{long}	
Azione sismica longitudinale	-4,10	6,52	-4,10	6,52	[kN]

E.3. AZIONE SISMICA TRASVERSALE TRASMESSA DAGLI ARCHI

CARICO ELEMENTARE	ARCO SINISTRO		ARCO DESTRO		U.M.
	V	H _{trav}	V	H _{trav}	
Azione sismica trasversale	3,57	3,58	-3,57	3,58	[kN]

E.4. AZIONE SISMICA TRASMESSA DAI TRAVICELLI LONGITUDINALI

CARICO ELEMENTARE	V	H _{long}	H _{trav}	U.M.
Azione sismica longitudinale	-0,15	31,46	0,00	[kN]
Azione sismica trasversale	0,00	0,00	3,50	[kN]

E.5. AZIONE INERZIALE DEGLI ELEMENTI STRUTTURALI

Peso sismico del paraghiaia	24,76	[kN]
Azione inerziale longitudinale del paraghiaia	1,91	[kN]
Azione inerziale trasversale del paraghiaia	1,91	[kN]
Peso sismico del muro frontale	1.550,75	[kN]
Azione inerziale longitudinale del muro frontale	119,41	[kN]
Azione inerziale trasversale del muro frontale	119,41	[kN]
Peso sismico dei muri laterali	379,20	[kN]
Azione inerziale longitudinale dei muri laterali	29,20	[kN]
Azione inerziale trasversale dei muri laterali	29,20	[kN]
Peso sismico delle orecchie	0,00	[kN]
Azione inerziale longitudinale delle orecchie	0,00	[kN]
Azione inerziale trasversale delle orecchie	0,00	[kN]
Peso sismico della zattera di fondazione	900,00	[kN]
Azione inerziale longitudinale della zattera di fondazione	69,30	[kN]
Azione inerziale trasversale della zattera di fondazione	69,30	[kN]
Peso sismico del terreno di rinterro	1.403,04	[kN]
Azione inerziale longitudinale del terreno di rinterro	108,03	[kN]
Azione inerziale trasversale del terreno di rinterro	108,03	[kN]

E.6. SOVRASPINTA DINAMICA DEL TERRENO A TERGO DELLA SPALLA

Metodo di calcolo della sovraspinta dinamica	WOOD	
Sovraspinta dinamica del terreno a tergo della spalla rispetto allo spiccato del muro frontale	432,50	[kN]
Sovraspinta dinamica del terreno a tergo della spalla rispetto all'intradosso della zattera di fondazione	548,93	[kN]

14.2 AZIONI SOLLECITANTI CARATTERISTICHE SULLA SEZIONE DI SPICCATO DEL MURO FRONTALE

VALORI CARATTERISTICHI DELLE AZIONI SOLLECITANTI ALLO SPICCATO DEL MURO FRONTALE					
CARICO ELEMENTARE	N_k [kN]	$V_{long,k}$ [kN]	$V_{trav,k}$ [kN]	$M_{long,k}$ [kNm]	$M_{trav,k}$ [kNm]
Peso proprio degli elementi strutturali della spalla	1.575,51	0,00	0,00	-178,84	0,00
Peso proprio strutturale trasmesso dall'impalcato	119,42	-128,90	0,00	-563,51	0,00
Carichi permanenti portati trasmessi dall'impalcato	0,65	-0,80	0,00	-6,07	0,00
Spinta del terreno a tergo della spalla	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Spinta dei sovraccarichi permanenti a tergo della spalla	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Carico accidentale da folla trasmesso dall'impalcato	464,34	-477,64	0,00	-2.147,48	0,00
Spinta dei sovraccarichi accidentali a tergo della spalla	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Carico accidentale da neve trasmesso dall'impalcato	-3,75	-127,80	0,00	-644,26	0,00
Azione trasversale del vento trasmessa dall'impalcato	0,00	0,00	217,91	0,00	1.202,29
Azione longitudinale del vento trasmessa dall'impalcato	0,35	-32,51	0,00	-245,86	0,00
Azione termica longitudinale trasmessa dall'impalcato	0,00	-35,55	0,00	-220,22	0,00
Azione sismica longitudinale	-8,35	735,54	0,00	2.970,29	0,00
Azione sismica trasversale	0,00	0,00	131,97	0,00	495,99

14.3 AZIONI SOLLECITANTI CARATTERISTICHE IN CORRISPONDENZA DELLA SEZIONE A QUOTA -2,54 DALLA SOMMITÀ DELLA SPALLA

VALORI CARATTERISTICI DELLE AZIONI SOLLECITANTI ALLA SEZIONE A QUOTA -2,54 M DALLA SOMMITA' DELLA SPALLA					
CARICO ELEMENTARE	N_k [kN]	$V_{long,k}$ [kN]	$V_{trasv,k}$ [kN]	$M_{long,k}$ [kNm]	$M_{trasv,k}$ [kNm]
Peso proprio degli elementi strutturali della spalla	348,39	0,00	0,00	-16,09	0,00
Peso proprio strutturale trasmesso dall'impalcato	0,76	-1,94	0,00	-4,33	0,00
Carichi permanenti portati trasmessi dall'impalcato	0,65	-0,80	0,00	-1,78	0,00
Spinta del terreno a tergo della spalla	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Spinta dei sovraccarichi permanenti a tergo della spalla	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Carico accidentale da folla trasmesso dall'impalcato	19,68	-11,29	0,00	-25,18	0,00
Spinta dei sovraccarichi accidentali a tergo della spalla	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Carico accidentale da neve trasmesso dall'impalcato	4,72	-3,28	0,00	-7,31	0,00
Azione trasversale del vento trasmessa dall'impalcato	0,00	0,00	8,81	0,00	19,65
Azione longitudinale del vento trasmessa dall'impalcato	0,35	-32,26	0,00	-71,94	0,00
Azione termica longitudinale trasmessa dall'impalcato	0,00	-16,90	0,00	-37,69	0,00
Azione sismica longitudinale	0,00	-26,93	0,00	-60,06	0,00
Azione sismica trasversale	0,00	0,00	26,93	0,00	60,06

14.4 AZIONI SOLLECITANTI CARATTERISTICHE ALL'INTRADOSSO DELLA ZATTERA DI FONDAZIONE

VALORI CARATTERISTICI DELLE AZIONI SOLLECITANTI ALL'INTRADOSSO DELLA ZATTERA DI FONDAZIONE					
CARICO ELEMENTARE	N_k [kN]	$V_{long,k}$ [kN]	$V_{trasv,k}$ [kN]	$M_{long,k}$ [kNm]	$M_{trasv,k}$ [kNm]
Peso proprio degli elementi strutturali della spalla	2.854,71	0,00	0,00	824,93	0,00
Peso proprio strutturale trasmesso dall'impalcato	119,42	-128,90	0,00	-579,00	0,00
Terreno di rinterro a tergo del muro frontale	1.403,04	0,00	0,00	-1.823,95	0,00
Carichi permanenti portati trasmessi dall'impalcato	0,65	-0,80	0,00	-6,29	0,00
Spinta del terreno a tergo della spalla	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Spinta dei sovraccarichi permanenti a tergo della spalla	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Carico accidentale da folla trasmesso dall'impalcato	464,34	-477,64	0,00	-2.195,47	0,00
Spinta dei sovraccarichi accidentali a tergo della spalla	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Carico accidentale da neve trasmesso dall'impalcato	-3,75	-127,80	0,00	-775,86	0,00
Azione trasversale del vento trasmessa dall'impalcato	0,00	0,00	217,91	0,00	1.420,20
Azione longitudinale del vento trasmessa dall'impalcato	0,35	-32,51	0,00	-278,04	0,00
Azione termica longitudinale trasmessa dall'impalcato	0,00	-35,55	0,00	-255,77	0,00
Azione sismica longitudinale	-8,35	921,27	0,00	4.034,40	0,00
Azione sismica trasversale	0,00	0,00	338,51	0,00	1.341,91

14.5 VALUTAZIONE DELLE AZIONI SOLLECITANTI DI CALCOLO SULLA SEZIONE DI SPICCATO DEL MURO FRONTALE

Di seguito è riportata la determinazione delle azioni sollecitanti di calcolo sulla sezione di spiccato del muro frontale per le diverse combinazioni di carico considerate.

14.5.1 COMBINAZIONI ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO – QUASI PERMANENTI

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - QP.01						COMBINAZIONE SLE - QP.02					
	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	1.575,51	0,00	0,00	-178,84	0,00	1,00	1.575,51	0,00	0,00	-178,84	0,00
g_2	1,00	119,42	-128,90	0,00	-563,51	0,00	1,00	119,42	-128,90	0,00	-563,51	0,00
g_3	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_4	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,07	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,07	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_6	0,50	0,00	-17,78	0,00	-110,11	0,00	-0,50	0,00	17,78	0,00	110,11	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		1.695,58	-147,48	0,00	-858,53	0,00		1.695,58	-111,93	0,00	-638,31	0,00

14.5.2 COMBINAZIONI ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO – FREQUENTI

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - FR.01						COMBINAZIONE SLE - FR.02					
	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	1.575,51	0,00	0,00	-178,84	0,00	1,00	1.575,51	0,00	0,00	-178,84	0,00
g_2	1,00	119,42	-128,90	0,00	-563,51	0,00	1,00	119,42	-128,90	0,00	-563,51	0,00
g_3	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_4	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,07	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,07	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_1	0,75	348,26	-358,23	0,00	-1.610,61	0,00	0,75	348,26	-358,23	0,00	-1.610,61	0,00
q_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_6	0,50	0,00	-17,78	0,00	-110,11	0,00	-0,50	0,00	17,78	0,00	110,11	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		2.043,83	-505,71	0,00	-2.469,14	0,00		2.043,83	-470,16	0,00	-2.248,93	0,00

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - FR.03						COMBINAZIONE SLE - FR.04					
	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	1.575,51	0,00	0,00	-178,84	0,00	1,00	1.575,51	0,00	0,00	-178,84	0,00
g_2	1,00	119,42	-128,90	0,00	-563,51	0,00	1,00	119,42	-128,90	0,00	-563,51	0,00
g_3	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_4	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,07	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,07	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_1	0,75	348,26	-358,23	0,00	-1.610,61	0,00	0,75	348,26	-358,23	0,00	-1.610,61	0,00
q_2	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_6	0,50	0,00	-17,78	0,00	-110,11	0,00	-0,50	0,00	17,78	0,00	110,11	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		2.043,83	-505,71	0,00	-2.469,14	0,00		2.043,83	-470,16	0,00	-2.248,93	0,00

RELAZIONE DI CALCOLO PASSERELLA PEDONALE

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - FR.05						COMBINAZIONE SLE - FR.06					
	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	1.575,51	0,00	0,00	-178,84	0,00	1,00	1.575,51	0,00	0,00	-178,84	0,00
g_2	1,00	119,42	-128,90	0,00	-563,51	0,00	1,00	119,42	-128,90	0,00	-563,51	0,00
g_3	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_4	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,07	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,07	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_2	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_6	0,50	0,00	-17,78	0,00	-110,11	0,00	-0,50	0,00	17,78	0,00	110,11	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		1.695,58	-147,48	0,00	-858,53	0,00		1.695,58	-111,93	0,00	-638,31	0,00

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - FR.07						COMBINAZIONE SLE - FR.08					
	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	1.575,51	0,00	0,00	-178,84	0,00	1,00	1.575,51	0,00	0,00	-178,84	0,00
g_2	1,00	119,42	-128,90	0,00	-563,51	0,00	1,00	119,42	-128,90	0,00	-563,51	0,00
g_3	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_4	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,07	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,07	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	0,20	-0,75	-25,56	0,00	-128,85	0,00	0,20	-0,75	-25,56	0,00	-128,85	0,00
q_4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_6	0,50	0,00	-17,78	0,00	-110,11	0,00	-0,50	0,00	17,78	0,00	110,11	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		1.694,83	-173,03	0,00	-987,38	0,00		1.694,83	-137,48	0,00	-767,17	0,00

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - FR.09						COMBINAZIONE SLE - FR.10					
	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	1.575,51	0,00	0,00	-178,84	0,00	1,00	1.575,51	0,00	0,00	-178,84	0,00
g_2	1,00	119,42	-128,90	0,00	-563,51	0,00	1,00	119,42	-128,90	0,00	-563,51	0,00
g_3	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_4	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,07	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,07	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_4	0,20	0,00	0,00	43,58	0,00	240,46	0,20	0,00	0,00	43,58	0,00	240,46
q_5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_6	0,50	0,00	-17,78	0,00	-110,11	0,00	-0,50	0,00	17,78	0,00	110,11	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		1.695,58	-147,48	43,58	-858,53	240,46		1.695,58	-111,93	43,58	-638,31	240,46

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - FR.11						COMBINAZIONE SLE - FR.12					
	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	1.575,51	0,00	0,00	-178,84	0,00	1,00	1.575,51	0,00	0,00	-178,84	0,00
g_2	1,00	119,42	-128,90	0,00	-563,51	0,00	1,00	119,42	-128,90	0,00	-563,51	0,00
g_3	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_4	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,07	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,07	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	0,20	0,07	-6,50	0,00	-49,17	0,00	0,20	0,07	-6,50	0,00	-49,17	0,00
q_6	0,50	0,00	-17,78	0,00	-110,11	0,00	-0,50	0,00	17,78	0,00	110,11	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		1.695,65	-153,98	0,00	-907,70	0,00		1.695,65	-118,43	0,00	-687,49	0,00

RELAZIONE DI CALCOLO PASSERELLA PEDONALE

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - FR.13						COMBINAZIONE SLE - FR.14					
	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	1.575,51	0,00	0,00	-178,84	0,00	1,00	1.575,51	0,00	0,00	-178,84	0,00
g_2	1,00	119,42	-128,90	0,00	-563,51	0,00	1,00	119,42	-128,90	0,00	-563,51	0,00
g_3	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_4	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,07	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,07	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	-0,20	-0,07	6,50	0,00	49,17	0,00	-0,20	-0,07	6,50	0,00	49,17	0,00
q_6	0,50	0,00	-17,78	0,00	-110,11	0,00	-0,50	0,00	17,78	0,00	110,11	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		1.695,51	-140,97	0,00	-809,36	0,00		1.695,51	-105,42	0,00	-589,14	0,00

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - FR.15						COMBINAZIONE SLE - FR.16					
	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	1.575,51	0,00	0,00	-178,84	0,00	1,00	1.575,51	0,00	0,00	-178,84	0,00
g_2	1,00	119,42	-128,90	0,00	-563,51	0,00	1,00	119,42	-128,90	0,00	-563,51	0,00
g_3	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_4	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,07	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,07	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_6	0,50	0,00	-17,78	0,00	-110,11	0,00	-0,50	0,00	17,78	0,00	110,11	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		1.695,58	-147,48	0,00	-858,53	0,00		1.695,58	-111,93	0,00	-638,31	0,00

14.5.3 COMBINAZIONI ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO – CARATTERISTICHE

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.01						COMBINAZIONE SLE - CAR.02					
	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	1.575,51	0,00	0,00	-178,84	0,00	1,00	1.575,51	0,00	0,00	-178,84	0,00
g_2	1,00	119,42	-128,90	0,00	-563,51	0,00	1,00	119,42	-128,90	0,00	-563,51	0,00
g_3	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_4	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,07	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,07	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_1	1,00	464,34	-477,64	0,00	-2.147,48	0,00	1,00	464,34	-477,64	0,00	-2.147,48	0,00
q_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-322,13	0,00	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-322,13	0,00
q_4	0,60	0,00	0,00	130,75	0,00	721,38	0,60	0,00	0,00	130,75	0,00	721,38
q_5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_6	0,60	0,00	-21,33	0,00	-132,13	0,00	-0,60	0,00	21,33	0,00	132,13	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		2.158,04	-692,57	130,75	-3.350,17	721,38		2.158,04	-649,91	130,75	-3.085,91	721,38

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.03						COMBINAZIONE SLE - CAR.04					
	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	1.575,51	0,00	0,00	-178,84	0,00	1,00	1.575,51	0,00	0,00	-178,84	0,00
g_2	1,00	119,42	-128,90	0,00	-563,51	0,00	1,00	119,42	-128,90	0,00	-563,51	0,00
g_3	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_4	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,07	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,07	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_1	1,00	464,34	-477,64	0,00	-2.147,48	0,00	1,00	464,34	-477,64	0,00	-2.147,48	0,00
q_2	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-322,13	0,00	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-322,13	0,00
q_4	0,60	0,00	0,00	130,75	0,00	721,38	0,60	0,00	0,00	130,75	0,00	721,38
q_5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_6	0,60	0,00	-21,33	0,00	-132,13	0,00	-0,60	0,00	21,33	0,00	132,13	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		2.158,04	-692,57	130,75	-3.350,17	721,38		2.158,04	-649,91	130,75	-3.085,91	721,38

RELAZIONE DI CALCOLO PASSERELLA PEDONALE

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.05						COMBINAZIONE SLE - CAR.06					
	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	1.575,51	0,00	0,00	-178,84	0,00	1,00	1.575,51	0,00	0,00	-178,84	0,00
g_2	1,00	119,42	-128,90	0,00	-563,51	0,00	1,00	119,42	-128,90	0,00	-563,51	0,00
g_3	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_4	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,07	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,07	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_2	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-322,13	0,00	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-322,13	0,00
q_4	0,60	0,00	0,00	130,75	0,00	721,38	0,60	0,00	0,00	130,75	0,00	721,38
q_5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_6	0,60	0,00	-21,33	0,00	-132,13	0,00	-0,60	0,00	21,33	0,00	132,13	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		1.693,70	-214,93	130,75	-1.202,68	721,38		1.693,70	-172,27	130,75	-938,42	721,38

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.07						COMBINAZIONE SLE - CAR.08					
	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	1.575,51	0,00	0,00	-178,84	0,00	1,00	1.575,51	0,00	0,00	-178,84	0,00
g_2	1,00	119,42	-128,90	0,00	-563,51	0,00	1,00	119,42	-128,90	0,00	-563,51	0,00
g_3	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_4	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,07	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,07	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_1	1,00	464,34	-477,64	0,00	-2.147,48	0,00	1,00	464,34	-477,64	0,00	-2.147,48	0,00
q_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-322,13	0,00	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-322,13	0,00
q_4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	0,60	0,21	-19,51	0,00	-147,52	0,00	0,60	0,21	-19,51	0,00	-147,52	0,00
q_6	0,60	0,00	-21,33	0,00	-132,13	0,00	-0,60	0,00	21,33	0,00	132,13	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		2.158,25	-712,07	0,00	-3.497,68	0,00		2.158,25	-669,41	0,00	-3.233,42	0,00

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.09						COMBINAZIONE SLE - CAR.10					
	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	1.575,51	0,00	0,00	-178,84	0,00	1,00	1.575,51	0,00	0,00	-178,84	0,00
g_2	1,00	119,42	-128,90	0,00	-563,51	0,00	1,00	119,42	-128,90	0,00	-563,51	0,00
g_3	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_4	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,07	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,07	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_1	1,00	464,34	-477,64	0,00	-2.147,48	0,00	1,00	464,34	-477,64	0,00	-2.147,48	0,00
q_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-322,13	0,00	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-322,13	0,00
q_4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	-0,60	-0,21	19,51	0,00	147,52	0,00	-0,60	-0,21	19,51	0,00	147,52	0,00
q_6	0,60	0,00	-21,33	0,00	-132,13	0,00	-0,60	0,00	21,33	0,00	132,13	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		2.157,83	-673,06	0,00	-3.202,65	0,00		2.157,83	-630,40	0,00	-2.938,39	0,00

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.11						COMBINAZIONE SLE - CAR.12					
	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	1.575,51	0,00	0,00	-178,84	0,00	1,00	1.575,51	0,00	0,00	-178,84	0,00
g_2	1,00	119,42	-128,90	0,00	-563,51	0,00	1,00	119,42	-128,90	0,00	-563,51	0,00
g_3	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_4	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,07	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,07	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_1	1,00	464,34	-477,64	0,00	-2.147,48	0,00	1,00	464,34	-477,64	0,00	-2.147,48	0,00
q_2	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-322,13	0,00	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-322,13	0,00
q_4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	0,60	0,21	-19,51	0,00	-147,52	0,00	0,60	0,21	-19,51	0,00	-147,52	0,00
q_6	0,60	0,00	-21,33	0,00	-132,13	0,00	-0,60	0,00	21,33	0,00	132,13	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		2.158,25	-712,07	0,00	-3.497,68	0,00		2.158,25	-669,41	0,00	-3.233,42	0,00

RELAZIONE DI CALCOLO PASSERELLA PEDONALE

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.13						COMBINAZIONE SLE - CAR.14					
	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	1.575,51	0,00	0,00	-178,84	0,00	1,00	1.575,51	0,00	0,00	-178,84	0,00
g_2	1,00	119,42	-128,90	0,00	-563,51	0,00	1,00	119,42	-128,90	0,00	-563,51	0,00
g_3	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_4	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,07	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,07	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_1	1,00	464,34	-477,64	0,00	-2.147,48	0,00	1,00	464,34	-477,64	0,00	-2.147,48	0,00
q_2	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-322,13	0,00	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-322,13	0,00
q_4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	-0,60	-0,21	19,51	0,00	147,52	0,00	-0,60	-0,21	19,51	0,00	147,52	0,00
q_6	0,60	0,00	-21,33	0,00	-132,13	0,00	-0,60	0,00	21,33	0,00	132,13	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		2.157,83	-673,06	0,00	-3.202,65	0,00		2.157,83	-630,40	0,00	-2.938,39	0,00

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.15						COMBINAZIONE SLE - CAR.16					
	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	1.575,51	0,00	0,00	-178,84	0,00	1,00	1.575,51	0,00	0,00	-178,84	0,00
g_2	1,00	119,42	-128,90	0,00	-563,51	0,00	1,00	119,42	-128,90	0,00	-563,51	0,00
g_3	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_4	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,07	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,07	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_2	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-322,13	0,00	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-322,13	0,00
q_4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	0,60	0,21	-19,51	0,00	-147,52	0,00	0,60	0,21	-19,51	0,00	-147,52	0,00
q_6	0,60	0,00	-21,33	0,00	-132,13	0,00	-0,60	0,00	21,33	0,00	132,13	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		1.693,91	-234,43	0,00	-1.350,20	0,00		1.693,91	-191,77	0,00	-1.085,94	0,00

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.17						COMBINAZIONE SLE - CAR.18					
	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	1.575,51	0,00	0,00	-178,84	0,00	1,00	1.575,51	0,00	0,00	-178,84	0,00
g_2	1,00	119,42	-128,90	0,00	-563,51	0,00	1,00	119,42	-128,90	0,00	-563,51	0,00
g_3	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_4	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,07	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,07	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_2	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-322,13	0,00	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-322,13	0,00
q_4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	-0,60	-0,21	19,51	0,00	147,52	0,00	-0,60	-0,21	19,51	0,00	147,52	0,00
q_6	0,60	0,00	-21,33	0,00	-132,13	0,00	-0,60	0,00	21,33	0,00	132,13	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		1.693,49	-195,42	0,00	-1.055,17	0,00		1.693,49	-152,76	0,00	-790,91	0,00

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.19						COMBINAZIONE SLE - CAR.20					
	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	1.575,51	0,00	0,00	-178,84	0,00	1,00	1.575,51	0,00	0,00	-178,84	0,00
g_2	1,00	119,42	-128,90	0,00	-563,51	0,00	1,00	119,42	-128,90	0,00	-563,51	0,00
g_3	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_4	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,07	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,07	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_1	0,75	348,26	-358,23	0,00	-1.610,61	0,00	0,75	348,26	-358,23	0,00	-1.610,61	0,00
q_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	1,00	-3,75	-127,80	0,00	-644,26	0,00	1,00	-3,75	-127,80	0,00	-644,26	0,00
q_4	0,60	0,00	0,00	130,75	0,00	721,38	0,60	0,00	0,00	130,75	0,00	721,38
q_5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_6	0,60	0,00	-21,33	0,00	-132,13	0,00	-0,60	0,00	21,33	0,00	132,13	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		2.040,08	-637,06	130,75	-3.135,43	721,38		2.040,08	-594,40	130,75	-2.871,17	721,38

RELAZIONE DI CALCOLO PASSERELLA PEDONALE

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.21						COMBINAZIONE SLE - CAR.22					
	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	1.575,51	0,00	0,00	-178,84	0,00	1,00	1.575,51	0,00	0,00	-178,84	0,00
g_2	1,00	119,42	-128,90	0,00	-563,51	0,00	1,00	119,42	-128,90	0,00	-563,51	0,00
g_3	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_4	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,07	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,07	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_1	0,75	348,26	-358,23	0,00	-1.610,61	0,00	0,75	348,26	-358,23	0,00	-1.610,61	0,00
q_2	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	1,00	-3,75	-127,80	0,00	-644,26	0,00	1,00	-3,75	-127,80	0,00	-644,26	0,00
q_4	0,60	0,00	0,00	130,75	0,00	721,38	0,60	0,00	0,00	130,75	0,00	721,38
q_5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_6	0,60	0,00	-21,33	0,00	-132,13	0,00	-0,60	0,00	21,33	0,00	132,13	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		2.040,08	-637,06	130,75	-3.135,43	721,38		2.040,08	-594,40	130,75	-2.871,17	721,38

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.23						COMBINAZIONE SLE - CAR.24					
	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	1.575,51	0,00	0,00	-178,84	0,00	1,00	1.575,51	0,00	0,00	-178,84	0,00
g_2	1,00	119,42	-128,90	0,00	-563,51	0,00	1,00	119,42	-128,90	0,00	-563,51	0,00
g_3	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_4	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,07	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,07	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_2	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	1,00	-3,75	-127,80	0,00	-644,26	0,00	1,00	-3,75	-127,80	0,00	-644,26	0,00
q_4	0,60	0,00	0,00	130,75	0,00	721,38	0,60	0,00	0,00	130,75	0,00	721,38
q_5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_6	0,60	0,00	-21,33	0,00	-132,13	0,00	-0,60	0,00	21,33	0,00	132,13	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		1.691,82	-278,83	130,75	-1.524,81	721,38		1.691,82	-236,17	130,75	-1.260,56	721,38

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.25						COMBINAZIONE SLE - CAR.26					
	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	1.575,51	0,00	0,00	-178,84	0,00	1,00	1.575,51	0,00	0,00	-178,84	0,00
g_2	1,00	119,42	-128,90	0,00	-563,51	0,00	1,00	119,42	-128,90	0,00	-563,51	0,00
g_3	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_4	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,07	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,07	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_1	0,75	348,26	-358,23	0,00	-1.610,61	0,00	0,75	348,26	-358,23	0,00	-1.610,61	0,00
q_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	1,00	-3,75	-127,80	0,00	-644,26	0,00	1,00	-3,75	-127,80	0,00	-644,26	0,00
q_4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	0,60	0,21	-19,51	0,00	-147,52	0,00	0,60	0,21	-19,51	0,00	-147,52	0,00
q_6	0,60	0,00	-21,33	0,00	-132,13	0,00	-0,60	0,00	21,33	0,00	132,13	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		2.040,29	-656,56	0,00	-3.282,94	0,00		2.040,29	-613,90	0,00	-3.018,68	0,00

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.27						COMBINAZIONE SLE - CAR.28					
	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	1.575,51	0,00	0,00	-178,84	0,00	1,00	1.575,51	0,00	0,00	-178,84	0,00
g_2	1,00	119,42	-128,90	0,00	-563,51	0,00	1,00	119,42	-128,90	0,00	-563,51	0,00
g_3	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_4	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,07	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,07	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_1	0,75	348,26	-358,23	0,00	-1.610,61	0,00	0,75	348,26	-358,23	0,00	-1.610,61	0,00
q_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	1,00	-3,75	-127,80	0,00	-644,26	0,00	1,00	-3,75	-127,80	0,00	-644,26	0,00
q_4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	-0,60	-0,21	19,51	0,00	147,52	0,00	-0,60	-0,21	19,51	0,00	147,52	0,00
q_6	0,60	0,00	-21,33	0,00	-132,13	0,00	-0,60	0,00	21,33	0,00	132,13	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		2.039,87	-617,55	0,00	-2.987,91	0,00		2.039,87	-574,89	0,00	-2.723,65	0,00

RELAZIONE DI CALCOLO PASSERELLA PEDONALE

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.29						COMBINAZIONE SLE - CAR.30					
	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	1.575,51	0,00	0,00	-178,84	0,00	1,00	1.575,51	0,00	0,00	-178,84	0,00
g_2	1,00	119,42	-128,90	0,00	-563,51	0,00	1,00	119,42	-128,90	0,00	-563,51	0,00
g_3	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_4	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,07	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,07	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_1	0,75	348,26	-358,23	0,00	-1.610,61	0,00	0,75	348,26	-358,23	0,00	-1.610,61	0,00
q_2	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	1,00	-3,75	-127,80	0,00	-644,26	0,00	1,00	-3,75	-127,80	0,00	-644,26	0,00
q_4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	0,60	0,21	-19,51	0,00	-147,52	0,00	0,60	0,21	-19,51	0,00	-147,52	0,00
q_6	0,60	0,00	-21,33	0,00	-132,13	0,00	-0,60	0,00	21,33	0,00	132,13	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		2.040,29	-656,56	0,00	-3.282,94	0,00		2.040,29	-613,90	0,00	-3.018,68	0,00

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.31						COMBINAZIONE SLE - CAR.32					
	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	1.575,51	0,00	0,00	-178,84	0,00	1,00	1.575,51	0,00	0,00	-178,84	0,00
g_2	1,00	119,42	-128,90	0,00	-563,51	0,00	1,00	119,42	-128,90	0,00	-563,51	0,00
g_3	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_4	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,07	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,07	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_1	0,75	348,26	-358,23	0,00	-1.610,61	0,00	0,75	348,26	-358,23	0,00	-1.610,61	0,00
q_2	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	1,00	-3,75	-127,80	0,00	-644,26	0,00	1,00	-3,75	-127,80	0,00	-644,26	0,00
q_4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	-0,60	-0,21	19,51	0,00	147,52	0,00	-0,60	-0,21	19,51	0,00	147,52	0,00
q_6	0,60	0,00	-21,33	0,00	-132,13	0,00	-0,60	0,00	21,33	0,00	132,13	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		2.039,87	-617,55	0,00	-2.987,91	0,00		2.039,87	-574,89	0,00	-2.723,65	0,00

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.33						COMBINAZIONE SLE - CAR.34					
	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	1.575,51	0,00	0,00	-178,84	0,00	1,00	1.575,51	0,00	0,00	-178,84	0,00
g_2	1,00	119,42	-128,90	0,00	-563,51	0,00	1,00	119,42	-128,90	0,00	-563,51	0,00
g_3	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_4	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,07	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,07	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_2	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	1,00	-3,75	-127,80	0,00	-644,26	0,00	1,00	-3,75	-127,80	0,00	-644,26	0,00
q_4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	0,60	0,21	-19,51	0,00	-147,52	0,00	0,60	0,21	-19,51	0,00	-147,52	0,00
q_6	0,60	0,00	-21,33	0,00	-132,13	0,00	-0,60	0,00	21,33	0,00	132,13	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		1.692,03	-298,33	0,00	-1.672,33	0,00		1.692,03	-255,67	0,00	-1.408,07	0,00

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.35						COMBINAZIONE SLE - CAR.36					
	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	1.575,51	0,00	0,00	-178,84	0,00	1,00	1.575,51	0,00	0,00	-178,84	0,00
g_2	1,00	119,42	-128,90	0,00	-563,51	0,00	1,00	119,42	-128,90	0,00	-563,51	0,00
g_3	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_4	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,07	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,07	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_2	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	1,00	-3,75	-127,80	0,00	-644,26	0,00	1,00	-3,75	-127,80	0,00	-644,26	0,00
q_4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	-0,60	-0,21	19,51	0,00	147,52	0,00	-0,60	-0,21	19,51	0,00	147,52	0,00
q_6	0,60	0,00	-21,33	0,00	-132,13	0,00	-0,60	0,00	21,33	0,00	132,13	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		1.691,61	-259,32	0,00	-1.377,30	0,00		1.691,61	-216,66	0,00	-1.113,04	0,00

RELAZIONE DI CALCOLO PASSERELLA PEDONALE

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.37						COMBINAZIONE SLE - CAR.38					
	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	1.575,51	0,00	0,00	-178,84	0,00	1,00	1.575,51	0,00	0,00	-178,84	0,00
g_2	1,00	119,42	-128,90	0,00	-563,51	0,00	1,00	119,42	-128,90	0,00	-563,51	0,00
g_3	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_4	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,07	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,07	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_1	0,75	348,26	-358,23	0,00	-1.610,61	0,00	0,75	348,26	-358,23	0,00	-1.610,61	0,00
q_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-322,13	0,00	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-322,13	0,00
q_4	1,00	0,00	0,00	217,91	0,00	1.202,29	1,00	0,00	0,00	217,91	0,00	1.202,29
q_5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_6	0,60	0,00	-21,33	0,00	-132,13	0,00	-0,60	0,00	21,33	0,00	132,13	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		2.041,95	-573,16	217,91	-2.813,30	1.202,29		2.041,95	-530,50	217,91	-2.549,04	1.202,29

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.39						COMBINAZIONE SLE - CAR.40					
	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	1.575,51	0,00	0,00	-178,84	0,00	1,00	1.575,51	0,00	0,00	-178,84	0,00
g_2	1,00	119,42	-128,90	0,00	-563,51	0,00	1,00	119,42	-128,90	0,00	-563,51	0,00
g_3	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_4	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,07	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,07	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_1	0,75	348,26	-358,23	0,00	-1.610,61	0,00	0,75	348,26	-358,23	0,00	-1.610,61	0,00
q_2	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-322,13	0,00	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-322,13	0,00
q_4	1,00	0,00	0,00	217,91	0,00	1.202,29	1,00	0,00	0,00	217,91	0,00	1.202,29
q_5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_6	0,60	0,00	-21,33	0,00	-132,13	0,00	-0,60	0,00	21,33	0,00	132,13	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		2.041,95	-573,16	217,91	-2.813,30	1.202,29		2.041,95	-530,50	217,91	-2.549,04	1.202,29

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.41						COMBINAZIONE SLE - CAR.42					
	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	1.575,51	0,00	0,00	-178,84	0,00	1,00	1.575,51	0,00	0,00	-178,84	0,00
g_2	1,00	119,42	-128,90	0,00	-563,51	0,00	1,00	119,42	-128,90	0,00	-563,51	0,00
g_3	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_4	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,07	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,07	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_2	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-322,13	0,00	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-322,13	0,00
q_4	1,00	0,00	0,00	217,91	0,00	1.202,29	1,00	0,00	0,00	217,91	0,00	1.202,29
q_5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_6	0,60	0,00	-21,33	0,00	-132,13	0,00	-0,60	0,00	21,33	0,00	132,13	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		1.693,70	-214,93	217,91	-1.202,68	1.202,29		1.693,70	-172,27	217,91	-938,42	1.202,29

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.43						COMBINAZIONE SLE - CAR.44					
	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	1.575,51	0,00	0,00	-178,84	0,00	1,00	1.575,51	0,00	0,00	-178,84	0,00
g_2	1,00	119,42	-128,90	0,00	-563,51	0,00	1,00	119,42	-128,90	0,00	-563,51	0,00
g_3	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_4	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,07	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,07	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_1	0,75	348,26	-358,23	0,00	-1.610,61	0,00	0,75	348,26	-358,23	0,00	-1.610,61	0,00
q_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-322,13	0,00	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-322,13	0,00
q_4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	1,00	0,35	-32,51	0,00	-245,86	0,00	1,00	0,35	-32,51	0,00	-245,86	0,00
q_6	0,60	0,00	-21,33	0,00	-132,13	0,00	-0,60	0,00	21,33	0,00	132,13	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		2.042,30	-605,67	0,00	-3.059,15	0,00		2.042,30	-563,01	0,00	-2.794,90	0,00

RELAZIONE DI CALCOLO PASSERELLA PEDONALE

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.45						COMBINAZIONE SLE - CAR.46					
	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	1.575,51	0,00	0,00	-178,84	0,00	1,00	1.575,51	0,00	0,00	-178,84	0,00
g_2	1,00	119,42	-128,90	0,00	-563,51	0,00	1,00	119,42	-128,90	0,00	-563,51	0,00
g_3	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_4	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,07	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,07	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_1	0,75	348,26	-358,23	0,00	-1.610,61	0,00	0,75	348,26	-358,23	0,00	-1.610,61	0,00
q_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-322,13	0,00	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-322,13	0,00
q_4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	-1,00	-0,35	32,51	0,00	245,86	0,00	-1,00	-0,35	32,51	0,00	245,86	0,00
q_6	0,60	0,00	-21,33	0,00	-132,13	0,00	-0,60	0,00	21,33	0,00	132,13	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		2.041,60	-540,65	0,00	-2.567,44	0,00		2.041,60	-497,99	0,00	-2.303,18	0,00

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.47						COMBINAZIONE SLE - CAR.48					
	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	1.575,51	0,00	0,00	-178,84	0,00	1,00	1.575,51	0,00	0,00	-178,84	0,00
g_2	1,00	119,42	-128,90	0,00	-563,51	0,00	1,00	119,42	-128,90	0,00	-563,51	0,00
g_3	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_4	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,07	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,07	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_1	0,75	348,26	-358,23	0,00	-1.610,61	0,00	0,75	348,26	-358,23	0,00	-1.610,61	0,00
q_2	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-322,13	0,00	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-322,13	0,00
q_4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	1,00	0,35	-32,51	0,00	-245,86	0,00	1,00	0,35	-32,51	0,00	-245,86	0,00
q_6	0,60	0,00	-21,33	0,00	-132,13	0,00	-0,60	0,00	21,33	0,00	132,13	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		2.042,30	-605,67	0,00	-3.059,15	0,00		2.042,30	-563,01	0,00	-2.794,90	0,00

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.49						COMBINAZIONE SLE - CAR.50					
	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	1.575,51	0,00	0,00	-178,84	0,00	1,00	1.575,51	0,00	0,00	-178,84	0,00
g_2	1,00	119,42	-128,90	0,00	-563,51	0,00	1,00	119,42	-128,90	0,00	-563,51	0,00
g_3	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_4	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,07	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,07	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_1	0,75	348,26	-358,23	0,00	-1.610,61	0,00	0,75	348,26	-358,23	0,00	-1.610,61	0,00
q_2	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-322,13	0,00	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-322,13	0,00
q_4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	-1,00	-0,35	32,51	0,00	245,86	0,00	-1,00	-0,35	32,51	0,00	245,86	0,00
q_6	0,60	0,00	-21,33	0,00	-132,13	0,00	-0,60	0,00	21,33	0,00	132,13	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		2.041,60	-540,65	0,00	-2.567,44	0,00		2.041,60	-497,99	0,00	-2.303,18	0,00

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.51						COMBINAZIONE SLE - CAR.52					
	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	1.575,51	0,00	0,00	-178,84	0,00	1,00	1.575,51	0,00	0,00	-178,84	0,00
g_2	1,00	119,42	-128,90	0,00	-563,51	0,00	1,00	119,42	-128,90	0,00	-563,51	0,00
g_3	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_4	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,07	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,07	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_2	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-322,13	0,00	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-322,13	0,00
q_4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	1,00	0,35	-32,51	0,00	-245,86	0,00	1,00	0,35	-32,51	0,00	-245,86	0,00
q_6	0,60	0,00	-21,33	0,00	-132,13	0,00	-0,60	0,00	21,33	0,00	132,13	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		1.694,05	-247,44	0,00	-1.448,54	0,00		1.694,05	-204,78	0,00	-1.184,28	0,00

RELAZIONE DI CALCOLO PASSERELLA PEDONALE

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.53						COMBINAZIONE SLE - CAR.54					
	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	1.575,51	0,00	0,00	-178,84	0,00	1,00	1.575,51	0,00	0,00	-178,84	0,00
g_2	1,00	119,42	-128,90	0,00	-563,51	0,00	1,00	119,42	-128,90	0,00	-563,51	0,00
g_3	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_4	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,07	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,07	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_2	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-322,13	0,00	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-322,13	0,00
q_4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	-1,00	-0,35	32,51	0,00	245,86	0,00	-1,00	-0,35	32,51	0,00	245,86	0,00
q_6	0,60	0,00	-21,33	0,00	-132,13	0,00	-0,60	0,00	21,33	0,00	132,13	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		1.693,35	-182,42	0,00	-956,82	0,00		1.693,35	-139,76	0,00	-692,57	0,00

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.55						COMBINAZIONE SLE - CAR.56					
	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	1.575,51	0,00	0,00	-178,84	0,00	1,00	1.575,51	0,00	0,00	-178,84	0,00
g_2	1,00	119,42	-128,90	0,00	-563,51	0,00	1,00	119,42	-128,90	0,00	-563,51	0,00
g_3	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_4	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,07	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,07	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_1	0,75	348,26	-358,23	0,00	-1.610,61	0,00	0,75	348,26	-358,23	0,00	-1.610,61	0,00
q_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-322,13	0,00	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-322,13	0,00
q_4	0,60	0,00	0,00	130,75	0,00	721,38	0,60	0,00	0,00	130,75	0,00	721,38
q_5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_6	1,00	0,00	-35,55	0,00	-220,22	0,00	-1,00	0,00	35,55	0,00	220,22	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		2.041,95	-587,38	130,75	-2.901,38	721,38		2.041,95	-516,28	130,75	-2.460,95	721,38

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.57						COMBINAZIONE SLE - CAR.58					
	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	1.575,51	0,00	0,00	-178,84	0,00	1,00	1.575,51	0,00	0,00	-178,84	0,00
g_2	1,00	119,42	-128,90	0,00	-563,51	0,00	1,00	119,42	-128,90	0,00	-563,51	0,00
g_3	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_4	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,07	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,07	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_1	0,75	348,26	-358,23	0,00	-1.610,61	0,00	0,75	348,26	-358,23	0,00	-1.610,61	0,00
q_2	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-322,13	0,00	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-322,13	0,00
q_4	0,60	0,00	0,00	130,75	0,00	721,38	0,60	0,00	0,00	130,75	0,00	721,38
q_5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_6	1,00	0,00	-35,55	0,00	-220,22	0,00	-1,00	0,00	35,55	0,00	220,22	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		2.041,95	-587,38	130,75	-2.901,38	721,38		2.041,95	-516,28	130,75	-2.460,95	721,38

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.59						COMBINAZIONE SLE - CAR.60					
	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	1.575,51	0,00	0,00	-178,84	0,00	1,00	1.575,51	0,00	0,00	-178,84	0,00
g_2	1,00	119,42	-128,90	0,00	-563,51	0,00	1,00	119,42	-128,90	0,00	-563,51	0,00
g_3	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_4	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,07	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,07	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_2	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-322,13	0,00	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-322,13	0,00
q_4	0,60	0,00	0,00	130,75	0,00	721,38	0,60	0,00	0,00	130,75	0,00	721,38
q_5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_6	1,00	0,00	-35,55	0,00	-220,22	0,00	-1,00	0,00	35,55	0,00	220,22	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		1.693,70	-229,15	130,75	-1.290,77	721,38		1.693,70	-158,05	130,75	-850,34	721,38

RELAZIONE DI CALCOLO PASSERELLA PEDONALE

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.61						COMBINAZIONE SLE - CAR.62					
	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	1.575,51	0,00	0,00	-178,84	0,00	1,00	1.575,51	0,00	0,00	-178,84	0,00
g_2	1,00	119,42	-128,90	0,00	-563,51	0,00	1,00	119,42	-128,90	0,00	-563,51	0,00
g_3	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_4	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,07	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,07	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_1	0,75	348,26	-358,23	0,00	-1.610,61	0,00	0,75	348,26	-358,23	0,00	-1.610,61	0,00
q_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-322,13	0,00	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-322,13	0,00
q_4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	0,60	0,21	-19,51	0,00	-147,52	0,00	0,60	0,21	-19,51	0,00	-147,52	0,00
q_6	1,00	0,00	-35,55	0,00	-220,22	0,00	-1,00	0,00	35,55	0,00	220,22	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		2.042,16	-606,88	0,00	-3.048,90	0,00		2.042,16	-535,78	0,00	-2.608,47	0,00

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.63						COMBINAZIONE SLE - CAR.64					
	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	1.575,51	0,00	0,00	-178,84	0,00	1,00	1.575,51	0,00	0,00	-178,84	0,00
g_2	1,00	119,42	-128,90	0,00	-563,51	0,00	1,00	119,42	-128,90	0,00	-563,51	0,00
g_3	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_4	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,07	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,07	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_1	0,75	348,26	-358,23	0,00	-1.610,61	0,00	0,75	348,26	-358,23	0,00	-1.610,61	0,00
q_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-322,13	0,00	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-322,13	0,00
q_4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	-0,60	-0,21	19,51	0,00	147,52	0,00	-0,60	-0,21	19,51	0,00	147,52	0,00
q_6	1,00	0,00	-35,55	0,00	-220,22	0,00	-1,00	0,00	35,55	0,00	220,22	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		2.041,74	-567,87	0,00	-2.753,87	0,00		2.041,74	-496,77	0,00	-2.313,44	0,00

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.65						COMBINAZIONE SLE - CAR.66					
	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	1.575,51	0,00	0,00	-178,84	0,00	1,00	1.575,51	0,00	0,00	-178,84	0,00
g_2	1,00	119,42	-128,90	0,00	-563,51	0,00	1,00	119,42	-128,90	0,00	-563,51	0,00
g_3	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_4	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,07	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,07	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_1	0,75	348,26	-358,23	0,00	-1.610,61	0,00	0,75	348,26	-358,23	0,00	-1.610,61	0,00
q_2	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-322,13	0,00	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-322,13	0,00
q_4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	0,60	0,21	-19,51	0,00	-147,52	0,00	0,60	0,21	-19,51	0,00	-147,52	0,00
q_6	1,00	0,00	-35,55	0,00	-220,22	0,00	-1,00	0,00	35,55	0,00	220,22	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		2.042,16	-606,88	0,00	-3.048,90	0,00		2.042,16	-535,78	0,00	-2.608,47	0,00

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.67						COMBINAZIONE SLE - CAR.68					
	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	1.575,51	0,00	0,00	-178,84	0,00	1,00	1.575,51	0,00	0,00	-178,84	0,00
g_2	1,00	119,42	-128,90	0,00	-563,51	0,00	1,00	119,42	-128,90	0,00	-563,51	0,00
g_3	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_4	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,07	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,07	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_1	0,75	348,26	-358,23	0,00	-1.610,61	0,00	0,75	348,26	-358,23	0,00	-1.610,61	0,00
q_2	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-322,13	0,00	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-322,13	0,00
q_4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	-0,60	-0,21	19,51	0,00	147,52	0,00	-0,60	-0,21	19,51	0,00	147,52	0,00
q_6	1,00	0,00	-35,55	0,00	-220,22	0,00	-1,00	0,00	35,55	0,00	220,22	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		2.041,74	-567,87	0,00	-2.753,87	0,00		2.041,74	-496,77	0,00	-2.313,44	0,00

RELAZIONE DI CALCOLO PASSERELLA PEDONALE

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.69						COMBINAZIONE SLE - CAR.70						
	ψ	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trav,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trav,Sd} [kNm]	ψ	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trav,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trav,Sd} [kNm]	
g ₁	1,00	1.575,51	0,00	0,00	-178,84	0,00	1,00	1.575,51	0,00	0,00	-178,84	0,00	
g ₂	1,00	119,42	-128,90	0,00	-563,51	0,00	1,00	119,42	-128,90	0,00	-563,51	0,00	
g ₃	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
g ₄	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,07	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,07	0,00	
g ₅	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
g ₆	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
q ₁	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
q ₂	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
q ₃	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-322,13	0,00	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-322,13	0,00	
q ₄	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
q ₅	0,60	0,21	-19,51	0,00	-147,52	0,00	0,60	0,21	-19,51	0,00	-147,52	0,00	
q ₆	1,00	0,00	-35,55	0,00	-220,22	0,00	-1,00	0,00	35,55	0,00	220,22	0,00	
s ₁	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
s ₂	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
		1.693,91	-248,65	0,00	-1.438,28	0,00			1.693,91	-177,55	0,00	-997,85	0,00

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.71						COMBINAZIONE SLE - CAR.72						
	ψ	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trav,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trav,Sd} [kNm]	ψ	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trav,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trav,Sd} [kNm]	
g ₁	1,00	1.575,51	0,00	0,00	-178,84	0,00	1,00	1.575,51	0,00	0,00	-178,84	0,00	
g ₂	1,00	119,42	-128,90	0,00	-563,51	0,00	1,00	119,42	-128,90	0,00	-563,51	0,00	
g ₃	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
g ₄	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,07	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,07	0,00	
g ₅	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
g ₆	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
q ₁	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
q ₂	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
q ₃	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-322,13	0,00	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-322,13	0,00	
q ₄	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
q ₅	-0,60	-0,21	19,51	0,00	147,52	0,00	-0,60	-0,21	19,51	0,00	147,52	0,00	
q ₆	1,00	0,00	-35,55	0,00	-220,22	0,00	-1,00	0,00	35,55	0,00	220,22	0,00	
s ₁	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
s ₂	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
		1.693,49	-209,64	0,00	-1.143,25	0,00			1.693,49	-138,54	0,00	-702,82	0,00

14.5.4 COMBINAZIONI ALLO STATO LIMITE ULTIMO – STR

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLU - STR.01							COMBINAZIONE SLU - STR.02						
	γ	ψ	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trav,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trav,Sd} [kNm]	γ	ψ	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trav,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trav,Sd} [kNm]
g ₁	1,35	1,00	2.126,93	0,00	0,00	-241,44	0,00	1,35	1,00	2.126,93	0,00	0,00	-241,44	0,00
g ₂	1,35	1,00	161,22	-174,02	0,00	-760,74	0,00	1,35	1,00	161,22	-174,02	0,00	-760,74	0,00
g ₃	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g ₄	1,50	1,00	0,98	-1,20	0,00	-9,11	0,00	1,50	1,00	0,98	-1,20	0,00	-9,11	0,00
g ₅	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g ₆	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₁	1,50	1,00	696,51	-716,46	0,00	-3.221,22	0,00	1,50	1,00	696,51	-716,46	0,00	-3.221,22	0,00
q ₂	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₃	1,50	0,50	-2,82	-95,85	0,00	-483,20	0,00	1,50	0,50	-2,82	-95,85	0,00	-483,20	0,00
q ₄	1,50	0,60	0,00	0,00	196,12	0,00	1,082,06	1,50	0,60	0,00	0,00	196,12	0,00	1.082,06
q ₅	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₆	1,20	0,60	0,00	-25,60	0,00	-158,56	0,00	1,20	-0,60	0,00	25,60	0,00	158,56	0,00
s ₁	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s ₂	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		2.982,82	-1.013,12	196,12	-4.874,26	1.082,06			2.982,82	-961,93	196,12	-4.557,15	1.082,06	

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLU - STR.03							COMBINAZIONE SLU - STR.04						
	γ	ψ	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trav,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trav,Sd} [kNm]	γ	ψ	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trav,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trav,Sd} [kNm]
g ₁	1,35	1,00	2.126,93	0,00	0,00	-241,44	0,00	1,35	1,00	2.126,93	0,00	0,00	-241,44	0,00
g ₂	1,35	1,00	161,22	-174,02	0,00	-760,74	0,00	1,35	1,00	161,22	-174,02	0,00	-760,74	0,00
g ₃	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g ₄	1,50	1,00	0,98	-1,20	0,00	-9,11	0,00	1,50	1,00	0,98	-1,20	0,00	-9,11	0,00
g ₅	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g ₆	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₁	1,50	1,00	696,51	-716,46	0,00	-3.221,22	0,00	1,50	1,00	696,51	-716,46	0,00	-3.221,22	0,00
q ₂	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₃	1,50	0,50	-2,82	-95,85	0,00	-483,20	0,00	1,50	0,50	-2,82	-95,85	0,00	-483,20	0,00
q ₄	1,50	0,60	0,00	0,00	196,12	0,00	1.082,06	1,50	0,60	0,00	0,00	196,12	0,00	1.082,06
q ₅	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₆	1,20	0,60	0,00	-25,60	0,00	-158,56	0,00	1,20	-0,60	0,00	25,60	0,00	158,56	0,00
s ₁	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s ₂	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		2.982,82	-1.013,12	196,12	-4.874,26	1.082,06			2.982,82	-961,93	196,12	-4.557,15	1.082,06	

RELAZIONE DI CALCOLO PASSERELLA PEDONALE

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLU - STR.05								COMBINAZIONE SLU - STR.06					
	γ	ψ	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trav,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trav,Sd} [kNm]	γ	ψ	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trav,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trav,Sd} [kNm]
g ₁	1,35	1,00	2.126,93	0,00	0,00	-241,44	0,00	1,35	1,00	2.126,93	0,00	0,00	-241,44	0,00
g ₂	1,35	1,00	161,22	-174,02	0,00	-760,74	0,00	1,35	1,00	161,22	-174,02	0,00	-760,74	0,00
g ₃	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g ₄	1,50	1,00	0,98	-1,20	0,00	-9,11	0,00	1,50	1,00	0,98	-1,20	0,00	-9,11	0,00
g ₅	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g ₆	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₁	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₂	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₃	1,50	0,50	-2,82	-95,85	0,00	-483,20	0,00	1,50	0,50	-2,82	-95,85	0,00	-483,20	0,00
q ₄	1,50	0,60	0,00	0,00	196,12	0,00	1.082,06	1,50	0,60	0,00	0,00	196,12	0,00	1.082,06
q ₅	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₆	1,20	0,60	0,00	-25,60	0,00	-158,56	0,00	1,20	-0,60	0,00	25,60	0,00	158,56	0,00
s ₁	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s ₂	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Σ			2.286,31	-296,66	196,12	-1.653,03	1.082,06			2.286,31	-245,47	196,12	-1.335,92	1.082,06

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLU - STR.07								COMBINAZIONE SLU - STR.08					
	γ	ψ	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trav,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trav,Sd} [kNm]	γ	ψ	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trav,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trav,Sd} [kNm]
g ₁	1,35	1,00	2.126,93	0,00	0,00	-241,44	0,00	1,35	1,00	2.126,93	0,00	0,00	-241,44	0,00
g ₂	1,35	1,00	161,22	-174,02	0,00	-760,74	0,00	1,35	1,00	161,22	-174,02	0,00	-760,74	0,00
g ₃	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g ₄	1,50	1,00	0,98	-1,20	0,00	-9,11	0,00	1,50	1,00	0,98	-1,20	0,00	-9,11	0,00
g ₅	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g ₆	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₁	1,50	1,00	696,51	-716,46	0,00	-3.221,22	0,00	1,50	1,00	696,51	-716,46	0,00	-3.221,22	0,00
q ₂	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₃	1,50	0,50	-2,82	-95,85	0,00	-483,20	0,00	1,50	0,50	-2,82	-95,85	0,00	-483,20	0,00
q ₄	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₅	1,50	0,60	0,32	-29,26	0,00	-221,27	0,00	1,50	0,60	0,32	-29,26	0,00	-221,27	0,00
q ₆	1,20	0,60	0,00	-25,60	0,00	-158,56	0,00	1,20	-0,60	0,00	25,60	0,00	158,56	0,00
s ₁	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s ₂	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Σ			2.983,13	-1.042,38	0,00	-5.095,53	0,00			2.983,13	-991,18	0,00	-4.778,42	0,00

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLU - STR.09								COMBINAZIONE SLU - STR.10					
	γ	ψ	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trav,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trav,Sd} [kNm]	γ	ψ	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trav,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trav,Sd} [kNm]
g ₁	1,35	1,00	2.126,93	0,00	0,00	-241,44	0,00	1,35	1,00	2.126,93	0,00	0,00	-241,44	0,00
g ₂	1,35	1,00	161,22	-174,02	0,00	-760,74	0,00	1,35	1,00	161,22	-174,02	0,00	-760,74	0,00
g ₃	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g ₄	1,50	1,00	0,98	-1,20	0,00	-9,11	0,00	1,50	1,00	0,98	-1,20	0,00	-9,11	0,00
g ₅	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g ₆	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₁	1,50	1,00	696,51	-716,46	0,00	-3.221,22	0,00	1,50	1,00	696,51	-716,46	0,00	-3.221,22	0,00
q ₂	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₃	1,50	0,50	-2,82	-95,85	0,00	-483,20	0,00	1,50	0,50	-2,82	-95,85	0,00	-483,20	0,00
q ₄	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₅	1,50	-0,60	-0,32	29,26	0,00	221,27	0,00	1,50	-0,60	-0,32	29,26	0,00	221,27	0,00
q ₆	1,20	0,60	0,00	-25,60	0,00	-158,56	0,00	1,20	-0,60	0,00	25,60	0,00	158,56	0,00
s ₁	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s ₂	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Σ			2.982,50	-983,86	0,00	-4.652,99	0,00			2.982,50	-932,67	0,00	-4.335,88	0,00

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLU - STR.11								COMBINAZIONE SLU - STR.12					
	γ	ψ	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trav,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trav,Sd} [kNm]	γ	ψ	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trav,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trav,Sd} [kNm]
g ₁	1,35	1,00	2.126,93	0,00	0,00	-241,44	0,00	1,35	1,00	2.126,93	0,00	0,00	-241,44	0,00
g ₂	1,35	1,00	161,22	-174,02	0,00	-760,74	0,00	1,35	1,00	161,22	-174,02	0,00	-760,74	0,00
g ₃	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g ₄	1,50	1,00	0,98	-1,20	0,00	-9,11	0,00	1,50	1,00	0,98	-1,20	0,00	-9,11	0,00
g ₅	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g ₆	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₁	1,50	1,00	696,51	-716,46	0,00	-3.221,22	0,00	1,50	1,00	696,51	-716,46	0,00	-3.221,22	0,00
q ₂	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₃	1,50	0,50	-2,82	-95,85	0,00	-483,20	0,00	1,50	0,50	-2,82	-95,85	0,00	-483,20	0,00
q ₄	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₅	1,50	0,60	0,32	-29,26	0,00	-221,27	0,00	1,50	0,60	0,32	-29,26	0,00	-221,27	0,00
q ₆	1,20	0,60	0,00	-25,60	0,00	-158,56	0,00	1,20	-0,60	0,00	25,60	0,00	158,56	0,00
s ₁	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s ₂	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Σ			2.983,13	-1.042,38	0,00	-5.095,53	0,00			2.983,13	-991,18	0,00	-4.778,42	0,00

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLU - STR.13								COMBINAZIONE SLU - STR.14					
	γ	ψ	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trav,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trav,Sd} [kNm]	γ	ψ	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trav,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trav,Sd} [kNm]
g ₁	1,35	1,00	2.126,93	0,00	0,00	-241,44	0,00	1,35	1,00	2.126,93	0,00	0,00	-241,44	0,00
g ₂	1,35	1,00	161,22	-174,02	0,00	-760,74	0,00	1,35	1,00	161,22	-174,02	0,00	-760,74	0,00
g ₃	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g ₄	1,50	1,00	0,98	-1,20	0,00	-9,11	0,00	1,50	1,00	0,98	-1,20	0,00	-9,11	0,00
g ₅	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g ₆	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₁	1,50	1,00	696,51	-716,46	0,00	-3.221,22	0,00	1,50	1,00	696,51	-716,46	0,00	-3.221,22	0,00
q ₂	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₃	1,50	0,50	-2,82	-95,85	0,00	-483,20	0,00	1,50	0,50	-2,82	-95,85	0,00	-483,20	0,00
q ₄	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₅	1,50	-0,60	-0,32	29,26	0,00	221,27	0,00	1,50	-0,60</					

RELAZIONE DI CALCOLO PASSERELLA PEDONALE

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLU - STR.15							COMBINAZIONE SLU - STR.16						
	γ	ψ	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trav,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trav,Sd} [kNm]	γ	ψ	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trav,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trav,Sd} [kNm]
g ₁	1,35	1,00	2.126,93	0,00	0,00	-241,44	0,00	1,35	1,00	2.126,93	0,00	0,00	-241,44	0,00
g ₂	1,35	1,00	161,22	-174,02	0,00	-760,74	0,00	1,35	1,00	161,22	-174,02	0,00	-760,74	0,00
g ₃	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g ₄	1,50	1,00	0,98	-1,20	0,00	-9,11	0,00	1,50	1,00	0,98	-1,20	0,00	-9,11	0,00
g ₅	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g ₆	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₁	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₂	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₃	1,50	0,50	-2,82	-95,85	0,00	-483,20	0,00	1,50	0,50	-2,82	-95,85	0,00	-483,20	0,00
q ₄	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₅	1,50	0,60	0,32	-29,26	0,00	-221,27	0,00	1,50	0,60	0,32	-29,26	0,00	-221,27	0,00
q ₆	1,20	0,60	0,00	-25,60	0,00	-158,56	0,00	1,20	-0,60	0,00	25,60	0,00	158,56	0,00
s ₁	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s ₂	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			2.286,62	-325,92	0,00	-1.874,31	0,00			2.286,62	-274,72	0,00	-1.557,20	0,00

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLU - STR.17							COMBINAZIONE SLU - STR.18						
	γ	ψ	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trav,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trav,Sd} [kNm]	γ	ψ	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trav,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trav,Sd} [kNm]
g ₁	1,35	1,00	2.126,93	0,00	0,00	-241,44	0,00	1,35	1,00	2.126,93	0,00	0,00	-241,44	0,00
g ₂	1,35	1,00	161,22	-174,02	0,00	-760,74	0,00	1,35	1,00	161,22	-174,02	0,00	-760,74	0,00
g ₃	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g ₄	1,50	1,00	0,98	-1,20	0,00	-9,11	0,00	1,50	1,00	0,98	-1,20	0,00	-9,11	0,00
g ₅	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g ₆	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₁	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₂	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₃	1,50	0,50	-2,82	-95,85	0,00	-483,20	0,00	1,50	0,50	-2,82	-95,85	0,00	-483,20	0,00
q ₄	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₅	1,50	-0,60	-0,32	29,26	0,00	221,27	0,00	1,50	-0,60	-0,32	29,26	0,00	221,27	0,00
q ₆	1,20	0,60	0,00	-25,60	0,00	-158,56	0,00	1,20	-0,60	0,00	25,60	0,00	158,56	0,00
s ₁	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s ₂	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			2.285,99	-267,40	0,00	-1.431,76	0,00			2.285,99	-216,21	0,00	-1.114,65	0,00

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLU - STR.19							COMBINAZIONE SLU - STR.20						
	γ	ψ	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trav,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trav,Sd} [kNm]	γ	ψ	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trav,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trav,Sd} [kNm]
g ₁	1,35	1,00	2.126,93	0,00	0,00	-241,44	0,00	1,35	1,00	2.126,93	0,00	0,00	-241,44	0,00
g ₂	1,35	1,00	161,22	-174,02	0,00	-760,74	0,00	1,35	1,00	161,22	-174,02	0,00	-760,74	0,00
g ₃	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g ₄	1,50	1,00	0,98	-1,20	0,00	-9,11	0,00	1,50	1,00	0,98	-1,20	0,00	-9,11	0,00
g ₅	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g ₆	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₁	1,50	0,75	522,38	-537,35	0,00	-2.415,92	0,00	1,50	0,75	522,38	-537,35	0,00	-2.415,92	0,00
q ₂	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₃	1,50	1,00	-5,63	-191,69	0,00	-966,39	0,00	1,50	1,00	-5,63	-191,69	0,00	-966,39	0,00
q ₄	1,50	0,60	0,00	0,00	196,12	0,00	1.082,06	1,50	0,60	0,00	0,00	196,12	0,00	1.082,06
q ₅	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₆	1,20	0,60	0,00	-25,60	0,00	-158,56	0,00	1,20	-0,60	0,00	25,60	0,00	158,56	0,00
s ₁	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s ₂	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			2.805,88	-929,85	196,12	-4.552,15	1.082,06			2.805,88	-878,66	196,12	-4.235,04	1.082,06

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLU - STR.21							COMBINAZIONE SLU - STR.22						
	γ	ψ	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trav,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trav,Sd} [kNm]	γ	ψ	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trav,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trav,Sd} [kNm]
g ₁	1,35	1,00	2.126,93	0,00	0,00	-241,44	0,00	1,35	1,00	2.126,93	0,00	0,00	-241,44	0,00
g ₂	1,35	1,00	161,22	-174,02	0,00	-760,74	0,00	1,35	1,00	161,22	-174,02	0,00	-760,74	0,00
g ₃	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g ₄	1,50	1,00	0,98	-1,20	0,00	-9,11	0,00	1,50	1,00	0,98	-1,20	0,00	-9,11	0,00
g ₅	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g ₆	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₁	1,50	0,75	522,38	-537,35	0,00	-2.415,92	0,00	1,50	0,75	522,38	-537,35	0,00	-2.415,92	0,00
q ₂	1,50	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₃	1,50	1,00	-5,63	-191,69	0,00	-966,39	0,00	1,50	1,00	-5,63	-191,69	0,00	-966,39	0,00
q ₄	1,50	0,60	0,00	0,00	196,12	0,00	1.082,06	1,50	0,60	0,00	0,00	196,12	0,00	1.082,06
q ₅	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₆	1,20	0,60	0,00	-25,60	0,00	-158,56	0,00	1,20	-0,60	0,00	25,60	0,00	158,56	0,00
s ₁	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s ₂	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			2.805,88	-929,85	196,12	-4.552,15	1.082,06			2.805,88	-878,66	196,12	-4.235,04	1.082,06

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLU - STR.23							COMBINAZIONE SLU - STR.24						
	γ	ψ	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trav,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trav,Sd} [kNm]	γ	ψ	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trav,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trav,Sd} [kNm]
g ₁	1,35	1,00	2.126,93	0,00	0,00	-241,44	0,00	1,35	1,00	2.126,93	0,00	0,00	-241,44	0,00
g ₂	1,35	1,00	161,22	-174,02	0,00	-760,74	0,00	1,35	1,00	161,22	-174,02	0,00	-760,74	0,00
g ₃	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g ₄	1,50	1,00	0,98	-1,20	0,00	-9,11	0,00	1,50	1,00	0,98	-1,20	0,00	-9,11	0,00
g ₅	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g ₆	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₁	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₂	1,50	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₃	1,50	1,00	-5,63	-191,69	0,00	-966,39	0,00	1,50	1,00	-5,63	-191,69	0,00	-966,39	0,00
q ₄	1,50	0,60	0,00	0,00	196,12	0,00	1.082,06	1,50	0,60	0,00	0,00	196,12	0,00	1.082,06
q ₅	1,50	0,00	0,00	0,00	0									

RELAZIONE DI CALCOLO PASSERELLA PEDONALE

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLU - STR.35							COMBINAZIONE SLU - STR.36						
	γ	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	γ	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,35	1,00	2.126,93	0,00	0,00	-241,44	0,00	1,35	1,00	2.126,93	0,00	0,00	-241,44	0,00
g_2	1,35	1,00	161,22	-174,02	0,00	-760,74	0,00	1,35	1,00	161,22	-174,02	0,00	-760,74	0,00
g_3	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_4	1,50	1,00	0,98	-1,20	0,00	-9,11	0,00	1,50	1,00	0,98	-1,20	0,00	-9,11	0,00
g_5	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_1	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_2	1,50	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	1,50	1,00	-5,63	-191,69	0,00	-966,39	0,00	1,50	1,00	-5,63	-191,69	0,00	-966,39	0,00
q_4	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	1,50	-0,60	-0,32	29,26	0,00	221,27	0,00	1,50	-0,60	-0,32	29,26	0,00	221,27	0,00
q_6	1,20	0,60	0,00	-25,60	0,00	-158,56	0,00	1,20	-0,60	0,00	25,60	0,00	158,56	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			2.283,18	-363,24	0,00	-1.914,96	0,00			2.283,18	-312,05	0,00	-1.597,85	0,00

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLU - STR.37							COMBINAZIONE SLU - STR.38						
	γ	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	γ	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,35	1,00	2.126,93	0,00	0,00	-241,44	0,00	1,35	1,00	2.126,93	0,00	0,00	-241,44	0,00
g_2	1,35	1,00	161,22	-174,02	0,00	-760,74	0,00	1,35	1,00	161,22	-174,02	0,00	-760,74	0,00
g_3	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_4	1,50	1,00	0,98	-1,20	0,00	-9,11	0,00	1,50	1,00	0,98	-1,20	0,00	-9,11	0,00
g_5	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_1	1,50	0,75	522,38	-537,35	0,00	-2.415,92	0,00	1,50	0,75	522,38	-537,35	0,00	-2.415,92	0,00
q_2	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	1,50	0,50	-2,82	-95,85	0,00	-483,20	0,00	1,50	0,50	-2,82	-95,85	0,00	-483,20	0,00
q_4	1,50	1,00	0,00	0,00	326,87	0,00	1.803,44	1,50	1,00	0,00	0,00	326,87	0,00	1.803,44
q_5	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_6	1,20	0,60	0,00	-25,60	0,00	-158,56	0,00	1,20	-0,60	0,00	25,60	0,00	158,56	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			2.808,69	-834,00	326,87	-4.068,95	1.803,44			2.808,69	-782,81	326,87	-3.751,84	1.803,44

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLU - STR.39							COMBINAZIONE SLU - STR.40						
	γ	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	γ	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,35	1,00	2.126,93	0,00	0,00	-241,44	0,00	1,35	1,00	2.126,93	0,00	0,00	-241,44	0,00
g_2	1,35	1,00	161,22	-174,02	0,00	-760,74	0,00	1,35	1,00	161,22	-174,02	0,00	-760,74	0,00
g_3	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_4	1,50	1,00	0,98	-1,20	0,00	-9,11	0,00	1,50	1,00	0,98	-1,20	0,00	-9,11	0,00
g_5	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_1	1,50	0,75	522,38	-537,35	0,00	-2.415,92	0,00	1,50	0,75	522,38	-537,35	0,00	-2.415,92	0,00
q_2	1,50	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	1,50	0,50	-2,82	-95,85	0,00	-483,20	0,00	1,50	0,50	-2,82	-95,85	0,00	-483,20	0,00
q_4	1,50	1,00	0,00	0,00	326,87	0,00	1.803,44	1,50	1,00	0,00	0,00	326,87	0,00	1.803,44
q_5	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_6	1,20	0,60	0,00	-25,60	0,00	-158,56	0,00	1,20	-0,60	0,00	25,60	0,00	158,56	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			2.808,69	-834,00	326,87	-4.068,95	1.803,44			2.808,69	-782,81	326,87	-3.751,84	1.803,44

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLU - STR.41							COMBINAZIONE SLU - STR.42						
	γ	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	γ	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,35	1,00	2.126,93	0,00	0,00	-241,44	0,00	1,35	1,00	2.126,93	0,00	0,00	-241,44	0,00
g_2	1,35	1,00	161,22	-174,02	0,00	-760,74	0,00	1,35	1,00	161,22	-174,02	0,00	-760,74	0,00
g_3	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_4	1,50	1,00	0,98	-1,20	0,00	-9,11	0,00	1,50	1,00	0,98	-1,20	0,00	-9,11	0,00
g_5	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_1	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_2	1,50	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	1,50	0,50	-2,82	-95,85	0,00	-483,20	0,00	1,50	0,50	-2,82	-95,85	0,00	-483,20	0,00
q_4	1,50	1,00	0,00	0,00	326,87	0,00	1.803,44	1,50	1,00	0,00	0,00	326,87	0,00	1.803,44
q_5	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_6	1,20	0,60	0,00	-25,60	0,00	-158,56	0,00	1,20	-0,60	0,00	25,60	0,00	158,56	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			2.286,31	-296,66	326,87	-1.653,03	1.803,44			2.286,31	-245,47	326,87	-1.335,92	1.803,44

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLU - STR.43							COMBINAZIONE SLU - STR.44						
	γ	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	γ	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,35	1,00	2.126,93	0,00	0,00	-241,44	0,00	1,35	1,00	2.126,93	0,00	0,00	-241,44	0,00
g_2	1,35	1,00	161,22	-174,02	0,00	-760,74	0,00	1,35	1,00	161,22	-174,02	0,00	-760,74	0,00
g_3	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_4	1,50	1,00	0,98	-1,20	0,00	-9,11	0,00	1,50	1,00	0,98	-1,20	0,00	-9,11	0,00
g_5	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_1	1,50	0,75	522,38	-537,35	0,00	-2.415,92	0,00	1,50	0,75	522,38	-537,35	0,00	-2.415,92	0,00
q_2	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	1,50	0,50	-2,82	-95,85	0,00	-483,20	0,00	1,50	0,50	-2,82	-95,85	0,00	-483,20	0,00
q_4	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	1,					

RELAZIONE DI CALCOLO PASSERELLA PEDONALE

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLU - STR.45								COMBINAZIONE SLU - STR.46							
	γ	ψ	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trav,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trav,Sd} [kNm]	γ	ψ	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trav,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trav,Sd} [kNm]		
g ₁	1,35	1,00	2.126,93	0,00	0,00	-241,44	0,00	1,35	1,00	2.126,93	0,00	0,00	-241,44	0,00		
g ₂	1,35	1,00	161,22	-174,02	0,00	-760,74	0,00	1,35	1,00	161,22	-174,02	0,00	-760,74	0,00		
g ₃	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
g ₄	1,50	1,00	0,98	-1,20	0,00	-9,11	0,00	1,50	1,00	0,98	-1,20	0,00	-9,11	0,00		
g ₅	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
g ₆	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
q ₁	1,50	0,75	522,38	-537,35	0,00	-2.415,92	0,00	1,50	0,75	522,38	-537,35	0,00	-2.415,92	0,00		
q ₂	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
q ₃	1,50	0,50	-2,82	-95,85	0,00	-483,20	0,00	1,50	0,50	-2,82	-95,85	0,00	-483,20	0,00		
q ₄	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
q ₅	1,50	-1,00	-0,53	48,77	0,00	368,79	0,00	1,50	-1,00	-0,53	48,77	0,00	368,79	0,00		
q ₆	1,20	0,60	0,00	-25,60	0,00	-158,56	0,00	1,20	-0,60	0,00	25,60	0,00	158,56	0,00		
s ₁	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
s ₂	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
			2.808,17	-785,24	0,00	-3.700,16	0,00			2.808,17	-734,05	0,00	-3.383,05	0,00		

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLU - STR.47								COMBINAZIONE SLU - STR.48							
	γ	ψ	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trav,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trav,Sd} [kNm]	γ	ψ	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trav,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trav,Sd} [kNm]		
g ₁	1,35	1,00	2.126,93	0,00	0,00	-241,44	0,00	1,35	1,00	2.126,93	0,00	0,00	-241,44	0,00		
g ₂	1,35	1,00	161,22	-174,02	0,00	-760,74	0,00	1,35	1,00	161,22	-174,02	0,00	-760,74	0,00		
g ₃	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
g ₄	1,50	1,00	0,98	-1,20	0,00	-9,11	0,00	1,50	1,00	0,98	-1,20	0,00	-9,11	0,00		
g ₅	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
g ₆	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
q ₁	1,50	0,75	522,38	-537,35	0,00	-2.415,92	0,00	1,50	0,75	522,38	-537,35	0,00	-2.415,92	0,00		
q ₂	1,50	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
q ₃	1,50	0,50	-2,82	-95,85	0,00	-483,20	0,00	1,50	0,50	-2,82	-95,85	0,00	-483,20	0,00		
q ₄	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
q ₅	1,50	1,00	0,53	-48,77	0,00	-368,79	0,00	1,50	1,00	0,53	-48,77	0,00	-368,79	0,00		
q ₆	1,20	0,60	0,00	-25,60	0,00	-158,56	0,00	1,20	-0,60	0,00	25,60	0,00	158,56	0,00		
s ₁	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
s ₂	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
			2.809,22	-882,77	0,00	-4.437,74	0,00			2.809,22	-831,58	0,00	-4.120,63	0,00		

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLU - STR.49								COMBINAZIONE SLU - STR.50							
	γ	ψ	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trav,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trav,Sd} [kNm]	γ	ψ	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trav,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trav,Sd} [kNm]		
g ₁	1,35	1,00	2.126,93	0,00	0,00	-241,44	0,00	1,35	1,00	2.126,93	0,00	0,00	-241,44	0,00		
g ₂	1,35	1,00	161,22	-174,02	0,00	-760,74	0,00	1,35	1,00	161,22	-174,02	0,00	-760,74	0,00		
g ₃	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
g ₄	1,50	1,00	0,98	-1,20	0,00	-9,11	0,00	1,50	1,00	0,98	-1,20	0,00	-9,11	0,00		
g ₅	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
g ₆	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
q ₁	1,50	0,75	522,38	-537,35	0,00	-2.415,92	0,00	1,50	0,75	522,38	-537,35	0,00	-2.415,92	0,00		
q ₂	1,50	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
q ₃	1,50	0,50	-2,82	-95,85	0,00	-483,20	0,00	1,50	0,50	-2,82	-95,85	0,00	-483,20	0,00		
q ₄	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
q ₅	1,50	-1,00	-0,53	48,77	0,00	368,79	0,00	1,50	-1,00	-0,53	48,77	0,00	368,79	0,00		
q ₆	1,20	0,60	0,00	-25,60	0,00	-158,56	0,00	1,20	-0,60	0,00	25,60	0,00	158,56	0,00		
s ₁	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
s ₂	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
			2.808,17	-785,24	0,00	-3.700,16	0,00			2.808,17	-734,05	0,00	-3.383,05	0,00		

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLU - STR.51								COMBINAZIONE SLU - STR.52							
	γ	ψ	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trav,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trav,Sd} [kNm]	γ	ψ	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trav,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trav,Sd} [kNm]		
g ₁	1,35	1,00	2.126,93	0,00	0,00	-241,44	0,00	1,35	1,00	2.126,93	0,00	0,00	-241,44	0,00		
g ₂	1,35	1,00	161,22	-174,02	0,00	-760,74	0,00	1,35	1,00	161,22	-174,02	0,00	-760,74	0,00		
g ₃	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
g ₄	1,50	1,00	0,98	-1,20	0,00	-9,11	0,00	1,50	1,00	0,98	-1,20	0,00	-9,11	0,00		
g ₅	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
g ₆	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
q ₁	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
q ₂	1,50	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
q ₃	1,50	0,50	-2,82	-95,85	0,00	-483,20	0,00	1,50	0,50	-2,82	-95,85	0,00	-483,20	0,00		
q ₄	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
q ₅	1,50	1,00	0,53	-48,77	0,00	-368,79	0,00	1,50	1,00	0,53	-48,77	0,00	-368,79	0,00		
q ₆	1,20	0,60	0,00	-25,60	0,00	-158,56	0,00	1,20	-0,60	0,00	25,60	0,00	158,56	0,00		
s ₁	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
s ₂	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
			2.286,83	-345,42	0,00	-2.021,82	0,00			2.286,83	-294,23	0,00	-1.704,71	0,00		

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLU - STR.53								COMBINAZIONE SLU - STR.54							
	γ	ψ	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trav,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trav,Sd} [kNm]	γ	ψ	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trav,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trav,Sd} [kNm]		
g ₁	1,35	1,00	2.126,93	0,00	0,00	-241,44	0,00	1,35	1,00	2.126,93	0,00	0,00	-241,44	0,00		
g ₂	1,35	1,00	161,22	-174,02	0,00	-760,74	0,00	1,35	1,00	161,22	-174,02	0,00	-760,74	0,00		
g ₃	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
g ₄	1,50	1,00	0,98	-1,20	0,00	-9,11	0,00	1,50	1,00	0,98	-1,20	0,00	-9,11	0,00		
g ₅	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
g ₆	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
q ₁	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
q ₂	1,50	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
q ₃	1,50	0,50	-2,82	-95,85	0,00	-483,20	0,00	1,50	0,50	-2,82	-95,85	0,00	-483,20	0,00		
q ₄	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
q ₅	1,50	-1,00	-0,53	48,77	0,00	368,79	0,00	1,50	-1,00	-0,53	48,77	0,00	368,79	0,00		
q																

RELAZIONE DI CALCOLO PASSERELLA PEDONALE

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLV - SISMA.03							COMBINAZIONE SLV - SISMA.04						
	γ	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trasv,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trasv,Sd}$ [kNm]	γ	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trasv,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trasv,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	1,00	1.575,51	0,00	0,00	-178,84	0,00	1,00	1,00	1.575,51	0,00	0,00	-178,84	0,00
g_2	1,00	1,00	119,42	-128,90	0,00	-563,51	0,00	1,00	1,00	119,42	-128,90	0,00	-563,51	0,00
g_3	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_4	1,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,07	0,00	1,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,07	0,00
g_5	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_6	1,00	0,50	0,00	-17,78	0,00	-110,11	0,00	1,00	-0,50	0,00	17,78	0,00	110,11	0,00
s_1	1,00	0,30	-2,51	220,66	0,00	891,09	0,00	1,00	0,30	-2,51	220,66	0,00	891,09	0,00
s_2	1,00	1,00	0,00	0,00	131,97	0,00	495,99	1,00	0,30	0,00	0,00	39,59	0,00	148,80
			1.693,07	73,19	131,97	32,56	495,99			1.693,07	108,74	39,59	252,77	148,80

14.5.6 RIEPILOGO DELLE AZIONI SOLLECITANTI DI CALCOLO SULLA SEZIONE DI SPICCATO DEL MURO FRONTALE

COMBINAZIONE	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trav,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trav,Sd} [kNm]
SLE - QP.01	1.695,58	-147,48	0,00	-858,53	0,00
SLE - QP.02	1.695,58	-111,93	0,00	-638,31	0,00
SLE - FR.01	2.043,83	-505,71	0,00	-2.469,14	0,00
SLE - FR.02	2.043,83	-470,16	0,00	-2.248,93	0,00
SLE - FR.03	2.043,83	-505,71	0,00	-2.469,14	0,00
SLE - FR.04	2.043,83	-470,16	0,00	-2.248,93	0,00
SLE - FR.05	1.695,58	-147,48	0,00	-858,53	0,00
SLE - FR.06	1.695,58	-111,93	0,00	-638,31	0,00
SLE - FR.07	1.694,83	-173,03	0,00	-987,38	0,00
SLE - FR.08	1.694,83	-137,48	0,00	-767,17	0,00
SLE - FR.09	1.695,58	-147,48	43,58	-858,53	240,46
SLE - FR.10	1.695,58	-111,93	43,58	-638,31	240,46
SLE - FR.11	1.695,65	-153,98	0,00	-907,70	0,00
SLE - FR.12	1.695,65	-118,43	0,00	-687,49	0,00
SLE - FR.13	1.695,51	-140,97	0,00	-809,36	0,00
SLE - FR.14	1.695,51	-105,42	0,00	-589,14	0,00
SLE - FR.15	1.695,58	-147,48	0,00	-858,53	0,00
SLE - FR.16	1.695,58	-111,93	0,00	-638,31	0,00
SLE - CAR.01	2.158,04	-692,57	130,75	-3.350,17	721,38
SLE - CAR.02	2.158,04	-649,91	130,75	-3.085,91	721,38
SLE - CAR.03	2.158,04	-692,57	130,75	-3.350,17	721,38
SLE - CAR.04	2.158,04	-649,91	130,75	-3.085,91	721,38
SLE - CAR.05	1.693,70	-214,93	130,75	-1.202,68	721,38
SLE - CAR.06	1.693,70	-172,27	130,75	-938,42	721,38
SLE - CAR.07	2.158,25	-712,07	0,00	-3.497,68	0,00
SLE - CAR.08	2.158,25	-669,41	0,00	-3.233,42	0,00
SLE - CAR.09	2.157,83	-673,06	0,00	-3.202,65	0,00
SLE - CAR.10	2.157,83	-630,40	0,00	-2.938,39	0,00
SLE - CAR.11	2.158,25	-712,07	0,00	-3.497,68	0,00
SLE - CAR.12	2.158,25	-669,41	0,00	-3.233,42	0,00
SLE - CAR.13	2.157,83	-673,06	0,00	-3.202,65	0,00
SLE - CAR.14	2.157,83	-630,40	0,00	-2.938,39	0,00
SLE - CAR.15	1.693,91	-234,43	0,00	-1.350,20	0,00
SLE - CAR.16	1.693,91	-191,77	0,00	-1.085,94	0,00
SLE - CAR.17	1.693,49	-195,42	0,00	-1.055,17	0,00
SLE - CAR.18	1.693,49	-152,76	0,00	-790,91	0,00
SLE - CAR.19	2.040,08	-637,06	130,75	-3.135,43	721,38
SLE - CAR.20	2.040,08	-594,40	130,75	-2.871,17	721,38
SLE - CAR.21	2.040,08	-637,06	130,75	-3.135,43	721,38
SLE - CAR.22	2.040,08	-594,40	130,75	-2.871,17	721,38
SLE - CAR.23	1.691,82	-278,83	130,75	-1.524,81	721,38
SLE - CAR.24	1.691,82	-236,17	130,75	-1.260,56	721,38
SLE - CAR.25	2.040,29	-656,56	0,00	-3.282,94	0,00
SLE - CAR.26	2.040,29	-613,90	0,00	-3.018,68	0,00
SLE - CAR.27	2.039,87	-617,55	0,00	-2.987,91	0,00
SLE - CAR.28	2.039,87	-574,89	0,00	-2.723,65	0,00
SLE - CAR.29	2.040,29	-656,56	0,00	-3.282,94	0,00
SLE - CAR.30	2.040,29	-613,90	0,00	-3.018,68	0,00

RELAZIONE DI CALCOLO PASSERELLA PEDONALE

COMBINAZIONE	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trasv,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trasv,Sd} [kNm]
SLE - CAR.31	2.039,87	-617,55	0,00	-2.987,91	0,00
SLE - CAR.32	2.039,87	-574,89	0,00	-2.723,65	0,00
SLE - CAR.33	1.692,03	-298,33	0,00	-1.672,33	0,00
SLE - CAR.34	1.692,03	-255,67	0,00	-1.408,07	0,00
SLE - CAR.35	1.691,61	-259,32	0,00	-1.377,30	0,00
SLE - CAR.36	1.691,61	-216,66	0,00	-1.113,04	0,00
SLE - CAR.37	2.041,95	-573,16	217,91	-2.813,30	1.202,29
SLE - CAR.38	2.041,95	-530,50	217,91	-2.549,04	1.202,29
SLE - CAR.39	2.041,95	-573,16	217,91	-2.813,30	1.202,29
SLE - CAR.40	2.041,95	-530,50	217,91	-2.549,04	1.202,29
SLE - CAR.41	1.693,70	-214,93	217,91	-1.202,68	1.202,29
SLE - CAR.42	1.693,70	-172,27	217,91	-938,42	1.202,29
SLE - CAR.43	2.042,30	-605,67	0,00	-3.059,15	0,00
SLE - CAR.44	2.042,30	-563,01	0,00	-2.794,90	0,00
SLE - CAR.45	2.041,60	-540,65	0,00	-2.567,44	0,00
SLE - CAR.46	2.041,60	-497,99	0,00	-2.303,18	0,00
SLE - CAR.47	2.042,30	-605,67	0,00	-3.059,15	0,00
SLE - CAR.48	2.042,30	-563,01	0,00	-2.794,90	0,00
SLE - CAR.49	2.041,60	-540,65	0,00	-2.567,44	0,00
SLE - CAR.50	2.041,60	-497,99	0,00	-2.303,18	0,00
SLE - CAR.51	1.694,05	-247,44	0,00	-1.448,54	0,00
SLE - CAR.52	1.694,05	-204,78	0,00	-1.184,28	0,00
SLE - CAR.53	1.693,35	-182,42	0,00	-956,82	0,00
SLE - CAR.54	1.693,35	-139,76	0,00	-692,57	0,00
SLE - CAR.55	2.041,95	-587,38	130,75	-2.901,38	721,38
SLE - CAR.56	2.041,95	-516,28	130,75	-2.460,95	721,38
SLE - CAR.57	2.041,95	-587,38	130,75	-2.901,38	721,38
SLE - CAR.58	2.041,95	-516,28	130,75	-2.460,95	721,38
SLE - CAR.59	1.693,70	-229,15	130,75	-1.290,77	721,38
SLE - CAR.60	1.693,70	-158,05	130,75	-850,34	721,38
SLE - CAR.61	2.042,16	-606,88	0,00	-3.048,90	0,00
SLE - CAR.62	2.042,16	-535,78	0,00	-2.608,47	0,00
SLE - CAR.63	2.041,74	-567,87	0,00	-2.753,87	0,00
SLE - CAR.64	2.041,74	-496,77	0,00	-2.313,44	0,00
SLE - CAR.65	2.042,16	-606,88	0,00	-3.048,90	0,00
SLE - CAR.66	2.042,16	-535,78	0,00	-2.608,47	0,00
SLE - CAR.67	2.041,74	-567,87	0,00	-2.753,87	0,00
SLE - CAR.68	2.041,74	-496,77	0,00	-2.313,44	0,00
SLE - CAR.69	1.693,91	-248,65	0,00	-1.438,28	0,00
SLE - CAR.70	1.693,91	-177,55	0,00	-997,85	0,00
SLE - CAR.71	1.693,49	-209,64	0,00	-1.143,25	0,00
SLE - CAR.72	1.693,49	-138,54	0,00	-702,82	0,00

RELAZIONE DI CALCOLO PASSERELLA PEDONALE

COMBINAZIONE	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trasv,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trasv,Sd} [kNm]
SLU - STR.01	2.982,82	-1.013,12	196,12	-4.874,26	1.082,06
SLU - STR.02	2.982,82	-961,93	196,12	-4.557,15	1.082,06
SLU - STR.03	2.982,82	-1.013,12	196,12	-4.874,26	1.082,06
SLU - STR.04	2.982,82	-961,93	196,12	-4.557,15	1.082,06
SLU - STR.05	2.286,31	-296,66	196,12	-1.653,03	1.082,06
SLU - STR.06	2.286,31	-245,47	196,12	-1.335,92	1.082,06
SLU - STR.07	2.983,13	-1.042,38	0,00	-5.095,53	0,00
SLU - STR.08	2.983,13	-991,18	0,00	-4.778,42	0,00
SLU - STR.09	2.982,50	-983,86	0,00	-4.652,99	0,00
SLU - STR.10	2.982,50	-932,67	0,00	-4.335,88	0,00
SLU - STR.11	2.983,13	-1.042,38	0,00	-5.095,53	0,00
SLU - STR.12	2.983,13	-991,18	0,00	-4.778,42	0,00
SLU - STR.13	2.982,50	-983,86	0,00	-4.652,99	0,00
SLU - STR.14	2.982,50	-932,67	0,00	-4.335,88	0,00
SLU - STR.15	2.286,62	-325,92	0,00	-1.874,31	0,00
SLU - STR.16	2.286,62	-274,72	0,00	-1.557,20	0,00
SLU - STR.17	2.285,99	-267,40	0,00	-1.431,76	0,00
SLU - STR.18	2.285,99	-216,21	0,00	-1.114,65	0,00
SLU - STR.19	2.805,88	-929,85	196,12	-4.552,15	1.082,06
SLU - STR.20	2.805,88	-878,66	196,12	-4.235,04	1.082,06
SLU - STR.21	2.805,88	-929,85	196,12	-4.552,15	1.082,06
SLU - STR.22	2.805,88	-878,66	196,12	-4.235,04	1.082,06
SLU - STR.23	2.283,49	-392,50	196,12	-2.136,23	1.082,06
SLU - STR.24	2.283,49	-341,31	196,12	-1.819,12	1.082,06
SLU - STR.25	2.806,19	-959,11	0,00	-4.773,42	0,00
SLU - STR.26	2.806,19	-907,92	0,00	-4.456,31	0,00
SLU - STR.27	2.805,56	-900,59	0,00	-4.330,88	0,00
SLU - STR.28	2.805,56	-849,40	0,00	-4.013,77	0,00
SLU - STR.29	2.806,19	-959,11	0,00	-4.773,42	0,00
SLU - STR.30	2.806,19	-907,92	0,00	-4.456,31	0,00
SLU - STR.31	2.805,56	-900,59	0,00	-4.330,88	0,00
SLU - STR.32	2.805,56	-849,40	0,00	-4.013,77	0,00
SLU - STR.33	2.283,81	-421,76	0,00	-2.357,50	0,00
SLU - STR.34	2.283,81	-370,57	0,00	-2.040,39	0,00
SLU - STR.35	2.283,18	-363,24	0,00	-1.914,96	0,00
SLU - STR.36	2.283,18	-312,05	0,00	-1.597,85	0,00
SLU - STR.37	2.808,69	-834,00	326,87	-4.068,95	1.803,44
SLU - STR.38	2.808,69	-782,81	326,87	-3.751,84	1.803,44
SLU - STR.39	2.808,69	-834,00	326,87	-4.068,95	1.803,44
SLU - STR.40	2.808,69	-782,81	326,87	-3.751,84	1.803,44
SLU - STR.41	2.286,31	-296,66	326,87	-1.653,03	1.803,44
SLU - STR.42	2.286,31	-245,47	326,87	-1.335,92	1.803,44
SLU - STR.43	2.809,22	-882,77	0,00	-4.437,74	0,00
SLU - STR.44	2.809,22	-831,58	0,00	-4.120,63	0,00
SLU - STR.45	2.808,17	-785,24	0,00	-3.700,16	0,00
SLU - STR.46	2.808,17	-734,05	0,00	-3.383,05	0,00
SLU - STR.47	2.809,22	-882,77	0,00	-4.437,74	0,00
SLU - STR.48	2.809,22	-831,58	0,00	-4.120,63	0,00
SLU - STR.49	2.808,17	-785,24	0,00	-3.700,16	0,00
SLU - STR.50	2.808,17	-734,05	0,00	-3.383,05	0,00

RELAZIONE DI CALCOLO PASSERELLA PEDONALE

COMBINAZIONE	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trasv,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trasv,Sd} [kNm]
SLU - STR.51	2.286,83	-345,42	0,00	-2.021,82	0,00
SLU - STR.52	2.286,83	-294,23	0,00	-1.704,71	0,00
SLU - STR.53	2.285,78	-247,89	0,00	-1.284,25	0,00
SLU - STR.54	2.285,78	-196,70	0,00	-967,14	0,00
SLU - STR.55	2.808,69	-851,07	196,12	-4.174,66	1.082,06
SLU - STR.56	2.808,69	-765,75	196,12	-3.646,14	1.082,06
SLU - STR.57	2.808,69	-851,07	196,12	-4.174,66	1.082,06
SLU - STR.58	2.808,69	-765,75	196,12	-3.646,14	1.082,06
SLU - STR.59	2.286,31	-313,72	196,12	-1.758,74	1.082,06
SLU - STR.60	2.286,31	-228,40	196,12	-1.230,22	1.082,06
SLU - STR.61	2.809,01	-880,33	0,00	-4.395,93	0,00
SLU - STR.62	2.809,01	-795,01	0,00	-3.867,41	0,00
SLU - STR.63	2.808,38	-821,81	0,00	-3.953,38	0,00
SLU - STR.64	2.808,38	-736,49	0,00	-3.424,87	0,00
SLU - STR.65	2.809,01	-880,33	0,00	-4.395,93	0,00
SLU - STR.66	2.809,01	-795,01	0,00	-3.867,41	0,00
SLU - STR.67	2.808,38	-821,81	0,00	-3.953,38	0,00
SLU - STR.68	2.808,38	-736,49	0,00	-3.424,87	0,00
SLU - STR.69	2.286,62	-342,98	0,00	-1.980,01	0,00
SLU - STR.70	2.286,62	-257,66	0,00	-1.451,49	0,00
SLU - STR.71	2.285,99	-284,46	0,00	-1.537,46	0,00
SLU - STR.72	2.285,99	-199,14	0,00	-1.008,95	0,00
SLV - SISMA.01	1.687,23	588,07	39,59	2.111,76	148,80
SLV - SISMA.02	1.687,23	623,62	39,59	2.331,98	148,80
SLV - SISMA.03	1.693,07	73,19	131,97	32,56	495,99
SLV - SISMA.04	1.693,07	108,74	39,59	252,77	148,80

14.6 VALUTAZIONE DELLE AZIONI SOLLECITANTI DI CALCOLO IN CORRISPONDENZA DELLA SEZIONE A QUOTA -2,54 DALLA SOMMITÀ DELLA SPALLA

Di seguito è riportata la determinazione delle azioni sollecitanti di calcolo in corrispondenza della sezione a quota -2,54 dalla sommità della spalla per le diverse combinazioni di carico considerate.

14.6.1 COMBINAZIONI ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO – QUASI PERMANENTI

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - QP.01						COMBINAZIONE SLE - QP.02					
	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	348,39	0,00	0,00	-16,09	0,00	1,00	348,39	0,00	0,00	-16,09	0,00
g_2	1,00	0,76	-1,94	0,00	-4,33	0,00	1,00	0,76	-1,94	0,00	-4,33	0,00
g_3	1,00	0,65	-0,80	0,00	-1,78	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-1,78	0,00
g_4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	19,68	-11,29	0,00	-25,18	0,00	1,00	19,68	-11,29	0,00	-25,18	0,00
q_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_6	0,50	0,00	-13,47	0,00	-30,03	0,00	-0,50	0,00	13,47	0,00	30,03	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		369,48	-27,50	0,00	-77,41	0,00		369,48	-0,56	0,00	-17,35	0,00

14.6.2 COMBINAZIONI ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO – FREQUENTI

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - FR.01						COMBINAZIONE SLE - FR.02					
	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	348,39	0,00	0,00	-16,09	0,00	1,00	348,39	0,00	0,00	-16,09	0,00
g_2	1,00	0,76	-1,94	0,00	-4,33	0,00	1,00	0,76	-1,94	0,00	-4,33	0,00
g_3	1,00	0,65	-0,80	0,00	-1,78	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-1,78	0,00
g_4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	19,68	-11,29	0,00	-25,18	0,00	1,00	19,68	-11,29	0,00	-25,18	0,00
q_1	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_6	0,50	0,00	-13,47	0,00	-30,03	0,00	-0,50	0,00	13,47	0,00	30,03	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		369,48	-27,50	0,00	-77,41	0,00		369,48	-0,56	0,00	-17,35	0,00

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - FR.03						COMBINAZIONE SLE - FR.04					
	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	348,39	0,00	0,00	-16,09	0,00	1,00	348,39	0,00	0,00	-16,09	0,00
g_2	1,00	0,76	-1,94	0,00	-4,33	0,00	1,00	0,76	-1,94	0,00	-4,33	0,00
g_3	1,00	0,65	-0,80	0,00	-1,78	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-1,78	0,00
g_4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	19,68	-11,29	0,00	-25,18	0,00	1,00	19,68	-11,29	0,00	-25,18	0,00
q_1	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_2	0,75	3,54	-2,46	0,00	-5,49	0,00	0,75	3,54	-2,46	0,00	-5,49	0,00
q_3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_6	0,50	0,00	-13,47	0,00	-30,03	0,00	-0,50	0,00	13,47	0,00	30,03	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		373,02	-29,96	0,00	-82,90	0,00		373,02	-3,02	0,00	-22,84	0,00

RELAZIONE DI CALCOLO PASSERELLA PEDONALE

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - FR.05						COMBINAZIONE SLE - FR.06					
	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	348,39	0,00	0,00	-16,09	0,00	1,00	348,39	0,00	0,00	-16,09	0,00
g_2	1,00	0,76	-1,94	0,00	-4,33	0,00	1,00	0,76	-1,94	0,00	-4,33	0,00
g_3	1,00	0,65	-0,80	0,00	-1,78	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-1,78	0,00
g_4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	19,68	-11,29	0,00	-25,18	0,00	1,00	19,68	-11,29	0,00	-25,18	0,00
q_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_2	0,75	3,54	-2,46	0,00	-5,49	0,00	0,75	3,54	-2,46	0,00	-5,49	0,00
q_3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_6	0,50	0,00	-13,47	0,00	-30,03	0,00	-0,50	0,00	13,47	0,00	30,03	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		373,02	-29,96	0,00	-82,90	0,00		373,02	-3,02	0,00	-22,84	0,00

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - FR.07						COMBINAZIONE SLE - FR.08					
	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	348,39	0,00	0,00	-16,09	0,00	1,00	348,39	0,00	0,00	-16,09	0,00
g_2	1,00	0,76	-1,94	0,00	-4,33	0,00	1,00	0,76	-1,94	0,00	-4,33	0,00
g_3	1,00	0,65	-0,80	0,00	-1,78	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-1,78	0,00
g_4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	19,68	-11,29	0,00	-25,18	0,00	1,00	19,68	-11,29	0,00	-25,18	0,00
q_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	0,20	0,00	0,00	1,76	0,00	3,93	0,20	0,00	0,00	1,76	0,00	3,93
q_4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_6	0,50	0,00	-13,47	0,00	-30,03	0,00	-0,50	0,00	13,47	0,00	30,03	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		369,48	-27,50	1,76	-77,41	3,93		369,48	-0,56	1,76	-17,35	3,93

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - FR.09						COMBINAZIONE SLE - FR.10					
	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	348,39	0,00	0,00	-16,09	0,00	1,00	348,39	0,00	0,00	-16,09	0,00
g_2	1,00	0,76	-1,94	0,00	-4,33	0,00	1,00	0,76	-1,94	0,00	-4,33	0,00
g_3	1,00	0,65	-0,80	0,00	-1,78	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-1,78	0,00
g_4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	19,68	-11,29	0,00	-25,18	0,00	1,00	19,68	-11,29	0,00	-25,18	0,00
q_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_4	0,20	0,07	-6,45	0,00	-14,39	0,00	0,20	0,07	-6,45	0,00	-14,39	0,00
q_5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_6	0,50	0,00	-13,47	0,00	-30,03	0,00	-0,50	0,00	13,47	0,00	30,03	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		369,55	-33,95	0,00	-91,80	0,00		369,55	-7,01	0,00	-31,74	0,00

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - FR.11						COMBINAZIONE SLE - FR.12					
	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	348,39	0,00	0,00	-16,09	0,00	1,00	348,39	0,00	0,00	-16,09	0,00
g_2	1,00	0,76	-1,94	0,00	-4,33	0,00	1,00	0,76	-1,94	0,00	-4,33	0,00
g_3	1,00	0,65	-0,80	0,00	-1,78	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-1,78	0,00
g_4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	19,68	-11,29	0,00	-25,18	0,00	1,00	19,68	-11,29	0,00	-25,18	0,00
q_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	0,20	0,00	-3,38	0,00	-7,54	0,00	0,20	0,00	-3,38	0,00	-7,54	0,00
q_6	0,50	0,00	-13,47	0,00	-30,03	0,00	-0,50	0,00	13,47	0,00	30,03	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		369,48	-30,88	0,00	-84,95	0,00		369,48	-3,94	0,00	-24,89	0,00

RELAZIONE DI CALCOLO PASSERELLA PEDONALE

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - FR.13						COMBINAZIONE SLE - FR.14					
	ψ	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trav,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trav,Sd} [kNm]	ψ	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trav,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trav,Sd} [kNm]
g ₁	1,00	348,39	0,00	0,00	-16,09	0,00	1,00	348,39	0,00	0,00	-16,09	0,00
g ₂	1,00	0,76	-1,94	0,00	-4,33	0,00	1,00	0,76	-1,94	0,00	-4,33	0,00
g ₃	1,00	0,65	-0,80	0,00	-1,78	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-1,78	0,00
g ₄	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g ₅	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g ₆	1,00	19,68	-11,29	0,00	-25,18	0,00	1,00	19,68	-11,29	0,00	-25,18	0,00
q ₁	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₂	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₃	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₄	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₅	-0,20	0,00	3,38	0,00	7,54	0,00	-0,20	0,00	3,38	0,00	7,54	0,00
q ₆	0,50	0,00	-13,47	0,00	-30,03	0,00	-0,50	0,00	13,47	0,00	30,03	0,00
s ₁	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s ₂	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		369,48	-24,12	0,00	-69,88	0,00		369,48	2,82	0,00	-9,81	0,00

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - FR.15						COMBINAZIONE SLE - FR.16					
	ψ	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trav,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trav,Sd} [kNm]	ψ	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trav,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trav,Sd} [kNm]
g ₁	1,00	348,39	0,00	0,00	-16,09	0,00	1,00	348,39	0,00	0,00	-16,09	0,00
g ₂	1,00	0,76	-1,94	0,00	-4,33	0,00	1,00	0,76	-1,94	0,00	-4,33	0,00
g ₃	1,00	0,65	-0,80	0,00	-1,78	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-1,78	0,00
g ₄	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g ₅	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g ₆	1,00	19,68	-11,29	0,00	-25,18	0,00	1,00	19,68	-11,29	0,00	-25,18	0,00
q ₁	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₂	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₃	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₄	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₅	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₆	0,50	0,00	-13,47	0,00	-30,03	0,00	-0,50	0,00	13,47	0,00	30,03	0,00
s ₁	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s ₂	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		369,48	-27,50	0,00	-77,41	0,00		369,48	-0,56	0,00	-17,35	0,00

14.6.3 COMBINAZIONI ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO – CARATTERISTICHE

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.01						COMBINAZIONE SLE - CAR.02					
	ψ	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trav,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trav,Sd} [kNm]	ψ	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trav,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trav,Sd} [kNm]
g ₁	1,00	348,39	0,00	0,00	-16,09	0,00	1,00	348,39	0,00	0,00	-16,09	0,00
g ₂	1,00	0,76	-1,94	0,00	-4,33	0,00	1,00	0,76	-1,94	0,00	-4,33	0,00
g ₃	1,00	0,65	-0,80	0,00	-1,78	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-1,78	0,00
g ₄	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g ₅	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g ₆	1,00	19,68	-11,29	0,00	-25,18	0,00	1,00	19,68	-11,29	0,00	-25,18	0,00
q ₁	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₂	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₃	0,50	0,00	0,00	4,41	0,00	9,82	0,50	0,00	0,00	4,41	0,00	9,82
q ₄	0,60	0,21	-19,36	0,00	-43,16	0,00	0,60	0,21	-19,36	0,00	-43,16	0,00
q ₅	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₆	0,60	0,00	-16,16	0,00	-36,04	0,00	-0,60	0,00	16,16	0,00	36,04	0,00
s ₁	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s ₂	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		369,69	-49,55	4,41	-126,58	9,82		369,69	-17,23	4,41	-54,51	9,82

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.03						COMBINAZIONE SLE - CAR.04					
	ψ	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trav,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trav,Sd} [kNm]	ψ	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trav,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trav,Sd} [kNm]
g ₁	1,00	348,39	0,00	0,00	-16,09	0,00	1,00	348,39	0,00	0,00	-16,09	0,00
g ₂	1,00	0,76	-1,94	0,00	-4,33	0,00	1,00	0,76	-1,94	0,00	-4,33	0,00
g ₃	1,00	0,65	-0,80	0,00	-1,78	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-1,78	0,00
g ₄	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g ₅	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g ₆	1,00	19,68	-11,29	0,00	-25,18	0,00	1,00	19,68	-11,29	0,00	-25,18	0,00
q ₁	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₂	1,00	4,72	-3,28	0,00	-7,31	0,00	1,00	4,72	-3,28	0,00	-7,31	0,00
q ₃	0,50	0,00	0,00	4,41	0,00	9,82	0,50	0,00	0,00	4,41	0,00	9,82
q ₄	0,60	0,21	-19,36	0,00	-43,16	0,00	0,60	0,21	-19,36	0,00	-43,16	0,00
q ₅	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₆	0,60	0,00	-16,16	0,00	-36,04	0,00	-0,60	0,00	16,16	0,00	36,04	0,00
s ₁	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s ₂	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		374,41	-52,83	4,41	-133,90	9,82		374,41	-20,51	4,41	-61,82	9,82

RELAZIONE DI CALCOLO PASSERELLA PEDONALE

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.05						COMBINAZIONE SLE - CAR.06					
	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	348,39	0,00	0,00	-16,09	0,00	1,00	348,39	0,00	0,00	-16,09	0,00
g_2	1,00	0,76	-1,94	0,00	-4,33	0,00	1,00	0,76	-1,94	0,00	-4,33	0,00
g_3	1,00	0,65	-0,80	0,00	-1,78	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-1,78	0,00
g_4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	19,68	-11,29	0,00	-25,18	0,00	1,00	19,68	-11,29	0,00	-25,18	0,00
q_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_2	1,00	4,72	-3,28	0,00	-7,31	0,00	1,00	4,72	-3,28	0,00	-7,31	0,00
q_3	0,50	0,00	0,00	4,41	0,00	9,82	0,50	0,00	0,00	4,41	0,00	9,82
q_4	0,60	0,21	-19,36	0,00	-43,16	0,00	0,60	0,21	-19,36	0,00	-43,16	0,00
q_5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_6	0,60	0,00	-16,16	0,00	-36,04	0,00	-0,60	0,00	16,16	0,00	36,04	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		374,41	-52,83	4,41	-133,90	9,82		374,41	-20,51	4,41	-61,82	9,82

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.07						COMBINAZIONE SLE - CAR.08					
	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	348,39	0,00	0,00	-16,09	0,00	1,00	348,39	0,00	0,00	-16,09	0,00
g_2	1,00	0,76	-1,94	0,00	-4,33	0,00	1,00	0,76	-1,94	0,00	-4,33	0,00
g_3	1,00	0,65	-0,80	0,00	-1,78	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-1,78	0,00
g_4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	19,68	-11,29	0,00	-25,18	0,00	1,00	19,68	-11,29	0,00	-25,18	0,00
q_1	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	0,50	0,00	0,00	4,41	0,00	9,82	0,50	0,00	0,00	4,41	0,00	9,82
q_4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	0,60	0,00	-10,14	0,00	-22,61	0,00	0,60	0,00	-10,14	0,00	-22,61	0,00
q_6	0,60	0,00	-16,16	0,00	-36,04	0,00	-0,60	0,00	16,16	0,00	36,04	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		369,48	-40,33	4,41	-106,03	9,82		369,48	-8,01	4,41	-33,96	9,82

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.09						COMBINAZIONE SLE - CAR.10					
	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	348,39	0,00	0,00	-16,09	0,00	1,00	348,39	0,00	0,00	-16,09	0,00
g_2	1,00	0,76	-1,94	0,00	-4,33	0,00	1,00	0,76	-1,94	0,00	-4,33	0,00
g_3	1,00	0,65	-0,80	0,00	-1,78	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-1,78	0,00
g_4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	19,68	-11,29	0,00	-25,18	0,00	1,00	19,68	-11,29	0,00	-25,18	0,00
q_1	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	0,50	0,00	0,00	4,41	0,00	9,82	0,50	0,00	0,00	4,41	0,00	9,82
q_4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	-0,60	0,00	10,14	0,00	22,61	0,00	-0,60	0,00	10,14	0,00	22,61	0,00
q_6	0,60	0,00	-16,16	0,00	-36,04	0,00	-0,60	0,00	16,16	0,00	36,04	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		369,48	-20,05	4,41	-60,81	9,82		369,48	12,27	4,41	11,27	9,82

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.11						COMBINAZIONE SLE - CAR.12					
	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	348,39	0,00	0,00	-16,09	0,00	1,00	348,39	0,00	0,00	-16,09	0,00
g_2	1,00	0,76	-1,94	0,00	-4,33	0,00	1,00	0,76	-1,94	0,00	-4,33	0,00
g_3	1,00	0,65	-0,80	0,00	-1,78	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-1,78	0,00
g_4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	19,68	-11,29	0,00	-25,18	0,00	1,00	19,68	-11,29	0,00	-25,18	0,00
q_1	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_2	1,00	4,72	-3,28	0,00	-7,31	0,00	1,00	4,72	-3,28	0,00	-7,31	0,00
q_3	0,50	0,00	0,00	4,41	0,00	9,82	0,50	0,00	0,00	4,41	0,00	9,82
q_4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	0,60	0,00	-10,14	0,00	-22,61	0,00	0,60	0,00	-10,14	0,00	-22,61	0,00
q_6	0,60	0,00	-16,16	0,00	-36,04	0,00	-0,60	0,00	16,16	0,00	36,04	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		374,20	-43,61	4,41	-113,35	9,82		374,20	-11,29	4,41	-41,27	9,82

RELAZIONE DI CALCOLO PASSERELLA PEDONALE

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.13						COMBINAZIONE SLE - CAR.14					
	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	348,39	0,00	0,00	-16,09	0,00	1,00	348,39	0,00	0,00	-16,09	0,00
g_2	1,00	0,76	-1,94	0,00	-4,33	0,00	1,00	0,76	-1,94	0,00	-4,33	0,00
g_3	1,00	0,65	-0,80	0,00	-1,78	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-1,78	0,00
g_4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	19,68	-11,29	0,00	-25,18	0,00	1,00	19,68	-11,29	0,00	-25,18	0,00
q_1	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_2	1,00	4,72	-3,28	0,00	-7,31	0,00	1,00	4,72	-3,28	0,00	-7,31	0,00
q_3	0,50	0,00	0,00	4,41	0,00	9,82	0,50	0,00	0,00	4,41	0,00	9,82
q_4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	-0,60	0,00	10,14	0,00	22,61	0,00	-0,60	0,00	10,14	0,00	22,61	0,00
q_6	0,60	0,00	-16,16	0,00	-36,04	0,00	-0,60	0,00	16,16	0,00	36,04	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		374,20	-23,33	4,41	-68,12	9,82		374,20	8,99	4,41	3,95	9,82

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.15						COMBINAZIONE SLE - CAR.16					
	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	348,39	0,00	0,00	-16,09	0,00	1,00	348,39	0,00	0,00	-16,09	0,00
g_2	1,00	0,76	-1,94	0,00	-4,33	0,00	1,00	0,76	-1,94	0,00	-4,33	0,00
g_3	1,00	0,65	-0,80	0,00	-1,78	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-1,78	0,00
g_4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	19,68	-11,29	0,00	-25,18	0,00	1,00	19,68	-11,29	0,00	-25,18	0,00
q_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_2	1,00	4,72	-3,28	0,00	-7,31	0,00	1,00	4,72	-3,28	0,00	-7,31	0,00
q_3	0,50	0,00	0,00	4,41	0,00	9,82	0,50	0,00	0,00	4,41	0,00	9,82
q_4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	0,60	0,00	-10,14	0,00	-22,61	0,00	0,60	0,00	-10,14	0,00	-22,61	0,00
q_6	0,60	0,00	-16,16	0,00	-36,04	0,00	-0,60	0,00	16,16	0,00	36,04	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		374,20	-43,61	4,41	-113,35	9,82		374,20	-11,29	4,41	-41,27	9,82

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.17						COMBINAZIONE SLE - CAR.18					
	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	348,39	0,00	0,00	-16,09	0,00	1,00	348,39	0,00	0,00	-16,09	0,00
g_2	1,00	0,76	-1,94	0,00	-4,33	0,00	1,00	0,76	-1,94	0,00	-4,33	0,00
g_3	1,00	0,65	-0,80	0,00	-1,78	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-1,78	0,00
g_4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	19,68	-11,29	0,00	-25,18	0,00	1,00	19,68	-11,29	0,00	-25,18	0,00
q_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_2	1,00	4,72	-3,28	0,00	-7,31	0,00	1,00	4,72	-3,28	0,00	-7,31	0,00
q_3	0,50	0,00	0,00	4,41	0,00	9,82	0,50	0,00	0,00	4,41	0,00	9,82
q_4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	-0,60	0,00	10,14	0,00	22,61	0,00	-0,60	0,00	10,14	0,00	22,61	0,00
q_6	0,60	0,00	-16,16	0,00	-36,04	0,00	-0,60	0,00	16,16	0,00	36,04	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		374,20	-23,33	4,41	-68,12	9,82		374,20	8,99	4,41	3,95	9,82

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.19						COMBINAZIONE SLE - CAR.20					
	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	348,39	0,00	0,00	-16,09	0,00	1,00	348,39	0,00	0,00	-16,09	0,00
g_2	1,00	0,76	-1,94	0,00	-4,33	0,00	1,00	0,76	-1,94	0,00	-4,33	0,00
g_3	1,00	0,65	-0,80	0,00	-1,78	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-1,78	0,00
g_4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	19,68	-11,29	0,00	-25,18	0,00	1,00	19,68	-11,29	0,00	-25,18	0,00
q_1	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	1,00	0,00	0,00	8,81	0,00	19,65	1,00	0,00	0,00	8,81	0,00	19,65
q_4	0,60	0,21	-19,36	0,00	-43,16	0,00	0,60	0,21	-19,36	0,00	-43,16	0,00
q_5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_6	0,60	0,00	-16,16	0,00	-36,04	0,00	-0,60	0,00	16,16	0,00	36,04	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		369,69	-49,55	8,81	-126,58	19,65		369,69	-17,23	8,81	-54,51	19,65

RELAZIONE DI CALCOLO PASSERELLA PEDONALE

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.21						COMBINAZIONE SLE - CAR.22					
	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	348,39	0,00	0,00	-16,09	0,00	1,00	348,39	0,00	0,00	-16,09	0,00
g_2	1,00	0,76	-1,94	0,00	-4,33	0,00	1,00	0,76	-1,94	0,00	-4,33	0,00
g_3	1,00	0,65	-0,80	0,00	-1,78	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-1,78	0,00
g_4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	19,68	-11,29	0,00	-25,18	0,00	1,00	19,68	-11,29	0,00	-25,18	0,00
q_1	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_2	0,75	3,54	-2,46	0,00	-5,49	0,00	0,75	3,54	-2,46	0,00	-5,49	0,00
q_3	1,00	0,00	0,00	8,81	0,00	19,65	1,00	0,00	0,00	8,81	0,00	19,65
q_4	0,60	0,21	-19,36	0,00	-43,16	0,00	0,60	0,21	-19,36	0,00	-43,16	0,00
q_5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_6	0,60	0,00	-16,16	0,00	-36,04	0,00	-0,60	0,00	16,16	0,00	36,04	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		373,23	-52,01	8,81	-132,07	19,65		373,23	-19,69	8,81	-59,99	19,65

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.23						COMBINAZIONE SLE - CAR.24					
	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	348,39	0,00	0,00	-16,09	0,00	1,00	348,39	0,00	0,00	-16,09	0,00
g_2	1,00	0,76	-1,94	0,00	-4,33	0,00	1,00	0,76	-1,94	0,00	-4,33	0,00
g_3	1,00	0,65	-0,80	0,00	-1,78	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-1,78	0,00
g_4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	19,68	-11,29	0,00	-25,18	0,00	1,00	19,68	-11,29	0,00	-25,18	0,00
q_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_2	0,75	3,54	-2,46	0,00	-5,49	0,00	0,75	3,54	-2,46	0,00	-5,49	0,00
q_3	1,00	0,00	0,00	8,81	0,00	19,65	1,00	0,00	0,00	8,81	0,00	19,65
q_4	0,60	0,21	-19,36	0,00	-43,16	0,00	0,60	0,21	-19,36	0,00	-43,16	0,00
q_5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_6	0,60	0,00	-16,16	0,00	-36,04	0,00	-0,60	0,00	16,16	0,00	36,04	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		373,23	-52,01	8,81	-132,07	19,65		373,23	-19,69	8,81	-59,99	19,65

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.25						COMBINAZIONE SLE - CAR.26					
	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	348,39	0,00	0,00	-16,09	0,00	1,00	348,39	0,00	0,00	-16,09	0,00
g_2	1,00	0,76	-1,94	0,00	-4,33	0,00	1,00	0,76	-1,94	0,00	-4,33	0,00
g_3	1,00	0,65	-0,80	0,00	-1,78	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-1,78	0,00
g_4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	19,68	-11,29	0,00	-25,18	0,00	1,00	19,68	-11,29	0,00	-25,18	0,00
q_1	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	1,00	0,00	0,00	8,81	0,00	19,65	1,00	0,00	0,00	8,81	0,00	19,65
q_4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	0,60	0,00	-10,14	0,00	-22,61	0,00	0,60	0,00	-10,14	0,00	-22,61	0,00
q_6	0,60	0,00	-16,16	0,00	-36,04	0,00	-0,60	0,00	16,16	0,00	36,04	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		369,48	-40,33	8,81	-106,03	19,65		369,48	-8,01	8,81	-33,96	19,65

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.27						COMBINAZIONE SLE - CAR.28					
	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	348,39	0,00	0,00	-16,09	0,00	1,00	348,39	0,00	0,00	-16,09	0,00
g_2	1,00	0,76	-1,94	0,00	-4,33	0,00	1,00	0,76	-1,94	0,00	-4,33	0,00
g_3	1,00	0,65	-0,80	0,00	-1,78	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-1,78	0,00
g_4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	19,68	-11,29	0,00	-25,18	0,00	1,00	19,68	-11,29	0,00	-25,18	0,00
q_1	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	1,00	0,00	0,00	8,81	0,00	19,65	1,00	0,00	0,00	8,81	0,00	19,65
q_4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	-0,60	0,00	10,14	0,00	22,61	0,00	-0,60	0,00	10,14	0,00	22,61	0,00
q_6	0,60	0,00	-16,16	0,00	-36,04	0,00	-0,60	0,00	16,16	0,00	36,04	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		369,48	-20,05	8,81	-60,81	19,65		369,48	12,27	8,81	11,27	19,65

RELAZIONE DI CALCOLO PASSERELLA PEDONALE

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.29						COMBINAZIONE SLE - CAR.30					
	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	348,39	0,00	0,00	-16,09	0,00	1,00	348,39	0,00	0,00	-16,09	0,00
g_2	1,00	0,76	-1,94	0,00	-4,33	0,00	1,00	0,76	-1,94	0,00	-4,33	0,00
g_3	1,00	0,65	-0,80	0,00	-1,78	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-1,78	0,00
g_4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	19,68	-11,29	0,00	-25,18	0,00	1,00	19,68	-11,29	0,00	-25,18	0,00
q_1	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_2	0,75	3,54	-2,46	0,00	-5,49	0,00	0,75	3,54	-2,46	0,00	-5,49	0,00
q_3	1,00	0,00	0,00	8,81	0,00	19,65	1,00	0,00	0,00	8,81	0,00	19,65
q_4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	0,60	0,00	-10,14	0,00	-22,61	0,00	0,60	0,00	-10,14	0,00	-22,61	0,00
q_6	0,60	0,00	-16,16	0,00	-36,04	0,00	-0,60	0,00	16,16	0,00	36,04	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		373,02	-42,79	8,81	-111,52	19,65		373,02	-10,47	8,81	-39,44	19,65

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.31						COMBINAZIONE SLE - CAR.32					
	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	348,39	0,00	0,00	-16,09	0,00	1,00	348,39	0,00	0,00	-16,09	0,00
g_2	1,00	0,76	-1,94	0,00	-4,33	0,00	1,00	0,76	-1,94	0,00	-4,33	0,00
g_3	1,00	0,65	-0,80	0,00	-1,78	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-1,78	0,00
g_4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	19,68	-11,29	0,00	-25,18	0,00	1,00	19,68	-11,29	0,00	-25,18	0,00
q_1	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_2	0,75	3,54	-2,46	0,00	-5,49	0,00	0,75	3,54	-2,46	0,00	-5,49	0,00
q_3	1,00	0,00	0,00	8,81	0,00	19,65	1,00	0,00	0,00	8,81	0,00	19,65
q_4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	-0,60	0,00	10,14	0,00	22,61	0,00	-0,60	0,00	10,14	0,00	22,61	0,00
q_6	0,60	0,00	-16,16	0,00	-36,04	0,00	-0,60	0,00	16,16	0,00	36,04	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		373,02	-22,51	8,81	-66,29	19,65		373,02	9,81	8,81	5,78	19,65

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.33						COMBINAZIONE SLE - CAR.34					
	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	348,39	0,00	0,00	-16,09	0,00	1,00	348,39	0,00	0,00	-16,09	0,00
g_2	1,00	0,76	-1,94	0,00	-4,33	0,00	1,00	0,76	-1,94	0,00	-4,33	0,00
g_3	1,00	0,65	-0,80	0,00	-1,78	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-1,78	0,00
g_4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	19,68	-11,29	0,00	-25,18	0,00	1,00	19,68	-11,29	0,00	-25,18	0,00
q_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_2	0,75	3,54	-2,46	0,00	-5,49	0,00	0,70	3,30	-2,30	0,00	-5,12	0,00
q_3	1,00	0,00	0,00	8,81	0,00	19,65	1,00	0,00	0,00	8,81	0,00	19,65
q_4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	0,60	0,00	-10,14	0,00	-22,61	0,00	0,60	0,00	-10,14	0,00	-22,61	0,00
q_6	0,60	0,00	-16,16	0,00	-36,04	0,00	-0,60	0,00	16,16	0,00	36,04	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		373,02	-42,79	8,81	-111,52	19,65		372,78	-10,31	8,81	-39,08	19,65

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.35						COMBINAZIONE SLE - CAR.36					
	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	348,39	0,00	0,00	-16,09	0,00	1,00	348,39	0,00	0,00	-16,09	0,00
g_2	1,00	0,76	-1,94	0,00	-4,33	0,00	1,00	0,76	-1,94	0,00	-4,33	0,00
g_3	1,00	0,65	-0,80	0,00	-1,78	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-1,78	0,00
g_4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	19,68	-11,29	0,00	-25,18	0,00	1,00	19,68	-11,29	0,00	-25,18	0,00
q_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_2	0,75	3,54	-2,46	0,00	-5,49	0,00	0,75	3,54	-2,46	0,00	-5,49	0,00
q_3	1,00	0,00	0,00	8,81	0,00	19,65	1,00	0,00	0,00	8,81	0,00	19,65
q_4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	-0,60	0,00	10,14	0,00	22,61	0,00	-0,60	0,00	10,14	0,00	22,61	0,00
q_6	0,60	0,00	-16,16	0,00	-36,04	0,00	-0,60	0,00	16,16	0,00	36,04	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		373,02	-22,51	8,81	-66,29	19,65		373,02	9,81	8,81	5,78	19,65

RELAZIONE DI CALCOLO PASSERELLA PEDONALE

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.37						COMBINAZIONE SLE - CAR.38					
	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	348,39	0,00	0,00	-16,09	0,00	1,00	348,39	0,00	0,00	-16,09	0,00
g_2	1,00	0,76	-1,94	0,00	-4,33	0,00	1,00	0,76	-1,94	0,00	-4,33	0,00
g_3	1,00	0,65	-0,80	0,00	-1,78	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-1,78	0,00
g_4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	19,68	-11,29	0,00	-25,18	0,00	1,00	19,68	-11,29	0,00	-25,18	0,00
q_1	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	0,50	0,00	0,00	4,41	0,00	9,82	0,50	0,00	0,00	4,41	0,00	9,82
q_4	1,00	0,35	-32,26	0,00	-71,94	0,00	1,00	0,35	-32,26	0,00	-71,94	0,00
q_5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_6	0,60	0,00	-16,16	0,00	-36,04	0,00	-0,60	0,00	16,16	0,00	36,04	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		369,83	-62,45	4,41	-155,36	9,82		369,83	-30,13	4,41	-83,28	9,82

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.39						COMBINAZIONE SLE - CAR.40					
	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	348,39	0,00	0,00	-16,09	0,00	1,00	348,39	0,00	0,00	-16,09	0,00
g_2	1,00	0,76	-1,94	0,00	-4,33	0,00	1,00	0,76	-1,94	0,00	-4,33	0,00
g_3	1,00	0,65	-0,80	0,00	-1,78	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-1,78	0,00
g_4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	19,68	-11,29	0,00	-25,18	0,00	1,00	19,68	-11,29	0,00	-25,18	0,00
q_1	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_2	0,75	3,54	-2,46	0,00	-5,49	0,00	0,75	3,54	-2,46	0,00	-5,49	0,00
q_3	0,50	0,00	0,00	4,41	0,00	9,82	0,50	0,00	0,00	4,41	0,00	9,82
q_4	1,00	0,35	-32,26	0,00	-71,94	0,00	1,00	0,35	-32,26	0,00	-71,94	0,00
q_5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_6	0,60	0,00	-16,16	0,00	-36,04	0,00	-0,60	0,00	16,16	0,00	36,04	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		373,37	-64,91	4,41	-160,85	9,82		373,37	-32,59	4,41	-88,77	9,82

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.41						COMBINAZIONE SLE - CAR.42					
	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	348,39	0,00	0,00	-16,09	0,00	1,00	348,39	0,00	0,00	-16,09	0,00
g_2	1,00	0,76	-1,94	0,00	-4,33	0,00	1,00	0,76	-1,94	0,00	-4,33	0,00
g_3	1,00	0,65	-0,80	0,00	-1,78	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-1,78	0,00
g_4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	19,68	-11,29	0,00	-25,18	0,00	1,00	19,68	-11,29	0,00	-25,18	0,00
q_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_2	0,75	3,54	-2,46	0,00	-5,49	0,00	0,75	3,54	-2,46	0,00	-5,49	0,00
q_3	0,50	0,00	0,00	4,41	0,00	9,82	0,50	0,00	0,00	4,41	0,00	9,82
q_4	1,00	0,35	-32,26	0,00	-71,94	0,00	1,00	0,35	-32,26	0,00	-71,94	0,00
q_5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_6	0,60	0,00	-16,16	0,00	-36,04	0,00	-0,60	0,00	16,16	0,00	36,04	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		373,37	-64,91	4,41	-160,85	9,82		373,37	-32,59	4,41	-88,77	9,82

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.43						COMBINAZIONE SLE - CAR.44					
	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	348,39	0,00	0,00	-16,09	0,00	1,00	348,39	0,00	0,00	-16,09	0,00
g_2	1,00	0,76	-1,94	0,00	-4,33	0,00	1,00	0,76	-1,94	0,00	-4,33	0,00
g_3	1,00	0,65	-0,80	0,00	-1,78	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-1,78	0,00
g_4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	19,68	-11,29	0,00	-25,18	0,00	1,00	19,68	-11,29	0,00	-25,18	0,00
q_1	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	0,50	0,00	0,00	4,41	0,00	9,82	0,50	0,00	0,00	4,41	0,00	9,82
q_4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	1,00	0,00	-16,90	0,00	-37,69	0,00	1,00	0,00	-16,90	0,00	-37,69	0,00
q_6	0,60	0,00	-16,16	0,00	-36,04	0,00	-0,60	0,00	16,16	0,00	36,04	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		369,48	-47,09	4,41	-121,11	9,82		369,48	-14,77	4,41	-49,03	9,82

RELAZIONE DI CALCOLO PASSERELLA PEDONALE

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.45						COMBINAZIONE SLE - CAR.46					
	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	348,39	0,00	0,00	-16,09	0,00	1,00	348,39	0,00	0,00	-16,09	0,00
g_2	1,00	0,76	-1,94	0,00	-4,33	0,00	1,00	0,76	-1,94	0,00	-4,33	0,00
g_3	1,00	0,65	-0,80	0,00	-1,78	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-1,78	0,00
g_4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	19,68	-11,29	0,00	-25,18	0,00	1,00	19,68	-11,29	0,00	-25,18	0,00
q_1	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	0,50	0,00	0,00	4,41	0,00	9,82	0,50	0,00	0,00	4,41	0,00	9,82
q_4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	-1,00	0,00	16,90	0,00	37,69	0,00	-1,00	0,00	16,90	0,00	37,69	0,00
q_6	0,60	0,00	-16,16	0,00	-36,04	0,00	-0,60	0,00	16,16	0,00	36,04	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		369,48	-13,29	4,41	-45,73	9,82		369,48	19,03	4,41	26,34	9,82

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.47						COMBINAZIONE SLE - CAR.48					
	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	348,39	0,00	0,00	-16,09	0,00	1,00	348,39	0,00	0,00	-16,09	0,00
g_2	1,00	0,76	-1,94	0,00	-4,33	0,00	1,00	0,76	-1,94	0,00	-4,33	0,00
g_3	1,00	0,65	-0,80	0,00	-1,78	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-1,78	0,00
g_4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	19,68	-11,29	0,00	-25,18	0,00	1,00	19,68	-11,29	0,00	-25,18	0,00
q_1	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_2	0,75	3,54	-2,46	0,00	-5,49	0,00	0,75	3,54	-2,46	0,00	-5,49	0,00
q_3	0,50	0,00	0,00	4,41	0,00	9,82	0,50	0,00	0,00	4,41	0,00	9,82
q_4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	1,00	0,00	-16,90	0,00	-37,69	0,00	1,00	0,00	-16,90	0,00	-37,69	0,00
q_6	0,60	0,00	-16,16	0,00	-36,04	0,00	-0,60	0,00	16,16	0,00	36,04	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		373,02	-49,55	4,41	-126,59	9,82		373,02	-17,23	4,41	-54,52	9,82

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.49						COMBINAZIONE SLE - CAR.50					
	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	348,39	0,00	0,00	-16,09	0,00	1,00	348,39	0,00	0,00	-16,09	0,00
g_2	1,00	0,76	-1,94	0,00	-4,33	0,00	1,00	0,76	-1,94	0,00	-4,33	0,00
g_3	1,00	0,65	-0,80	0,00	-1,78	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-1,78	0,00
g_4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	19,68	-11,29	0,00	-25,18	0,00	1,00	19,68	-11,29	0,00	-25,18	0,00
q_1	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_2	0,75	3,54	-2,46	0,00	-5,49	0,00	0,75	3,54	-2,46	0,00	-5,49	0,00
q_3	0,50	0,00	0,00	4,41	0,00	9,82	0,50	0,00	0,00	4,41	0,00	9,82
q_4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	-1,00	0,00	16,90	0,00	37,69	0,00	-1,00	0,00	16,90	0,00	37,69	0,00
q_6	0,60	0,00	-16,16	0,00	-36,04	0,00	-0,60	0,00	16,16	0,00	36,04	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		373,02	-15,75	4,41	-51,22	9,82		373,02	16,57	4,41	20,86	9,82

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.51						COMBINAZIONE SLE - CAR.52					
	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	348,39	0,00	0,00	-16,09	0,00	1,00	348,39	0,00	0,00	-16,09	0,00
g_2	1,00	0,76	-1,94	0,00	-4,33	0,00	1,00	0,76	-1,94	0,00	-4,33	0,00
g_3	1,00	0,65	-0,80	0,00	-1,78	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-1,78	0,00
g_4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	19,68	-11,29	0,00	-25,18	0,00	1,00	19,68	-11,29	0,00	-25,18	0,00
q_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_2	0,75	3,54	-2,46	0,00	-5,49	0,00	0,70	3,30	-2,30	0,00	-5,12	0,00
q_3	0,50	0,00	0,00	4,41	0,00	9,82	0,50	0,00	0,00	4,41	0,00	9,82
q_4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	1,00	0,00	-16,90	0,00	-37,69	0,00	1,00	0,00	-16,90	0,00	-37,69	0,00
q_6	0,60	0,00	-16,16	0,00	-36,04	0,00	-0,60	0,00	16,16	0,00	36,04	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		373,02	-49,55	4,41	-126,59	9,82		372,78	-17,07	4,41	-54,15	9,82

RELAZIONE DI CALCOLO PASSERELLA PEDONALE

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.53						COMBINAZIONE SLE - CAR.54					
	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	348,39	0,00	0,00	-16,09	0,00	1,00	348,39	0,00	0,00	-16,09	0,00
g_2	1,00	0,76	-1,94	0,00	-4,33	0,00	1,00	0,76	-1,94	0,00	-4,33	0,00
g_3	1,00	0,65	-0,80	0,00	-1,78	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-1,78	0,00
g_4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	19,68	-11,29	0,00	-25,18	0,00	1,00	19,68	-11,29	0,00	-25,18	0,00
q_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_2	0,75	3,54	-2,46	0,00	-5,49	0,00	0,75	3,54	-2,46	0,00	-5,49	0,00
q_3	0,50	0,00	0,00	4,41	0,00	9,82	0,50	0,00	0,00	4,41	0,00	9,82
q_4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	-1,00	0,00	16,90	0,00	37,69	0,00	-1,00	0,00	16,90	0,00	37,69	0,00
q_6	0,60	0,00	-16,16	0,00	-36,04	0,00	-0,60	0,00	16,16	0,00	36,04	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		373,02	-15,75	4,41	-51,22	9,82		373,02	16,57	4,41	20,86	9,82

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.55						COMBINAZIONE SLE - CAR.56					
	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	348,39	0,00	0,00	-16,09	0,00	1,00	348,39	0,00	0,00	-16,09	0,00
g_2	1,00	0,76	-1,94	0,00	-4,33	0,00	1,00	0,76	-1,94	0,00	-4,33	0,00
g_3	1,00	0,65	-0,80	0,00	-1,78	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-1,78	0,00
g_4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	19,68	-11,29	0,00	-25,18	0,00	1,00	19,68	-11,29	0,00	-25,18	0,00
q_1	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	0,50	0,00	0,00	4,41	0,00	9,82	0,50	0,00	0,00	4,41	0,00	9,82
q_4	0,60	0,21	-19,36	0,00	-43,16	0,00	0,60	0,21	-19,36	0,00	-43,16	0,00
q_5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_6	1,00	0,00	-26,93	0,00	-60,06	0,00	-1,00	0,00	26,93	0,00	60,06	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		369,69	-60,32	4,41	-150,61	9,82		369,69	-6,45	4,41	-30,48	9,82

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.57						COMBINAZIONE SLE - CAR.58					
	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	348,39	0,00	0,00	-16,09	0,00	1,00	348,39	0,00	0,00	-16,09	0,00
g_2	1,00	0,76	-1,94	0,00	-4,33	0,00	1,00	0,76	-1,94	0,00	-4,33	0,00
g_3	1,00	0,65	-0,80	0,00	-1,78	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-1,78	0,00
g_4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	19,68	-11,29	0,00	-25,18	0,00	1,00	19,68	-11,29	0,00	-25,18	0,00
q_1	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_2	0,75	3,54	-2,46	0,00	-5,49	0,00	0,75	3,54	-2,46	0,00	-5,49	0,00
q_3	0,50	0,00	0,00	4,41	0,00	9,82	0,50	0,00	0,00	4,41	0,00	9,82
q_4	0,60	0,21	-19,36	0,00	-43,16	0,00	0,60	0,21	-19,36	0,00	-43,16	0,00
q_5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_6	1,00	0,00	-26,93	0,00	-60,06	0,00	-1,00	0,00	26,93	0,00	60,06	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		373,23	-62,78	4,41	-156,10	9,82		373,23	-8,91	4,41	-35,97	9,82

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.59						COMBINAZIONE SLE - CAR.60					
	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	348,39	0,00	0,00	-16,09	0,00	1,00	348,39	0,00	0,00	-16,09	0,00
g_2	1,00	0,76	-1,94	0,00	-4,33	0,00	1,00	0,76	-1,94	0,00	-4,33	0,00
g_3	1,00	0,65	-0,80	0,00	-1,78	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-1,78	0,00
g_4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	19,68	-11,29	0,00	-25,18	0,00	1,00	19,68	-11,29	0,00	-25,18	0,00
q_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_2	0,75	3,54	-2,46	0,00	-5,49	0,00	0,75	3,54	-2,46	0,00	-5,49	0,00
q_3	0,50	0,00	0,00	4,41	0,00	9,82	0,50	0,00	0,00	4,41	0,00	9,82
q_4	0,60	0,21	-19,36	0,00	-43,16	0,00	0,60	0,21	-19,36	0,00	-43,16	0,00
q_5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_6	1,00	0,00	-26,93	0,00	-60,06	0,00	-1,00	0,00	26,93	0,00	60,06	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		373,23	-62,78	4,41	-156,10	9,82		373,23	-8,91	4,41	-35,97	9,82

RELAZIONE DI CALCOLO PASSERELLA PEDONALE

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.61						COMBINAZIONE SLE - CAR.62					
	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	348,39	0,00	0,00	-16,09	0,00	1,00	348,39	0,00	0,00	-16,09	0,00
g_2	1,00	0,76	-1,94	0,00	-4,33	0,00	1,00	0,76	-1,94	0,00	-4,33	0,00
g_3	1,00	0,65	-0,80	0,00	-1,78	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-1,78	0,00
g_4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	19,68	-11,29	0,00	-25,18	0,00	1,00	19,68	-11,29	0,00	-25,18	0,00
q_1	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	0,50	0,00	0,00	4,41	0,00	9,82	0,50	0,00	0,00	4,41	0,00	9,82
q_4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	0,60	0,00	-10,14	0,00	-22,61	0,00	0,60	0,00	-10,14	0,00	-22,61	0,00
q_6	1,00	0,00	-26,93	0,00	-60,06	0,00	-1,00	0,00	26,93	0,00	60,06	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		369,48	-51,10	4,41	-130,06	9,82		369,48	2,76	4,41	-9,93	9,82

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.63						COMBINAZIONE SLE - CAR.64					
	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	348,39	0,00	0,00	-16,09	0,00	1,00	348,39	0,00	0,00	-16,09	0,00
g_2	1,00	0,76	-1,94	0,00	-4,33	0,00	1,00	0,76	-1,94	0,00	-4,33	0,00
g_3	1,00	0,65	-0,80	0,00	-1,78	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-1,78	0,00
g_4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	19,68	-11,29	0,00	-25,18	0,00	1,00	19,68	-11,29	0,00	-25,18	0,00
q_1	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	0,50	0,00	0,00	4,41	0,00	9,82	0,50	0,00	0,00	4,41	0,00	9,82
q_4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	-0,60	0,00	10,14	0,00	22,61	0,00	-0,60	0,00	10,14	0,00	22,61	0,00
q_6	1,00	0,00	-26,93	0,00	-60,06	0,00	-1,00	0,00	26,93	0,00	60,06	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		369,48	-30,82	4,41	-84,83	9,82		369,48	23,04	4,41	35,29	9,82

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.65						COMBINAZIONE SLE - CAR.66					
	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	348,39	0,00	0,00	-16,09	0,00	1,00	348,39	0,00	0,00	-16,09	0,00
g_2	1,00	0,76	-1,94	0,00	-4,33	0,00	1,00	0,76	-1,94	0,00	-4,33	0,00
g_3	1,00	0,65	-0,80	0,00	-1,78	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-1,78	0,00
g_4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	19,68	-11,29	0,00	-25,18	0,00	1,00	19,68	-11,29	0,00	-25,18	0,00
q_1	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_2	0,75	3,54	-2,46	0,00	-5,49	0,00	0,75	3,54	-2,46	0,00	-5,49	0,00
q_3	0,50	0,00	0,00	4,41	0,00	9,82	0,50	0,00	0,00	4,41	0,00	9,82
q_4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	0,60	0,00	-10,14	0,00	-22,61	0,00	0,60	0,00	-10,14	0,00	-22,61	0,00
q_6	1,00	0,00	-26,93	0,00	-60,06	0,00	-1,00	0,00	26,93	0,00	60,06	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		373,02	-53,56	4,41	-135,54	9,82		373,02	0,30	4,41	-15,42	9,82

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.67						COMBINAZIONE SLE - CAR.68					
	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	348,39	0,00	0,00	-16,09	0,00	1,00	348,39	0,00	0,00	-16,09	0,00
g_2	1,00	0,76	-1,94	0,00	-4,33	0,00	1,00	0,76	-1,94	0,00	-4,33	0,00
g_3	1,00	0,65	-0,80	0,00	-1,78	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-1,78	0,00
g_4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	19,68	-11,29	0,00	-25,18	0,00	1,00	19,68	-11,29	0,00	-25,18	0,00
q_1	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_2	0,75	3,54	-2,46	0,00	-5,49	0,00	0,75	3,54	-2,46	0,00	-5,49	0,00
q_3	0,50	0,00	0,00	4,41	0,00	9,82	0,50	0,00	0,00	4,41	0,00	9,82
q_4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	-0,60	0,00	10,14	0,00	22,61	0,00	-0,60	0,00	10,14	0,00	22,61	0,00
q_6	1,00	0,00	-26,93	0,00	-60,06	0,00	-1,00	0,00	26,93	0,00	60,06	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		373,02	-33,28	4,41	-90,32	9,82		373,02	20,58	4,41	29,81	9,82

RELAZIONE DI CALCOLO PASSERELLA PEDONALE

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.69						COMBINAZIONE SLE - CAR.70					
	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	348,39	0,00	0,00	-16,09	0,00	1,00	348,39	0,00	0,00	-16,09	0,00
g_2	1,00	0,76	-1,94	0,00	-4,33	0,00	1,00	0,76	-1,94	0,00	-4,33	0,00
g_3	1,00	0,65	-0,80	0,00	-1,78	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-1,78	0,00
g_4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	19,68	-11,29	0,00	-25,18	0,00	1,00	19,68	-11,29	0,00	-25,18	0,00
q_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_2	0,75	3,54	-2,46	0,00	-5,49	0,00	0,70	3,30	-2,30	0,00	-5,12	0,00
q_3	0,50	0,00	0,00	4,41	0,00	9,82	0,50	0,00	0,00	4,41	0,00	9,82
q_4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	0,60	0,00	-10,14	0,00	-22,61	0,00	0,60	0,00	-10,14	0,00	-22,61	0,00
q_6	1,00	0,00	-26,93	0,00	-60,06	0,00	-1,00	0,00	26,93	0,00	60,06	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		373,02	-53,56	4,41	-135,54	9,82		372,78	0,47	4,41	-15,05	9,82

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.71						COMBINAZIONE SLE - CAR.72					
	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	348,39	0,00	0,00	-16,09	0,00	1,00	348,39	0,00	0,00	-16,09	0,00
g_2	1,00	0,76	-1,94	0,00	-4,33	0,00	1,00	0,76	-1,94	0,00	-4,33	0,00
g_3	1,00	0,65	-0,80	0,00	-1,78	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-1,78	0,00
g_4	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	19,68	-11,29	0,00	-25,18	0,00	1,00	19,68	-11,29	0,00	-25,18	0,00
q_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_2	0,75	3,54	-2,46	0,00	-5,49	0,00	0,75	3,54	-2,46	0,00	-5,49	0,00
q_3	0,50	0,00	0,00	4,41	0,00	9,82	0,50	0,00	0,00	4,41	0,00	9,82
q_4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	-0,60	0,00	10,14	0,00	22,61	0,00	-0,60	0,00	10,14	0,00	22,61	0,00
q_6	1,00	0,00	-26,93	0,00	-60,06	0,00	-1,00	0,00	26,93	0,00	60,06	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		373,02	-33,28	4,41	-90,32	9,82		373,02	20,58	4,41	29,81	9,82

14.6.4 COMBINAZIONI ALLO STATO LIMITE ULTIMO – STR

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLU - STR.01							COMBINAZIONE SLU - STR.02						
	γ	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	γ	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,35	1,00	470,33	0,00	0,00	-21,73	0,00	1,35	1,00	470,33	0,00	0,00	-21,73	0,00
g_2	1,35	1,00	1,03	-2,62	0,00	-5,84	0,00	1,35	1,00	1,03	-2,62	0,00	-5,84	0,00
g_3	1,35	1,00	0,88	-1,08	0,00	-2,41	0,00	1,35	1,00	0,88	-1,08	0,00	-2,41	0,00
g_4	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_5	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,50	1,00	29,52	-16,94	0,00	-37,77	0,00	1,50	1,00	29,52	-16,94	0,00	-37,77	0,00
q_1	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_2	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	1,50	0,50	0,00	0,00	6,61	0,00	14,73	1,50	0,50	0,00	0,00	6,61	0,00	14,73
q_4	1,50	0,60	0,32	-29,03	0,00	-64,75	0,00	1,50	0,60	0,32	-29,03	0,00	-64,75	0,00
q_5	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_6	1,20	0,60	0,00	-19,39	0,00	-43,25	0,00	1,20	-0,60	0,00	19,39	0,00	43,25	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			502,07	-69,06	6,61	-175,73	14,73			502,07	-30,28	6,61	-89,24	14,73

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLU - STR.03							COMBINAZIONE SLU - STR.04						
	γ	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	γ	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,35	1,00	470,33	0,00	0,00	-21,73	0,00	1,35	1,00	470,33	0,00	0,00	-21,73	0,00
g_2	1,35	1,00	1,03	-2,62	0,00	-5,84	0,00	1,35	1,00	1,03	-2,62	0,00	-5,84	0,00
g_3	1,35	1,00	0,88	-1,08	0,00	-2,41	0,00	1,35	1,00	0,88	-1,08	0,00	-2,41	0,00
g_4	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_5	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,50	1,00	29,52	-16,94	0,00	-37,77	0,00	1,50	1,00	29,52	-16,94	0,00	-37,77	0,00
q_1	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_2	1,50	1,00	7,08	-4,92	0,00	-10,97	0,00	1,50	1,00	7,08	-4,92	0,00	-10,97	0,00
q_3	1,50	0,50	0,00	0,00	6,61	0,00	14,73	1,50	0,50	0,00	0,00	6,61	0,00	14,73
q_4	1,50	0,60	0,32	-29,03	0,00	-64,75	0,00	1,50	0,60	0,32	-29,03	0,00	-64,75	0,00
q_5	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_6	1,20	0,60	0,00	-19,39	0,00	-43,25	0,00	1,20	-0,60	0,00	19,39	0,00	43,25	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			509,15	-73,98	6,61	-186,71	14,73			509,15	-35,20	6,61	-100,21	14,73

RELAZIONE DI CALCOLO PASSERELLA PEDONALE

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLU - STR.25							COMBINAZIONE SLU - STR.26						
	γ	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long, sd}$ [kN]	$V_{trav, sd}$ [kN]	$M_{long, sd}$ [kNm]	$M_{trav, sd}$ [kNm]	γ	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long, sd}$ [kN]	$V_{trav, sd}$ [kN]	$M_{long, sd}$ [kNm]	$M_{trav, sd}$ [kNm]
g_1	1,35	1,00	470,33	0,00	0,00	-21,73	0,00	1,35	1,00	470,33	0,00	0,00	-21,73	0,00
g_2	1,35	1,00	1,03	-2,62	0,00	-5,84	0,00	1,35	1,00	1,03	-2,62	0,00	-5,84	0,00
g_3	1,35	1,00	0,88	-1,08	0,00	-2,41	0,00	1,35	1,00	0,88	-1,08	0,00	-2,41	0,00
g_4	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_5	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,50	1,00	29,52	-16,94	0,00	-37,77	0,00	1,50	1,00	29,52	-16,94	0,00	-37,77	0,00
q_1	1,50	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_2	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	1,50	1,00	0,00	0,00	13,22	0,00	29,47	1,50	1,00	0,00	0,00	13,22	0,00	29,47
q_4	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	1,50	0,60	0,00	-15,21	0,00	-33,92	0,00	1,50	0,60	0,00	-15,21	0,00	-33,92	0,00
q_6	1,20	0,60	0,00	-19,39	0,00	-43,25	0,00	1,20	-0,60	0,00	19,39	0,00	43,25	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			501,75	-55,24	13,22	-144,91	29,47			501,75	-16,45	13,22	-58,41	29,47

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLU - STR.27							COMBINAZIONE SLU - STR.28						
	γ	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long, sd}$ [kN]	$V_{trav, sd}$ [kN]	$M_{long, sd}$ [kNm]	$M_{trav, sd}$ [kNm]	γ	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long, sd}$ [kN]	$V_{trav, sd}$ [kN]	$M_{long, sd}$ [kNm]	$M_{trav, sd}$ [kNm]
g_1	1,35	1,00	470,33	0,00	0,00	-21,73	0,00	1,35	1,00	470,33	0,00	0,00	-21,73	0,00
g_2	1,35	1,00	1,03	-2,62	0,00	-5,84	0,00	1,35	1,00	1,03	-2,62	0,00	-5,84	0,00
g_3	1,35	1,00	0,88	-1,08	0,00	-2,41	0,00	1,35	1,00	0,88	-1,08	0,00	-2,41	0,00
g_4	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_5	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,50	1,00	29,52	-16,94	0,00	-37,77	0,00	1,50	1,00	29,52	-16,94	0,00	-37,77	0,00
q_1	1,50	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_2	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	1,50	1,00	0,00	0,00	13,22	0,00	29,47	1,50	1,00	0,00	0,00	13,22	0,00	29,47
q_4	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	1,50	-0,60	0,00	15,21	0,00	33,92	0,00	1,50	-0,60	0,00	15,21	0,00	33,92	0,00
q_6	1,20	0,60	0,00	-19,39	0,00	-43,25	0,00	1,20	-0,60	0,00	19,39	0,00	43,25	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			501,75	-24,82	13,22	-77,07	29,47			501,75	13,97	13,22	9,42	29,47

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLU - STR.29							COMBINAZIONE SLU - STR.30						
	γ	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long, sd}$ [kN]	$V_{trav, sd}$ [kN]	$M_{long, sd}$ [kNm]	$M_{trav, sd}$ [kNm]	γ	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long, sd}$ [kN]	$V_{trav, sd}$ [kN]	$M_{long, sd}$ [kNm]	$M_{trav, sd}$ [kNm]
g_1	1,35	1,00	470,33	0,00	0,00	-21,73	0,00	1,35	1,00	470,33	0,00	0,00	-21,73	0,00
g_2	1,35	1,00	1,03	-2,62	0,00	-5,84	0,00	1,35	1,00	1,03	-2,62	0,00	-5,84	0,00
g_3	1,35	1,00	0,88	-1,08	0,00	-2,41	0,00	1,35	1,00	0,88	-1,08	0,00	-2,41	0,00
g_4	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_5	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,50	1,00	29,52	-16,94	0,00	-37,77	0,00	1,50	1,00	29,52	-16,94	0,00	-37,77	0,00
q_1	1,50	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_2	1,50	0,75	5,31	-3,69	0,00	-8,23	0,00	1,50	0,75	5,31	-3,69	0,00	-8,23	0,00
q_3	1,50	1,00	0,00	0,00	13,22	0,00	29,47	1,50	1,00	0,00	0,00	13,22	0,00	29,47
q_4	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	1,50	0,60	0,00	-15,21	0,00	-33,92	0,00	1,50	0,60	0,00	-15,21	0,00	-33,92	0,00
q_6	1,20	0,60	0,00	-19,39	0,00	-43,25	0,00	1,20	-0,60	0,00	19,39	0,00	43,25	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			507,06	-58,93	13,22	-153,14	29,47			507,06	-20,14	13,22	-66,64	29,47

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLU - STR.31							COMBINAZIONE SLU - STR.32						
	γ	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long, sd}$ [kN]	$V_{trav, sd}$ [kN]	$M_{long, sd}$ [kNm]	$M_{trav, sd}$ [kNm]	γ	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long, sd}$ [kN]	$V_{trav, sd}$ [kN]	$M_{long, sd}$ [kNm]	$M_{trav, sd}$ [kNm]
g_1	1,35	1,00	470,33	0,00	0,00	-21,73	0,00	1,35	1,00	470,33	0,00	0,00	-21,73	0,00
g_2	1,35	1,00	1,03	-2,62	0,00	-5,84	0,00	1,35	1,00	1,03	-2,62	0,00	-5,84	0,00
g_3	1,35	1,00	0,88	-1,08	0,00	-2,41	0,00	1,35	1,00	0,88	-1,08	0,00	-2,41	0,00
g_4	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_5	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,50	1,00	29,52	-16,94	0,00	-37,77	0,00	1,50	1,00	29,52	-16,94	0,00	-37,77	0,00
q_1	1,50	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_2	1,50	0,75	5,31	-3,69	0,00	-8,23	0,00	1,50	0,75	5,31	-3,69	0,00	-8,23	0,00
q_3	1,50	1,00	0,00	0,00	13,22	0,00	29,47	1,50	1,00	0,00	0,00	13,22	0,00	29,47
q_4	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	1,50	-0,60	0,00	15,21	0,00	33,92	0,00	1,50	-0,60	0,00	15,21	0,00	33,92	0,00
q_6	1,20	0,60	0,00	-19,39	0,00	-43,25	0,00	1,20	-0,60	0,00	19,39	0,00	43,25	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			507,06	-28,51	13,22	-85,30	29,47			507,06	10,28	13,22	1,19	29,47

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLU - STR.33							COMBINAZIONE SLU - STR.34						
	γ	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long, sd}$ [kN]	$V_{trav, sd}$ [kN]	$M_{long, sd}$ [kNm]	$M_{trav, sd}$ [kNm]	γ	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long, sd}$ [kN]	$V_{trav, sd}$ [kN]	$M_{long, sd}$ [kNm]	$M_{trav, sd}$ [kNm]
g_1	1,35	1,00	470,33	0,00	0,00	-21,73	0,00	1,35	1,00	470,33	0,00	0,00	-21,73	0,00
g_2	1,35	1,00	1,03	-2,62	0,00	-5,84	0,00	1,35	1,00	1,03	-2,62	0,00	-5,84	0,00
g_3	1,35	1,00	0,88	-1,08	0,00	-2,41	0,00	1,35	1,00	0,88	-1,08	0,00	-2,41	0,00
g_4	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_5	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,50	1,00	29,52	-16,94	0,00	-37,77	0,00	1,50	1,00	29,52	-16,94	0,00	-37,77	0,00
q_1	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_2	1,50	0,75	5,31	-3,69	0,00	-8,23	0,00	1,50	0,70	4,96	-3,44	0,00	-7,68	0,00
q_3	1,50	1,00	0,00	0,00	13,22	0,00	29,47	1,50	1,00	0,00	0,00	13,22	0,00	29,47
q_4	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	1,50	0,60	0,00	-15,21	0,00	-33,92	0,00	1,50	0,60	0,00	-15,21	0,00	-33,92	0,00
q_6	1,20	0												

RELAZIONE DI CALCOLO PASSERELLA PEDONALE

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLU - STR.35							COMBINAZIONE SLU - STR.36						
	γ	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	γ	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,35	1,00	470,33	0,00	0,00	-21,73	0,00	1,35	1,00	470,33	0,00	0,00	-21,73	0,00
g_2	1,35	1,00	1,03	-2,62	0,00	-5,84	0,00	1,35	1,00	1,03	-2,62	0,00	-5,84	0,00
g_3	1,35	1,00	0,88	-1,08	0,00	-2,41	0,00	1,35	1,00	0,88	-1,08	0,00	-2,41	0,00
g_4	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_5	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,50	1,00	29,52	-16,94	0,00	-37,77	0,00	1,50	1,00	29,52	-16,94	0,00	-37,77	0,00
q_1	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_2	1,50	0,75	5,31	-3,69	0,00	-8,23	0,00	1,50	0,75	5,31	-3,69	0,00	-8,23	0,00
q_3	1,50	1,00	0,00	0,00	13,22	0,00	29,47	1,50	1,00	0,00	0,00	13,22	0,00	29,47
q_4	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	1,50	-0,60	0,00	15,21	0,00	33,92	0,00	1,50	-0,60	0,00	15,21	0,00	33,92	0,00
q_6	1,20	0,60	0,00	-19,39	0,00	-43,25	0,00	1,20	-0,60	0,00	19,39	0,00	43,25	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			507,06	-28,51	13,22	-85,30	29,47			507,06	10,28	13,22	1,19	29,47

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLU - STR.37							COMBINAZIONE SLU - STR.38						
	γ	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	γ	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,35	1,00	470,33	0,00	0,00	-21,73	0,00	1,35	1,00	470,33	0,00	0,00	-21,73	0,00
g_2	1,35	1,00	1,03	-2,62	0,00	-5,84	0,00	1,35	1,00	1,03	-2,62	0,00	-5,84	0,00
g_3	1,35	1,00	0,88	-1,08	0,00	-2,41	0,00	1,35	1,00	0,88	-1,08	0,00	-2,41	0,00
g_4	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_5	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,50	1,00	29,52	-16,94	0,00	-37,77	0,00	1,50	1,00	29,52	-16,94	0,00	-37,77	0,00
q_1	1,50	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_2	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	1,50	0,50	0,00	0,00	6,61	0,00	14,73	1,50	0,50	0,00	0,00	6,61	0,00	14,73
q_4	1,50	1,00	0,53	-48,39	0,00	-107,91	0,00	1,50	1,00	0,53	-48,39	0,00	-107,91	0,00
q_5	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_6	1,20	0,60	0,00	-19,39	0,00	-43,25	0,00	1,20	-0,60	0,00	19,39	0,00	43,25	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			502,28	-88,42	6,61	-218,90	14,73			502,28	-49,63	6,61	-132,41	14,73

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLU - STR.39							COMBINAZIONE SLU - STR.40						
	γ	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	γ	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,35	1,00	470,33	0,00	0,00	-21,73	0,00	1,35	1,00	470,33	0,00	0,00	-21,73	0,00
g_2	1,35	1,00	1,03	-2,62	0,00	-5,84	0,00	1,35	1,00	1,03	-2,62	0,00	-5,84	0,00
g_3	1,35	1,00	0,88	-1,08	0,00	-2,41	0,00	1,35	1,00	0,88	-1,08	0,00	-2,41	0,00
g_4	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_5	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,50	1,00	29,52	-16,94	0,00	-37,77	0,00	1,50	1,00	29,52	-16,94	0,00	-37,77	0,00
q_1	1,50	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_2	1,50	0,75	5,31	-3,69	0,00	-8,23	0,00	1,50	0,75	5,31	-3,69	0,00	-8,23	0,00
q_3	1,50	0,50	0,00	0,00	6,61	0,00	14,73	1,50	0,50	0,00	0,00	6,61	0,00	14,73
q_4	1,50	1,00	0,53	-48,39	0,00	-107,91	0,00	1,50	1,00	0,53	-48,39	0,00	-107,91	0,00
q_5	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_6	1,20	0,60	0,00	-19,39	0,00	-43,25	0,00	1,20	-0,60	0,00	19,39	0,00	43,25	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			507,59	-92,11	6,61	-227,13	14,73			507,59	-53,32	6,61	-140,63	14,73

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLU - STR.41							COMBINAZIONE SLU - STR.42						
	γ	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	γ	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,35	1,00	470,33	0,00	0,00	-21,73	0,00	1,35	1,00	470,33	0,00	0,00	-21,73	0,00
g_2	1,35	1,00	1,03	-2,62	0,00	-5,84	0,00	1,35	1,00	1,03	-2,62	0,00	-5,84	0,00
g_3	1,35	1,00	0,88	-1,08	0,00	-2,41	0,00	1,35	1,00	0,88	-1,08	0,00	-2,41	0,00
g_4	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_5	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,50	1,00	29,52	-16,94	0,00	-37,77	0,00	1,50	1,00	29,52	-16,94	0,00	-37,77	0,00
q_1	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_2	1,50	0,75	5,31	-3,69	0,00	-8,23	0,00	1,50	0,75	5,31	-3,69	0,00	-8,23	0,00
q_3	1,50	0,50	0,00	0,00	6,61	0,00	14,73	1,50	0,50	0,00	0,00	6,61	0,00	14,73
q_4	1,50	1,00	0,53	-48,39	0,00	-107,91	0,00	1,50	1,00	0,53	-48,39	0,00	-107,91	0,00
q_5	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_6	1,20	0,60	0,00	-19,39	0,00	-43,25	0,00	1,20	-0,60	0,00	19,39	0,00	43,25	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			507,59	-92,11	6,61	-227,13	14,73			507,59	-53,32	6,61	-140,63	14,73

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLU - STR.43							COMBINAZIONE SLU - STR.44						
	γ	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	γ	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,35	1,00	470,33	0,00	0,00	-21,73	0,00	1,35	1,00	470,33	0,00	0,00	-21,73	0,00
g_2	1,35	1,00	1,03	-2,62	0,00	-5,84	0,00	1,35	1,00	1,03	-2,62	0,00	-5,84	0,00
g_3	1,35	1,00	0,88	-1,08	0,00	-2,41	0,00	1,35	1,00	0,88	-1,08	0,00	-2,41	0,00
g_4	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_5	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,50	1,00	29,52	-16,94	0,00	-37,77	0,00	1,50	1,00	29,52	-16,94	0,00	-37,77	0,00
q_1	1,50	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_2	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	1,50	0,50	0,00	0,00	6,61	0,00	14,73	1,50	0,50	0,00	0,00	6,61	0,00	14,73
q_4	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	1,50	1,00	0,00	-25,35	0,00	-56,53	0,00	1,50	1,00	0,00	-25,35	0,00	-56,53	0,00
q_6	1,20													

RELAZIONE DI CALCOLO PASSERELLA PEDONALE

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLU - STR.45							COMBINAZIONE SLU - STR.46						
	γ	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trasv,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trasv,Sd}$ [kNm]	γ	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trasv,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trasv,Sd}$ [kNm]
g_1	1,35	1,00	2.126,93	0,00	0,00	-241,44	0,00	1,35	1,00	2.126,93	0,00	0,00	-241,44	0,00
g_2	1,35	1,00	161,22	-174,02	0,00	-760,74	0,00	1,35	1,00	161,22	-174,02	0,00	-760,74	0,00
g_3	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_4	1,50	1,00	0,98	-1,20	0,00	-9,11	0,00	1,50	1,00	0,98	-1,20	0,00	-9,11	0,00
g_5	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_1	1,50	0,75	522,38	-537,35	0,00	-2.415,92	0,00	1,50	0,75	522,38	-537,35	0,00	-2.415,92	0,00
q_2	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	1,50	0,50	-2,82	-95,85	0,00	-483,20	0,00	1,50	0,50	-2,82	-95,85	0,00	-483,20	0,00
q_4	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	1,50	-1,00	-0,53	48,77	0,00	368,79	0,00	1,50	-1,00	-0,53	48,77	0,00	368,79	0,00
q_6	1,20	0,60	0,00	-25,60	0,00	-158,56	0,00	1,20	-0,60	0,00	25,60	0,00	158,56	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			2.808,17	-785,24	0,00	-3.700,16	0,00			2.808,17	-734,05	0,00	-3.383,05	0,00

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLU - STR.47							COMBINAZIONE SLU - STR.48						
	γ	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trasv,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trasv,Sd}$ [kNm]	γ	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trasv,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trasv,Sd}$ [kNm]
g_1	1,35	1,00	2.126,93	0,00	0,00	-241,44	0,00	1,35	1,00	2.126,93	0,00	0,00	-241,44	0,00
g_2	1,35	1,00	161,22	-174,02	0,00	-760,74	0,00	1,35	1,00	161,22	-174,02	0,00	-760,74	0,00
g_3	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_4	1,50	1,00	0,98	-1,20	0,00	-9,11	0,00	1,50	1,00	0,98	-1,20	0,00	-9,11	0,00
g_5	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_1	1,50	0,75	522,38	-537,35	0,00	-2.415,92	0,00	1,50	0,75	522,38	-537,35	0,00	-2.415,92	0,00
q_2	1,50	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	1,50	0,50	-2,82	-95,85	0,00	-483,20	0,00	1,50	0,50	-2,82	-95,85	0,00	-483,20	0,00
q_4	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	1,50	1,00	0,53	-48,77	0,00	-368,79	0,00	1,50	1,00	0,53	-48,77	0,00	-368,79	0,00
q_6	1,20	0,60	0,00	-25,60	0,00	-158,56	0,00	1,20	-0,60	0,00	25,60	0,00	158,56	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			2.809,22	-882,77	0,00	-4.437,74	0,00			2.809,22	-831,58	0,00	-4.120,63	0,00

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLU - STR.49							COMBINAZIONE SLU - STR.50						
	γ	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trasv,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trasv,Sd}$ [kNm]	γ	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trasv,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trasv,Sd}$ [kNm]
g_1	1,35	1,00	2.126,93	0,00	0,00	-241,44	0,00	1,35	1,00	2.126,93	0,00	0,00	-241,44	0,00
g_2	1,35	1,00	161,22	-174,02	0,00	-760,74	0,00	1,35	1,00	161,22	-174,02	0,00	-760,74	0,00
g_3	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_4	1,50	1,00	0,98	-1,20	0,00	-9,11	0,00	1,50	1,00	0,98	-1,20	0,00	-9,11	0,00
g_5	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_1	1,50	0,75	522,38	-537,35	0,00	-2.415,92	0,00	1,50	0,75	522,38	-537,35	0,00	-2.415,92	0,00
q_2	1,50	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	1,50	0,50	-2,82	-95,85	0,00	-483,20	0,00	1,50	0,50	-2,82	-95,85	0,00	-483,20	0,00
q_4	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	1,50	-1,00	-0,53	48,77	0,00	368,79	0,00	1,50	-1,00	-0,53	48,77	0,00	368,79	0,00
q_6	1,20	0,60	0,00	-25,60	0,00	-158,56	0,00	1,20	-0,60	0,00	25,60	0,00	158,56	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			2.808,17	-785,24	0,00	-3.700,16	0,00			2.808,17	-734,05	0,00	-3.383,05	0,00

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLU - STR.51							COMBINAZIONE SLU - STR.52						
	γ	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trasv,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trasv,Sd}$ [kNm]	γ	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trasv,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trasv,Sd}$ [kNm]
g_1	1,35	1,00	2.126,93	0,00	0,00	-241,44	0,00	1,35	1,00	2.126,93	0,00	0,00	-241,44	0,00
g_2	1,35	1,00	161,22	-174,02	0,00	-760,74	0,00	1,35	1,00	161,22	-174,02	0,00	-760,74	0,00
g_3	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_4	1,50	1,00	0,98	-1,20	0,00	-9,11	0,00	1,50	1,00	0,98	-1,20	0,00	-9,11	0,00
g_5	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_1	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_2	1,50	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	1,50	0,50	-2,82	-95,85	0,00	-483,20	0,00	1,50	0,50	-2,82	-95,85	0,00	-483,20	0,00
q_4	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	1,50	1,00	0,53	-48,77	0,00	-368,79	0,00	1,50	1,00	0,53	-48,77	0,00	-368,79	0,00
q_6	1,20	0,60	0,00	-25,60	0,00	-158,56	0,00	1,20	-0,60	0,00	25,60	0,00	158,56	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			2.286,83	-345,42	0,00	-2.021,82	0,00			2.286,83	-294,23	0,00	-1.704,71	0,00

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLU - STR.53							COMBINAZIONE SLU - STR.54						
	γ	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trasv,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trasv,Sd}$ [kNm]	γ	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trasv,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trasv,Sd}$ [kNm]
g_1	1,35	1,00	2.126,93	0,00	0,00	-241,44	0,00	1,35	1,00	2.126,93	0,00	0,00	-241,44	0,00
g_2	1,35	1,00	161,22	-174,02	0,00	-760,74	0,00	1,35	1,00	161,22	-174,02	0,00	-760,74	0,00
g_3	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_4	1,50	1,00	0,98	-1,20	0,00	-9,11	0,00	1,50	1,00	0,98	-1,20	0,00	-9,11	0,00
g_5	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_1	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_2	1,50	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	1,50	0,50	-2,82	-95,85	0,00	-483,20	0,00	1,50	0,50	-2,82	-95,85	0,00	-483,20	0,00
q_4	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	1,50	-1,00	-0,53	48,77	0,00									

RELAZIONE DI CALCOLO PASSERELLA PEDONALE

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLU - STR.55							COMBINAZIONE SLU - STR.56						
	γ	ψ	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trav,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trav,Sd} [kNm]	γ	ψ	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trav,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trav,Sd} [kNm]
g ₁	1,35	1,00	470,33	0,00	0,00	-21,73	0,00	1,35	1,00	470,33	0,00	0,00	-21,73	0,00
g ₂	1,35	1,00	1,03	-2,62	0,00	-5,84	0,00	1,35	1,00	1,03	-2,62	0,00	-5,84	0,00
g ₃	1,35	1,00	0,88	-1,08	0,00	-2,41	0,00	1,35	1,00	0,88	-1,08	0,00	-2,41	0,00
g ₄	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g ₅	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g ₆	1,50	1,00	29,52	-16,94	0,00	-37,77	0,00	1,50	1,00	29,52	-16,94	0,00	-37,77	0,00
q ₁	1,50	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₂	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₃	1,50	0,50	0,00	0,00	6,61	0,00	14,73	1,50	0,50	0,00	0,00	6,61	0,00	14,73
q ₄	1,50	0,60	0,32	-29,03	0,00	-64,75	0,00	1,50	0,60	0,32	-29,03	0,00	-64,75	0,00
q ₅	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₆	1,20	1,00	0,00	-32,32	0,00	-72,08	0,00	1,20	-1,00	0,00	32,32	0,00	72,08	0,00
s ₁	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s ₂	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SUM			502,07	-81,99	6,61	-204,56	14,73			502,07	-17,35	6,61	-60,41	14,73

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLU - STR.57							COMBINAZIONE SLU - STR.58						
	γ	ψ	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trav,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trav,Sd} [kNm]	γ	ψ	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trav,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trav,Sd} [kNm]
g ₁	1,35	1,00	470,33	0,00	0,00	-21,73	0,00	1,35	1,00	470,33	0,00	0,00	-21,73	0,00
g ₂	1,35	1,00	1,03	-2,62	0,00	-5,84	0,00	1,35	1,00	1,03	-2,62	0,00	-5,84	0,00
g ₃	1,35	1,00	0,88	-1,08	0,00	-2,41	0,00	1,35	1,00	0,88	-1,08	0,00	-2,41	0,00
g ₄	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g ₅	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g ₆	1,50	1,00	29,52	-16,94	0,00	-37,77	0,00	1,50	1,00	29,52	-16,94	0,00	-37,77	0,00
q ₁	1,50	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₂	1,50	0,75	5,31	-3,69	0,00	-8,23	0,00	1,50	0,75	5,31	-3,69	0,00	-8,23	0,00
q ₃	1,50	0,50	0,00	0,00	6,61	0,00	14,73	1,50	0,50	0,00	0,00	6,61	0,00	14,73
q ₄	1,50	0,60	0,32	-29,03	0,00	-64,75	0,00	1,50	0,60	0,32	-29,03	0,00	-64,75	0,00
q ₅	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₆	1,20	1,00	0,00	-32,32	0,00	-72,08	0,00	1,20	-1,00	0,00	32,32	0,00	72,08	0,00
s ₁	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s ₂	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SUM			507,38	-85,68	6,61	-212,79	14,73			507,38	-21,04	6,61	-68,64	14,73

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLU - STR.59							COMBINAZIONE SLU - STR.60						
	γ	ψ	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trav,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trav,Sd} [kNm]	γ	ψ	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trav,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trav,Sd} [kNm]
g ₁	1,35	1,00	470,33	0,00	0,00	-21,73	0,00	1,35	1,00	470,33	0,00	0,00	-21,73	0,00
g ₂	1,35	1,00	1,03	-2,62	0,00	-5,84	0,00	1,35	1,00	1,03	-2,62	0,00	-5,84	0,00
g ₃	1,35	1,00	0,88	-1,08	0,00	-2,41	0,00	1,35	1,00	0,88	-1,08	0,00	-2,41	0,00
g ₄	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g ₅	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g ₆	1,50	1,00	29,52	-16,94	0,00	-37,77	0,00	1,50	1,00	29,52	-16,94	0,00	-37,77	0,00
q ₁	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₂	1,50	0,75	5,31	-3,69	0,00	-8,23	0,00	1,50	0,75	5,31	-3,69	0,00	-8,23	0,00
q ₃	1,50	0,50	0,00	0,00	6,61	0,00	14,73	1,50	0,50	0,00	0,00	6,61	0,00	14,73
q ₄	1,50	0,60	0,32	-29,03	0,00	-64,75	0,00	1,50	0,60	0,32	-29,03	0,00	-64,75	0,00
q ₅	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₆	1,20	1,00	0,00	-32,32	0,00	-72,08	0,00	1,20	-1,00	0,00	32,32	0,00	72,08	0,00
s ₁	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s ₂	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SUM			507,38	-85,68	6,61	-212,79	14,73			507,38	-21,04	6,61	-68,64	14,73

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLU - STR.61							COMBINAZIONE SLU - STR.62						
	γ	ψ	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trav,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trav,Sd} [kNm]	γ	ψ	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trav,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trav,Sd} [kNm]
g ₁	1,35	1,00	470,33	0,00	0,00	-21,73	0,00	1,35	1,00	470,33	0,00	0,00	-21,73	0,00
g ₂	1,35	1,00	1,03	-2,62	0,00	-5,84	0,00	1,35	1,00	1,03	-2,62	0,00	-5,84	0,00
g ₃	1,35	1,00	0,88	-1,08	0,00	-2,41	0,00	1,35	1,00	0,88	-1,08	0,00	-2,41	0,00
g ₄	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g ₅	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g ₆	1,50	1,00	29,52	-16,94	0,00	-37,77	0,00	1,50	1,00	29,52	-16,94	0,00	-37,77	0,00
q ₁	1,50	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₂	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₃	1,50	0,50	0,00	0,00	6,61	0,00	14,73	1,50	0,50	0,00	0,00	6,61	0,00	14,73
q ₄	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₅	1,50	0,60	0,00	-15,21	0,00	-33,92	0,00	1,50	0,60	0,00	-15,21	0,00	-33,92	0,00
q ₆	1,20	1,00	0,00	-32,32	0,00	-72,08	0,00	1,20	-1,00	0,00	32,32	0,00	72,08	0,00
s ₁	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s ₂	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SUM			501,75	-68,17	6,61	-173,74	14,73			501,75	-3,52	6,61	-29,58	14,73

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLU - STR.63							COMBINAZIONE SLU - STR.64						
	γ	ψ	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trav,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trav,Sd} [kNm]	γ	ψ	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trav,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trav,Sd} [kNm]
g ₁	1,35	1,00	470,33	0,00	0,00	-21,73	0,00	1,35	1,00	470,33	0,00	0,00	-21,73	0,00
g ₂	1,35	1,00	1,03	-2,62	0,00	-5,84	0,00	1,35	1,00	1,03	-2,62	0,00	-5,84	0,00
g ₃	1,35	1,00	0,88	-1,08	0,00	-2,41	0,00	1,35	1,00	0,88	-1,08	0,00	-2,41	0,00
g ₄	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g ₅	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g ₆	1,50	1,00	29,52	-16,94	0,00	-37,77	0,00	1,50	1,00	29,52	-16,94	0,00	-37,77	0,00
q ₁	1,50	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₂	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₃	1,50	0,50	0,00	0,00	6,61	0,00	14,73	1,50	0,50	0,00	0,00	6,61	0,00	14,73
q ₄	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₅	1,50	-0,60	0,00	15,21	0,00	33,92	0,00	1,50	-0,60	0,00	15,21	0,00	33,92	0,00
q ₆	1,20	1,00	0,00	-32,32	0,00	-72,08	0,00	1,20	-1,00	0,00	32,32	0,00	72,08	0,00

RELAZIONE DI CALCOLO PASSERELLA PEDONALE

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLV - SISMA.03							COMBINAZIONE SLV - SISMA.04						
	γ	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trasv,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trasv,Sd}$ [kNm]	γ	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trasv,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trasv,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	1,00	348,39	0,00	0,00	-16,09	0,00	1,00	1,00	348,39	0,00	0,00	-16,09	0,00
g_2	1,00	1,00	0,76	-1,94	0,00	-4,33	0,00	1,00	1,00	0,76	-1,94	0,00	-4,33	0,00
g_3	1,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-1,78	0,00	1,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-1,78	0,00
g_4	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_5	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	1,00	19,68	-11,29	0,00	-25,18	0,00	1,00	1,00	19,68	-11,29	0,00	-25,18	0,00
q_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_6	1,00	0,50	0,00	-13,47	0,00	-30,03	0,00	1,00	-0,50	0,00	13,47	0,00	30,03	0,00
s_1	1,00	0,30	0,00	0,00	8,08	0,00	18,02	1,00	0,30	0,00	0,00	8,08	0,00	18,02
s_2	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			369,48	-27,50	8,08	-77,41	18,02			369,48	-0,56	8,08	-17,35	18,02

14.6.6 RIEPILOGO DELLE AZIONI SOLLECITANTI DI CALCOLO SULLA SEZIONE DI SPICCATO DEL MURO FRONTALE

COMBINAZIONE	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trasv,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trasv,Sd} [kNm]
SLE - QP.01	369,48	-27,50	0,00	-77,41	0,00
SLE - QP.02	369,48	-0,56	0,00	-17,35	0,00
SLE - FR.01	369,48	-27,50	0,00	-77,41	0,00
SLE - FR.02	369,48	-0,56	0,00	-17,35	0,00
SLE - FR.03	373,02	-29,96	0,00	-82,90	0,00
SLE - FR.04	373,02	-3,02	0,00	-22,84	0,00
SLE - FR.05	373,02	-29,96	0,00	-82,90	0,00
SLE - FR.06	373,02	-3,02	0,00	-22,84	0,00
SLE - FR.07	369,48	-27,50	1,76	-77,41	3,93
SLE - FR.08	369,48	-0,56	1,76	-17,35	3,93
SLE - FR.09	369,55	-33,95	0,00	-91,80	0,00
SLE - FR.10	369,55	-7,01	0,00	-31,74	0,00
SLE - FR.11	369,48	-30,88	0,00	-84,95	0,00
SLE - FR.12	369,48	-3,94	0,00	-24,89	0,00
SLE - FR.13	369,48	-24,12	0,00	-69,88	0,00
SLE - FR.14	369,48	2,82	0,00	-9,81	0,00
SLE - FR.15	369,48	-27,50	0,00	-77,41	0,00
SLE - FR.16	369,48	-0,56	0,00	-17,35	0,00
SLE - CAR.01	369,69	-49,55	4,41	-126,58	9,82
SLE - CAR.02	369,69	-17,23	4,41	-54,51	9,82
SLE - CAR.03	374,41	-52,83	4,41	-133,90	9,82
SLE - CAR.04	374,41	-20,51	4,41	-61,82	9,82
SLE - CAR.05	374,41	-52,83	4,41	-133,90	9,82
SLE - CAR.06	374,41	-20,51	4,41	-61,82	9,82
SLE - CAR.07	369,48	-40,33	4,41	-106,03	9,82
SLE - CAR.08	369,48	-8,01	4,41	-33,96	9,82
SLE - CAR.09	369,48	-20,05	4,41	-60,81	9,82
SLE - CAR.10	369,48	12,27	4,41	11,27	9,82
SLE - CAR.11	374,20	-43,61	4,41	-113,35	9,82
SLE - CAR.12	374,20	-11,29	4,41	-41,27	9,82
SLE - CAR.13	374,20	-23,33	4,41	-68,12	9,82
SLE - CAR.14	374,20	8,99	4,41	3,95	9,82
SLE - CAR.15	374,20	-43,61	4,41	-113,35	9,82
SLE - CAR.16	374,20	-11,29	4,41	-41,27	9,82
SLE - CAR.17	374,20	-23,33	4,41	-68,12	9,82
SLE - CAR.18	374,20	8,99	4,41	3,95	9,82
SLE - CAR.19	369,69	-49,55	8,81	-126,58	19,65
SLE - CAR.20	369,69	-17,23	8,81	-54,51	19,65
SLE - CAR.21	373,23	-52,01	8,81	-132,07	19,65
SLE - CAR.22	373,23	-19,69	8,81	-59,99	19,65
SLE - CAR.23	373,23	-52,01	8,81	-132,07	19,65
SLE - CAR.24	373,23	-19,69	8,81	-59,99	19,65
SLE - CAR.25	369,48	-40,33	8,81	-106,03	19,65
SLE - CAR.26	369,48	-8,01	8,81	-33,96	19,65
SLE - CAR.27	369,48	-20,05	8,81	-60,81	19,65
SLE - CAR.28	369,48	12,27	8,81	11,27	19,65
SLE - CAR.29	373,02	-42,79	8,81	-111,52	19,65
SLE - CAR.30	373,02	-10,47	8,81	-39,44	19,65

RELAZIONE DI CALCOLO PASSERELLA PEDONALE

COMBINAZIONE	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trasv,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trasv,Sd} [kNm]
SLE - CAR.31	373,02	-22,51	8,81	-66,29	19,65
SLE - CAR.32	373,02	9,81	8,81	5,78	19,65
SLE - CAR.33	373,02	-42,79	8,81	-111,52	19,65
SLE - CAR.34	372,78	-10,31	8,81	-39,08	19,65
SLE - CAR.35	373,02	-22,51	8,81	-66,29	19,65
SLE - CAR.36	373,02	9,81	8,81	5,78	19,65
SLE - CAR.37	369,83	-62,45	4,41	-155,36	9,82
SLE - CAR.38	369,83	-30,13	4,41	-83,28	9,82
SLE - CAR.39	373,37	-64,91	4,41	-160,85	9,82
SLE - CAR.40	373,37	-32,59	4,41	-88,77	9,82
SLE - CAR.41	373,37	-64,91	4,41	-160,85	9,82
SLE - CAR.42	373,37	-32,59	4,41	-88,77	9,82
SLE - CAR.43	369,48	-47,09	4,41	-121,11	9,82
SLE - CAR.44	369,48	-14,77	4,41	-49,03	9,82
SLE - CAR.45	369,48	-13,29	4,41	-45,73	9,82
SLE - CAR.46	369,48	19,03	4,41	26,34	9,82
SLE - CAR.47	373,02	-49,55	4,41	-126,59	9,82
SLE - CAR.48	373,02	-17,23	4,41	-54,52	9,82
SLE - CAR.49	373,02	-15,75	4,41	-51,22	9,82
SLE - CAR.50	373,02	16,57	4,41	20,86	9,82
SLE - CAR.51	373,02	-49,55	4,41	-126,59	9,82
SLE - CAR.52	372,78	-17,07	4,41	-54,15	9,82
SLE - CAR.53	373,02	-15,75	4,41	-51,22	9,82
SLE - CAR.54	373,02	16,57	4,41	20,86	9,82
SLE - CAR.55	369,69	-60,32	4,41	-150,61	9,82
SLE - CAR.56	369,69	-6,45	4,41	-30,48	9,82
SLE - CAR.57	373,23	-62,78	4,41	-156,10	9,82
SLE - CAR.58	373,23	-8,91	4,41	-35,97	9,82
SLE - CAR.59	373,23	-62,78	4,41	-156,10	9,82
SLE - CAR.60	373,23	-8,91	4,41	-35,97	9,82
SLE - CAR.61	369,48	-51,10	4,41	-130,06	9,82
SLE - CAR.62	369,48	2,76	4,41	-9,93	9,82
SLE - CAR.63	369,48	-30,82	4,41	-84,83	9,82
SLE - CAR.64	369,48	23,04	4,41	35,29	9,82
SLE - CAR.65	373,02	-53,56	4,41	-135,54	9,82
SLE - CAR.66	373,02	0,30	4,41	-15,42	9,82
SLE - CAR.67	373,02	-33,28	4,41	-90,32	9,82
SLE - CAR.68	373,02	20,58	4,41	29,81	9,82
SLE - CAR.69	373,02	-53,56	4,41	-135,54	9,82
SLE - CAR.70	372,78	0,47	4,41	-15,05	9,82
SLE - CAR.71	373,02	-33,28	4,41	-90,32	9,82
SLE - CAR.72	373,02	20,58	4,41	29,81	9,82

RELAZIONE DI CALCOLO PASSERELLA PEDONALE

COMBINAZIONE	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trav,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trav,Sd} [kNm]
SLU - STR.01	502,07	-69,06	6,61	-175,73	14,73
SLU - STR.02	502,07	-30,28	6,61	-89,24	14,73
SLU - STR.03	509,15	-73,98	6,61	-186,71	14,73
SLU - STR.04	509,15	-35,20	6,61	-100,21	14,73
SLU - STR.05	509,15	-73,98	6,61	-186,71	14,73
SLU - STR.06	509,15	-35,20	6,61	-100,21	14,73
SLU - STR.07	501,75	-55,24	6,61	-144,91	14,73
SLU - STR.08	501,75	-16,45	6,61	-58,41	14,73
SLU - STR.09	501,75	-24,82	6,61	-77,07	14,73
SLU - STR.10	501,75	13,97	6,61	9,42	14,73
SLU - STR.11	508,83	-60,16	6,61	-155,88	14,73
SLU - STR.12	508,83	-21,37	6,61	-69,39	14,73
SLU - STR.13	508,83	-29,74	6,61	-88,04	14,73
SLU - STR.14	508,83	9,05	6,61	-1,55	14,73
SLU - STR.15	508,83	-60,16	6,61	-155,88	14,73
SLU - STR.16	508,83	-21,37	6,61	-69,39	14,73
SLU - STR.17	508,83	-29,74	6,61	-88,04	14,73
SLU - STR.18	508,83	9,05	6,61	-1,55	14,73
SLU - STR.19	502,07	-69,06	13,22	-175,73	29,47
SLU - STR.20	502,07	-30,28	13,22	-89,24	29,47
SLU - STR.21	507,38	-72,75	13,22	-183,96	29,47
SLU - STR.22	507,38	-33,97	13,22	-97,47	29,47
SLU - STR.23	507,38	-72,75	13,22	-183,96	29,47
SLU - STR.24	507,38	-33,97	13,22	-97,47	29,47
SLU - STR.25	501,75	-55,24	13,22	-144,91	29,47
SLU - STR.26	501,75	-16,45	13,22	-58,41	29,47
SLU - STR.27	501,75	-24,82	13,22	-77,07	29,47
SLU - STR.28	501,75	13,97	13,22	9,42	29,47
SLU - STR.29	507,06	-58,93	13,22	-153,14	29,47
SLU - STR.30	507,06	-20,14	13,22	-66,64	29,47
SLU - STR.31	507,06	-28,51	13,22	-85,30	29,47
SLU - STR.32	507,06	10,28	13,22	1,19	29,47
SLU - STR.33	507,06	-58,93	13,22	-153,14	29,47
SLU - STR.34	506,71	-19,90	13,22	-66,09	29,47
SLU - STR.35	507,06	-28,51	13,22	-85,30	29,47
SLU - STR.36	507,06	10,28	13,22	1,19	29,47
SLU - STR.37	502,28	-88,42	6,61	-218,90	14,73
SLU - STR.38	502,28	-49,63	6,61	-132,41	14,73
SLU - STR.39	507,59	-92,11	6,61	-227,13	14,73
SLU - STR.40	507,59	-53,32	6,61	-140,63	14,73
SLU - STR.41	507,59	-92,11	6,61	-227,13	14,73
SLU - STR.42	507,59	-53,32	6,61	-140,63	14,73
SLU - STR.43	501,75	-65,38	6,61	-167,52	14,73
SLU - STR.44	501,75	-26,59	6,61	-81,03	14,73
SLU - STR.45	501,75	-14,68	6,61	-54,46	14,73
SLU - STR.46	501,75	24,11	6,61	32,03	14,73
SLU - STR.47	507,06	-69,07	6,61	-175,75	14,73
SLU - STR.48	507,06	-30,28	6,61	-89,25	14,73
SLU - STR.49	507,06	-18,37	6,61	-62,69	14,73
SLU - STR.50	507,06	20,42	6,61	23,81	14,73

RELAZIONE DI CALCOLO PASSERELLA PEDONALE

COMBINAZIONE	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trasv,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trasv,Sd} [kNm]
SLU - STR.51	507,06	-69,07	6,61	-175,75	14,73
SLU - STR.52	506,71	-30,04	6,61	-88,71	14,73
SLU - STR.53	507,06	-18,37	6,61	-62,69	14,73
SLU - STR.54	507,06	20,42	6,61	23,81	14,73
SLU - STR.55	502,07	-81,99	6,61	-204,56	14,73
SLU - STR.56	502,07	-17,35	6,61	-60,41	14,73
SLU - STR.57	507,38	-85,68	6,61	-212,79	14,73
SLU - STR.58	507,38	-21,04	6,61	-68,64	14,73
SLU - STR.59	507,38	-85,68	6,61	-212,79	14,73
SLU - STR.60	507,38	-21,04	6,61	-68,64	14,73
SLU - STR.61	501,75	-68,17	6,61	-173,74	14,73
SLU - STR.62	501,75	-3,52	6,61	-29,58	14,73
SLU - STR.63	501,75	-37,75	6,61	-105,90	14,73
SLU - STR.64	501,75	26,90	6,61	38,25	14,73
SLU - STR.65	507,06	-71,86	6,61	-181,97	14,73
SLU - STR.66	507,06	-7,21	6,61	-37,81	14,73
SLU - STR.67	507,06	-41,44	6,61	-114,13	14,73
SLU - STR.68	507,06	23,21	6,61	30,02	14,73
SLU - STR.69	507,06	-71,86	6,61	-181,97	14,73
SLU - STR.70	506,71	-6,97	6,61	-37,26	14,73
SLU - STR.71	507,06	-41,44	6,61	-114,13	14,73
SLU - STR.72	507,06	23,21	6,61	30,02	14,73
SLU - SISMA.01	369,48	-27,50	26,93	-77,41	60,06
SLU - SISMA.02	369,48	-0,56	26,93	-17,35	60,06
SLU - SISMA.03	369,48	-27,50	8,08	-77,41	18,02
SLU - SISMA.04	369,48	-0,56	8,08	-17,35	18,02

14.7 VALUTAZIONE DELLE AZIONI SOLLECITANTI DI CALCOLO ALL'INTRADOSSO DELLA ZATTERA DI FONDAZIONE

Di seguito è riportata la determinazione delle azioni sollecitanti di calcolo all'intradosso della zattera di fondazione per le diverse combinazioni di carico considerate.

14.7.1 COMBINAZIONI ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO – QUASI PERMANENTI

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - QP.01						COMBINAZIONE SLE - QP.02					
	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	2.854,71	0,00	0,00	824,93	0,00	1,00	2.854,71	0,00	0,00	824,93	0,00
g_2	1,00	119,42	-128,90	0,00	-579,00	0,00	1,00	119,42	-128,90	0,00	-579,00	0,00
g_3	1,00	1.403,04	0,00	0,00	-1.823,95	0,00	1,00	1.403,04	0,00	0,00	-1.823,95	0,00
g_4	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,29	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,29	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_6	0,50	0,00	-17,78	0,00	-127,88	0,00	-0,50	0,00	17,78	0,00	127,88	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		4.377,82	-147,48	0,00	-1.712,19	0,00		4.377,82	-111,93	0,00	-1.456,42	0,00

14.7.2 COMBINAZIONI ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO – FREQUENTI

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - FR.01						COMBINAZIONE SLE - FR.02					
	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	2.854,71	0,00	0,00	824,93	0,00	1,00	2.854,71	0,00	0,00	824,93	0,00
g_2	1,00	119,42	-128,90	0,00	-579,00	0,00	1,00	119,42	-128,90	0,00	-579,00	0,00
g_3	1,00	1.403,04	0,00	0,00	-1.823,95	0,00	1,00	1.403,04	0,00	0,00	-1.823,95	0,00
g_4	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,29	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,29	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_1	0,75	348,26	-358,23	0,00	-1.646,61	0,00	0,75	348,26	-358,23	0,00	-1.646,61	0,00
q_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_6	0,50	0,00	-17,78	0,00	-127,88	0,00	-0,50	0,00	17,78	0,00	127,88	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		4.726,07	-505,71	0,00	-3.358,80	0,00		4.726,07	-470,16	0,00	-3.103,03	0,00

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - FR.03						COMBINAZIONE SLE - FR.04					
	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	2.854,71	0,00	0,00	824,93	0,00	1,00	2.854,71	0,00	0,00	824,93	0,00
g_2	1,00	119,42	-128,90	0,00	-579,00	0,00	1,00	119,42	-128,90	0,00	-579,00	0,00
g_3	1,00	1.403,04	0,00	0,00	-1.823,95	0,00	1,00	1.403,04	0,00	0,00	-1.823,95	0,00
g_4	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,29	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,29	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_1	0,75	348,26	-358,23	0,00	-1.646,61	0,00	0,75	348,26	-358,23	0,00	-1.646,61	0,00
q_2	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_6	0,50	0,00	-17,78	0,00	-127,88	0,00	-0,50	0,00	17,78	0,00	127,88	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		4.726,07	-505,71	0,00	-3.358,80	0,00		4.726,07	-470,16	0,00	-3.103,03	0,00

RELAZIONE DI CALCOLO PASSERELLA PEDONALE

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - FR.05						COMBINAZIONE SLE - FR.06					
	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	2.854,71	0,00	0,00	824,93	0,00	1,00	2.854,71	0,00	0,00	824,93	0,00
g_2	1,00	119,42	-128,90	0,00	-579,00	0,00	1,00	119,42	-128,90	0,00	-579,00	0,00
g_3	1,00	1.403,04	0,00	0,00	-1.823,95	0,00	1,00	1.403,04	0,00	0,00	-1.823,95	0,00
g_4	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,29	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,29	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_2	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_1	0,50	0,00	-17,78	0,00	-127,88	0,00	-0,50	0,00	17,78	0,00	127,88	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		4.377,82	-147,48	0,00	-1.712,19	0,00		4.377,82	-111,93	0,00	-1.456,42	0,00

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - FR.07						COMBINAZIONE SLE - FR.08					
	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	2.854,71	0,00	0,00	824,93	0,00	1,00	2.854,71	0,00	0,00	824,93	0,00
g_2	1,00	119,42	-128,90	0,00	-579,00	0,00	1,00	119,42	-128,90	0,00	-579,00	0,00
g_3	1,00	1.403,04	0,00	0,00	-1.823,95	0,00	1,00	1.403,04	0,00	0,00	-1.823,95	0,00
g_4	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,29	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,29	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	0,20	-0,75	-25,56	0,00	-155,17	0,00	0,20	-0,75	-25,56	0,00	-155,17	0,00
q_4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_6	0,50	0,00	-17,78	0,00	-127,88	0,00	-0,50	0,00	17,78	0,00	127,88	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		4.377,07	-173,03	0,00	-1.867,36	0,00		4.377,07	-137,48	0,00	-1.611,60	0,00

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - FR.09						COMBINAZIONE SLE - FR.10					
	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	2.854,71	0,00	0,00	824,93	0,00	1,00	2.854,71	0,00	0,00	824,93	0,00
g_2	1,00	119,42	-128,90	0,00	-579,00	0,00	1,00	119,42	-128,90	0,00	-579,00	0,00
g_3	1,00	1.403,04	0,00	0,00	-1.823,95	0,00	1,00	1.403,04	0,00	0,00	-1.823,95	0,00
g_4	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,29	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,29	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_4	0,20	0,00	0,00	43,58	0,00	284,04	0,20	0,00	0,00	43,58	0,00	284,04
q_5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_6	0,50	0,00	-17,78	0,00	-127,88	0,00	-0,50	0,00	17,78	0,00	127,88	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		4.377,82	-147,48	43,58	-1.712,19	284,04		4.377,82	-111,93	43,58	-1.456,42	284,04

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - FR.11						COMBINAZIONE SLE - FR.12					
	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	2.854,71	0,00	0,00	824,93	0,00	1,00	2.854,71	0,00	0,00	824,93	0,00
g_2	1,00	119,42	-128,90	0,00	-579,00	0,00	1,00	119,42	-128,90	0,00	-579,00	0,00
g_3	1,00	1.403,04	0,00	0,00	-1.823,95	0,00	1,00	1.403,04	0,00	0,00	-1.823,95	0,00
g_4	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,29	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,29	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	0,20	0,07	-6,50	0,00	-55,61	0,00	0,20	0,07	-6,50	0,00	-55,61	0,00
q_6	0,50	0,00	-17,78	0,00	-127,88	0,00	-0,50	0,00	17,78	0,00	127,88	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		4.377,89	-153,98	0,00	-1.767,80	0,00		4.377,89	-118,43	0,00	-1.512,03	0,00

RELAZIONE DI CALCOLO PASSERELLA PEDONALE

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - FR.13						COMBINAZIONE SLE - FR.14					
	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	2.854,71	0,00	0,00	824,93	0,00	1,00	2.854,71	0,00	0,00	824,93	0,00
g_2	1,00	119,42	-128,90	0,00	-579,00	0,00	1,00	119,42	-128,90	0,00	-579,00	0,00
g_3	1,00	1.403,04	0,00	0,00	-1.823,95	0,00	1,00	1.403,04	0,00	0,00	-1.823,95	0,00
g_4	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,29	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,29	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	-0,20	-0,07	6,50	0,00	55,61	0,00	-0,20	-0,07	6,50	0,00	55,61	0,00
q_6	0,50	0,00	-17,78	0,00	-127,88	0,00	-0,50	0,00	17,78	0,00	127,88	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		4.377,75	-140,97	0,00	-1.656,58	0,00		4.377,75	-105,42	0,00	-1.400,82	0,00

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - FR.15						COMBINAZIONE SLE - FR.16					
	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	2.854,71	0,00	0,00	824,93	0,00	1,00	2.854,71	0,00	0,00	824,93	0,00
g_2	1,00	119,42	-128,90	0,00	-579,00	0,00	1,00	119,42	-128,90	0,00	-579,00	0,00
g_3	1,00	1.403,04	0,00	0,00	-1.823,95	0,00	1,00	1.403,04	0,00	0,00	-1.823,95	0,00
g_4	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,29	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,29	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_6	0,50	0,00	-17,78	0,00	-127,88	0,00	-0,50	0,00	17,78	0,00	127,88	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		4.377,82	-147,48	0,00	-1.712,19	0,00		4.377,82	-111,93	0,00	-1.456,42	0,00

14.7.3 COMBINAZIONI ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO – CARATTERISTICHE

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.01						COMBINAZIONE SLE - CAR.02					
	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	2.854,71	0,00	0,00	824,93	0,00	1,00	2.854,71	0,00	0,00	824,93	0,00
g_2	1,00	119,42	-128,90	0,00	-579,00	0,00	1,00	119,42	-128,90	0,00	-579,00	0,00
g_3	1,00	1.403,04	0,00	0,00	-1.823,95	0,00	1,00	1.403,04	0,00	0,00	-1.823,95	0,00
g_4	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,29	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,29	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_1	1,00	464,34	-477,64	0,00	-2.195,47	0,00	1,00	464,34	-477,64	0,00	-2.195,47	0,00
q_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-387,93	0,00	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-387,93	0,00
q_4	0,60	0,00	0,00	130,75	0,00	852,12	0,60	0,00	0,00	130,75	0,00	852,12
q_5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_6	0,60	0,00	-21,33	0,00	-153,46	0,00	-0,60	0,00	21,33	0,00	153,46	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		4.840,28	-692,57	130,75	-4.321,17	852,12		4.840,28	-649,91	130,75	-4.014,25	852,12

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.03						COMBINAZIONE SLE - CAR.04					
	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	2.854,71	0,00	0,00	824,93	0,00	1,00	2.854,71	0,00	0,00	824,93	0,00
g_2	1,00	119,42	-128,90	0,00	-579,00	0,00	1,00	119,42	-128,90	0,00	-579,00	0,00
g_3	1,00	1.403,04	0,00	0,00	-1.823,95	0,00	1,00	1.403,04	0,00	0,00	-1.823,95	0,00
g_4	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,29	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,29	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_1	1,00	464,34	-477,64	0,00	-2.195,47	0,00	1,00	464,34	-477,64	0,00	-2.195,47	0,00
q_2	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-387,93	0,00	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-387,93	0,00
q_4	0,60	0,00	0,00	130,75	0,00	852,12	0,60	0,00	0,00	130,75	0,00	852,12
q_5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_6	0,60	0,00	-21,33	0,00	-153,46	0,00	-0,60	0,00	21,33	0,00	153,46	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		4.840,28	-692,57	130,75	-4.321,17	852,12		4.840,28	-649,91	130,75	-4.014,25	852,12

RELAZIONE DI CALCOLO PASSERELLA PEDONALE

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.05						COMBINAZIONE SLE - CAR.06					
	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	2.854,71	0,00	0,00	824,93	0,00	1,00	2.854,71	0,00	0,00	824,93	0,00
g_2	1,00	119,42	-128,90	0,00	-579,00	0,00	1,00	119,42	-128,90	0,00	-579,00	0,00
g_3	1,00	1.403,04	0,00	0,00	-1.823,95	0,00	1,00	1.403,04	0,00	0,00	-1.823,95	0,00
g_4	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,29	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,29	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_2	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-387,93	0,00	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-387,93	0,00
q_4	0,60	0,00	0,00	130,75	0,00	852,12	0,60	0,00	0,00	130,75	0,00	852,12
q_5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_6	0,60	0,00	-21,33	0,00	-153,46	0,00	-0,60	0,00	21,33	0,00	153,46	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		4.375,94	-214,93	130,75	-2.125,70	852,12		4.375,94	-172,27	130,75	-1.818,78	852,12

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.07						COMBINAZIONE SLE - CAR.08					
	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	2.854,71	0,00	0,00	824,93	0,00	1,00	2.854,71	0,00	0,00	824,93	0,00
g_2	1,00	119,42	-128,90	0,00	-579,00	0,00	1,00	119,42	-128,90	0,00	-579,00	0,00
g_3	1,00	1.403,04	0,00	0,00	-1.823,95	0,00	1,00	1.403,04	0,00	0,00	-1.823,95	0,00
g_4	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,29	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,29	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_1	1,00	464,34	-477,64	0,00	-2.195,47	0,00	1,00	464,34	-477,64	0,00	-2.195,47	0,00
q_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-387,93	0,00	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-387,93	0,00
q_4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	0,60	0,21	-19,51	0,00	-166,82	0,00	0,60	0,21	-19,51	0,00	-166,82	0,00
q_6	0,60	0,00	-21,33	0,00	-153,46	0,00	-0,60	0,00	21,33	0,00	153,46	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		4.840,49	-712,07	0,00	-4.487,99	0,00		4.840,49	-669,41	0,00	-4.181,07	0,00

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.09						COMBINAZIONE SLE - CAR.10					
	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	2.854,71	0,00	0,00	824,93	0,00	1,00	2.854,71	0,00	0,00	824,93	0,00
g_2	1,00	119,42	-128,90	0,00	-579,00	0,00	1,00	119,42	-128,90	0,00	-579,00	0,00
g_3	1,00	1.403,04	0,00	0,00	-1.823,95	0,00	1,00	1.403,04	0,00	0,00	-1.823,95	0,00
g_4	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,29	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,29	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_1	1,00	464,34	-477,64	0,00	-2.195,47	0,00	1,00	464,34	-477,64	0,00	-2.195,47	0,00
q_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-387,93	0,00	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-387,93	0,00
q_4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	-0,60	-0,21	19,51	0,00	166,82	0,00	-0,60	-0,21	19,51	0,00	166,82	0,00
q_6	0,60	0,00	-21,33	0,00	-153,46	0,00	-0,60	0,00	21,33	0,00	153,46	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		4.840,07	-673,06	0,00	-4.154,35	0,00		4.840,07	-630,40	0,00	-3.847,43	0,00

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.11						COMBINAZIONE SLE - CAR.12					
	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	2.854,71	0,00	0,00	824,93	0,00	1,00	2.854,71	0,00	0,00	824,93	0,00
g_2	1,00	119,42	-128,90	0,00	-579,00	0,00	1,00	119,42	-128,90	0,00	-579,00	0,00
g_3	1,00	1.403,04	0,00	0,00	-1.823,95	0,00	1,00	1.403,04	0,00	0,00	-1.823,95	0,00
g_4	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,29	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,29	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_1	1,00	464,34	-477,64	0,00	-2.195,47	0,00	1,00	464,34	-477,64	0,00	-2.195,47	0,00
q_2	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-387,93	0,00	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-387,93	0,00
q_4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	0,60	0,21	-19,51	0,00	-166,82	0,00	0,60	0,21	-19,51	0,00	-166,82	0,00
q_6	0,60	0,00	-21,33	0,00	-153,46	0,00	-0,60	0,00	21,33	0,00	153,46	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		4.840,49	-712,07	0,00	-4.487,99	0,00		4.840,49	-669,41	0,00	-4.181,07	0,00

RELAZIONE DI CALCOLO PASSERELLA PEDONALE

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.13						COMBINAZIONE SLE - CAR.14					
	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	2.854,71	0,00	0,00	824,93	0,00	1,00	2.854,71	0,00	0,00	824,93	0,00
g_2	1,00	119,42	-128,90	0,00	-579,00	0,00	1,00	119,42	-128,90	0,00	-579,00	0,00
g_3	1,00	1.403,04	0,00	0,00	-1.823,95	0,00	1,00	1.403,04	0,00	0,00	-1.823,95	0,00
g_4	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,29	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,29	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_1	1,00	464,34	-477,64	0,00	-2.195,47	0,00	1,00	464,34	-477,64	0,00	-2.195,47	0,00
q_2	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-387,93	0,00	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-387,93	0,00
q_4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	-0,60	-0,21	19,51	0,00	166,82	0,00	-0,60	-0,21	19,51	0,00	166,82	0,00
q_6	0,60	0,00	-21,33	0,00	-153,46	0,00	-0,60	0,00	21,33	0,00	153,46	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		4.840,07	-673,06	0,00	-4.154,35	0,00		4.840,07	-630,40	0,00	-3.847,43	0,00

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.15						COMBINAZIONE SLE - CAR.16					
	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	2.854,71	0,00	0,00	824,93	0,00	1,00	2.854,71	0,00	0,00	824,93	0,00
g_2	1,00	119,42	-128,90	0,00	-579,00	0,00	1,00	119,42	-128,90	0,00	-579,00	0,00
g_3	1,00	1.403,04	0,00	0,00	-1.823,95	0,00	1,00	1.403,04	0,00	0,00	-1.823,95	0,00
g_4	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,29	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,29	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_2	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-387,93	0,00	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-387,93	0,00
q_4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	0,60	0,21	-19,51	0,00	-166,82	0,00	0,60	0,21	-19,51	0,00	-166,82	0,00
q_6	0,60	0,00	-21,33	0,00	-153,46	0,00	-0,60	0,00	21,33	0,00	153,46	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		4.376,15	-234,43	0,00	-2.292,52	0,00		4.376,15	-191,77	0,00	-1.985,60	0,00

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.17						COMBINAZIONE SLE - CAR.18					
	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	2.854,71	0,00	0,00	824,93	0,00	1,00	2.854,71	0,00	0,00	824,93	0,00
g_2	1,00	119,42	-128,90	0,00	-579,00	0,00	1,00	119,42	-128,90	0,00	-579,00	0,00
g_3	1,00	1.403,04	0,00	0,00	-1.823,95	0,00	1,00	1.403,04	0,00	0,00	-1.823,95	0,00
g_4	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,29	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,29	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_2	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-387,93	0,00	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-387,93	0,00
q_4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	-0,60	-0,21	19,51	0,00	166,82	0,00	-0,60	-0,21	19,51	0,00	166,82	0,00
q_6	0,60	0,00	-21,33	0,00	-153,46	0,00	-0,60	0,00	21,33	0,00	153,46	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		4.375,73	-195,42	0,00	-1.958,88	0,00		4.375,73	-152,76	0,00	-1.651,96	0,00

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.19						COMBINAZIONE SLE - CAR.20					
	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	2.854,71	0,00	0,00	824,93	0,00	1,00	2.854,71	0,00	0,00	824,93	0,00
g_2	1,00	119,42	-128,90	0,00	-579,00	0,00	1,00	119,42	-128,90	0,00	-579,00	0,00
g_3	1,00	1.403,04	0,00	0,00	-1.823,95	0,00	1,00	1.403,04	0,00	0,00	-1.823,95	0,00
g_4	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,29	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,29	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_1	0,75	348,26	-358,23	0,00	-1.646,61	0,00	0,75	348,26	-358,23	0,00	-1.646,61	0,00
q_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	1,00	-3,75	-127,80	0,00	-775,86	0,00	1,00	-3,75	-127,80	0,00	-775,86	0,00
q_4	0,60	0,00	0,00	130,75	0,00	852,12	0,60	0,00	0,00	130,75	0,00	852,12
q_5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_6	0,60	0,00	-21,33	0,00	-153,46	0,00	-0,60	0,00	21,33	0,00	153,46	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		4.722,32	-637,06	130,75	-4.160,23	852,12		4.722,32	-594,40	130,75	-3.853,32	852,12

RELAZIONE DI CALCOLO PASSERELLA PEDONALE

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.21						COMBINAZIONE SLE - CAR.22					
	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	2.854,71	0,00	0,00	824,93	0,00	1,00	2.854,71	0,00	0,00	824,93	0,00
g_2	1,00	119,42	-128,90	0,00	-579,00	0,00	1,00	119,42	-128,90	0,00	-579,00	0,00
g_3	1,00	1.403,04	0,00	0,00	-1.823,95	0,00	1,00	1.403,04	0,00	0,00	-1.823,95	0,00
g_4	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,29	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,29	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_1	0,75	348,26	-358,23	0,00	-1.646,61	0,00	0,75	348,26	-358,23	0,00	-1.646,61	0,00
q_2	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	1,00	-3,75	-127,80	0,00	-775,86	0,00	1,00	-3,75	-127,80	0,00	-775,86	0,00
q_4	0,60	0,00	0,00	130,75	0,00	852,12	0,60	0,00	0,00	130,75	0,00	852,12
q_5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_6	0,60	0,00	-21,33	0,00	-153,46	0,00	-0,60	0,00	21,33	0,00	153,46	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		4.722,32	-637,06	130,75	-4.160,23	852,12		4.722,32	-594,40	130,75	-3.853,32	852,12

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.23						COMBINAZIONE SLE - CAR.24					
	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	2.854,71	0,00	0,00	824,93	0,00	1,00	2.854,71	0,00	0,00	824,93	0,00
g_2	1,00	119,42	-128,90	0,00	-579,00	0,00	1,00	119,42	-128,90	0,00	-579,00	0,00
g_3	1,00	1.403,04	0,00	0,00	-1.823,95	0,00	1,00	1.403,04	0,00	0,00	-1.823,95	0,00
g_4	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,29	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,29	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_2	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	1,00	-3,75	-127,80	0,00	-775,86	0,00	1,00	-3,75	-127,80	0,00	-775,86	0,00
q_4	0,60	0,00	0,00	130,75	0,00	852,12	0,60	0,00	0,00	130,75	0,00	852,12
q_5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_6	0,60	0,00	-21,33	0,00	-153,46	0,00	-0,60	0,00	21,33	0,00	153,46	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		4.374,06	-278,83	130,75	-2.513,63	852,12		4.374,06	-236,17	130,75	-2.206,71	852,12

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.25						COMBINAZIONE SLE - CAR.26					
	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	2.854,71	0,00	0,00	824,93	0,00	1,00	2.854,71	0,00	0,00	824,93	0,00
g_2	1,00	119,42	-128,90	0,00	-579,00	0,00	1,00	119,42	-128,90	0,00	-579,00	0,00
g_3	1,00	1.403,04	0,00	0,00	-1.823,95	0,00	1,00	1.403,04	0,00	0,00	-1.823,95	0,00
g_4	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,29	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,29	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_1	0,75	348,26	-358,23	0,00	-1.646,61	0,00	0,75	348,26	-358,23	0,00	-1.646,61	0,00
q_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	1,00	-3,75	-127,80	0,00	-775,86	0,00	1,00	-3,75	-127,80	0,00	-775,86	0,00
q_4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	0,60	0,21	-19,51	0,00	-166,82	0,00	0,60	0,21	-19,51	0,00	-166,82	0,00
q_6	0,60	0,00	-21,33	0,00	-153,46	0,00	-0,60	0,00	21,33	0,00	153,46	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		4.722,53	-656,56	0,00	-4.327,06	0,00		4.722,53	-613,90	0,00	-4.020,14	0,00

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.27						COMBINAZIONE SLE - CAR.28					
	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	2.854,71	0,00	0,00	824,93	0,00	1,00	2.854,71	0,00	0,00	824,93	0,00
g_2	1,00	119,42	-128,90	0,00	-579,00	0,00	1,00	119,42	-128,90	0,00	-579,00	0,00
g_3	1,00	1.403,04	0,00	0,00	-1.823,95	0,00	1,00	1.403,04	0,00	0,00	-1.823,95	0,00
g_4	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,29	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,29	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_1	0,75	348,26	-358,23	0,00	-1.646,61	0,00	0,75	348,26	-358,23	0,00	-1.646,61	0,00
q_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	1,00	-3,75	-127,80	0,00	-775,86	0,00	1,00	-3,75	-127,80	0,00	-775,86	0,00
q_4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	-0,60	-0,21	19,51	0,00	166,82	0,00	-0,60	-0,21	19,51	0,00	166,82	0,00
q_6	0,60	0,00	-21,33	0,00	-153,46	0,00	-0,60	0,00	21,33	0,00	153,46	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		4.722,11	-617,55	0,00	-3.993,41	0,00		4.722,11	-574,89	0,00	-3.686,49	0,00

RELAZIONE DI CALCOLO PASSERELLA PEDONALE

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.29						COMBINAZIONE SLE - CAR.30					
	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	2.854,71	0,00	0,00	824,93	0,00	1,00	2.854,71	0,00	0,00	824,93	0,00
g_2	1,00	119,42	-128,90	0,00	-579,00	0,00	1,00	119,42	-128,90	0,00	-579,00	0,00
g_3	1,00	1.403,04	0,00	0,00	-1.823,95	0,00	1,00	1.403,04	0,00	0,00	-1.823,95	0,00
g_4	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,29	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,29	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_1	0,75	348,26	-358,23	0,00	-1.646,61	0,00	0,75	348,26	-358,23	0,00	-1.646,61	0,00
q_2	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	1,00	-3,75	-127,80	0,00	-775,86	0,00	1,00	-3,75	-127,80	0,00	-775,86	0,00
q_4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	0,60	0,21	-19,51	0,00	-166,82	0,00	0,60	0,21	-19,51	0,00	-166,82	0,00
q_6	0,60	0,00	-21,33	0,00	-153,46	0,00	-0,60	0,00	21,33	0,00	153,46	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		4.722,53	-656,56	0,00	-4.327,06	0,00		4.722,53	-613,90	0,00	-4.020,14	0,00

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.31						COMBINAZIONE SLE - CAR.32					
	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	2.854,71	0,00	0,00	824,93	0,00	1,00	2.854,71	0,00	0,00	824,93	0,00
g_2	1,00	119,42	-128,90	0,00	-579,00	0,00	1,00	119,42	-128,90	0,00	-579,00	0,00
g_3	1,00	1.403,04	0,00	0,00	-1.823,95	0,00	1,00	1.403,04	0,00	0,00	-1.823,95	0,00
g_4	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,29	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,29	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_1	0,75	348,26	-358,23	0,00	-1.646,61	0,00	0,75	348,26	-358,23	0,00	-1.646,61	0,00
q_2	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	1,00	-3,75	-127,80	0,00	-775,86	0,00	1,00	-3,75	-127,80	0,00	-775,86	0,00
q_4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	-0,60	-0,21	19,51	0,00	166,82	0,00	-0,60	-0,21	19,51	0,00	166,82	0,00
q_6	0,60	0,00	-21,33	0,00	-153,46	0,00	-0,60	0,00	21,33	0,00	153,46	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		4.722,11	-617,55	0,00	-3.993,41	0,00		4.722,11	-574,89	0,00	-3.686,49	0,00

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.33						COMBINAZIONE SLE - CAR.34					
	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	2.854,71	0,00	0,00	824,93	0,00	1,00	2.854,71	0,00	0,00	824,93	0,00
g_2	1,00	119,42	-128,90	0,00	-579,00	0,00	1,00	119,42	-128,90	0,00	-579,00	0,00
g_3	1,00	1.403,04	0,00	0,00	-1.823,95	0,00	1,00	1.403,04	0,00	0,00	-1.823,95	0,00
g_4	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,29	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,29	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_2	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	1,00	-3,75	-127,80	0,00	-775,86	0,00	1,00	-3,75	-127,80	0,00	-775,86	0,00
q_4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	0,60	0,21	-19,51	0,00	-166,82	0,00	0,60	0,21	-19,51	0,00	-166,82	0,00
q_6	0,60	0,00	-21,33	0,00	-153,46	0,00	-0,60	0,00	21,33	0,00	153,46	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		4.374,27	-298,33	0,00	-2.680,45	0,00		4.374,27	-255,67	0,00	-2.373,53	0,00

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.35						COMBINAZIONE SLE - CAR.36					
	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	2.854,71	0,00	0,00	824,93	0,00	1,00	2.854,71	0,00	0,00	824,93	0,00
g_2	1,00	119,42	-128,90	0,00	-579,00	0,00	1,00	119,42	-128,90	0,00	-579,00	0,00
g_3	1,00	1.403,04	0,00	0,00	-1.823,95	0,00	1,00	1.403,04	0,00	0,00	-1.823,95	0,00
g_4	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,29	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,29	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_2	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	1,00	-3,75	-127,80	0,00	-775,86	0,00	1,00	-3,75	-127,80	0,00	-775,86	0,00
q_4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	-0,60	-0,21	19,51	0,00	166,82	0,00	-0,60	-0,21	19,51	0,00	166,82	0,00
q_6	0,60	0,00	-21,33	0,00	-153,46	0,00	-0,60	0,00	21,33	0,00	153,46	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		4.373,85	-259,32	0,00	-2.346,81	0,00		4.373,85	-216,66	0,00	-2.039,89	0,00

RELAZIONE DI CALCOLO PASSERELLA PEDONALE

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.37						COMBINAZIONE SLE - CAR.38					
	ψ	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trav,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trav,Sd} [kNm]	ψ	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trav,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trav,Sd} [kNm]
g ₁	1,00	2.854,71	0,00	0,00	824,93	0,00	1,00	2.854,71	0,00	0,00	824,93	0,00
g ₂	1,00	119,42	-128,90	0,00	-579,00	0,00	1,00	119,42	-128,90	0,00	-579,00	0,00
g ₃	1,00	1.403,04	0,00	0,00	-1.823,95	0,00	1,00	1.403,04	0,00	0,00	-1.823,95	0,00
g ₄	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,29	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,29	0,00
g ₅	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g ₆	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₁	0,75	348,26	-358,23	0,00	-1.646,61	0,00	0,75	348,26	-358,23	0,00	-1.646,61	0,00
q ₂	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₃	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-387,93	0,00	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-387,93	0,00
q ₄	1,00	0,00	0,00	217,91	0,00	1.420,20	1,00	0,00	0,00	217,91	0,00	1.420,20
q ₅	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₆	0,60	0,00	-21,33	0,00	-153,46	0,00	-0,60	0,00	21,33	0,00	153,46	0,00
s ₁	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s ₂	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		4.724,19	-573,16	217,91	-3.772,30	1.420,20		4.724,19	-530,50	217,91	-3.465,38	1.420,20

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.39						COMBINAZIONE SLE - CAR.40					
	ψ	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trav,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trav,Sd} [kNm]	ψ	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trav,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trav,Sd} [kNm]
g ₁	1,00	2.854,71	0,00	0,00	824,93	0,00	1,00	2.854,71	0,00	0,00	824,93	0,00
g ₂	1,00	119,42	-128,90	0,00	-579,00	0,00	1,00	119,42	-128,90	0,00	-579,00	0,00
g ₃	1,00	1.403,04	0,00	0,00	-1.823,95	0,00	1,00	1.403,04	0,00	0,00	-1.823,95	0,00
g ₄	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,29	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,29	0,00
g ₅	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g ₆	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₁	0,75	348,26	-358,23	0,00	-1.646,61	0,00	0,75	348,26	-358,23	0,00	-1.646,61	0,00
q ₂	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₃	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-387,93	0,00	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-387,93	0,00
q ₄	1,00	0,00	0,00	217,91	0,00	1.420,20	1,00	0,00	0,00	217,91	0,00	1.420,20
q ₅	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₆	0,60	0,00	-21,33	0,00	-153,46	0,00	-0,60	0,00	21,33	0,00	153,46	0,00
s ₁	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s ₂	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		4.724,19	-573,16	217,91	-3.772,30	1.420,20		4.724,19	-530,50	217,91	-3.465,38	1.420,20

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.41						COMBINAZIONE SLE - CAR.42					
	ψ	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trav,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trav,Sd} [kNm]	ψ	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trav,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trav,Sd} [kNm]
g ₁	1,00	2.854,71	0,00	0,00	824,93	0,00	1,00	2.854,71	0,00	0,00	824,93	0,00
g ₂	1,00	119,42	-128,90	0,00	-579,00	0,00	1,00	119,42	-128,90	0,00	-579,00	0,00
g ₃	1,00	1.403,04	0,00	0,00	-1.823,95	0,00	1,00	1.403,04	0,00	0,00	-1.823,95	0,00
g ₄	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,29	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,29	0,00
g ₅	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g ₆	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₁	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₂	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₃	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-387,93	0,00	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-387,93	0,00
q ₄	1,00	0,00	0,00	217,91	0,00	1.420,20	1,00	0,00	0,00	217,91	0,00	1.420,20
q ₅	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₆	0,60	0,00	-21,33	0,00	-153,46	0,00	-0,60	0,00	21,33	0,00	153,46	0,00
s ₁	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s ₂	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		4.375,94	-214,93	217,91	-2.125,70	1.420,20		4.375,94	-172,27	217,91	-1.818,78	1.420,20

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.43						COMBINAZIONE SLE - CAR.44					
	ψ	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trav,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trav,Sd} [kNm]	ψ	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trav,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trav,Sd} [kNm]
g ₁	1,00	2.854,71	0,00	0,00	824,93	0,00	1,00	2.854,71	0,00	0,00	824,93	0,00
g ₂	1,00	119,42	-128,90	0,00	-579,00	0,00	1,00	119,42	-128,90	0,00	-579,00	0,00
g ₃	1,00	1.403,04	0,00	0,00	-1.823,95	0,00	1,00	1.403,04	0,00	0,00	-1.823,95	0,00
g ₄	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,29	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,29	0,00
g ₅	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g ₆	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₁	0,75	348,26	-358,23	0,00	-1.646,61	0,00	0,75	348,26	-358,23	0,00	-1.646,61	0,00
q ₂	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₃	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-387,93	0,00	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-387,93	0,00
q ₄	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₅	1,00	0,35	-32,51	0,00	-278,04	0,00	1,00	0,35	-32,51	0,00	-278,04	0,00
q ₆	0,60	0,00	-21,33	0,00	-153,46	0,00	-0,60	0,00	21,33	0,00	153,46	0,00
s ₁	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s ₂	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		4.724,54	-605,67	0,00	-4.050,34	0,00		4.724,54	-563,01	0,00	-3.743,42	0,00

RELAZIONE DI CALCOLO PASSERELLA PEDONALE

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR. 45						COMBINAZIONE SLE - CAR. 46					
	ψ	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trav,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trav,Sd} [kNm]	ψ	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trav,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trav,Sd} [kNm]
g ₁	1,00	2.854,71	0,00	0,00	824,93	0,00	1,00	2.854,71	0,00	0,00	824,93	0,00
g ₂	1,00	119,42	-128,90	0,00	-579,00	0,00	1,00	119,42	-128,90	0,00	-579,00	0,00
g ₃	1,00	1.403,04	0,00	0,00	-1.823,95	0,00	1,00	1.403,04	0,00	0,00	-1.823,95	0,00
g ₄	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,29	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,29	0,00
g ₅	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g ₆	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₁	0,75	348,26	-358,23	0,00	-1.646,61	0,00	0,75	348,26	-358,23	0,00	-1.646,61	0,00
q ₂	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₃	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-387,93	0,00	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-387,93	0,00
q ₄	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₅	-1,00	-0,35	32,51	0,00	278,04	0,00	-1,00	-0,35	32,51	0,00	278,04	0,00
q ₆	0,60	0,00	-21,33	0,00	-153,46	0,00	-0,60	0,00	21,33	0,00	153,46	0,00
s ₁	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s ₂	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		4.723,84	-540,65	0,00	-3.494,27	0,00		4.723,84	-497,99	0,00	-3.187,35	0,00

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR. 47						COMBINAZIONE SLE - CAR. 48					
	ψ	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trav,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trav,Sd} [kNm]	ψ	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trav,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trav,Sd} [kNm]
g ₁	1,00	2.854,71	0,00	0,00	824,93	0,00	1,00	2.854,71	0,00	0,00	824,93	0,00
g ₂	1,00	119,42	-128,90	0,00	-579,00	0,00	1,00	119,42	-128,90	0,00	-579,00	0,00
g ₃	1,00	1.403,04	0,00	0,00	-1.823,95	0,00	1,00	1.403,04	0,00	0,00	-1.823,95	0,00
g ₄	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,29	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,29	0,00
g ₅	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g ₆	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₁	0,75	348,26	-358,23	0,00	-1.646,61	0,00	0,75	348,26	-358,23	0,00	-1.646,61	0,00
q ₂	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₃	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-387,93	0,00	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-387,93	0,00
q ₄	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₅	1,00	0,35	-32,51	0,00	-278,04	0,00	1,00	0,35	-32,51	0,00	-278,04	0,00
q ₆	0,60	0,00	-21,33	0,00	-153,46	0,00	-0,60	0,00	21,33	0,00	153,46	0,00
s ₁	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s ₂	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		4.724,54	-605,67	0,00	-4.050,34	0,00		4.724,54	-563,01	0,00	-3.743,42	0,00

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR. 49						COMBINAZIONE SLE - CAR. 50					
	ψ	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trav,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trav,Sd} [kNm]	ψ	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trav,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trav,Sd} [kNm]
g ₁	1,00	2.854,71	0,00	0,00	824,93	0,00	1,00	2.854,71	0,00	0,00	824,93	0,00
g ₂	1,00	119,42	-128,90	0,00	-579,00	0,00	1,00	119,42	-128,90	0,00	-579,00	0,00
g ₃	1,00	1.403,04	0,00	0,00	-1.823,95	0,00	1,00	1.403,04	0,00	0,00	-1.823,95	0,00
g ₄	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,29	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,29	0,00
g ₅	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g ₆	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₁	0,75	348,26	-358,23	0,00	-1.646,61	0,00	0,75	348,26	-358,23	0,00	-1.646,61	0,00
q ₂	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₃	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-387,93	0,00	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-387,93	0,00
q ₄	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₅	-1,00	-0,35	32,51	0,00	278,04	0,00	-1,00	-0,35	32,51	0,00	278,04	0,00
q ₆	0,60	0,00	-21,33	0,00	-153,46	0,00	-0,60	0,00	21,33	0,00	153,46	0,00
s ₁	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s ₂	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		4.723,84	-540,65	0,00	-3.494,27	0,00		4.723,84	-497,99	0,00	-3.187,35	0,00

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR. 51						COMBINAZIONE SLE - CAR. 52					
	ψ	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trav,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trav,Sd} [kNm]	ψ	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trav,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trav,Sd} [kNm]
g ₁	1,00	2.854,71	0,00	0,00	824,93	0,00	1,00	2.854,71	0,00	0,00	824,93	0,00
g ₂	1,00	119,42	-128,90	0,00	-579,00	0,00	1,00	119,42	-128,90	0,00	-579,00	0,00
g ₃	1,00	1.403,04	0,00	0,00	-1.823,95	0,00	1,00	1.403,04	0,00	0,00	-1.823,95	0,00
g ₄	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,29	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,29	0,00
g ₅	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g ₆	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₁	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₂	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₃	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-387,93	0,00	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-387,93	0,00
q ₄	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₅	1,00	0,35	-32,51	0,00	-278,04	0,00	1,00	0,35	-32,51	0,00	-278,04	0,00
q ₆	0,60	0,00	-21,33	0,00	-153,46	0,00	-0,60	0,00	21,33	0,00	153,46	0,00
s ₁	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s ₂	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		4.376,29	-247,44	0,00	-2.403,73	0,00		4.376,29	-204,78	0,00	-2.096,81	0,00

RELAZIONE DI CALCOLO PASSERELLA PEDONALE

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.53						COMBINAZIONE SLE - CAR.54					
	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	2.854,71	0,00	0,00	824,93	0,00	1,00	2.854,71	0,00	0,00	824,93	0,00
g_2	1,00	119,42	-128,90	0,00	-579,00	0,00	1,00	119,42	-128,90	0,00	-579,00	0,00
g_3	1,00	1.403,04	0,00	0,00	-1.823,95	0,00	1,00	1.403,04	0,00	0,00	-1.823,95	0,00
g_4	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,29	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,29	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_2	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-387,93	0,00	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-387,93	0,00
q_4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	-1,00	-0,35	32,51	0,00	278,04	0,00	-1,00	-0,35	32,51	0,00	278,04	0,00
q_6	0,60	0,00	-21,33	0,00	-153,46	0,00	-0,60	0,00	21,33	0,00	153,46	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		4.375,59	-182,42	0,00	-1.847,66	0,00		4.375,59	-139,76	0,00	-1.540,74	0,00

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.55						COMBINAZIONE SLE - CAR.56					
	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	2.854,71	0,00	0,00	824,93	0,00	1,00	2.854,71	0,00	0,00	824,93	0,00
g_2	1,00	119,42	-128,90	0,00	-579,00	0,00	1,00	119,42	-128,90	0,00	-579,00	0,00
g_3	1,00	1.403,04	0,00	0,00	-1.823,95	0,00	1,00	1.403,04	0,00	0,00	-1.823,95	0,00
g_4	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,29	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,29	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_1	0,75	348,26	-358,23	0,00	-1.646,61	0,00	0,75	348,26	-358,23	0,00	-1.646,61	0,00
q_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-387,93	0,00	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-387,93	0,00
q_4	0,60	0,00	0,00	130,75	0,00	852,12	0,60	0,00	0,00	130,75	0,00	852,12
q_5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_6	1,00	0,00	-35,55	0,00	-255,77	0,00	-1,00	0,00	35,55	0,00	255,77	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		4.724,19	-587,38	130,75	-3.874,61	852,12		4.724,19	-516,28	130,75	-3.363,08	852,12

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.57						COMBINAZIONE SLE - CAR.58					
	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	2.854,71	0,00	0,00	824,93	0,00	1,00	2.854,71	0,00	0,00	824,93	0,00
g_2	1,00	119,42	-128,90	0,00	-579,00	0,00	1,00	119,42	-128,90	0,00	-579,00	0,00
g_3	1,00	1.403,04	0,00	0,00	-1.823,95	0,00	1,00	1.403,04	0,00	0,00	-1.823,95	0,00
g_4	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,29	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,29	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_1	0,75	348,26	-358,23	0,00	-1.646,61	0,00	0,75	348,26	-358,23	0,00	-1.646,61	0,00
q_2	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-387,93	0,00	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-387,93	0,00
q_4	0,60	0,00	0,00	130,75	0,00	852,12	0,60	0,00	0,00	130,75	0,00	852,12
q_5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_6	1,00	0,00	-35,55	0,00	-255,77	0,00	-1,00	0,00	35,55	0,00	255,77	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		4.724,19	-587,38	130,75	-3.874,61	852,12		4.724,19	-516,28	130,75	-3.363,08	852,12

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.59						COMBINAZIONE SLE - CAR.60					
	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	2.854,71	0,00	0,00	824,93	0,00	1,00	2.854,71	0,00	0,00	824,93	0,00
g_2	1,00	119,42	-128,90	0,00	-579,00	0,00	1,00	119,42	-128,90	0,00	-579,00	0,00
g_3	1,00	1.403,04	0,00	0,00	-1.823,95	0,00	1,00	1.403,04	0,00	0,00	-1.823,95	0,00
g_4	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,29	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,29	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_2	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-387,93	0,00	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-387,93	0,00
q_4	0,60	0,00	0,00	130,75	0,00	852,12	0,60	0,00	0,00	130,75	0,00	852,12
q_5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_6	1,00	0,00	-35,55	0,00	-255,77	0,00	-1,00	0,00	35,55	0,00	255,77	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		4.375,94	-229,15	130,75	-2.228,00	852,12		4.375,94	-158,05	130,75	-1.716,47	852,12

RELAZIONE DI CALCOLO PASSERELLA PEDONALE

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.61						COMBINAZIONE SLE - CAR.62					
	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	2.854,71	0,00	0,00	824,93	0,00	1,00	2.854,71	0,00	0,00	824,93	0,00
g_2	1,00	119,42	-128,90	0,00	-579,00	0,00	1,00	119,42	-128,90	0,00	-579,00	0,00
g_3	1,00	1.403,04	0,00	0,00	-1.823,95	0,00	1,00	1.403,04	0,00	0,00	-1.823,95	0,00
g_4	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,29	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,29	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_1	0,75	348,26	-358,23	0,00	-1.646,61	0,00	0,75	348,26	-358,23	0,00	-1.646,61	0,00
q_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-387,93	0,00	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-387,93	0,00
q_4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	0,60	0,21	-19,51	0,00	-166,82	0,00	0,60	0,21	-19,51	0,00	-166,82	0,00
q_6	1,00	0,00	-35,55	0,00	-255,77	0,00	-1,00	0,00	35,55	0,00	255,77	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		4.724,40	-606,88	0,00	-4.041,43	0,00		4.724,40	-535,78	0,00	-3.529,90	0,00

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.63						COMBINAZIONE SLE - CAR.64					
	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	2.854,71	0,00	0,00	824,93	0,00	1,00	2.854,71	0,00	0,00	824,93	0,00
g_2	1,00	119,42	-128,90	0,00	-579,00	0,00	1,00	119,42	-128,90	0,00	-579,00	0,00
g_3	1,00	1.403,04	0,00	0,00	-1.823,95	0,00	1,00	1.403,04	0,00	0,00	-1.823,95	0,00
g_4	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,29	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,29	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_1	0,75	348,26	-358,23	0,00	-1.646,61	0,00	0,75	348,26	-358,23	0,00	-1.646,61	0,00
q_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-387,93	0,00	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-387,93	0,00
q_4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	-0,60	-0,21	19,51	0,00	166,82	0,00	-0,60	-0,21	19,51	0,00	166,82	0,00
q_6	1,00	0,00	-35,55	0,00	-255,77	0,00	-1,00	0,00	35,55	0,00	255,77	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		4.723,98	-567,87	0,00	-3.707,79	0,00		4.723,98	-496,77	0,00	-3.196,26	0,00

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.65						COMBINAZIONE SLE - CAR.66					
	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	2.854,71	0,00	0,00	824,93	0,00	1,00	2.854,71	0,00	0,00	824,93	0,00
g_2	1,00	119,42	-128,90	0,00	-579,00	0,00	1,00	119,42	-128,90	0,00	-579,00	0,00
g_3	1,00	1.403,04	0,00	0,00	-1.823,95	0,00	1,00	1.403,04	0,00	0,00	-1.823,95	0,00
g_4	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,29	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,29	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_1	0,75	348,26	-358,23	0,00	-1.646,61	0,00	0,75	348,26	-358,23	0,00	-1.646,61	0,00
q_2	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-387,93	0,00	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-387,93	0,00
q_4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	0,60	0,21	-19,51	0,00	-166,82	0,00	0,60	0,21	-19,51	0,00	-166,82	0,00
q_6	1,00	0,00	-35,55	0,00	-255,77	0,00	-1,00	0,00	35,55	0,00	255,77	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		4.724,40	-606,88	0,00	-4.041,43	0,00		4.724,40	-535,78	0,00	-3.529,90	0,00

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.67						COMBINAZIONE SLE - CAR.68					
	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trav,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trav,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	2.854,71	0,00	0,00	824,93	0,00	1,00	2.854,71	0,00	0,00	824,93	0,00
g_2	1,00	119,42	-128,90	0,00	-579,00	0,00	1,00	119,42	-128,90	0,00	-579,00	0,00
g_3	1,00	1.403,04	0,00	0,00	-1.823,95	0,00	1,00	1.403,04	0,00	0,00	-1.823,95	0,00
g_4	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,29	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,29	0,00
g_5	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_1	0,75	348,26	-358,23	0,00	-1.646,61	0,00	0,75	348,26	-358,23	0,00	-1.646,61	0,00
q_2	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-387,93	0,00	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-387,93	0,00
q_4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	-0,60	-0,21	19,51	0,00	166,82	0,00	-0,60	-0,21	19,51	0,00	166,82	0,00
q_6	1,00	0,00	-35,55	0,00	-255,77	0,00	-1,00	0,00	35,55	0,00	255,77	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		4.723,98	-567,87	0,00	-3.707,79	0,00		4.723,98	-496,77	0,00	-3.196,26	0,00

RELAZIONE DI CALCOLO PASSERELLA PEDONALE

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.69						COMBINAZIONE SLE - CAR.70					
	ψ	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trav,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trav,Sd} [kNm]	ψ	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trav,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trav,Sd} [kNm]
g ₁	1,00	2.854,71	0,00	0,00	824,93	0,00	1,00	2.854,71	0,00	0,00	824,93	0,00
g ₂	1,00	119,42	-128,90	0,00	-579,00	0,00	1,00	119,42	-128,90	0,00	-579,00	0,00
g ₃	1,00	1.403,04	0,00	0,00	-1.823,95	0,00	1,00	1.403,04	0,00	0,00	-1.823,95	0,00
g ₄	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,29	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,29	0,00
g ₅	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g ₆	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₁	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₂	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₃	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-387,93	0,00	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-387,93	0,00
q ₄	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₅	0,60	0,21	-19,51	0,00	-166,82	0,00	0,60	0,21	-19,51	0,00	-166,82	0,00
q ₆	1,00	0,00	-35,55	0,00	-255,77	0,00	-1,00	0,00	35,55	0,00	255,77	0,00
s ₁	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s ₂	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		4.376,15	-248,65	0,00	-2.394,83	0,00		4.376,15	-177,55	0,00	-1.883,29	0,00

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLE - CAR.71						COMBINAZIONE SLE - CAR.72					
	ψ	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trav,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trav,Sd} [kNm]	ψ	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trav,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trav,Sd} [kNm]
g ₁	1,00	2.854,71	0,00	0,00	824,93	0,00	1,00	2.854,71	0,00	0,00	824,93	0,00
g ₂	1,00	119,42	-128,90	0,00	-579,00	0,00	1,00	119,42	-128,90	0,00	-579,00	0,00
g ₃	1,00	1.403,04	0,00	0,00	-1.823,95	0,00	1,00	1.403,04	0,00	0,00	-1.823,95	0,00
g ₄	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,29	0,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,29	0,00
g ₅	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g ₆	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₁	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₂	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₃	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-387,93	0,00	0,50	-1,88	-63,90	0,00	-387,93	0,00
q ₄	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₅	-0,60	-0,21	19,51	0,00	166,82	0,00	-0,60	-0,21	19,51	0,00	166,82	0,00
q ₆	1,00	0,00	-35,55	0,00	-255,77	0,00	-1,00	0,00	35,55	0,00	255,77	0,00
s ₁	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s ₂	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
		4.375,73	-209,64	0,00	-2.061,18	0,00		4.375,73	-138,54	0,00	-1.549,65	0,00

14.7.4 COMBINAZIONI ALLO STATO LIMITE ULTIMO – STR

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLU - STR.01							COMBINAZIONE SLU - STR.02						
	γ	ψ	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trav,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trav,Sd} [kNm]	γ	ψ	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trav,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trav,Sd} [kNm]
g ₁	1,35	1,00	3.853,85	0,00	0,00	1.113,65	0,00	1,35	1,00	3.853,85	0,00	0,00	1.113,65	0,00
g ₂	1,35	1,00	161,22	-174,02	0,00	-781,65	0,00	1,35	1,00	161,22	-174,02	0,00	-781,65	0,00
g ₃	1,35	1,00	1.894,10	0,00	0,00	-2.462,34	0,00	1,35	1,00	1.894,10	0,00	0,00	-2.462,34	0,00
g ₄	1,50	1,00	0,98	-1,20	0,00	-9,43	0,00	1,50	1,00	0,98	-1,20	0,00	-9,43	0,00
g ₅	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g ₆	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₁	1,50	1,00	696,51	-716,46	0,00	-3.293,21	0,00	1,50	1,00	696,51	-716,46	0,00	-3.293,21	0,00
q ₂	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₃	1,50	0,50	-2,82	-95,85	0,00	-581,90	0,00	1,50	0,50	-2,82	-95,85	0,00	-581,90	0,00
q ₄	1,50	0,60	0,00	0,00	196,12	0,00	1.278,18	1,50	0,60	0,00	0,00	196,12	0,00	1.278,18
q ₅	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₆	1,20	0,60	0,00	-25,60	0,00	-184,15	0,00	1,20	-0,60	0,00	25,60	0,00	184,15	0,00
s ₁	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s ₂	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			6.603,84	-1.013,12	196,12	-6.199,02	1.278,18			6.603,84	-961,93	196,12	-5.830,71	1.278,18

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLU - STR.03							COMBINAZIONE SLU - STR.04						
	γ	ψ	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trav,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trav,Sd} [kNm]	γ	ψ	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trav,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trav,Sd} [kNm]
g ₁	1,35	1,00	3.853,85	0,00	0,00	1.113,65	0,00	1,35	1,00	3.853,85	0,00	0,00	1.113,65	0,00
g ₂	1,35	1,00	161,22	-174,02	0,00	-781,65	0,00	1,35	1,00	161,22	-174,02	0,00	-781,65	0,00
g ₃	1,35	1,00	1.894,10	0,00	0,00	-2.462,34	0,00	1,35	1,00	1.894,10	0,00	0,00	-2.462,34	0,00
g ₄	1,50	1,00	0,98	-1,20	0,00	-9,43	0,00	1,50	1,00	0,98	-1,20	0,00	-9,43	0,00
g ₅	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g ₆	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₁	1,50	1,00	696,51	-716,46	0,00	-3.293,21	0,00	1,50	1,00	696,51	-716,46	0,00	-3.293,21	0,00
q ₂	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₃	1,50	0,50	-2,82	-95,85	0,00	-581,90	0,00	1,50	0,50	-2,82	-95,85	0,00	-581,90	0,00
q ₄	1,50	0,60	0,00	0,00	196,12	0,00	1.278,18	1,50	0,60	0,00	0,00	196,12	0,00	1.278,18
q ₅	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₆	1,20	0,60	0,00	-25,60	0,00	-184,15	0,00	1,20	-0,60	0,00	25,60	0,00	184,15	0,00
s ₁	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s ₂	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			6.603,84	-1.013,12	196,12	-6.199,02	1.278,18			6.603,84	-961,93	196,12	-5.830,71	1.278,18

RELAZIONE DI CALCOLO PASSERELLA PEDONALE

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLU - STR.05							COMBINAZIONE SLU - STR.06						
	γ	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long, Sd}$ [kN]	$V_{trav, Sd}$ [kN]	$M_{long, Sd}$ [kNm]	$M_{trav, Sd}$ [kNm]	γ	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long, Sd}$ [kN]	$V_{trav, Sd}$ [kN]	$M_{long, Sd}$ [kNm]	$M_{trav, Sd}$ [kNm]
g_1	1,35	1,00	3.853,85	0,00	0,00	-1.113,65	0,00	1,35	1,00	3.853,85	0,00	0,00	-1.113,65	0,00
g_2	1,35	1,00	161,22	-174,02	0,00	-781,65	0,00	1,35	1,00	161,22	-174,02	0,00	-781,65	0,00
g_3	1,35	1,00	1.894,10	0,00	0,00	-2.462,34	0,00	1,35	1,00	1.894,10	0,00	0,00	-2.462,34	0,00
g_4	1,50	1,00	0,98	-1,20	0,00	-9,43	0,00	1,50	1,00	0,98	-1,20	0,00	-9,43	0,00
g_5	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_1	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_2	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	1,50	0,50	-2,82	-95,85	0,00	-581,90	0,00	1,50	0,50	-2,82	-95,85	0,00	-581,90	0,00
q_4	1,50	0,60	0,00	0,00	196,12	0,00	1.278,18	1,50	0,60	0,00	0,00	196,12	0,00	1.278,18
q_5	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_6	1,20	0,60	0,00	-25,60	0,00	-184,15	0,00	1,20	-0,60	0,00	25,60	0,00	184,15	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			5.907,33	-296,66	196,12	-2.905,81	1.278,18			5.907,33	-245,47	196,12	-2.537,50	1.278,18

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLU - STR.07							COMBINAZIONE SLU - STR.08						
	γ	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long, Sd}$ [kN]	$V_{trav, Sd}$ [kN]	$M_{long, Sd}$ [kNm]	$M_{trav, Sd}$ [kNm]	γ	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long, Sd}$ [kN]	$V_{trav, Sd}$ [kN]	$M_{long, Sd}$ [kNm]	$M_{trav, Sd}$ [kNm]
g_1	1,35	1,00	3.853,85	0,00	0,00	-1.113,65	0,00	1,35	1,00	3.853,85	0,00	0,00	-1.113,65	0,00
g_2	1,35	1,00	161,22	-174,02	0,00	-781,65	0,00	1,35	1,00	161,22	-174,02	0,00	-781,65	0,00
g_3	1,35	1,00	1.894,10	0,00	0,00	-2.462,34	0,00	1,35	1,00	1.894,10	0,00	0,00	-2.462,34	0,00
g_4	1,50	1,00	0,98	-1,20	0,00	-9,43	0,00	1,50	1,00	0,98	-1,20	0,00	-9,43	0,00
g_5	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_1	1,50	1,00	696,51	-716,46	0,00	-3.293,21	0,00	1,50	1,00	696,51	-716,46	0,00	-3.293,21	0,00
q_2	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	1,50	0,50	-2,82	-95,85	0,00	-581,90	0,00	1,50	0,50	-2,82	-95,85	0,00	-581,90	0,00
q_4	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	1,50	0,60	0,32	-29,26	0,00	-250,23	0,00	1,50	0,60	0,32	-29,26	0,00	-250,23	0,00
q_6	1,20	0,60	0,00	-25,60	0,00	-184,15	0,00	1,20	-0,60	0,00	25,60	0,00	184,15	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			6.604,16	-1.042,38	0,00	-6.449,25	0,00			6.604,16	-991,18	0,00	-6.080,95	0,00

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLU - STR.09							COMBINAZIONE SLU - STR.10						
	γ	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long, Sd}$ [kN]	$V_{trav, Sd}$ [kN]	$M_{long, Sd}$ [kNm]	$M_{trav, Sd}$ [kNm]	γ	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long, Sd}$ [kN]	$V_{trav, Sd}$ [kN]	$M_{long, Sd}$ [kNm]	$M_{trav, Sd}$ [kNm]
g_1	1,35	1,00	3.853,85	0,00	0,00	-1.113,65	0,00	1,35	1,00	3.853,85	0,00	0,00	-1.113,65	0,00
g_2	1,35	1,00	161,22	-174,02	0,00	-781,65	0,00	1,35	1,00	161,22	-174,02	0,00	-781,65	0,00
g_3	1,35	1,00	1.894,10	0,00	0,00	-2.462,34	0,00	1,35	1,00	1.894,10	0,00	0,00	-2.462,34	0,00
g_4	1,50	1,00	0,98	-1,20	0,00	-9,43	0,00	1,50	1,00	0,98	-1,20	0,00	-9,43	0,00
g_5	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_1	1,50	1,00	696,51	-716,46	0,00	-3.293,21	0,00	1,50	1,00	696,51	-716,46	0,00	-3.293,21	0,00
q_2	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	1,50	0,50	-2,82	-95,85	0,00	-581,90	0,00	1,50	0,50	-2,82	-95,85	0,00	-581,90	0,00
q_4	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	1,50	-0,60	-0,32	29,26	0,00	250,23	0,00	1,50	-0,60	-0,32	29,26	0,00	250,23	0,00
q_6	1,20	0,60	0,00	-25,60	0,00	-184,15	0,00	1,20	-0,60	0,00	25,60	0,00	184,15	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			6.603,53	-983,96	0,00	-5.948,78	0,00			6.603,53	-932,67	0,00	-5.580,48	0,00

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLU - STR.11							COMBINAZIONE SLU - STR.12						
	γ	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long, Sd}$ [kN]	$V_{trav, Sd}$ [kN]	$M_{long, Sd}$ [kNm]	$M_{trav, Sd}$ [kNm]	γ	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long, Sd}$ [kN]	$V_{trav, Sd}$ [kN]	$M_{long, Sd}$ [kNm]	$M_{trav, Sd}$ [kNm]
g_1	1,35	1,00	3.853,85	0,00	0,00	-1.113,65	0,00	1,35	1,00	3.853,85	0,00	0,00	-1.113,65	0,00
g_2	1,35	1,00	161,22	-174,02	0,00	-781,65	0,00	1,35	1,00	161,22	-174,02	0,00	-781,65	0,00
g_3	1,35	1,00	1.894,10	0,00	0,00	-2.462,34	0,00	1,35	1,00	1.894,10	0,00	0,00	-2.462,34	0,00
g_4	1,50	1,00	0,98	-1,20	0,00	-9,43	0,00	1,50	1,00	0,98	-1,20	0,00	-9,43	0,00
g_5	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_1	1,50	1,00	696,51	-716,46	0,00	-3.293,21	0,00	1,50	1,00	696,51	-716,46	0,00	-3.293,21	0,00
q_2	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	1,50	0,50	-2,82	-95,85	0,00	-581,90	0,00	1,50	0,50	-2,82	-95,85	0,00	-581,90	0,00
q_4	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	1,50	0,60	0,32	-29,26	0,00	-250,23	0,00	1,50	0,60	0,32	-29,26	0,00	-250,23	0,00
q_6	1,20	0,60	0,00	-25,60	0,00	-184,15	0,00	1,20	-0,60	0,00	25,60	0,00	184,15	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			6.604,16	-1.042,38	0,00	-6.449,25	0,00			6.604,16	-991,18	0,00	-6.080,95	0,00

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLU - STR.13							COMBINAZIONE SLU - STR.14						
	γ	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long, Sd}$ [kN]	$V_{trav, Sd}$ [kN]	$M_{long, Sd}$ [kNm]	$M_{trav, Sd}$ [kNm]	γ	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long, Sd}$ [kN]	$V_{trav, Sd}$ [kN]	$M_{long, Sd}$ [kNm]	$M_{trav, Sd}$ [kNm]
g_1	1,35	1,00	3.853,85	0,00	0,00	-1.113,65	0,00	1,35	1,00	3.853,85	0,00	0,00	-1.113,65	0,00
g_2	1,35	1,00	161,22	-174,02	0,00	-781,65	0,00	1,35	1,00	161,22	-174,02	0,00	-781,65	0,00
g_3	1,35	1,00	1.894,10	0,00	0,00	-2.462,34	0,00	1,35	1,00	1.894,10	0,00	0,00	-2.462,34	0,00
g_4	1,50	1,00	0,98	-1,20	0,00	-9,43	0,00	1,50	1,00	0,98	-1,20	0,00	-9,43	0,00
g_5	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_1	1,50	1,00	696,51	-716,46	0,00	-3.293,21	0,00	1,50	1,00	696,51	-716,46	0,00	-3.293,21	0,00
q_2	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	1,50	0,50	-2,82	-95,85	0,00	-581,90	0,00	1,50	0,50	-2,82	-95,85	0,00	-581,90	0,00
q_4	1,50	0,00	0,00											

RELAZIONE DI CALCOLO PASSERELLA PEDONALE

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLU - STR.15							COMBINAZIONE SLU - STR.16						
	γ	ψ	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trav,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trav,Sd} [kNm]	γ	ψ	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trav,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trav,Sd} [kNm]
g ₁	1,35	1,00	3.853,85	0,00	0,00	1.113,65	0,00	1,35	1,00	3.853,85	0,00	0,00	1.113,65	0,00
g ₂	1,35	1,00	161,22	-174,02	0,00	-781,65	0,00	1,35	1,00	161,22	-174,02	0,00	-781,65	0,00
g ₃	1,35	1,00	1.894,10	0,00	0,00	-2.462,34	0,00	1,35	1,00	1.894,10	0,00	0,00	-2.462,34	0,00
g ₄	1,50	1,00	0,98	-1,20	0,00	-9,43	0,00	1,50	1,00	0,98	-1,20	0,00	-9,43	0,00
g ₅	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g ₆	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₁	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₂	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₃	1,50	0,50	-2,82	-95,85	0,00	-581,90	0,00	1,50	0,50	-2,82	-95,85	0,00	-581,90	0,00
q ₄	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₅	1,50	0,60	0,32	-29,26	0,00	-250,23	0,00	1,50	0,60	0,32	-29,26	0,00	-250,23	0,00
q ₆	1,20	0,60	0,00	-25,60	0,00	-184,15	0,00	1,20	-0,60	0,00	25,60	0,00	184,15	0,00
s ₁	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s ₂	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			5.907,65	-325,92	0,00	-3.156,04	0,00			5.907,65	-274,72	0,00	-2.787,74	0,00

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLU - STR.17							COMBINAZIONE SLU - STR.18						
	γ	ψ	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trav,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trav,Sd} [kNm]	γ	ψ	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trav,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trav,Sd} [kNm]
g ₁	1,35	1,00	3.853,85	0,00	0,00	1.113,65	0,00	1,35	1,00	3.853,85	0,00	0,00	1.113,65	0,00
g ₂	1,35	1,00	161,22	-174,02	0,00	-781,65	0,00	1,35	1,00	161,22	-174,02	0,00	-781,65	0,00
g ₃	1,35	1,00	1.894,10	0,00	0,00	-2.462,34	0,00	1,35	1,00	1.894,10	0,00	0,00	-2.462,34	0,00
g ₄	1,50	1,00	0,98	-1,20	0,00	-9,43	0,00	1,50	1,00	0,98	-1,20	0,00	-9,43	0,00
g ₅	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g ₆	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₁	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₂	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₃	1,50	0,50	-2,82	-95,85	0,00	-581,90	0,00	1,50	0,50	-2,82	-95,85	0,00	-581,90	0,00
q ₄	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₅	1,50	-0,60	-0,32	29,26	0,00	250,23	0,00	1,50	-0,60	-0,32	29,26	0,00	250,23	0,00
q ₆	1,20	0,60	0,00	-25,60	0,00	-184,15	0,00	1,20	-0,60	0,00	25,60	0,00	184,15	0,00
s ₁	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s ₂	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			5.907,02	-267,40	0,00	-2.655,57	0,00			5.907,02	-216,21	0,00	-2.287,27	0,00

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLU - STR.19							COMBINAZIONE SLU - STR.20						
	γ	ψ	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trav,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trav,Sd} [kNm]	γ	ψ	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trav,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trav,Sd} [kNm]
g ₁	1,35	1,00	3.853,85	0,00	0,00	1.113,65	0,00	1,35	1,00	3.853,85	0,00	0,00	1.113,65	0,00
g ₂	1,35	1,00	161,22	-174,02	0,00	-781,65	0,00	1,35	1,00	161,22	-174,02	0,00	-781,65	0,00
g ₃	1,35	1,00	1.894,10	0,00	0,00	-2.462,34	0,00	1,35	1,00	1.894,10	0,00	0,00	-2.462,34	0,00
g ₄	1,50	1,00	0,98	-1,20	0,00	-9,43	0,00	1,50	1,00	0,98	-1,20	0,00	-9,43	0,00
g ₅	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g ₆	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₁	1,50	0,75	522,38	-537,35	0,00	-2.469,91	0,00	1,50	0,75	522,38	-537,35	0,00	-2.469,91	0,00
q ₂	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₃	1,50	1,00	-5,63	-191,69	0,00	-1.163,79	0,00	1,50	1,00	-5,63	-191,69	0,00	-1.163,79	0,00
q ₄	1,50	0,60	0,00	0,00	196,12	0,00	1.278,18	1,50	0,60	0,00	0,00	196,12	0,00	1.278,18
q ₅	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₆	1,20	0,60	0,00	-25,60	0,00	-184,15	0,00	1,20	-0,60	0,00	25,60	0,00	184,15	0,00
s ₁	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s ₂	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			6.426,90	-929,85	196,12	-5.957,61	1.278,18			6.426,90	-878,66	196,12	-5.589,31	1.278,18

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLU - STR.21							COMBINAZIONE SLU - STR.22						
	γ	ψ	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trav,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trav,Sd} [kNm]	γ	ψ	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trav,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trav,Sd} [kNm]
g ₁	1,35	1,00	3.853,85	0,00	0,00	1.113,65	0,00	1,35	1,00	3.853,85	0,00	0,00	1.113,65	0,00
g ₂	1,35	1,00	161,22	-174,02	0,00	-781,65	0,00	1,35	1,00	161,22	-174,02	0,00	-781,65	0,00
g ₃	1,35	1,00	1.894,10	0,00	0,00	-2.462,34	0,00	1,35	1,00	1.894,10	0,00	0,00	-2.462,34	0,00
g ₄	1,50	1,00	0,98	-1,20	0,00	-9,43	0,00	1,50	1,00	0,98	-1,20	0,00	-9,43	0,00
g ₅	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g ₆	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₁	1,50	0,75	522,38	-537,35	0,00	-2.469,91	0,00	1,50	0,75	522,38	-537,35	0,00	-2.469,91	0,00
q ₂	1,50	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₃	1,50	1,00	-5,63	-191,69	0,00	-1.163,79	0,00	1,50	1,00	-5,63	-191,69	0,00	-1.163,79	0,00
q ₄	1,50	0,60	0,00	0,00	196,12	0,00	1.278,18	1,50	0,60	0,00	0,00	196,12	0,00	1.278,18
q ₅	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₆	1,20	0,60	0,00	-25,60	0,00	-184,15	0,00	1,20	-0,60	0,00	25,60	0,00	184,15	0,00
s ₁	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s ₂	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			6.426,90	-929,85	196,12	-5.957,61	1.278,18			6.426,90	-878,66	196,12	-5.589,31	1.278,18

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLU - STR.23							COMBINAZIONE SLU - STR.24						
	γ	ψ	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trav,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trav,Sd} [kNm]	γ	ψ	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trav,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trav,Sd} [kNm]
g ₁	1,35	1,00	3.853,85	0,00	0,00	1.113,65	0,00	1,35	1,00	3.853,85	0,00	0,00	1.113,65	0,00
g ₂	1,35	1,00	161,22	-174,02	0,00	-781,65	0,00	1,35	1,00	161,22	-174,02	0,00	-781,65	0,00
g ₃	1,35	1,00	1.894,10	0,00	0,00	-2.462,34	0,00	1,35	1,00	1.894,10	0,00	0,00	-2.462,34	0,00
g ₄	1,50	1,00	0,98	-1,20	0,00	-9,43	0,00	1,50	1,00	0,98	-1,20	0,00	-9,43	0,00
g ₅	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g ₆	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₁	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₂	1,50	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q ₃	1,50	1,00	-5,63	-191,69	0,00	-1.163,79	0,00	1,50	1,00	-5,63	-191,69	0,00	-1.163,79	0,00
q ₄	1,50	0,60	0,00	0,00	196,12	0,00	1.278,18	1,50	0,60	0,00	0,00	196,12	0,00	1.278,18
q<														

RELAZIONE DI CALCOLO PASSERELLA PEDONALE

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLU - STR.35							COMBINAZIONE SLU - STR.36						
	γ	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long, sd}$ [kN]	$V_{trasv, sd}$ [kN]	$M_{long, sd}$ [kNm]	$M_{trasv, sd}$ [kNm]	γ	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long, sd}$ [kN]	$V_{trasv, sd}$ [kN]	$M_{long, sd}$ [kNm]	$M_{trasv, sd}$ [kNm]
g_1	1,35	1,00	3.853,85	0,00	0,00	1.113,65	0,00	1,35	1,00	3.853,85	0,00	0,00	1.113,65	0,00
g_2	1,35	1,00	161,22	-174,02	0,00	-781,65	0,00	1,35	1,00	161,22	-174,02	0,00	-781,65	0,00
g_3	1,35	1,00	1.894,10	0,00	0,00	-2.462,34	0,00	1,35	1,00	1.894,10	0,00	0,00	-2.462,34	0,00
g_4	1,50	1,00	0,98	-1,20	0,00	-9,43	0,00	1,50	1,00	0,98	-1,20	0,00	-9,43	0,00
g_5	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_1	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_2	1,50	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	1,50	1,00	-5,63	-191,69	0,00	-1.163,79	0,00	1,50	1,00	-5,63	-191,69	0,00	-1.163,79	0,00
q_4	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	1,50	-0,60	-0,32	29,26	0,00	250,23	0,00	1,50	-0,60	-0,32	29,26	0,00	250,23	0,00
q_6	1,20	0,60	0,00	-25,60	0,00	-184,15	0,00	1,20	-0,60	0,00	25,60	0,00	184,15	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			5.904,20	-363,24	0,00	-3.237,47	0,00			5.904,20	-312,05	0,00	-2.869,17	0,00

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLU - STR.37							COMBINAZIONE SLU - STR.38						
	γ	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long, sd}$ [kN]	$V_{trasv, sd}$ [kN]	$M_{long, sd}$ [kNm]	$M_{trasv, sd}$ [kNm]	γ	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long, sd}$ [kN]	$V_{trasv, sd}$ [kN]	$M_{long, sd}$ [kNm]	$M_{trasv, sd}$ [kNm]
g_1	1,35	1,00	3.853,85	0,00	0,00	1.113,65	0,00	1,35	1,00	3.853,85	0,00	0,00	1.113,65	0,00
g_2	1,35	1,00	161,22	-174,02	0,00	-781,65	0,00	1,35	1,00	161,22	-174,02	0,00	-781,65	0,00
g_3	1,35	1,00	1.894,10	0,00	0,00	-2.462,34	0,00	1,35	1,00	1.894,10	0,00	0,00	-2.462,34	0,00
g_4	1,50	1,00	0,98	-1,20	0,00	-9,43	0,00	1,50	1,00	0,98	-1,20	0,00	-9,43	0,00
g_5	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_1	1,50	0,75	522,38	-537,35	0,00	-2.469,91	0,00	1,50	0,75	522,38	-537,35	0,00	-2.469,91	0,00
q_2	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	1,50	0,50	-2,82	-95,85	0,00	-581,90	0,00	1,50	0,50	-2,82	-95,85	0,00	-581,90	0,00
q_4	1,50	1,00	0,00	0,00	326,87	0,00	2.130,31	1,50	1,00	0,00	0,00	326,87	0,00	2.130,31
q_5	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_6	1,20	0,60	0,00	-25,60	0,00	-184,15	0,00	1,20	-0,60	0,00	25,60	0,00	184,15	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			6.429,72	-834,00	326,87	-5.375,71	2.130,31			6.429,72	-782,81	326,87	-5.007,41	2.130,31

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLU - STR.39							COMBINAZIONE SLU - STR.40						
	γ	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long, sd}$ [kN]	$V_{trasv, sd}$ [kN]	$M_{long, sd}$ [kNm]	$M_{trasv, sd}$ [kNm]	γ	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long, sd}$ [kN]	$V_{trasv, sd}$ [kN]	$M_{long, sd}$ [kNm]	$M_{trasv, sd}$ [kNm]
g_1	1,35	1,00	3.853,85	0,00	0,00	1.113,65	0,00	1,35	1,00	3.853,85	0,00	0,00	1.113,65	0,00
g_2	1,35	1,00	161,22	-174,02	0,00	-781,65	0,00	1,35	1,00	161,22	-174,02	0,00	-781,65	0,00
g_3	1,35	1,00	1.894,10	0,00	0,00	-2.462,34	0,00	1,35	1,00	1.894,10	0,00	0,00	-2.462,34	0,00
g_4	1,50	1,00	0,98	-1,20	0,00	-9,43	0,00	1,50	1,00	0,98	-1,20	0,00	-9,43	0,00
g_5	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_1	1,50	0,75	522,38	-537,35	0,00	-2.469,91	0,00	1,50	0,75	522,38	-537,35	0,00	-2.469,91	0,00
q_2	1,50	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	1,50	0,50	-2,82	-95,85	0,00	-581,90	0,00	1,50	0,50	-2,82	-95,85	0,00	-581,90	0,00
q_4	1,50	1,00	0,00	0,00	326,87	0,00	2.130,31	1,50	1,00	0,00	0,00	326,87	0,00	2.130,31
q_5	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_6	1,20	0,60	0,00	-25,60	0,00	-184,15	0,00	1,20	-0,60	0,00	25,60	0,00	184,15	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			6.429,72	-834,00	326,87	-5.375,71	2.130,31			6.429,72	-782,81	326,87	-5.007,41	2.130,31

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLU - STR.41							COMBINAZIONE SLU - STR.42						
	γ	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long, sd}$ [kN]	$V_{trasv, sd}$ [kN]	$M_{long, sd}$ [kNm]	$M_{trasv, sd}$ [kNm]	γ	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long, sd}$ [kN]	$V_{trasv, sd}$ [kN]	$M_{long, sd}$ [kNm]	$M_{trasv, sd}$ [kNm]
g_1	1,35	1,00	3.853,85	0,00	0,00	1.113,65	0,00	1,35	1,00	3.853,85	0,00	0,00	1.113,65	0,00
g_2	1,35	1,00	161,22	-174,02	0,00	-781,65	0,00	1,35	1,00	161,22	-174,02	0,00	-781,65	0,00
g_3	1,35	1,00	1.894,10	0,00	0,00	-2.462,34	0,00	1,35	1,00	1.894,10	0,00	0,00	-2.462,34	0,00
g_4	1,50	1,00	0,98	-1,20	0,00	-9,43	0,00	1,50	1,00	0,98	-1,20	0,00	-9,43	0,00
g_5	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_1	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_2	1,50	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	1,50	0,50	-2,82	-95,85	0,00	-581,90	0,00	1,50	0,50	-2,82	-95,85	0,00	-581,90	0,00
q_4	1,50	1,00	0,00	0,00	326,87	0,00	2.130,31	1,50	1,00	0,00	0,00	326,87	0,00	2.130,31
q_5	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_6	1,20	0,60	0,00	-25,60	0,00	-184,15	0,00	1,20	-0,60	0,00	25,60	0,00	184,15	0,00
s_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
s_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
			5.907,33	-296,66	326,87	-2.905,81	2.130,31			5.907,33	-245,47	326,87	-2.537,50	2.130,31

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLU - STR.43							COMBINAZIONE SLU - STR.44						
	γ	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long, sd}$ [kN]	$V_{trasv, sd}$ [kN]	$M_{long, sd}$ [kNm]	$M_{trasv, sd}$ [kNm]	γ	ψ	N_{sd} [kN]	$V_{long, sd}$ [kN]	$V_{trasv, sd}$ [kN]	$M_{long, sd}$ [kNm]	$M_{trasv, sd}$ [kNm]
g_1	1,35	1,00	3.853,85	0,00	0,00	1.113,65	0,00	1,35	1,00	3.853,85	0,00	0,00	1.113,65	0,00
g_2	1,35	1,00	161,22	-174,02	0,00	-781,65	0,00	1,35	1,00	161,22	-174,02	0,00	-781,65	0,00
g_3	1,35	1,00	1.894,10	0,00	0,00	-2.462,34	0,00	1,35	1,00	1.894,10	0,00	0,00	-2.462,34	0,00
g_4	1,50	1,00	0,98	-1,20	0,00	-9,43	0,00	1,50	1,00	0,98	-1,20	0,00	-9,43	0,00
g_5	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,35	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_1	1,50	0,75	522,38	-537,35	0,00	-2.469,91	0,00	1,50	0,75	522,38	-537,35	0,00	-2.469,91	0,00
q_2	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	1,50	0,50	-2,82	-95,85	0,00	-581,90	0,00	1,50	0,50	-2,82	-95,85	0,00	-581,90	0,00
q_4	1,50	1,00	0,00	0,00	326,87	0,00	2.130,31	1,50	1,00	0,00	0,00	326,87	0,00	2.130,31
q_5	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_6	1,20	0,60	0,00	-25,60	0,00	-184,15	0,00	1,20	-0,60	0,00	25,60	0,00	184,15	0,00
s_1	0,00													

RELAZIONE DI CALCOLO PASSERELLA PEDONALE

CARICO ELEMENTARE	COMBINAZIONE SLV - SISMA.03							COMBINAZIONE SLV - SISMA.04						
	γ	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trasv,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trasv,Sd}$ [kNm]	γ	ψ	N_{Sd} [kN]	$V_{long,Sd}$ [kN]	$V_{trasv,Sd}$ [kN]	$M_{long,Sd}$ [kNm]	$M_{trasv,Sd}$ [kNm]
g_1	1,00	1,00	2.854,71	0,00	0,00	824,93	0,00	1,00	1,00	2.854,71	0,00	0,00	824,93	0,00
g_2	1,00	1,00	119,42	-128,90	0,00	-579,00	0,00	1,00	1,00	119,42	-128,90	0,00	-579,00	0,00
g_3	1,00	1,00	1.403,04	0,00	0,00	-1.823,95	0,00	1,00	1,00	1.403,04	0,00	0,00	-1.823,95	0,00
g_4	1,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,29	0,00	1,00	1,00	0,65	-0,80	0,00	-6,29	0,00
g_5	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g_6	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
q_6	1,00	0,50	0,00	-17,78	0,00	-127,88	0,00	1,00	-0,50	0,00	17,78	0,00	127,88	0,00
s_1	1,00	0,30	-2,51	276,38	0,00	1.210,32	0,00	1,00	0,30	-2,51	276,38	0,00	1.210,32	0,00
s_2	1,00	1,00	0,00	0,00	338,51	0,00	1.341,91	1,00	0,30	0,00	0,00	101,55	0,00	402,57
			4.375,31	128,91	338,51	-501,87	1.341,91			4.375,31	164,46	101,55	-246,11	402,57

14.7.6 RIEPILOGO DELLE AZIONI SOLLECITANTI DI CALCOLO ALL'INTRADOSSO DELLA ZATTERA DI FONDAZIONE

COMBINAZIONE	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trasv,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trasv,Sd} [kNm]
SLE - QP.01	4.377,82	-147,48	0,00	-1.712,19	0,00
SLE - QP.02	4.377,82	-111,93	0,00	-1.456,42	0,00
SLE - FR.01	4.726,07	-505,71	0,00	-3.358,80	0,00
SLE - FR.02	4.726,07	-470,16	0,00	-3.103,03	0,00
SLE - FR.03	4.726,07	-505,71	0,00	-3.358,80	0,00
SLE - FR.04	4.726,07	-470,16	0,00	-3.103,03	0,00
SLE - FR.05	4.377,82	-147,48	0,00	-1.712,19	0,00
SLE - FR.06	4.377,82	-111,93	0,00	-1.456,42	0,00
SLE - FR.07	4.377,07	-173,03	0,00	-1.867,36	0,00
SLE - FR.08	4.377,07	-137,48	0,00	-1.611,60	0,00
SLE - FR.09	4.377,82	-147,48	43,58	-1.712,19	284,04
SLE - FR.10	4.377,82	-111,93	43,58	-1.456,42	284,04
SLE - FR.11	4.377,89	-153,98	0,00	-1.767,80	0,00
SLE - FR.12	4.377,89	-118,43	0,00	-1.512,03	0,00
SLE - FR.13	4.377,75	-140,97	0,00	-1.656,58	0,00
SLE - FR.14	4.377,75	-105,42	0,00	-1.400,82	0,00
SLE - FR.15	4.377,82	-147,48	0,00	-1.712,19	0,00
SLE - FR.16	4.377,82	-111,93	0,00	-1.456,42	0,00
SLE - CAR.01	4.840,28	-692,57	130,75	-4.321,17	852,12
SLE - CAR.02	4.840,28	-649,91	130,75	-4.014,25	852,12
SLE - CAR.03	4.840,28	-692,57	130,75	-4.321,17	852,12
SLE - CAR.04	4.840,28	-649,91	130,75	-4.014,25	852,12
SLE - CAR.05	4.375,94	-214,93	130,75	-2.125,70	852,12
SLE - CAR.06	4.375,94	-172,27	130,75	-1.818,78	852,12
SLE - CAR.07	4.840,49	-712,07	0,00	-4.487,99	0,00
SLE - CAR.08	4.840,49	-669,41	0,00	-4.181,07	0,00
SLE - CAR.09	4.840,07	-673,06	0,00	-4.154,35	0,00
SLE - CAR.10	4.840,07	-630,40	0,00	-3.847,43	0,00
SLE - CAR.11	4.840,49	-712,07	0,00	-4.487,99	0,00
SLE - CAR.12	4.840,49	-669,41	0,00	-4.181,07	0,00
SLE - CAR.13	4.840,07	-673,06	0,00	-4.154,35	0,00
SLE - CAR.14	4.840,07	-630,40	0,00	-3.847,43	0,00
SLE - CAR.15	4.376,15	-234,43	0,00	-2.292,52	0,00
SLE - CAR.16	4.376,15	-191,77	0,00	-1.985,60	0,00
SLE - CAR.17	4.375,73	-195,42	0,00	-1.958,88	0,00
SLE - CAR.18	4.375,73	-152,76	0,00	-1.651,96	0,00
SLE - CAR.19	4.722,32	-637,06	130,75	-4.160,23	852,12
SLE - CAR.20	4.722,32	-594,40	130,75	-3.853,32	852,12
SLE - CAR.21	4.722,32	-637,06	130,75	-4.160,23	852,12
SLE - CAR.22	4.722,32	-594,40	130,75	-3.853,32	852,12
SLE - CAR.23	4.374,06	-278,83	130,75	-2.513,63	852,12
SLE - CAR.24	4.374,06	-236,17	130,75	-2.206,71	852,12
SLE - CAR.25	4.722,53	-656,56	0,00	-4.327,06	0,00
SLE - CAR.26	4.722,53	-613,90	0,00	-4.020,14	0,00
SLE - CAR.27	4.722,11	-617,55	0,00	-3.993,41	0,00
SLE - CAR.28	4.722,11	-574,89	0,00	-3.686,49	0,00
SLE - CAR.29	4.722,53	-656,56	0,00	-4.327,06	0,00
SLE - CAR.30	4.722,53	-613,90	0,00	-4.020,14	0,00

RELAZIONE DI CALCOLO PASSERELLA PEDONALE

COMBINAZIONE	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trasv,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trasv,Sd} [kNm]
SLE - CAR.31	4.722,11	-617,55	0,00	-3.993,41	0,00
SLE - CAR.32	4.722,11	-574,89	0,00	-3.686,49	0,00
SLE - CAR.33	4.374,27	-298,33	0,00	-2.680,45	0,00
SLE - CAR.34	4.374,27	-255,67	0,00	-2.373,53	0,00
SLE - CAR.35	4.373,85	-259,32	0,00	-2.346,81	0,00
SLE - CAR.36	4.373,85	-216,66	0,00	-2.039,89	0,00
SLE - CAR.37	4.724,19	-573,16	217,91	-3.772,30	1.420,20
SLE - CAR.38	4.724,19	-530,50	217,91	-3.465,38	1.420,20
SLE - CAR.39	4.724,19	-573,16	217,91	-3.772,30	1.420,20
SLE - CAR.40	4.724,19	-530,50	217,91	-3.465,38	1.420,20
SLE - CAR.41	4.375,94	-214,93	217,91	-2.125,70	1.420,20
SLE - CAR.42	4.375,94	-172,27	217,91	-1.818,78	1.420,20
SLE - CAR.43	4.724,54	-605,67	0,00	-4.050,34	0,00
SLE - CAR.44	4.724,54	-563,01	0,00	-3.743,42	0,00
SLE - CAR.45	4.723,84	-540,65	0,00	-3.494,27	0,00
SLE - CAR.46	4.723,84	-497,99	0,00	-3.187,35	0,00
SLE - CAR.47	4.724,54	-605,67	0,00	-4.050,34	0,00
SLE - CAR.48	4.724,54	-563,01	0,00	-3.743,42	0,00
SLE - CAR.49	4.723,84	-540,65	0,00	-3.494,27	0,00
SLE - CAR.50	4.723,84	-497,99	0,00	-3.187,35	0,00
SLE - CAR.51	4.376,29	-247,44	0,00	-2.403,73	0,00
SLE - CAR.52	4.376,29	-204,78	0,00	-2.096,81	0,00
SLE - CAR.53	4.375,59	-182,42	0,00	-1.847,66	0,00
SLE - CAR.54	4.375,59	-139,76	0,00	-1.540,74	0,00
SLE - CAR.55	4.724,19	-587,38	130,75	-3.874,61	852,12
SLE - CAR.56	4.724,19	-516,28	130,75	-3.363,08	852,12
SLE - CAR.57	4.724,19	-587,38	130,75	-3.874,61	852,12
SLE - CAR.58	4.724,19	-516,28	130,75	-3.363,08	852,12
SLE - CAR.59	4.375,94	-229,15	130,75	-2.228,00	852,12
SLE - CAR.60	4.375,94	-158,05	130,75	-1.716,47	852,12
SLE - CAR.61	4.724,40	-606,88	0,00	-4.041,43	0,00
SLE - CAR.62	4.724,40	-535,78	0,00	-3.529,90	0,00
SLE - CAR.63	4.723,98	-567,87	0,00	-3.707,79	0,00
SLE - CAR.64	4.723,98	-496,77	0,00	-3.196,26	0,00
SLE - CAR.65	4.724,40	-606,88	0,00	-4.041,43	0,00
SLE - CAR.66	4.724,40	-535,78	0,00	-3.529,90	0,00
SLE - CAR.67	4.723,98	-567,87	0,00	-3.707,79	0,00
SLE - CAR.68	4.723,98	-496,77	0,00	-3.196,26	0,00
SLE - CAR.69	4.376,15	-248,65	0,00	-2.394,83	0,00
SLE - CAR.70	4.376,15	-177,55	0,00	-1.883,29	0,00
SLE - CAR.71	4.375,73	-209,64	0,00	-2.061,18	0,00
SLE - CAR.72	4.375,73	-138,54	0,00	-1.549,65	0,00

RELAZIONE DI CALCOLO PASSERELLA PEDONALE

COMBINAZIONE	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trasv,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trasv,Sd} [kNm]
SLU - STR.01	6.603,84	-1.013,12	196,12	-6.199,02	1.278,18
SLU - STR.02	6.603,84	-961,93	196,12	-5.830,71	1.278,18
SLU - STR.03	6.603,84	-1.013,12	196,12	-6.199,02	1.278,18
SLU - STR.04	6.603,84	-961,93	196,12	-5.830,71	1.278,18
SLU - STR.05	5.907,33	-296,66	196,12	-2.905,81	1.278,18
SLU - STR.06	5.907,33	-245,47	196,12	-2.537,50	1.278,18
SLU - STR.07	6.604,16	-1.042,38	0,00	-6.449,25	0,00
SLU - STR.08	6.604,16	-991,18	0,00	-6.080,95	0,00
SLU - STR.09	6.603,53	-983,86	0,00	-5.948,78	0,00
SLU - STR.10	6.603,53	-932,67	0,00	-5.580,48	0,00
SLU - STR.11	6.604,16	-1.042,38	0,00	-6.449,25	0,00
SLU - STR.12	6.604,16	-991,18	0,00	-6.080,95	0,00
SLU - STR.13	6.603,53	-983,86	0,00	-5.948,78	0,00
SLU - STR.14	6.603,53	-932,67	0,00	-5.580,48	0,00
SLU - STR.15	5.907,65	-325,92	0,00	-3.156,04	0,00
SLU - STR.16	5.907,65	-274,72	0,00	-2.787,74	0,00
SLU - STR.17	5.907,02	-267,40	0,00	-2.655,57	0,00
SLU - STR.18	5.907,02	-216,21	0,00	-2.287,27	0,00
SLU - STR.19	6.426,90	-929,85	196,12	-5.957,61	1.278,18
SLU - STR.20	6.426,90	-878,66	196,12	-5.589,31	1.278,18
SLU - STR.21	6.426,90	-929,85	196,12	-5.957,61	1.278,18
SLU - STR.22	6.426,90	-878,66	196,12	-5.589,31	1.278,18
SLU - STR.23	5.904,52	-392,50	196,12	-3.487,70	1.278,18
SLU - STR.24	5.904,52	-341,31	196,12	-3.119,40	1.278,18
SLU - STR.25	6.427,21	-959,11	0,00	-6.207,84	0,00
SLU - STR.26	6.427,21	-907,92	0,00	-5.839,54	0,00
SLU - STR.27	6.426,58	-900,59	0,00	-5.707,38	0,00
SLU - STR.28	6.426,58	-849,40	0,00	-5.339,08	0,00
SLU - STR.29	6.427,21	-959,11	0,00	-6.207,84	0,00
SLU - STR.30	6.427,21	-907,92	0,00	-5.839,54	0,00
SLU - STR.31	6.426,58	-900,59	0,00	-5.707,38	0,00
SLU - STR.32	6.426,58	-849,40	0,00	-5.339,08	0,00
SLU - STR.33	5.904,83	-421,76	0,00	-3.737,93	0,00
SLU - STR.34	5.904,83	-370,57	0,00	-3.369,63	0,00
SLU - STR.35	5.904,20	-363,24	0,00	-3.237,47	0,00
SLU - STR.36	5.904,20	-312,05	0,00	-2.869,17	0,00
SLU - STR.37	6.429,72	-834,00	326,87	-5.375,71	2.130,31
SLU - STR.38	6.429,72	-782,81	326,87	-5.007,41	2.130,31
SLU - STR.39	6.429,72	-834,00	326,87	-5.375,71	2.130,31
SLU - STR.40	6.429,72	-782,81	326,87	-5.007,41	2.130,31
SLU - STR.41	5.907,33	-296,66	326,87	-2.905,81	2.130,31
SLU - STR.42	5.907,33	-245,47	326,87	-2.537,50	2.130,31
SLU - STR.43	6.430,24	-882,77	0,00	-5.792,77	0,00
SLU - STR.44	6.430,24	-831,58	0,00	-5.424,47	0,00
SLU - STR.45	6.429,19	-785,24	0,00	-4.958,66	0,00
SLU - STR.46	6.429,19	-734,05	0,00	-4.590,36	0,00
SLU - STR.47	6.430,24	-882,77	0,00	-5.792,77	0,00
SLU - STR.48	6.430,24	-831,58	0,00	-5.424,47	0,00
SLU - STR.49	6.429,19	-785,24	0,00	-4.958,66	0,00
SLU - STR.50	6.429,19	-734,05	0,00	-4.590,36	0,00

RELAZIONE DI CALCOLO PASSERELLA PEDONALE

COMBINAZIONE	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trasv,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trasv,Sd} [kNm]
SLU - STR.51	5.907,86	-345,42	0,00	-3.322,86	0,00
SLU - STR.52	5.907,86	-294,23	0,00	-2.954,56	0,00
SLU - STR.53	5.906,81	-247,89	0,00	-2.488,75	0,00
SLU - STR.54	5.906,81	-196,70	0,00	-2.120,45	0,00
SLU - STR.55	6.429,72	-851,07	196,12	-5.498,48	1.278,18
SLU - STR.56	6.429,72	-765,75	196,12	-4.884,64	1.278,18
SLU - STR.57	6.429,72	-851,07	196,12	-5.498,48	1.278,18
SLU - STR.58	6.429,72	-765,75	196,12	-4.884,64	1.278,18
SLU - STR.59	5.907,33	-313,72	196,12	-3.028,57	1.278,18
SLU - STR.60	5.907,33	-228,40	196,12	-2.414,74	1.278,18
SLU - STR.61	6.430,03	-880,33	0,00	-5.748,71	0,00
SLU - STR.62	6.430,03	-795,01	0,00	-5.134,88	0,00
SLU - STR.63	6.429,40	-821,81	0,00	-5.248,25	0,00
SLU - STR.64	6.429,40	-736,49	0,00	-4.634,41	0,00
SLU - STR.65	6.430,03	-880,33	0,00	-5.748,71	0,00
SLU - STR.66	6.430,03	-795,01	0,00	-5.134,88	0,00
SLU - STR.67	6.429,40	-821,81	0,00	-5.248,25	0,00
SLU - STR.68	6.429,40	-736,49	0,00	-4.634,41	0,00
SLU - STR.69	5.907,65	-342,98	0,00	-3.278,80	0,00
SLU - STR.70	5.907,65	-257,66	0,00	-2.664,97	0,00
SLU - STR.71	5.907,02	-284,46	0,00	-2.778,34	0,00
SLU - STR.72	5.907,02	-199,14	0,00	-2.164,50	0,00
SLV - SISMA.01	4.369,47	773,79	101,55	2.322,21	402,57
SLV - SISMA.02	4.369,47	809,34	101,55	2.577,97	402,57
SLV - SISMA.03	4.375,31	128,91	338,51	-501,87	1.341,91
SLV - SISMA.04	4.375,31	164,46	101,55	-246,11	402,57

14.8 VALUTAZIONE DELLE AZIONI SOLLECITANTI DI CALCOLO SUI PALI DI FONDAZIONE

Nella tabella successiva sono riportati i valori di calcolo delle azioni sollecitanti valutate all'intradosso della zattera di fondazione:

COMBINAZIONE	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trasv,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trasv,Sd} [kNm]
SLE - QP.01	4.377,82	-147,48	0,00	-1.712,19	0,00
SLE - QP.02	4.377,82	-111,93	0,00	-1.456,42	0,00
SLE - FR.01	4.726,07	-505,71	0,00	-3.358,80	0,00
SLE - FR.02	4.726,07	-470,16	0,00	-3.103,03	0,00
SLE - FR.03	4.726,07	-505,71	0,00	-3.358,80	0,00
SLE - FR.04	4.726,07	-470,16	0,00	-3.103,03	0,00
SLE - FR.05	4.377,82	-147,48	0,00	-1.712,19	0,00
SLE - FR.06	4.377,82	-111,93	0,00	-1.456,42	0,00
SLE - FR.07	4.377,07	-173,03	0,00	-1.867,36	0,00
SLE - FR.08	4.377,07	-137,48	0,00	-1.611,60	0,00
SLE - FR.09	4.377,82	-147,48	43,58	-1.712,19	284,04
SLE - FR.10	4.377,82	-111,93	43,58	-1.456,42	284,04
SLE - FR.11	4.377,89	-153,98	0,00	-1.767,80	0,00
SLE - FR.12	4.377,89	-118,43	0,00	-1.512,03	0,00
SLE - FR.13	4.377,75	-140,97	0,00	-1.656,58	0,00
SLE - FR.14	4.377,75	-105,42	0,00	-1.400,82	0,00
SLE - FR.15	4.377,82	-147,48	0,00	-1.712,19	0,00
SLE - FR.16	4.377,82	-111,93	0,00	-1.456,42	0,00
SLE - CAR.01	4.840,28	-692,57	130,75	-4.321,17	852,12
SLE - CAR.02	4.840,28	-649,91	130,75	-4.014,25	852,12
SLE - CAR.03	4.840,28	-692,57	130,75	-4.321,17	852,12
SLE - CAR.04	4.840,28	-649,91	130,75	-4.014,25	852,12
SLE - CAR.05	4.375,94	-214,93	130,75	-2.125,70	852,12
SLE - CAR.06	4.375,94	-172,27	130,75	-1.818,78	852,12
SLE - CAR.07	4.840,49	-712,07	0,00	-4.487,99	0,00
SLE - CAR.08	4.840,49	-669,41	0,00	-4.181,07	0,00
SLE - CAR.09	4.840,07	-673,06	0,00	-4.154,35	0,00
SLE - CAR.10	4.840,07	-630,40	0,00	-3.847,43	0,00
SLE - CAR.11	4.840,49	-712,07	0,00	-4.487,99	0,00
SLE - CAR.12	4.840,49	-669,41	0,00	-4.181,07	0,00
SLE - CAR.13	4.840,07	-673,06	0,00	-4.154,35	0,00
SLE - CAR.14	4.840,07	-630,40	0,00	-3.847,43	0,00
SLE - CAR.15	4.376,15	-234,43	0,00	-2.292,52	0,00
SLE - CAR.16	4.376,15	-191,77	0,00	-1.985,60	0,00
SLE - CAR.17	4.375,73	-195,42	0,00	-1.958,88	0,00
SLE - CAR.18	4.375,73	-152,76	0,00	-1.651,96	0,00
SLE - CAR.19	4.722,32	-637,06	130,75	-4.160,23	852,12
SLE - CAR.20	4.722,32	-594,40	130,75	-3.853,32	852,12
SLE - CAR.21	4.722,32	-637,06	130,75	-4.160,23	852,12
SLE - CAR.22	4.722,32	-594,40	130,75	-3.853,32	852,12
SLE - CAR.23	4.374,06	-278,83	130,75	-2.513,63	852,12
SLE - CAR.24	4.374,06	-236,17	130,75	-2.206,71	852,12
SLE - CAR.25	4.722,53	-656,56	0,00	-4.327,06	0,00
SLE - CAR.26	4.722,53	-613,90	0,00	-4.020,14	0,00
SLE - CAR.27	4.722,11	-617,55	0,00	-3.993,41	0,00
SLE - CAR.28	4.722,11	-574,89	0,00	-3.686,49	0,00
SLE - CAR.29	4.722,53	-656,56	0,00	-4.327,06	0,00
SLE - CAR.30	4.722,53	-613,90	0,00	-4.020,14	0,00
SLE - CAR.31	4.722,11	-617,55	0,00	-3.993,41	0,00
SLE - CAR.32	4.722,11	-574,89	0,00	-3.686,49	0,00

RELAZIONE DI CALCOLO PASSERELLA PEDONALE

COMBINAZIONE	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trasv,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trasv,Sd} [kNm]
SLE - CAR.33	4.374,27	-298,33	0,00	-2.680,45	0,00
SLE - CAR.34	4.374,27	-255,67	0,00	-2.373,53	0,00
SLE - CAR.35	4.373,85	-259,32	0,00	-2.346,81	0,00
SLE - CAR.36	4.373,85	-216,66	0,00	-2.039,89	0,00
SLE - CAR.37	4.724,19	-573,16	217,91	-3.772,30	1.420,20
SLE - CAR.38	4.724,19	-530,50	217,91	-3.465,38	1.420,20
SLE - CAR.39	4.724,19	-573,16	217,91	-3.772,30	1.420,20
SLE - CAR.40	4.724,19	-530,50	217,91	-3.465,38	1.420,20
SLE - CAR.41	4.375,94	-214,93	217,91	-2.125,70	1.420,20
SLE - CAR.42	4.375,94	-172,27	217,91	-1.818,78	1.420,20
SLE - CAR.43	4.724,54	-605,67	0,00	-4.050,34	0,00
SLE - CAR.44	4.724,54	-563,01	0,00	-3.743,42	0,00
SLE - CAR.45	4.723,84	-540,65	0,00	-3.494,27	0,00
SLE - CAR.46	4.723,84	-497,99	0,00	-3.187,35	0,00
SLE - CAR.47	4.724,54	-605,67	0,00	-4.050,34	0,00
SLE - CAR.48	4.724,54	-563,01	0,00	-3.743,42	0,00
SLE - CAR.49	4.723,84	-540,65	0,00	-3.494,27	0,00
SLE - CAR.50	4.723,84	-497,99	0,00	-3.187,35	0,00
SLE - CAR.51	4.376,29	-247,44	0,00	-2.403,73	0,00
SLE - CAR.52	4.376,29	-204,78	0,00	-2.096,81	0,00
SLE - CAR.53	4.375,59	-182,42	0,00	-1.847,66	0,00
SLE - CAR.54	4.375,59	-139,76	0,00	-1.540,74	0,00
SLE - CAR.55	4.724,19	-587,38	130,75	-3.874,61	852,12
SLE - CAR.56	4.724,19	-516,28	130,75	-3.363,08	852,12
SLE - CAR.57	4.724,19	-587,38	130,75	-3.874,61	852,12
SLE - CAR.58	4.724,19	-516,28	130,75	-3.363,08	852,12
SLE - CAR.59	4.375,94	-229,15	130,75	-2.228,00	852,12
SLE - CAR.60	4.375,94	-158,05	130,75	-1.716,47	852,12
SLE - CAR.61	4.724,40	-606,88	0,00	-4.041,43	0,00
SLE - CAR.62	4.724,40	-535,78	0,00	-3.529,90	0,00
SLE - CAR.63	4.723,98	-567,87	0,00	-3.707,79	0,00
SLE - CAR.64	4.723,98	-496,77	0,00	-3.196,26	0,00
SLE - CAR.65	4.724,40	-606,88	0,00	-4.041,43	0,00
SLE - CAR.66	4.724,40	-535,78	0,00	-3.529,90	0,00
SLE - CAR.67	4.723,98	-567,87	0,00	-3.707,79	0,00
SLE - CAR.68	4.723,98	-496,77	0,00	-3.196,26	0,00
SLE - CAR.69	4.376,15	-248,65	0,00	-2.394,83	0,00
SLE - CAR.70	4.376,15	-177,55	0,00	-1.883,29	0,00
SLE - CAR.71	4.375,73	-209,64	0,00	-2.061,18	0,00
SLE - CAR.72	4.375,73	-138,54	0,00	-1.549,65	0,00
SLU - STR.01	6.603,84	-1.013,12	196,12	-6.199,02	1.278,18
SLU - STR.02	6.603,84	-961,93	196,12	-5.830,71	1.278,18
SLU - STR.03	6.603,84	-1.013,12	196,12	-6.199,02	1.278,18
SLU - STR.04	6.603,84	-961,93	196,12	-5.830,71	1.278,18
SLU - STR.05	5.907,33	-296,66	196,12	-2.905,81	1.278,18
SLU - STR.06	5.907,33	-245,47	196,12	-2.537,50	1.278,18
SLU - STR.07	6.604,16	-1.042,38	0,00	-6.449,25	0,00
SLU - STR.08	6.604,16	-991,18	0,00	-6.080,95	0,00
SLU - STR.09	6.603,53	-983,86	0,00	-5.948,78	0,00
SLU - STR.10	6.603,53	-932,67	0,00	-5.580,48	0,00

RELAZIONE DI CALCOLO PASSERELLA PEDONALE

COMBINAZIONE	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trasv,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trasv,Sd} [kNm]
SLU - STR.11	6.604,16	-1.042,38	0,00	-6.449,25	0,00
SLU - STR.12	6.604,16	-991,18	0,00	-6.080,95	0,00
SLU - STR.13	6.603,53	-983,86	0,00	-5.948,78	0,00
SLU - STR.14	6.603,53	-932,67	0,00	-5.580,48	0,00
SLU - STR.15	5.907,65	-325,92	0,00	-3.156,04	0,00
SLU - STR.16	5.907,65	-274,72	0,00	-2.787,74	0,00
SLU - STR.17	5.907,02	-267,40	0,00	-2.655,57	0,00
SLU - STR.18	5.907,02	-216,21	0,00	-2.287,27	0,00
SLU - STR.19	6.426,90	-929,85	196,12	-5.957,61	1.278,18
SLU - STR.20	6.426,90	-878,66	196,12	-5.589,31	1.278,18
SLU - STR.21	6.426,90	-929,85	196,12	-5.957,61	1.278,18
SLU - STR.22	6.426,90	-878,66	196,12	-5.589,31	1.278,18
SLU - STR.23	5.904,52	-392,50	196,12	-3.487,70	1.278,18
SLU - STR.24	5.904,52	-341,31	196,12	-3.119,40	1.278,18
SLU - STR.25	6.427,21	-959,11	0,00	-6.207,84	0,00
SLU - STR.26	6.427,21	-907,92	0,00	-5.839,54	0,00
SLU - STR.27	6.426,58	-900,59	0,00	-5.707,38	0,00
SLU - STR.28	6.426,58	-849,40	0,00	-5.339,08	0,00
SLU - STR.29	6.427,21	-959,11	0,00	-6.207,84	0,00
SLU - STR.30	6.427,21	-907,92	0,00	-5.839,54	0,00
SLU - STR.31	6.426,58	-900,59	0,00	-5.707,38	0,00
SLU - STR.32	6.426,58	-849,40	0,00	-5.339,08	0,00
SLU - STR.33	5.904,83	-421,76	0,00	-3.737,93	0,00
SLU - STR.34	5.904,83	-370,57	0,00	-3.369,63	0,00
SLU - STR.35	5.904,20	-363,24	0,00	-3.237,47	0,00
SLU - STR.36	5.904,20	-312,05	0,00	-2.869,17	0,00
SLU - STR.37	6.429,72	-834,00	326,87	-5.375,71	2.130,31
SLU - STR.38	6.429,72	-782,81	326,87	-5.007,41	2.130,31
SLU - STR.39	6.429,72	-834,00	326,87	-5.375,71	2.130,31
SLU - STR.40	6.429,72	-782,81	326,87	-5.007,41	2.130,31
SLU - STR.41	5.907,33	-296,66	326,87	-2.905,81	2.130,31
SLU - STR.42	5.907,33	-245,47	326,87	-2.537,50	2.130,31
SLU - STR.43	6.430,24	-882,77	0,00	-5.792,77	0,00
SLU - STR.44	6.430,24	-831,58	0,00	-5.424,47	0,00
SLU - STR.45	6.429,19	-785,24	0,00	-4.958,66	0,00
SLU - STR.46	6.429,19	-734,05	0,00	-4.590,36	0,00
SLU - STR.47	6.430,24	-882,77	0,00	-5.792,77	0,00
SLU - STR.48	6.430,24	-831,58	0,00	-5.424,47	0,00
SLU - STR.49	6.429,19	-785,24	0,00	-4.958,66	0,00
SLU - STR.50	6.429,19	-734,05	0,00	-4.590,36	0,00
SLU - STR.51	5.907,86	-345,42	0,00	-3.322,86	0,00
SLU - STR.52	5.907,86	-294,23	0,00	-2.954,56	0,00
SLU - STR.53	5.906,81	-247,89	0,00	-2.488,75	0,00
SLU - STR.54	5.906,81	-196,70	0,00	-2.120,45	0,00
SLU - STR.55	6.429,72	-851,07	196,12	-5.498,48	1.278,18
SLU - STR.56	6.429,72	-765,75	196,12	-4.884,64	1.278,18
SLU - STR.57	6.429,72	-851,07	196,12	-5.498,48	1.278,18
SLU - STR.58	6.429,72	-765,75	196,12	-4.884,64	1.278,18
SLU - STR.59	5.907,33	-313,72	196,12	-3.028,57	1.278,18
SLU - STR.60	5.907,33	-228,40	196,12	-2.414,74	1.278,18
SLU - STR.61	6.430,03	-880,33	0,00	-5.748,71	0,00

RELAZIONE DI CALCOLO PASSERELLA PEDONALE

COMBINAZIONE	N _{Sd} [kN]	V _{long,Sd} [kN]	V _{trasv,Sd} [kN]	M _{long,Sd} [kNm]	M _{trasv,Sd} [kNm]
SLU - STR.62	6.430,03	-795,01	0,00	-5.134,88	0,00
SLU - STR.63	6.429,40	-821,81	0,00	-5.248,25	0,00
SLU - STR.64	6.429,40	-736,49	0,00	-4.634,41	0,00
SLU - STR.65	6.430,03	-880,33	0,00	-5.748,71	0,00
SLU - STR.66	6.430,03	-795,01	0,00	-5.134,88	0,00
SLU - STR.67	6.429,40	-821,81	0,00	-5.248,25	0,00
SLU - STR.68	6.429,40	-736,49	0,00	-4.634,41	0,00
SLU - STR.69	5.907,65	-342,98	0,00	-3.278,80	0,00
SLU - STR.70	5.907,65	-257,66	0,00	-2.664,97	0,00
SLU - STR.71	5.907,02	-284,46	0,00	-2.778,34	0,00
SLU - STR.72	5.907,02	-199,14	0,00	-2.164,50	0,00
SLU - SISMA.01	4.369,47	773,79	101,55	2.322,21	402,57
SLU - SISMA.02	4.369,47	809,34	101,55	2.577,97	402,57
SLU - SISMA.03	4.375,31	128,91	338,51	-501,87	1.341,91
SLU - SISMA.04	4.375,31	164,46	101,55	-246,11	402,57

Di seguito è riportata la determinazione dell'azione normale e la risultante di taglio massima su ciascun palo di fondazione per le differenti combinazioni di carico considerate:

Numero di pali **6**

PALO	1	2	3	4	5	6	
X [m]	1,30	1,30	1,30	-1,30	-1,30	-1,30	
Y [m]	2,40	0,00	-2,40	2,40	0,00	-2,40	
X ²	1,69	1,69	1,69	1,69	1,69	1,69	10,14
Y ²	5,76	0,00	5,76	5,76	0,00	5,76	23,04

COMBINAZIONE	N _{Sd,1} [kN]	N _{Sd,2} [kN]	N _{Sd,3} [kN]	N _{Sd,4} [kN]	N _{Sd,5} [kN]	N _{Sd,6} [kN]	R [kN]
SLE - QP.01	510,12	510,12	510,12	949,15	949,15	949,15	24,58
SLE - QP.02	542,91	542,91	542,91	916,36	916,36	916,36	18,65
SLE - FR.01	357,06	357,06	357,06	1.218,29	1.218,29	1.218,29	84,28
SLE - FR.02	389,85	389,85	389,85	1.185,50	1.185,50	1.185,50	78,36
SLE - FR.03	357,06	357,06	357,06	1.218,29	1.218,29	1.218,29	84,28
SLE - FR.04	389,85	389,85	389,85	1.185,50	1.185,50	1.185,50	78,36
SLE - FR.05	510,12	510,12	510,12	949,15	949,15	949,15	24,58
SLE - FR.06	542,91	542,91	542,91	916,36	916,36	916,36	18,65
SLE - FR.07	490,11	490,11	490,11	968,92	968,92	968,92	28,84
SLE - FR.08	522,90	522,90	522,90	936,13	936,13	936,13	22,91
SLE - FR.09	539,71	510,12	480,54	978,74	949,15	919,56	25,63
SLE - FR.10	572,50	542,91	513,33	945,94	916,36	886,77	20,02
SLE - FR.11	503,01	503,01	503,01	956,29	956,29	956,29	25,66
SLE - FR.12	535,80	535,80	535,80	923,50	923,50	923,50	19,74
SLE - FR.13	517,24	517,24	517,24	942,01	942,01	942,01	23,50
SLE - FR.14	550,03	550,03	550,03	909,22	909,22	909,22	17,57
SLE - FR.15	510,12	510,12	510,12	949,15	949,15	949,15	24,58
SLE - FR.16	542,91	542,91	542,91	916,36	916,36	916,36	18,65

RELAZIONE DI CALCOLO PASSERELLA PEDONALE

COMBINAZIONE	N _{Sd,1} [kN]	N _{Sd,2} [kN]	N _{Sd,3} [kN]	N _{Sd,4} [kN]	N _{Sd,5} [kN]	N _{Sd,6} [kN]	R [kN]
SLE - CAR.01	341,48	252,72	163,95	1.449,47	1.360,71	1.271,95	117,47
SLE - CAR.02	380,83	292,07	203,30	1.410,12	1.321,36	1.232,60	110,49
SLE - CAR.03	341,48	252,72	163,95	1.449,47	1.360,71	1.271,95	117,47
SLE - CAR.04	380,83	292,07	203,30	1.410,12	1.321,36	1.232,60	110,49
SLE - CAR.05	545,56	456,80	368,04	1.090,61	1.001,85	913,09	41,93
SLE - CAR.06	584,91	496,15	407,38	1.051,26	962,50	873,74	36,04
SLE - CAR.07	231,36	231,36	231,36	1.382,13	1.382,13	1.382,13	118,68
SLE - CAR.08	270,71	270,71	270,71	1.342,78	1.342,78	1.342,78	111,57
SLE - CAR.09	274,07	274,07	274,07	1.339,29	1.339,29	1.339,29	112,18
SLE - CAR.10	313,42	313,42	313,42	1.299,94	1.299,94	1.299,94	105,07
SLE - CAR.11	231,36	231,36	231,36	1.382,13	1.382,13	1.382,13	118,68
SLE - CAR.12	270,71	270,71	270,71	1.342,78	1.342,78	1.342,78	111,57
SLE - CAR.13	274,07	274,07	274,07	1.339,29	1.339,29	1.339,29	112,18
SLE - CAR.14	313,42	313,42	313,42	1.299,94	1.299,94	1.299,94	105,07
SLE - CAR.15	435,45	435,45	435,45	1.023,27	1.023,27	1.023,27	39,07
SLE - CAR.16	474,79	474,79	474,79	983,92	983,92	983,92	31,96
SLE - CAR.17	478,15	478,15	478,15	980,43	980,43	980,43	32,57
SLE - CAR.18	517,50	517,50	517,50	941,08	941,08	941,08	25,46
SLE - CAR.19	342,45	253,69	164,93	1.409,18	1.320,42	1.231,65	108,39
SLE - CAR.20	381,80	293,04	204,28	1.369,83	1.281,07	1.192,30	101,43
SLE - CAR.21	342,45	253,69	164,93	1.409,18	1.320,42	1.231,65	108,39
SLE - CAR.22	381,80	293,04	204,28	1.369,83	1.281,07	1.192,30	101,43
SLE - CAR.23	495,51	406,75	317,99	1.140,03	1.051,27	962,51	51,33
SLE - CAR.24	534,86	446,10	357,34	1.100,68	1.011,92	923,16	44,99
SLE - CAR.25	232,34	232,34	232,34	1.341,84	1.341,84	1.341,84	109,43
SLE - CAR.26	271,69	271,69	271,69	1.302,49	1.302,49	1.302,49	102,32
SLE - CAR.27	275,04	275,04	275,04	1.298,99	1.298,99	1.298,99	102,92
SLE - CAR.28	314,39	314,39	314,39	1.259,65	1.259,65	1.259,65	95,81
SLE - CAR.29	232,34	232,34	232,34	1.341,84	1.341,84	1.341,84	109,43
SLE - CAR.30	271,69	271,69	271,69	1.302,49	1.302,49	1.302,49	102,32
SLE - CAR.31	275,04	275,04	275,04	1.298,99	1.298,99	1.298,99	102,92
SLE - CAR.32	314,39	314,39	314,39	1.259,65	1.259,65	1.259,65	95,81
SLE - CAR.33	385,40	385,40	385,40	1.072,69	1.072,69	1.072,69	49,72
SLE - CAR.34	424,75	424,75	424,75	1.033,34	1.033,34	1.033,34	42,61
SLE - CAR.35	428,10	428,10	428,10	1.029,85	1.029,85	1.029,85	43,22
SLE - CAR.36	467,45	467,45	467,45	990,50	990,50	990,50	36,11
SLE - CAR.37	451,67	303,74	155,80	1.418,93	1.270,99	1.123,06	102,20
SLE - CAR.38	491,02	343,09	195,15	1.379,58	1.231,65	1.083,71	95,58
SLE - CAR.39	451,67	303,74	155,80	1.418,93	1.270,99	1.123,06	102,20
SLE - CAR.40	491,02	343,09	195,15	1.379,58	1.231,65	1.083,71	95,58
SLE - CAR.41	604,74	456,80	308,86	1.149,79	1.001,85	853,91	51,01
SLE - CAR.42	644,08	496,15	348,21	1.110,44	962,50	814,56	46,30
SLE - CAR.43	268,15	268,15	268,15	1.306,70	1.306,70	1.306,70	100,94
SLE - CAR.44	307,50	307,50	307,50	1.267,35	1.267,35	1.267,35	93,83
SLE - CAR.45	339,32	339,32	339,32	1.235,29	1.235,29	1.235,29	90,11
SLE - CAR.46	378,67	378,67	378,67	1.195,94	1.195,94	1.195,94	83,00
SLE - CAR.47	268,15	268,15	268,15	1.306,70	1.306,70	1.306,70	100,94
SLE - CAR.48	307,50	307,50	307,50	1.267,35	1.267,35	1.267,35	93,83
SLE - CAR.49	339,32	339,32	339,32	1.235,29	1.235,29	1.235,29	90,11
SLE - CAR.50	378,67	378,67	378,67	1.195,94	1.195,94	1.195,94	83,00

RELAZIONE DI CALCOLO PASSERELLA PEDONALE

COMBINAZIONE	N _{Sd,1} [kN]	N _{Sd,2} [kN]	N _{Sd,3} [kN]	N _{Sd,4} [kN]	N _{Sd,5} [kN]	N _{Sd,6} [kN]	R [kN]
SLE - CAR.51	421,21	421,21	421,21	1.037,55	1.037,55	1.037,55	41,24
SLE - CAR.52	460,56	460,56	460,56	998,20	998,20	998,20	34,13
SLE - CAR.53	492,39	492,39	492,39	966,14	966,14	966,14	30,40
SLE - CAR.54	531,73	531,73	531,73	926,80	926,80	926,80	23,29
SLE - CAR.55	379,38	290,62	201,86	1.372,87	1.284,11	1.195,35	100,29
SLE - CAR.56	444,96	356,20	267,44	1.307,29	1.218,53	1.129,77	88,76
SLE - CAR.57	379,38	290,62	201,86	1.372,87	1.284,11	1.195,35	100,29
SLE - CAR.58	444,96	356,20	267,44	1.307,29	1.218,53	1.129,77	88,76
SLE - CAR.59	532,44	443,68	354,92	1.103,73	1.014,96	926,20	43,97
SLE - CAR.60	598,03	509,26	420,50	1.038,15	949,38	860,62	34,19
SLE - CAR.61	269,27	269,27	269,27	1.305,53	1.305,53	1.305,53	101,15
SLE - CAR.62	334,85	334,85	334,85	1.239,95	1.239,95	1.239,95	89,30
SLE - CAR.63	311,97	311,97	311,97	1.262,69	1.262,69	1.262,69	94,65
SLE - CAR.64	377,55	377,55	377,55	1.197,11	1.197,11	1.197,11	82,80
SLE - CAR.65	269,27	269,27	269,27	1.305,53	1.305,53	1.305,53	101,15
SLE - CAR.66	334,85	334,85	334,85	1.239,95	1.239,95	1.239,95	89,30
SLE - CAR.67	311,97	311,97	311,97	1.262,69	1.262,69	1.262,69	94,65
SLE - CAR.68	377,55	377,55	377,55	1.197,11	1.197,11	1.197,11	82,80
SLE - CAR.69	422,33	422,33	422,33	1.036,39	1.036,39	1.036,39	41,44
SLE - CAR.70	487,91	487,91	487,91	970,81	970,81	970,81	29,59
SLE - CAR.71	465,03	465,03	465,03	993,54	993,54	993,54	34,94
SLE - CAR.72	530,61	530,61	530,61	927,96	927,96	927,96	23,09
SLU - STR.01	439,04	305,89	172,75	2.028,53	1.895,39	1.762,24	171,99
SLU - STR.02	486,26	353,11	219,97	1.981,31	1.848,17	1.715,02	163,62
SLU - STR.03	439,04	305,89	172,75	2.028,53	1.895,39	1.762,24	171,99
SLU - STR.04	486,26	353,11	219,97	1.981,31	1.848,17	1.715,02	163,62
SLU - STR.05	745,16	612,02	478,87	1.490,24	1.357,09	1.223,95	59,27
SLU - STR.06	792,38	659,23	526,09	1.443,02	1.309,88	1.176,73	52,37
SLU - STR.07	273,87	273,87	273,87	1.927,52	1.927,52	1.927,52	173,73
SLU - STR.08	321,08	321,08	321,08	1.880,30	1.880,30	1.880,30	165,20
SLU - STR.09	337,92	337,92	337,92	1.863,25	1.863,25	1.863,25	163,98
SLU - STR.10	385,14	385,14	385,14	1.816,03	1.816,03	1.816,03	155,44
SLU - STR.11	273,87	273,87	273,87	1.927,52	1.927,52	1.927,52	173,73
SLU - STR.12	321,08	321,08	321,08	1.880,30	1.880,30	1.880,30	165,20
SLU - STR.13	337,92	337,92	337,92	1.863,25	1.863,25	1.863,25	163,98
SLU - STR.14	385,14	385,14	385,14	1.816,03	1.816,03	1.816,03	155,44
SLU - STR.15	579,99	579,99	579,99	1.389,23	1.389,23	1.389,23	54,32
SLU - STR.16	627,21	627,21	627,21	1.342,01	1.342,01	1.342,01	45,79
SLU - STR.17	644,04	644,04	644,04	1.324,96	1.324,96	1.324,96	44,57
SLU - STR.18	691,26	691,26	691,26	1.277,74	1.277,74	1.277,74	36,03
SLU - STR.19	440,50	307,35	174,21	1.968,09	1.834,95	1.701,80	158,38
SLU - STR.20	487,72	354,57	221,43	1.920,87	1.787,73	1.654,58	150,05
SLU - STR.21	440,50	307,35	174,21	1.968,09	1.834,95	1.701,80	158,38
SLU - STR.22	487,72	354,57	221,43	1.920,87	1.787,73	1.654,58	150,05
SLU - STR.23	670,09	536,94	403,80	1.564,37	1.431,23	1.298,08	73,13
SLU - STR.24	717,31	584,16	451,02	1.517,15	1.384,01	1.250,86	65,61
SLU - STR.25	275,33	275,33	275,33	1.867,08	1.867,08	1.867,08	159,85
SLU - STR.26	322,54	322,54	322,54	1.819,86	1.819,86	1.819,86	151,32
SLU - STR.27	339,38	339,38	339,38	1.802,81	1.802,81	1.802,81	150,10
SLU - STR.28	386,60	386,60	386,60	1.755,59	1.755,59	1.755,59	141,57

RELAZIONE DI CALCOLO PASSERELLA PEDONALE

COMBINAZIONE	N _{Sd,1} [kN]	N _{Sd,2} [kN]	N _{Sd,3} [kN]	N _{Sd,4} [kN]	N _{Sd,5} [kN]	N _{Sd,6} [kN]	R [kN]
SLU - STR.29	275,33	275,33	275,33	1.867,08	1.867,08	1.867,08	159,85
SLU - STR.30	322,54	322,54	322,54	1.819,86	1.819,86	1.819,86	151,32
SLU - STR.31	339,38	339,38	339,38	1.802,81	1.802,81	1.802,81	150,10
SLU - STR.32	386,60	386,60	386,60	1.755,59	1.755,59	1.755,59	141,57
SLU - STR.33	504,92	504,92	504,92	1.463,36	1.463,36	1.463,36	70,29
SLU - STR.34	552,13	552,13	552,13	1.416,14	1.416,14	1.416,14	61,76
SLU - STR.35	568,97	568,97	568,97	1.399,09	1.399,09	1.399,09	60,54
SLU - STR.36	616,19	616,19	616,19	1.351,88	1.351,88	1.351,88	52,01
SLU - STR.37	604,33	382,43	160,52	1.982,72	1.760,81	1.538,91	149,29
SLU - STR.38	651,55	429,64	207,74	1.935,50	1.713,60	1.491,69	141,39
SLU - STR.39	604,33	382,43	160,52	1.982,72	1.760,81	1.538,91	149,29
SLU - STR.40	651,55	429,64	207,74	1.935,50	1.713,60	1.491,69	141,39
SLU - STR.41	833,92	612,02	390,11	1.579,00	1.357,09	1.135,19	73,57
SLU - STR.42	881,14	659,23	437,33	1.531,78	1.309,88	1.087,97	68,13
SLU - STR.43	329,04	329,04	329,04	1.814,37	1.814,37	1.814,37	147,13
SLU - STR.44	376,26	376,26	376,26	1.767,15	1.767,15	1.767,15	138,60
SLU - STR.45	435,81	435,81	435,81	1.707,26	1.707,26	1.707,26	130,87
SLU - STR.46	483,02	483,02	483,02	1.660,04	1.660,04	1.660,04	122,34
SLU - STR.47	329,04	329,04	329,04	1.814,37	1.814,37	1.814,37	147,13
SLU - STR.48	376,26	376,26	376,26	1.767,15	1.767,15	1.767,15	138,60
SLU - STR.49	435,81	435,81	435,81	1.707,26	1.707,26	1.707,26	130,87
SLU - STR.50	483,02	483,02	483,02	1.660,04	1.660,04	1.660,04	122,34
SLU - STR.51	558,64	558,64	558,64	1.410,65	1.410,65	1.410,65	57,57
SLU - STR.52	605,85	605,85	605,85	1.363,43	1.363,43	1.363,43	49,04
SLU - STR.53	665,40	665,40	665,40	1.303,54	1.303,54	1.303,54	41,32
SLU - STR.54	712,62	712,62	712,62	1.256,32	1.256,32	1.256,32	32,78
SLU - STR.55	499,83	366,69	233,54	1.909,70	1.776,55	1.643,41	145,56
SLU - STR.56	578,53	445,38	312,24	1.831,00	1.697,86	1.564,71	131,74
SLU - STR.57	499,83	366,69	233,54	1.909,70	1.776,55	1.643,41	145,56
SLU - STR.58	578,53	445,38	312,24	1.831,00	1.697,86	1.564,71	131,74
SLU - STR.59	729,42	596,28	463,13	1.505,98	1.372,83	1.239,69	61,66
SLU - STR.60	808,12	674,97	541,83	1.427,28	1.294,14	1.160,99	50,17
SLU - STR.61	334,66	334,66	334,66	1.808,69	1.808,69	1.808,69	146,72
SLU - STR.62	413,35	413,35	413,35	1.729,99	1.729,99	1.729,99	132,50
SLU - STR.63	398,71	398,71	398,71	1.744,42	1.744,42	1.744,42	136,97
SLU - STR.64	477,41	477,41	477,41	1.665,72	1.665,72	1.665,72	122,75
SLU - STR.65	334,66	334,66	334,66	1.808,69	1.808,69	1.808,69	146,72
SLU - STR.66	413,35	413,35	413,35	1.729,99	1.729,99	1.729,99	132,50
SLU - STR.67	398,71	398,71	398,71	1.744,42	1.744,42	1.744,42	136,97
SLU - STR.68	477,41	477,41	477,41	1.665,72	1.665,72	1.665,72	122,75
SLU - STR.69	564,25	564,25	564,25	1.404,97	1.404,97	1.404,97	57,16
SLU - STR.70	642,95	642,95	642,95	1.326,27	1.326,27	1.326,27	42,94
SLU - STR.71	628,31	628,31	628,31	1.340,70	1.340,70	1.340,70	47,41
SLU - STR.72	707,00	707,00	707,00	1.262,00	1.262,00	1.262,00	33,19
SLU - SISMA.01	1.067,90	1.025,96	984,03	472,46	430,53	388,59	130,07
SLU - SISMA.02	1.100,69	1.058,75	1.016,82	439,67	397,74	355,80	135,95
SLU - SISMA.03	804,66	664,88	525,09	933,34	793,56	653,78	60,37
SLU - SISMA.04	739,60	697,67	655,73	802,71	760,77	718,84	32,21

Di seguito è riportato il riepilogo delle azioni normali massime e minime e delle risultanti di taglio massime per le diverse famiglie di combinazioni di carico adottate:

COMBINAZIONE	N _{Sd,max} [kN]	N _{Sd,min} [kN]	R _{max} [kN]
SLE - QP	949,15	510,12	24,58
SLE - FR	1.218,29	357,06	84,28
SLE - CAR	1.449,47	155,80	118,68
SLU - STR	2.028,53	160,52	173,73
SLV - SISMA	1.100,69	355,80	135,95

14.9 AZIONI SOLLECITANTI SUL SINGOLO PALO CONNESSE ALLA DEFORMABILITÀ ORIZZONTALE DEL TERRENO

Per effetto del taglio e della deformabilità del terreno nell'intorno del palo si generano le azioni sollecitanti definite nel seguito.

14.9.1 VALUTAZIONE DELLA COSTANTE DI REAZIONE ORIZZONTALE DEL TERRENO

Per terreni **prevalentemente incoerenti** si considera la costante di reazione orizzontale del terreno variabile con la profondità, secondo la seguente relazione lineare:

$$k_h = n_h \cdot \frac{z}{d}$$

dove:

- n_h → costante dipendente dalla litologia
- z → profondità
- d → diametro del palo

Il valore della costante n_h viene determinato per via tabellare in funzione del valore della densità relativa del terreno:

Sabbia sciolta ($Dr\% < 30\%$)	secca-umida $n_h = 0.224$	satura $n_h = 0.128$;
Sabbia media ($Dr > 30$ $e \leq 70\%$)	secca-umida $n_h = 0.672$	satura $n_h = 0.448$;
Sabbia grossa ($Dr\% > 70$)	secca-umida $n_h = 1.792$	satura $n_h = 1.088$;

Per terreni **prevalentemente coerenti sovraconsolidati** ($c_u > 0,50$ kg/cm²) si considera la costante di reazione orizzontale del terreno variabile con la profondità, secondo la seguente relazione lineare (Matlock & Reese, 1956)

$$k_h = c_f \cdot \frac{c_u}{d}$$

dove:

- c_f → costante assunta pari a 67 (Davisson 1970)
- c_u → coesione non drenata
- d → diametro del palo

Per terreni prevalentemente coerenti normal-consolidati si considera la costante di reazione orizzontale del terreno variabile con la profondità, secondo la seguente relazione lineare (Matlock & Reese, 1956)

$$k_h = \delta \cdot \frac{z}{d}$$

dove:

- $\delta \rightarrow$ costante dipendente dalla coesione non drenata:
 - $c_u \leq 0,25 \text{ kg/cm}^2 \rightarrow \delta = 0,022 \text{ kg/cm}^3 = 0,22 \text{ N/cm}^3$
 - $0,25 < c_u \leq 0,50 \text{ kg/cm}^2 \rightarrow \delta = 3,51 \text{ kg/cm}^3 = 35,10 \text{ N/cm}^3$
- $z \rightarrow$ profondità
- $d \rightarrow$ diametro del palo

Essendo stata posta la falda di progetto a **-2,50 m** dal piano di campagna, il terreno al di sopra di tale quota è considerato "secco – umido", mentre il terreno al di sotto è considerato "saturato".

Il valore di k_h finale è stato determinato come media ponderata dei valori di k_h valutati per ciascuno strato della stratigrafia considerata:

STRATO	UNITA' LITOTECNICA	QUOTA INIZIALE [m]	QUOTA FINALE [m]	H _{strato} [m]	C _u QUOTA INIZIALE	C _u QUOTA FINALE	C _u MEDIA STRATO [kg/cm ²]	Dr [%]	n _s	δ [N/cm ³]	d [m]	k _s QUOTA INIZIALE	k _s QUOTA FINALE	k _h media STRATO	k _h media · h _{strato}
1	G3	0,00	0,70	0,70	0,000	0,003	0,002	49,60	0,672	-	1,20	0,00	0,39	0,20	0,14
2	L5	0,70	2,20	1,50	0,266	0,266	0,266	-	-	0,220	1,20	0,13	0,40	0,27	0,40
3	G3	2,20	2,50	0,30	-	-	-	49,60	0,672	-	1,20	1,23	1,40	1,32	0,39
4	G3	2,50	9,85	7,35	0,406	0,488	0,447	49,60	0,488	-	1,20	1,02	4,01	2,51	18,46
5	S1	9,85	18,00	8,15	-	-	-	50,00	0,488	-	1,20	4,01	7,32	5,66	46,15
														18,00	65,54

$$k_h = 65,54 / 18,00 = 3,641 \text{ N/cm}^3$$

Per la valutazione delle azioni sollecitanti sul palo di fondazione per effetto dell'azione tagliante in testa e della deformabilità è stato utilizzato il metodo di Matlock & Reese con k_h variabile con la profondità.

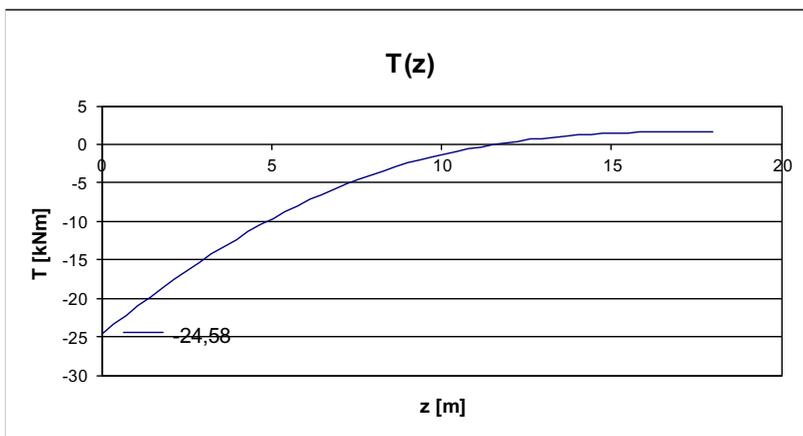
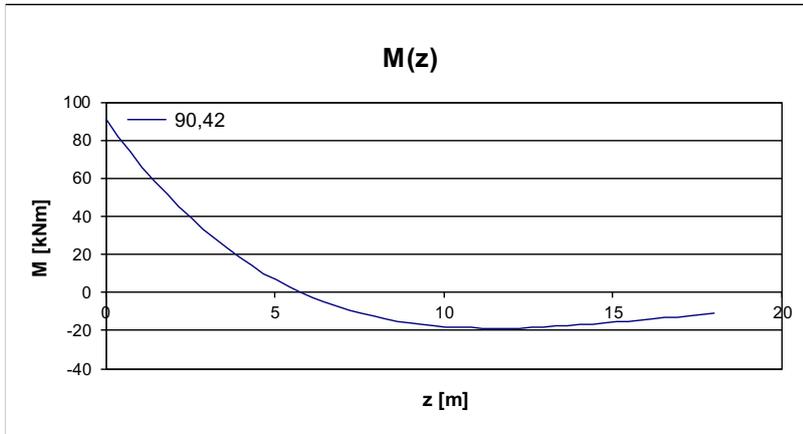
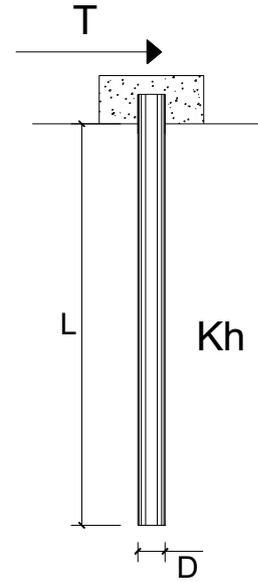
14.9.2 COMBINAZIONE SLE – QUASI PERMANENTE

PALI IMPEDITI DI RUOTARE IN TESTA SOGGETTI A FORZE ORIZZONTALI

OPERA:

DATI DI INPUT:

Diametro del palo (D):	1,2	(m)
Lunghezza del palo (L)	18	(m)
Coefficiente di reazione laterale (k_h):	3,641	(N/cm ³)
Forza orizzontale agente (T):	24,58	(kN)
fck del calcestruzzo:	24,9	(MPa)
fcm del calcestruzzo:	32,9	(MPa)
Ecls ($E = 22000(f_{cm}/10)^{0.3}$):	31447	(MPa)
J ($J = \pi \cdot D^4/64$):	10178760	(cm ⁴)
λ (lunghezza elastica $\lambda = (4 \cdot EJ/k_h \cdot D)^{1/4}$):	735,76	(cm)



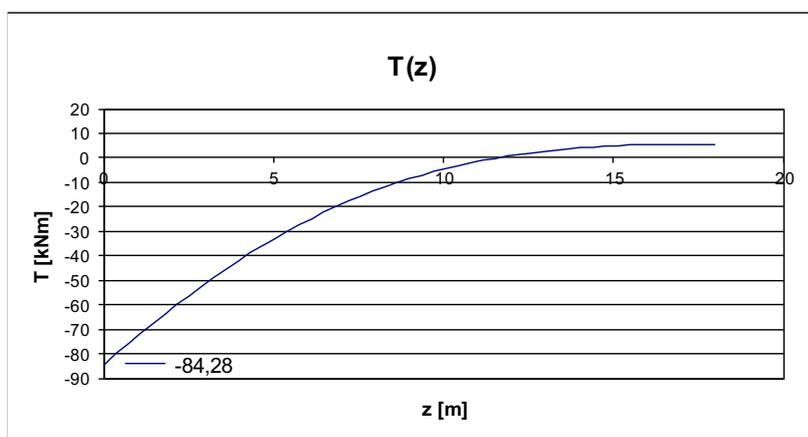
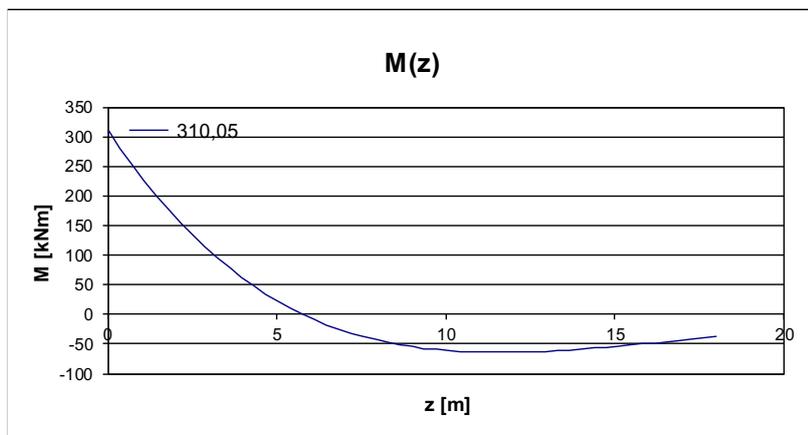
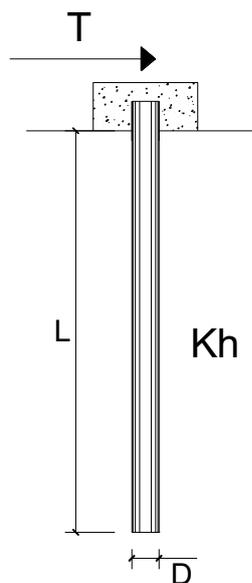
14.9.3 COMBINAZIONE SLE – FREQUENTE

PALI IMPEDITI DI RUOTARE IN TESTA SOGGETTI A FORZE ORIZZONTALI

OPERA:

DATI DI INPUT:

Diametro del palo (D):	1,2	(m)
Lunghezza del palo (L)	18	(m)
Coefficiente di reazione laterale (k_h):	3,641	(N/cm ³)
Forza orizzontale agente (T):	84,28	(kN)
fck del calcestruzzo:	24,9	(MPa)
fcm del calcestruzzo:	32,9	(MPa)
Ecls ($E = 22000(f_{cm}/10)^{0.3}$):	31447	(MPa)
J ($J = \pi \cdot D^4/64$):	10178760	(cm ⁴)
λ (lunghezza elastica $\lambda = (4 \cdot EJ/k_h \cdot D)^{1/4}$):	735,76	(cm)



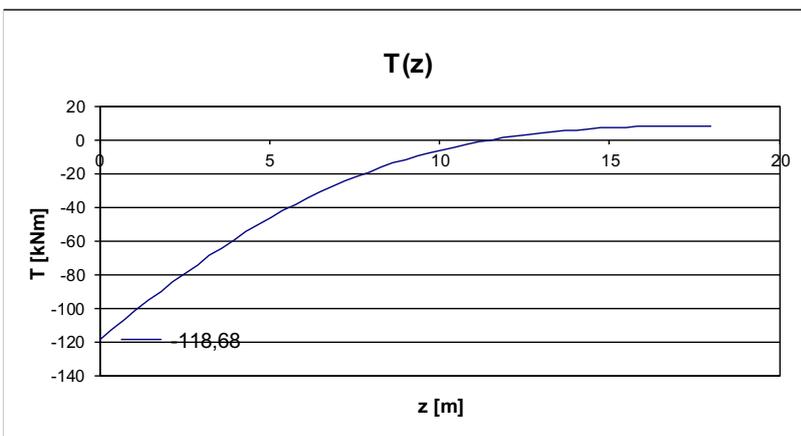
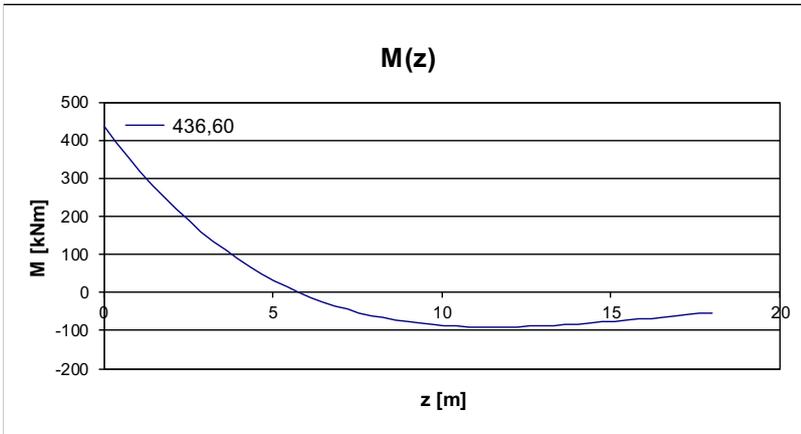
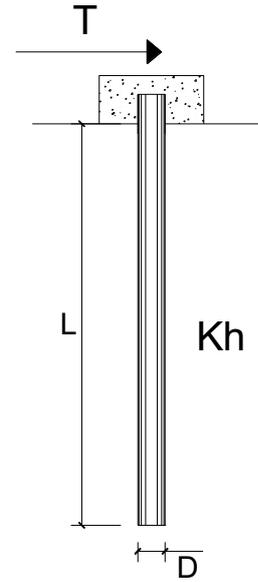
14.9.4 COMBINAZIONE SLE – CARATTERISTICA

PALI IMPEDITI DI RUOTARE IN TESTA SOGGETTI A FORZE ORIZZONTALI

OPERA:

DATI DI INPUT:

Diametro del palo (D):	1,2	(m)
Lunghezza del palo (L)	18	(m)
Coefficiente di reazione laterale (k_h):	3,641	(N/cm ³)
Forza orizzontale agente (T):	118,68	(kN)
fck del calcestruzzo:	24,9	(MPa)
fcm del calcestruzzo:	32,9	(MPa)
Ecls ($E = 22000(f_{cm}/10)^{0.3}$):	31447	(MPa)
J ($J = \pi \cdot D^4/64$):	10178760	(cm ⁴)
λ (lunghezza elastica $\lambda = (4 \cdot EJ/k_h \cdot D)^{1/4}$):	735,76	(cm)



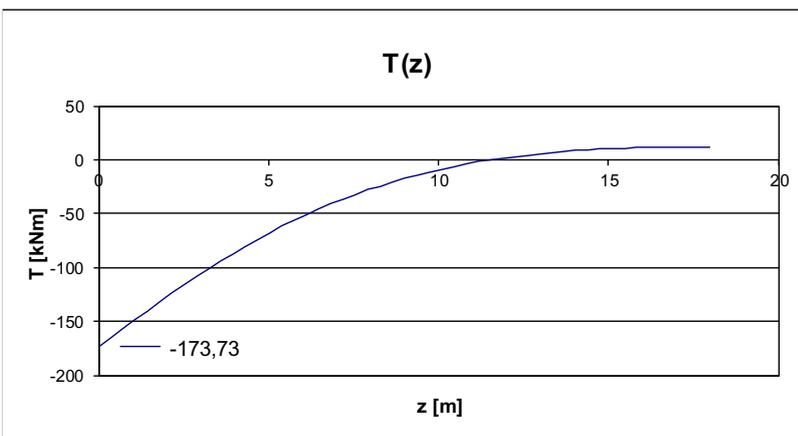
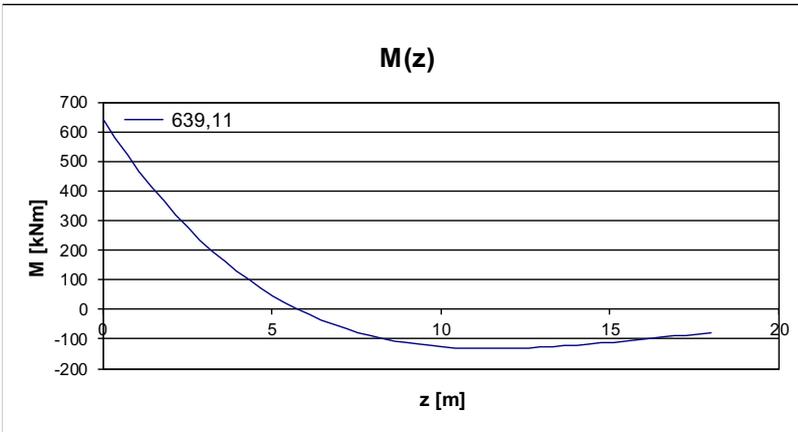
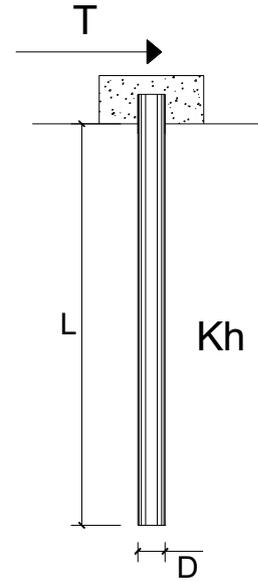
14.9.5 COMBINAZIONE SLU – STR

PALI IMPEDITI DI RUOTARE IN TESTA SOGGETTI A FORZE ORIZZONTALI

OPERA:

DATI DI INPUT:

Diametro del palo (D):	1,2	(m)
Lunghezza del palo (L)	18	(m)
Coefficiente di reazione laterale (k_h):	3,641	(N/cm ³)
Forza orizzontale agente (T):	173,73	(kN)
fck del calcestruzzo:	24,9	(MPa)
fcm del calcestruzzo:	32,9	(MPa)
Ecls ($E = 22000(f_{cm}/10)^{0.3}$):	31447	(MPa)
J ($J = \pi \cdot D^4/64$):	10178760	(cm ⁴)
λ (lunghezza elastica $\lambda = (4 \cdot EJ/k_h \cdot D)^{1/4}$):	735,76	(cm)



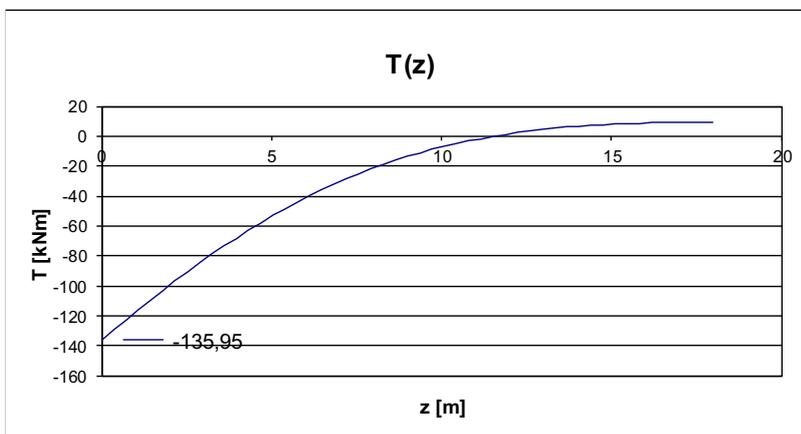
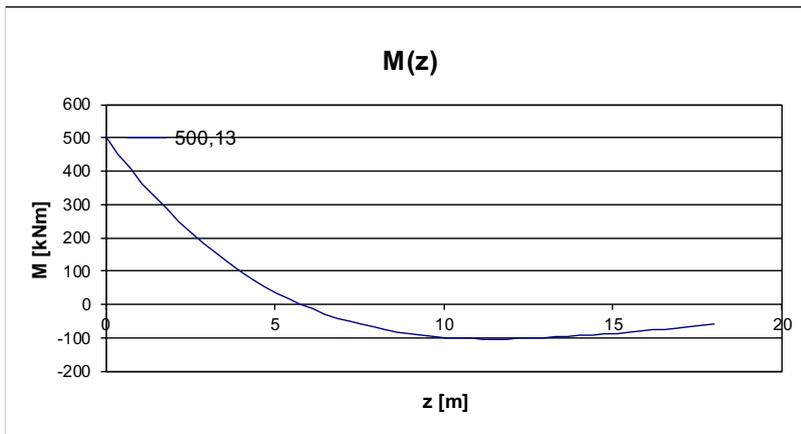
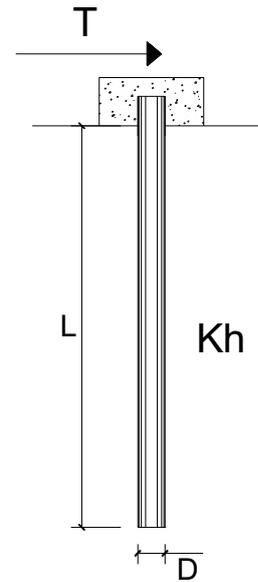
14.9.6 COMBINAZIONE SLV

PALI IMPEDITI DI RUOTARE IN TESTA SOGGETTI A FORZE ORIZZONTALI

OPERA:

DATI DI INPUT:

Diametro del palo (D):	1,2	(m)
Lunghezza del palo (L)	18	(m)
Coefficiente di reazione laterale (k_h):	3,641	(N/cm ³)
Forza orizzontale agente (T):	135,95	(kN)
fck del calcestruzzo:	24,9	(MPa)
fcm del calcestruzzo:	32,9	(MPa)
Ecls ($E = 22000(f_{cm}/10)^{0.3}$):	31447	(MPa)
J ($J = \pi \cdot D^4/64$):	10178760	(cm ⁴)
λ (lunghezza elastica $\lambda = (4 \cdot EJ/k_h \cdot D)^{1/4}$):	735,76	(cm)



15 SEZIONE DI SPICCATO DEL MURO FRONTALE – VERIFICHE STRUTTURALI

15.1 SEZIONE ED ARMATURA DI VERIFICA

La sezione di verifica è rettangolare con base pari a 450 cm e altezza pari a 210 cm.

L'armatura verticale (armatura di forza) è prevista come segue:

- Ø26/10 interni (lato rampa)
- Ø26/10 esterni (lato arco)

L'armatura orizzontale (di ripartizione) è prevista come segue:

- Ø16/20 interni (lato rampa)
- Ø16/20 esterni (lato arco)

L'armatura a taglio è costituita da spille Ø12/20x40. Il copriferro netto minimo è assunto pari a 40 mm.

Valutato l'esiguo valore delle azioni trasversali, le verifiche strutturali del muro frontale verranno eseguite esclusivamente in direzione longitudinale (parallelamente all'asse dell'impalcato).

15.2 VERIFICA ALLO STATO LIMITE DI LIMITAZIONE DELLE TENSIONI

15.2.1 COMBINAZIONE SLE - QUASI PERMANENTE

La combinazione maggiormente gravosa è risultata la combinazione **SLE – QP.01**.

L'azione normale di calcolo è assunta pari a $N_{sd} = 1.695,58$ kN.

Il momento flettente di calcolo è assunto pari a $M_{sd} = -858,53$ kNm.

Titolo: _____

N° strati barre: 2 Zoom

N°	b [cm]	h [cm]	N°	As [cm²]	d [cm]
1	450	210	1	233,61	8,1
			2	233,61	201,9

Sollecitazioni: S.L.U. Metodo n

N_{Ed}: 1695,80 kN
 M_{Ed}: -858,53 kNm
 M_{yEd}: 0

P.to applicazione N: Centro (xN=0, yN=0)

Materiali: B450C, C28/35

σ_c: -0,3918 N/mm²
 σ_s: 0,7359 N/mm²
 ε_s: 0,003679 ‰
 d: 201,9 cm
 x: 179,4 x/d: 0,8887
 δ: 1

Verifica: N° iterazioni: 3

Precompresso

Le tensioni sui materiali risultano pari a:

$$\sigma_c = 0,39 \text{ N/mm}^2 < 0,45 f_{ck} = 13,07 \text{ N/mm}^2$$

$$\sigma_s = 0,73 \text{ N/mm}^2 < 0,80 f_{yk} = 360,00 \text{ N/mm}^2$$

La verifica risulta pertanto soddisfatta.

15.2.2 COMBINAZIONE SLE – FREQUENTE

La combinazione maggiormente gravosa è risultata la combinazione **SLE – FR.01**.

L'azione normale di calcolo è assunta pari a **N_{Sd} = 2.043,83 kN**.

Il momento flettente di calcolo è assunto pari a **M_{Sd} = -2.469,14 kNm**.

Verifica C.A. S.L.U. - File

File | Materiali | Opzioni | Visualizza | Progetto Sez. Rett. | Sismica | Normativa: NTC 2008

Titolo: _____

N° strati barre: 2 Zoom

N°	b [cm]	h [cm]	N°	As [cm²]	d [cm]
1	450	210	1	233,61	8,1
			2	233,61	201,9

Tipo Sezione:
 Rettang.re Trapezi
 a T Circolare
 Rettangoli Coord.

Sollecitazioni S.L.U. Metodo n

N_{Ed} 0 2043,83 kN
 M_{xEd} 0 -2469,14 kNm
 M_{yEd} 0 0

P.to applicazione N
 Centro Baricentro cls
 Coord.[cm] xN 0 yN 0

Metodo di calcolo:
 S.L.U.+ S.L.U.-
 Metodo n

Materiali: B450C C28/35

ε_{su} 67,5 ‰ ε_{c2} 2 ‰
 f_{yd} 391,3 N/mm² ε_{cu} 3,5 ‰
 E_s 200.000 N/mm² f_{cd} 18,67
 E_s/E_c 15 f_{cc}/f_{cd} 1
 ε_{syd} 1,957 ‰ σ_{c,adm} 11
 σ_{s,adm} 255 N/mm² τ_{co} 0,6667
 τ_{cl} 1,971

σ_c -1,099 N/mm²
 σ_s 21,13 N/mm²
 ε_s 0,1057 ‰
 d 201,9 cm
 x 88,48 x/d 0,4382
 δ 0,9878

Verifica N° iterazioni: 4

Precompresso

Le tensioni sui materiali risultano pari a:

$$\sigma_c = 1,09 \text{ N/mm}^2 < 0,45 f_{ck} = 13,07 \text{ N/mm}^2$$

$$\sigma_s = 21,13 \text{ N/mm}^2 < 0,80 f_{yk} = 360,00 \text{ N/mm}^2$$

La verifica risulta pertanto soddisfatta.

15.2.3 COMBINAZIONE SLE – CARATTERISTICA

La combinazione maggiormente gravosa è risultata la combinazione **SLE – CAR.07**.

L'azione normale di calcolo è assunta pari a $N_{sd} = 2.158,25$ kN.

Il momento flettente di calcolo è assunto pari a $M_{sd} = -3.497,68$ kNm.

Titolo: []

N° strati barre: 2

N°	b [cm]	h [cm]	N°	As [cm²]	d [cm]
1	450	210	1	233,61	8,1
			2	233,61	201,9

Sollecitazioni S.L.U. Metodo n

N_{Ed} 0 2158,25 kN
 M_{xEd} 0 -3497,68 kNm
 M_{yEd} 0 0

P.to applicazione N

Centro Baricentro cls
 Coord.[cm] xN 0 yN 0

Materiali

B450C **C28/35**

ϵ_{su} 67,5 ‰ ϵ_{c2} 2 ‰
 f_{yd} 391,3 N/mm² ϵ_{cu} 3,5 ‰
 E_s 200.000 N/mm² f_{cd} 18,67
 E_s/E_c 15 f_{cc}/f_{cd} 1
 ϵ_{syd} 1,957 ‰ $\sigma_{c,adm}$ 11
 $\sigma_{s,adm}$ 255 N/mm² τ_{co} 0,6667
 τ_{cl} 1,971

σ_c -1,571 N/mm²
 σ_s 40,66 N/mm²
 ϵ_s 0,2033 ‰
 d 201,9 cm
 x 74,07 x/d 0,3669
 δ 0,8986

Verifica N° iterazioni: 4

Precompresso

Le tensioni sui materiali risultano pari a:

$$\sigma_c = 1,57 \text{ N/mm}^2 < 0,60 f_{ck} = 17,43 \text{ N/mm}^2$$

$$\sigma_s = 40,66 \text{ N/mm}^2 < 0,80 f_{yk} = 360,00 \text{ N/mm}^2$$

La verifica risulta pertanto soddisfatta.

15.2.4 VERIFICA ALLO STATO LIMITE DI FESSURAZIONE

Stanti le esigue tensioni sui materiali le verifiche a fessurazione si considerano implicitamente soddisfatte.

15.3 VERIFICA ALLO STATO LIMITE ULTIMO PER PRESSOFLESSIONE

15.3.1 CONDIZIONE STATICA SLU – STR

La combinazione maggiormente gravosa è risultata la combinazione **SLU – STR.07**.

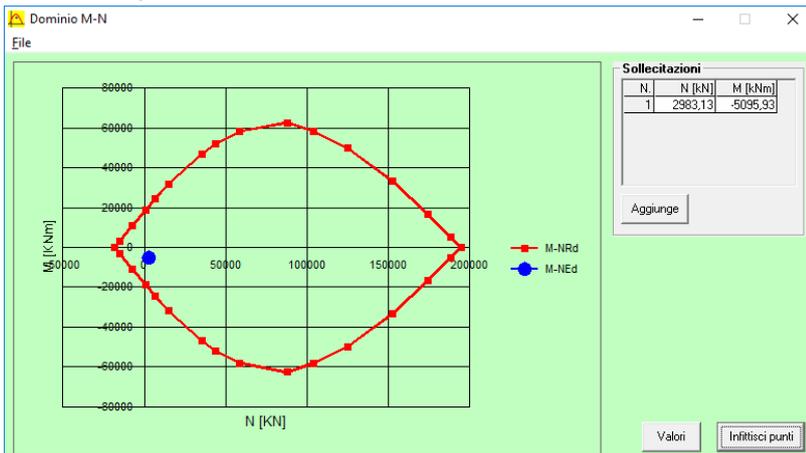
L'azione normale di calcolo è assunta pari a $N_{Sd} = 2.983,13$ kN.

Il momento flettente di calcolo è assunto pari a $M_{Sd} = -5.095,93$ kNm.

Il momento resistente risulta pari a:

$$M_{Rd} = -20.866,00 \text{ kNm} > M_{Sd} = -5.095,93 \text{ kNm}$$

Nell'immagine successiva è riportato il dominio di resistenza della sezione:



La verifica risulta pertanto soddisfatta.

15.3.2 CONDIZIONE SISMICA SLV

La combinazione maggiormente gravosa è risultata la combinazione **SLU – SISMA.02**.

L'azione normale di calcolo è assunta pari a $N_{sd} = 1.687,23$ kN.

Il momento flettente di calcolo è assunto pari a $M_{sd} = 2.331,98$ kNm.

The screenshot shows the 'Verifica C.A. S.L.U.' software interface. It includes a menu bar, a toolbar, and several data input fields and tables. The main window is divided into several sections:

- Titolo:** A text field for the title.
- N° strati barre:** A dropdown menu set to '2'.
- Table 1:**

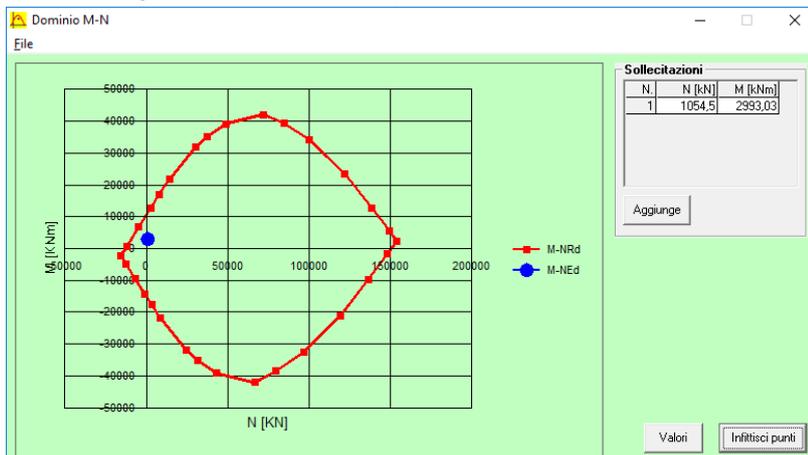
N°	b [cm]	h [cm]
1	450	210
- Table 2:**

N°	As [cm²]	d [cm]
1	233,61	8,1
2	233,61	201,9
- Sollecitazioni:** A section with 'S.L.U.' and 'Metodo n' tabs. It contains input fields for N_{Ed} (1687,23), M_{xEd} (2331,98), and M_{yEd} (0).
- P.to applicazione N:** Radio buttons for 'Centro', 'Baricentro cls', and 'Coord.[cm]' (selected). It also has input fields for xN and yN.
- Materiali:** A section with 'B450C' and 'C28/35' tabs. It contains various material properties like E_{su} , f_{yd} , E_s , E_s/E_c , E_{syd} , $G_{s,adm}$, τ_{co} , τ_{cl} , ϵ_{c2} , ϵ_{cu} , f_{cd} , f_{cc}/f_{cd} , $\sigma_{c,adm}$, and τ_{c1} .
- M_{xRd}:** A text field containing '19.614' kN m.
- Metodo di calcolo:** Radio buttons for 'S.L.U.+', 'S.L.U.-', and 'Metodo n'.
- Tipo flessione:** Radio buttons for 'Retta' (selected) and 'Deviata'.
- Calcola MRd:** A button.
- Domino M-N:** A button.
- L₀:** A text field containing '0' cm.
- Col. modello:** A button.
- Precompresso:** A checkbox.

Il momento resistente risulta pari a:

$$M_{Rd} = 19.614,00 \text{ kNm} > M_{sd} = 2.331,98 \text{ kNm}$$

Nell'immagine successiva è riportato il dominio di resistenza della sezione:



La verifica risulta pertanto soddisfatta.

15.4 VERIFICA ALLO STATO LIMITE ULTIMO PER TAGLIO

La combinazione maggiormente gravosa è risultata la combinazione **SLU – STR.07**.

L'azione tagliante di calcolo è assunta pari a $V_{S,d} = -1.042,38$ kN.

VERIFICA ALLO STATO LIMITE ULTIMO PER TAGLIO - ELEMENTI CON ARMATURE TRASVERSALI RESISTENTI AL TAGLIO
D.M. 17.01.2018 - CAPITOLO 4.1.2.3.5.2

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE DELLA SEZIONE

Base della sezione trasversale:	b	450,00	[cm]
Altezza della sezione trasversale:	h	210,00	[cm]
Copriferro netto:	c	4,00	[cm]
Altezza utile della sezione:	d	206,00	[cm]

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

Classe di resistenza del calcestruzzo:		C28/35	
Resistenza caratteristica cubica a compressione:	R_{ck}	35,00	[N/mm ²]
Resistenza caratteristica cilindrica a compressione:	f_{ck}	29,05	[N/mm ²]
Resistenza di calcolo a compressione:	f_{cd}	16,46	[N/mm ²]
Tipologia dell'acciaio da armatura:		B450C	
Tensione caratteristica di rottura:	f_{tk}	540,00	[N/mm ²]
Tensione caratteristica di snervamento:	f_{yk}	450,00	[N/mm ²]
Resistenza di calcolo:	f_{yd}	391,30	[N/mm ²]

AZIONI SOLLECITANTI DI CALCOLO

Azione tagliante di calcolo:	$V_{S,d}$	1042,38	[kN]
Azione normale di calcolo:	$N_{S,d}$	0,00	[kN]

ARMATURA TRASVERSALE

Inclinazione dei puntoni di calcestruzzo:	θ	45,00	[°]
Cotangente dell'angolo θ :	$\cot(\theta)$	1,00	
Inclinazione dell'armatura trasversale rispetto all'asse della trave:	α	90,00	[°]
Numero di bracci dell'armatura trasversale:	n	21,00	
Passo longitudinale delle armature trasversali:	s	40,00	[cm]
Diametro dell'armatura trasversale:	\varnothing_{trasv}	12,00	[mm]
Area della singola barra:	A_{barra}	1,13	[cm ²]
Area totale dell'armatura trasversale:	A_{tot}	59,33	[cm ² /m]

VERIFICA ALLO S.L.U. PER TAGLIO

La resistenza di calcolo a "taglio trazione" viene valutata mediante la seguente relazione - D.M. 17.01.2018 [4.1.27]:

$$V_{Rsd} = 0,9 \cdot d \cdot \frac{A_{sw}}{s} \cdot f_{yd} \cdot [\cot(\alpha) + \cot(\theta)] \cdot \sin(\alpha)$$

La resistenza di calcolo a "taglio compressione" viene valutata mediante la seguente relazione - D.M. 17.01.2018 [4.1.28]:

$$V_{Rcd} = 0,9 \cdot d \cdot b_w \cdot \alpha_c \cdot f_{cd} \cdot \frac{[\cot(\alpha) + \cot(\theta)]}{[1 + \cot^2(\theta)]}$$

Larghezza minima della sezione:	b_w	450,00	[cm]
Resistenza a compressione ridotta del calcestruzzo:	f_{yd}	8,23	[N/mm ²]
Tensione media di compressione nella sezione:	σ_{cp}	0,00	[N/mm ²]
Coefficiente maggiorativo α_c :	α_c	1,00	
RESISTENZA DI CALCOLO A "TAGLIO TRAZIONE"	V_{Rsd}	4303,90	[kN]
RESISTENZA DI CALCOLO A "TAGLIO COMPRESSIONE"	V_{Rcd}	34334,92	[kN]
AZIONE TAGLIANTE RESISTENTE DELLA SEZIONE:	$V_{R,d}$	4.303,90	[kN]
COEFFICIENTE DI SICUREZZA:	$F_s = V_{R,d} / V_{S,d}$	4,13	

LA VERIFICA RISULTA POSITIVA.

16 SEZIONE DEL MURO FRONTALE A QUOTA -2,54 M RISPETTO ALLA SOMMITÀ DELLA SPALLA – VERIFICHE STRUTTURALI

16.1 SEZIONE ED ARMATURA DI VERIFICA

La sezione di verifica è rettangolare con base pari a 450 cm e altezza pari a 129 cm.

L'armatura verticale (armatura di forza) è prevista come segue:

- Ø26/10 interni (lato rampa)
- Ø26/10 esterni (lato arco)

L'armatura orizzontale (di ripartizione) è prevista come segue:

- Ø16/20 interni (lato rampa)
- Ø16/20 esterni (lato arco)

L'armatura a taglio è costituita da spille Ø12/20x40. Il copriferro netto minimo è assunto pari a 40 mm.

Valutato l'esiguo valore delle azioni trasversali, le verifiche strutturali del muro frontale verranno eseguite esclusivamente in direzione longitudinale (parallelamente all'asse dell'impalcato).

16.2 VERIFICA ALLO STATO LIMITE DI LIMITAZIONE DELLE TENSIONI

16.2.1 COMBINAZIONE SLE - QUASI PERMANENTE

La combinazione maggiormente gravosa è risultata la combinazione **SLE – QP.01**.

L'azione normale di calcolo è assunta pari a $N_{sd} = 369,48$ kN.

Il momento flettente di calcolo è assunto pari a $M_{sd} = -77,41$ kNm.

The screenshot shows the 'Verifica C.A. S.L.U.' software interface. Key parameters and results are as follows:

Sezione			Armiatura		
N°	b [cm]	h [cm]	N°	As [cm²]	d [cm]
1	450	129	1	233,61	8,1
			2	233,61	120,9

Sollecitazioni (S.L.U.):
 $N_{Ed} = 369,48$ kN
 $M_{Ed} = -77,41$ kNm
 $M_{yEd} = 0$

Materiali:
 B450C: $\epsilon_{su} = 67,5$ ‰, $f_{yd} = 391,3$ N/mm², $E_s = 200.000$ N/mm², $\epsilon_{s,adm} = 1,957$ ‰, $\sigma_{s,adm} = 255$ N/mm²
 C28/35: $\epsilon_{c2} = 2$ ‰, $\epsilon_{cu} = 3,5$ ‰, $f_{cd} = 15,87$ N/mm², $f_{cc}/f_{cd} = 1$, $\sigma_{c,adm} = 11$ N/mm², $\tau_{co} = 0,6667$ N/mm², $\tau_{c1} = 1,971$ N/mm²

Verifica Risultati:
 $\sigma_c = -0,1054$ N/mm²
 $\epsilon_s = -0,001074$ ‰
 N° iterazioni: 0

Le tensioni sui materiali risultano pari a:

$$\sigma_c = 0,10 \text{ N/mm}^2 < 0,45 f_{ck} = 13,07 \text{ N/mm}^2$$

$$\sigma_s = - \text{N/mm}^2 \text{ (sezione interamente compressa)}$$

La verifica risulta pertanto soddisfatta.

16.2.2 COMBINAZIONE SLE – FREQUENTE

La combinazione maggiormente gravosa è risultata la combinazione **SLE – FR.09**.

L'azione normale di calcolo è assunta pari a **N_{Sd} = 369,55 kN**.

Il momento flettente di calcolo è assunto pari a **M_{Sd} = -91,80 kNm**.

Verifica C.A. S.L.U. - File

File | Materiali | Opzioni | Visualizza | Progetto Sez. Rett. | Sismica | Normativa: NTC 2008

Tipo Sezione
 Rettan.re Trapezi
 a T Circolare
 Rettangoli Coord.

N°	b [cm]	h [cm]	N°	As [cm²]	d [cm]
1	450	129	1	233,61	8,1
2			2	233,61	120,9

N° strati barre: 2 Zoom

Sollecitazioni
 S.L.U. | Metodo n

N_{Ed}: 369,55 kN
 M_{xEd}: -91,80 kNm
 M_{yEd}: 0

P.to applicazione N
 Centro Baricentro cls
 Coord.[cm] xN: 0 yN: 0

Materiali
 B450C | C28/35

ε_{su}: 67,5 ‰ | ε_{c2}: 2 ‰
 f_{yd}: 391,3 N/mm² | ε_{cu}: 3,5 ‰
 E_s: 200.000 N/mm² | f_{cd}: 15,87
 E_s/E_c: 15 | f_{cc}/f_{cd}: 1
 ε_{syd}: 1,957 ‰ | σ_{c,adm}: 11
 σ_{s,adm}: 255 N/mm² | τ_{co}: 0,6667
 τ_{c1}: 1,971

σ_c: -0,1144 N/mm²
 σ_s: -0,0964 N/mm²

ε_s: 0 ‰
 d: 120,9 cm
 x: 128,1 | x/d: 1,06
 δ: 1

Metodo di calcolo
 S.L.U.+ S.L.U.-
 Metodo n

Verifica N° iterazioni: 1

Precompresso

Le tensioni sui materiali risultano pari a:

$$\sigma_c = 0,11 \text{ N/mm}^2 < 0,45 f_{ck} = 13,07 \text{ N/mm}^2$$

$$\sigma_s = - \text{N/mm}^2 \text{ (sezione interamente compressa)}$$

La verifica risulta pertanto soddisfatta.

16.2.3 COMBINAZIONE SLE – CARATTERISTICA

La combinazione maggiormente gravosa è risultata la combinazione **SLE – CAR.39**.

L'azione normale di calcolo è assunta pari a $N_{sd} = 373,37$ kN.

Il momento flettente di calcolo è assunto pari a $M_{sd} = -160,85$ kNm.

Materiali

ϵ_{su}	67,5 ‰	ϵ_{c2}	2 ‰
f_{yd}	391,3 N/mm ²	ϵ_{cu}	3,5 ‰
E_s	200.000 N/mm ²	f_{cd}	15,87
E_s/E_c	15	f_{cc}/f_{cd}	1
ϵ_{syd}	1,957 ‰	$\sigma_{c,adm}$	11
$\sigma_{s,adm}$	255 N/mm ²	τ_{co}	0,6667
		τ_{c1}	1,971

Proprietà Sezione

N°	b [cm]	h [cm]	N°	As [cm ²]	d [cm]
1	450	129	1	233,61	8,1
			2	233,61	120,9

Carichi e Sollecitazioni

N_{Ed}: 373,37 kN
 M_{xEd}: -160,85 kNm
 M_{yEd}: 0

Metodo di calcolo

S.L.U.+ S.L.U.- Metodo n

Verifica N° iterazioni: 4 Precompresso

Le tensioni sui materiali risultano pari a:

$$\sigma_c = 0,16 \text{ N/mm}^2 < 0,60 f_{ck} = 17,43 \text{ N/mm}^2$$

$$\sigma_s = 0,90 \text{ N/mm}^2 < 0,80 f_{yk} = 360,00 \text{ N/mm}^2$$

La verifica risulta pertanto soddisfatta.

16.2.4 VERIFICA ALLO STATO LIMITE DI FESSURAZIONE

Poiché per le combinazioni allo Stato Limite di Esercizio Quasi Permanenti e Frequenti le sezioni risultano interamente compresse, le verifiche a fessurazione si considerano implicitamente soddisfatte.

16.3 VERIFICA ALLO STATO LIMITE ULTIMO PER PRESSOFLESSIONE

16.3.1 CONDIZIONE STATICA SLU – STR

La combinazione maggiormente gravosa è risultata la combinazione **SLU – STR.39**.

L'azione normale di calcolo è assunta pari a **$N_{Sd} = 507,59$ kN**.

Il momento flettente di calcolo è assunto pari a **$M_{Sd} = -227,13$ kNm**.

Verifica C.A. S.L.U. - File

File Materiali Opzioni Visualizza Progetto Sez. Rett. Sismica Normativa: NTC 2008

Titolo: _____

N° strati barre 2 Zoom

N°	b [cm]	h [cm]	N°	As [cm²]	d [cm]
1	450	129	1	233,61	8,1
			2	233,61	120,9

Tipo Sezione
 Rettan.re Trapezi
 a T Circolare
 Rettangoli Coord.

Solecitazioni S.L.U. Metodo n

N_{Ed} 507,59 0 kN
 M_{xEd} -227,13 0 kNm
 M_{yEd} 0 0

P.to applicazione N
 Centro Baricentro cls
 Coord.[cm] xN 0 yN 0

Tipo rottura
 Lato calcestruzzo - Acciaio snervato

Metodo di calcolo
 S.L.U.+ S.L.U.-
 Metodo n

Tipo flessione
 Retta Deviata

N° rett. 100

Calcola MRd Dominio M-N

L_0 0 cm Col. modello

Precompresso

Materiali

B450C C28/35

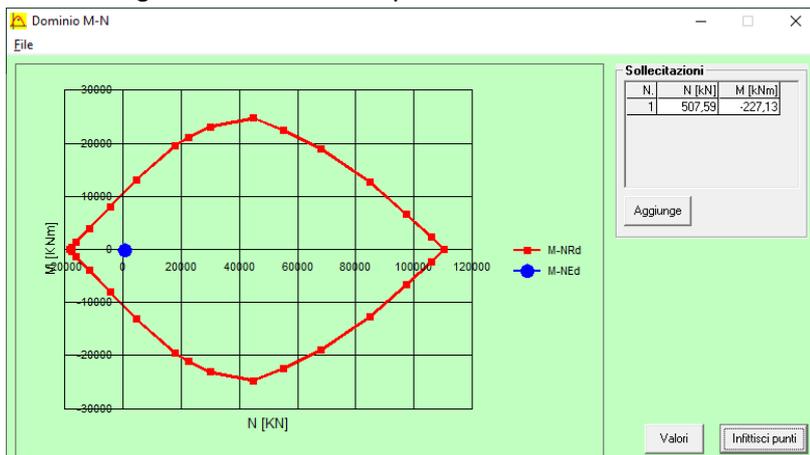
ϵ_{su} 67,5 ‰ ϵ_{c2} 2 ‰
 f_{yd} 391,3 N/mm² ϵ_{cu} 3,5 ‰
 E_s 200.000 N/mm² f_{cd} 15,87
 E_s/E_c 15 f_{cc}/f_{cd} 1 ?
 ϵ_{syd} 1,957 ‰ $\sigma_{c,adm}$ 11
 $\sigma_{s,adm}$ 255 N/mm² τ_{co} 0,6667
 τ_{c1} 1,971

M_{xRd} -10.824 kNm
 σ_c -15,87 N/mm²
 σ_s 391,3 N/mm²
 ϵ_c 3,5 ‰
 ϵ_s 37,18 ‰
 d 120,9 cm
 x 10,4 x/d 0,08604
 δ 0,7

Il momento resistente risulta pari a:

$M_{Rd} = -10.824,00$ kNm > $M_{Sd} = -227,13$ kNm

Nell'immagine successiva è riportato il dominio di resistenza della sezione:



La verifica risulta pertanto soddisfatta.

16.3.2 CONDIZIONE SISMICA SLV

La combinazione maggiormente gravosa è risultata la combinazione **SLU – SISMA.01**.

L'azione normale di calcolo è assunta pari a $N_{sd} = 369,48$ kN.

Il momento flettente di calcolo è assunto pari a $M_{sd} = -77,41$ kNm.

Verifica C.A. S.L.U. - File

File | Materiali | Opzioni | Visualizza | Progetto Sez. Rett. | Sismica | Normativa: NTC 2008

Titolo: _____

N° strati barre: 2 | Zoom

N°	b [cm]	h [cm]	N°	As [cm²]	d [cm]
1	450	129	1	233,61	8,1
2			2	233,61	120,9

Tipo Sezione
 Rettan.re Trapezi
 a T Circolare
 Rettangoli Coord.

Sollecitazioni
 S.L.U. | Metodo n

N_{Ed} 369,48 | 0 kN
 M_{xEd} -77,41 | 0 kNm
 M_{yEd} 0 | 0

P.to applicazione N
 Centro Baricentro cls
 Coord.[cm] xN 0 | yN 0

Tipo rottura
 Lato calcestruzzo - Acciaio snervato

Metodo di calcolo
 S.L.U.+ S.L.U.- Metodo n

Tipo flessione
 Retta Deviata

Materiali
 B450C | C28/35
 ϵ_{su} 67,5 ‰ | ϵ_{c2} 2 ‰
 f_{yd} 391,3 N/mm² | ϵ_{cu} 3,5 ‰
 E_s 200.000 N/mm² | f_{cd} 15,87
 E_s/E_c 15 | f_{cc}/f_{cd} 1
 ϵ_{syd} 1,957 ‰ | $\sigma_{c,adm}$ 11
 $\sigma_{s,adm}$ 255 N/mm² | τ_{co} 0,6667
 τ_{c1} 1,971

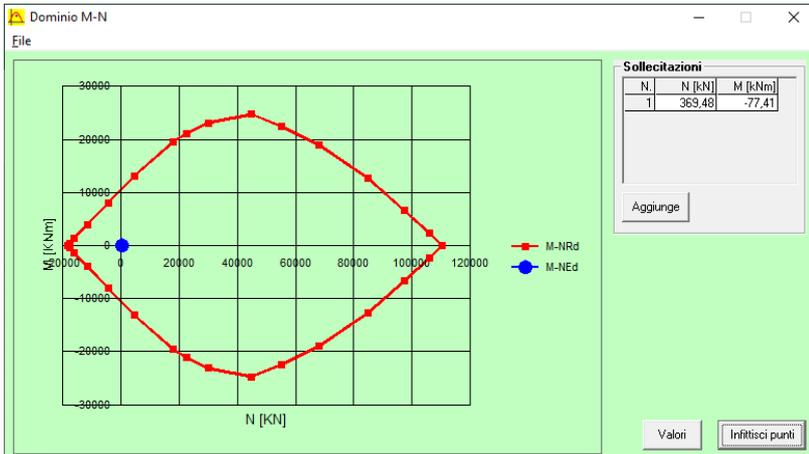
M_{xRd} -10,746 kNm
 σ_c -15,87 N/mm²
 σ_s 391,3 N/mm²
 ϵ_c 3,5 ‰
 ϵ_s 37,48 ‰
 d 120,9 cm
 x 10,33 | x/d 0,0854
 δ 0,7

Calcola MRd | **Dominio M-N**
 L_0 0 cm | Col. modello
 Precompresso

Il momento resistente risulta pari a:

$M_{Rd} = -10.746,00$ kNm > $M_{sd} = -77,41$ kNm

Nell'immagine successiva è riportato il dominio di resistenza della sezione:



La verifica risulta pertanto soddisfatta.

16.4 VERIFICA ALLO STATO LIMITE ULTIMO PER TAGLIO

La combinazione maggiormente gravosa è risultata la combinazione **SLU – STR.39**.

L'azione tagliante di calcolo è assunta pari a $V_{S,d} = -92,11$ kN.

VERIFICA ALLO STATO LIMITE ULTIMO PER TAGLIO - ELEMENTI CON ARMATURE TRASVERSALI RESISTENTI AL TAGLIO

D.M. 17.01.2018 - CAPITOLO 4.1.2.3.5.2

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE DELLA SEZIONE

Base della sezione trasversale:	b	450,00	[cm]
Altezza della sezione trasversale:	h	129,00	[cm]
Copriferro netto:	c	4,00	[cm]
Altezza utile della sezione:	d	125,00	[cm]

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

Classe di resistenza del calcestruzzo:		C28/35	
Resistenza caratteristica cubica a compressione:	R_{ck}	35,00	[N/mm ²]
Resistenza caratteristica cilindrica a compressione:	f_{ck}	29,05	[N/mm ²]
Resistenza di calcolo a compressione:	f_{cd}	16,46	[N/mm ²]
Tipologia dell'acciaio da armatura:		B450C	
Tensione caratteristica di rottura:	f_{tk}	540,00	[N/mm ²]
Tensione caratteristica di snervamento:	f_{yk}	450,00	[N/mm ²]
Resistenza di calcolo:	f_{yd}	391,30	[N/mm ²]

AZIONI SOLLECITANTI DI CALCOLO

Azione tagliante di calcolo:	$V_{S,d}$	92,11	[kN]
Azione normale di calcolo:	$N_{S,d}$	0,00	[kN]

ARMATURA TRASVERSALE

Inclinazione dei puntoni di calcestruzzo:	θ	45,00	[°]
Cotangente dell'angolo θ :	$\cot(\theta)$	1,00	
Inclinazione dell'armatura trasversale rispetto all'asse della trave:	α	90,00	[°]
Numero di bracci dell'armatura trasversale:	n	21,00	
Passo longitudinale delle armature trasversali:	s	40,00	[cm]
Diametro dell'armatura trasversale:	\varnothing_{trav}	12,00	[mm]
Area della singola barra:	A_{barra}	1,13	[cm ²]
Area totale dell'armatura trasversale:	A_{tot}	59,33	[cm ² /m]

VERIFICA ALLO S.L.U. PER TAGLIO

La resistenza di calcolo a "taglio trazione" viene valutata mediante la seguente relazione - D.M. 17.01.2018 [4.1.27]:

$$V_{Rsd} = 0,9 \cdot d \cdot \frac{A_{sw}}{s} \cdot f_{yd} \cdot [\cot(\alpha) + \cot(\theta)] \cdot \sin(\alpha)$$

La resistenza di calcolo a "taglio compressione" viene valutata mediante la seguente relazione - D.M. 17.01.2018 [4.1.28]:

$$V_{Rcd} = 0,9 \cdot d \cdot b_w \cdot \alpha_c \cdot f_{cd}' \cdot \frac{[\cot(\alpha) + \cot(\theta)]}{[1 + \cot^2(\theta)]}$$

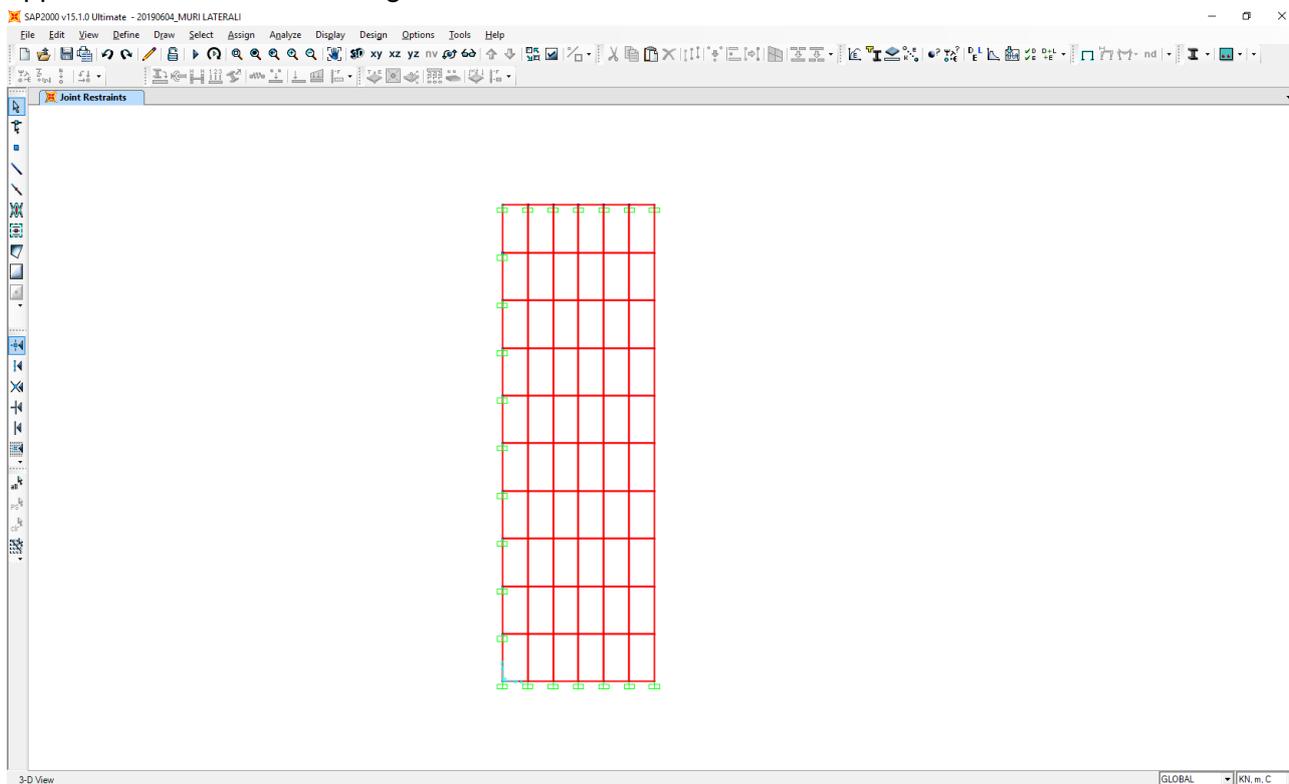
Larghezza minima della sezione:	b_w	450,00	[cm]
Resistenza a compressione ridotta del calcestruzzo:	f_{yd}	8,23	[N/mm ²]
Tensione media di compressione nella sezione:	σ_{cp}	0,00	[N/mm ²]
Coefficiente maggiorativo α_c :	α_c	1,00	
RESISTENZA DI CALCOLO A "TAGLIO TRAZIONE"	V_{Rsd}	2611,59	[kN]
RESISTENZA DI CALCOLO A "TAGLIO COMPRESSIONE"	V_{Rcd}	20834,30	[kN]
AZIONE TAGLIANTE RESISTENTE DELLA SEZIONE:	$V_{R,d}$	2.611,59	[kN]
COEFFICIENTE DI SICUREZZA:	$F_s = V_{R,d} / V_{S,d}$	28,35	

LA VERIFICA RISULTA POSITIVA.

17 MURI LATERALI – VERIFICHE STRUTTURALI

17.1 SCHEMA E MODELLO DI CALCOLO

Per la valutazione delle azioni sollecitanti sui muri laterali e le orecchie è stato approntato un apposito modello di calcolo agli elementi finiti mediante il software di calcolo SAP2000 v.15.1:



Il muro laterale è stato modellato mediante elementi bidimensionali tipo “shell” con comportamento a lastra – piastra. Il muro è stato vincolato su due lati lato mediante vincoli di incastro.

17.2 APPLICAZIONE DEI CARICHI ELEMENTARI

17.2.1 SPINTA ORIZZONTALE DEL TERRENO A TERGO E DEI SOVRACCARICHI

A tergo dei muri è presente esclusivamente misto cementato (terreno non spingente). Si considera pertanto un valore nullo delle spinte (terreno e sovraccarichi).

17.2.2 AZIONI TRASMESSE DALLA SOLETTA SUPERIORE

Peso proprio della soletta superiore

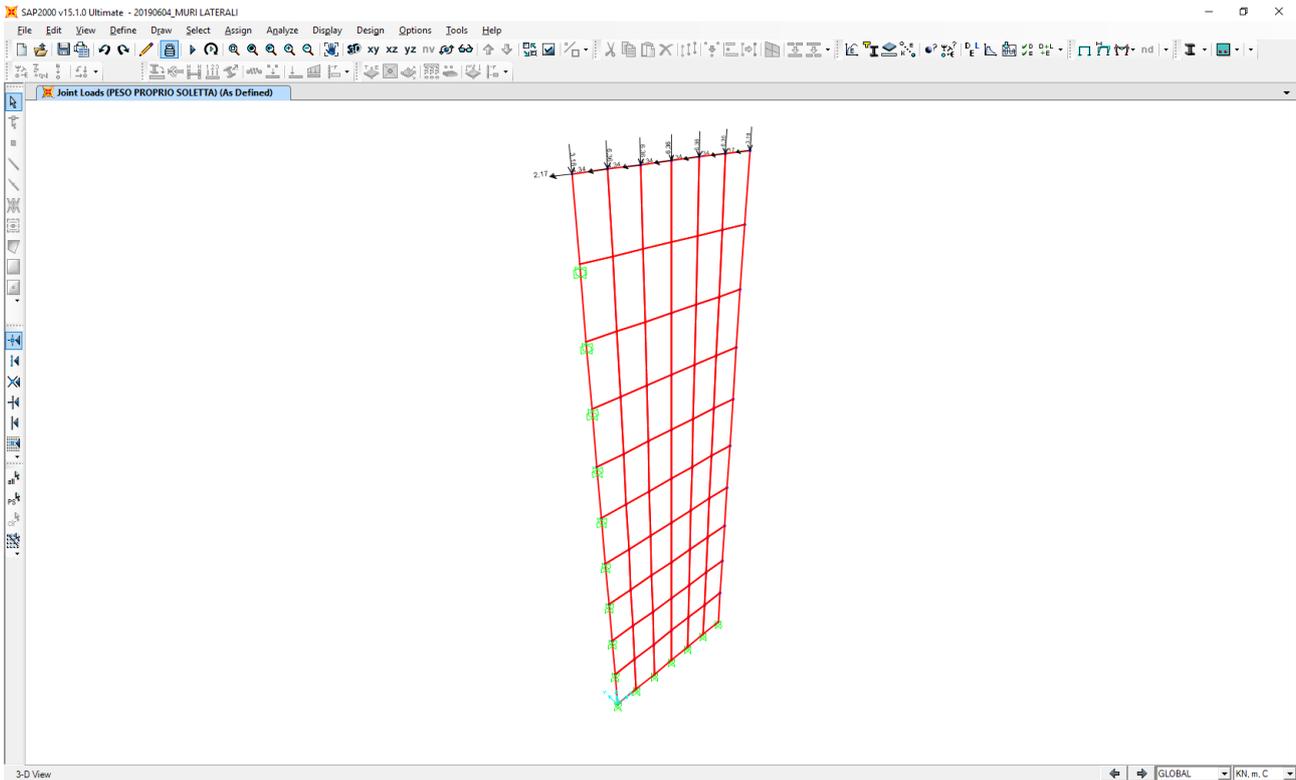
La soletta superiore presenta uno spessore pari a **31 cm** con una pianta rettangolare (valutata in asse dei muri laterali) 270 x 410 cm.

Il peso proprio della soletta superiore risulta pertanto pari a:

$$p = 0,31 \times 25,00 = 7,75 \text{ kN/m}^2$$

Considerata una striscia di soletta di larghezza unitaria e, a favore di sicurezza, uno schema statico di trave a campata unica incastrata agli estremi (gli estremi sono costituiti dai muri laterali), la soletta trasmette ai muri laterali (in sommità) le seguenti azioni sollecitanti lineari:

- $p = 7,75 \times 4,10 / 2 = 15,89 \text{ kN/m}$
- $m_p = -7,75 \times 4,10^2 / 12 = -10,86 \text{ kNm/m}$

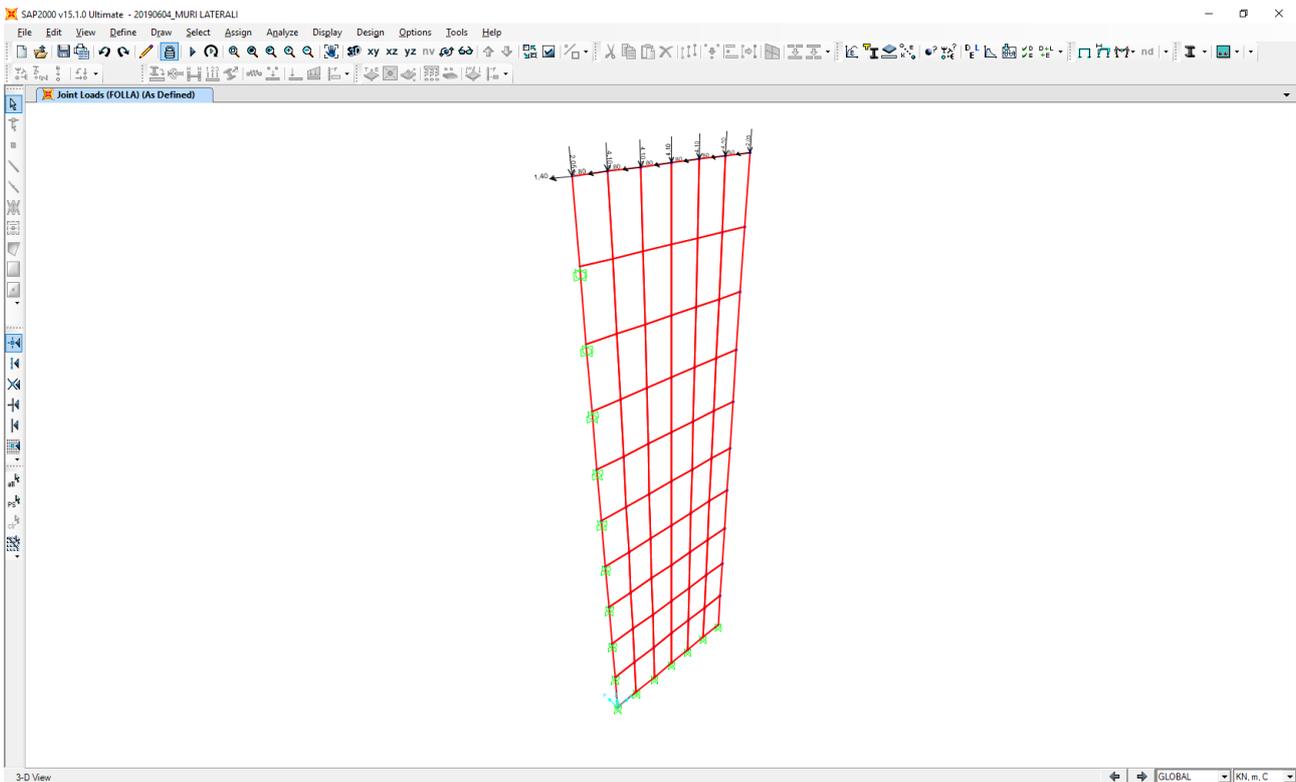


Carico accidentale da folla sulla soletta superiore

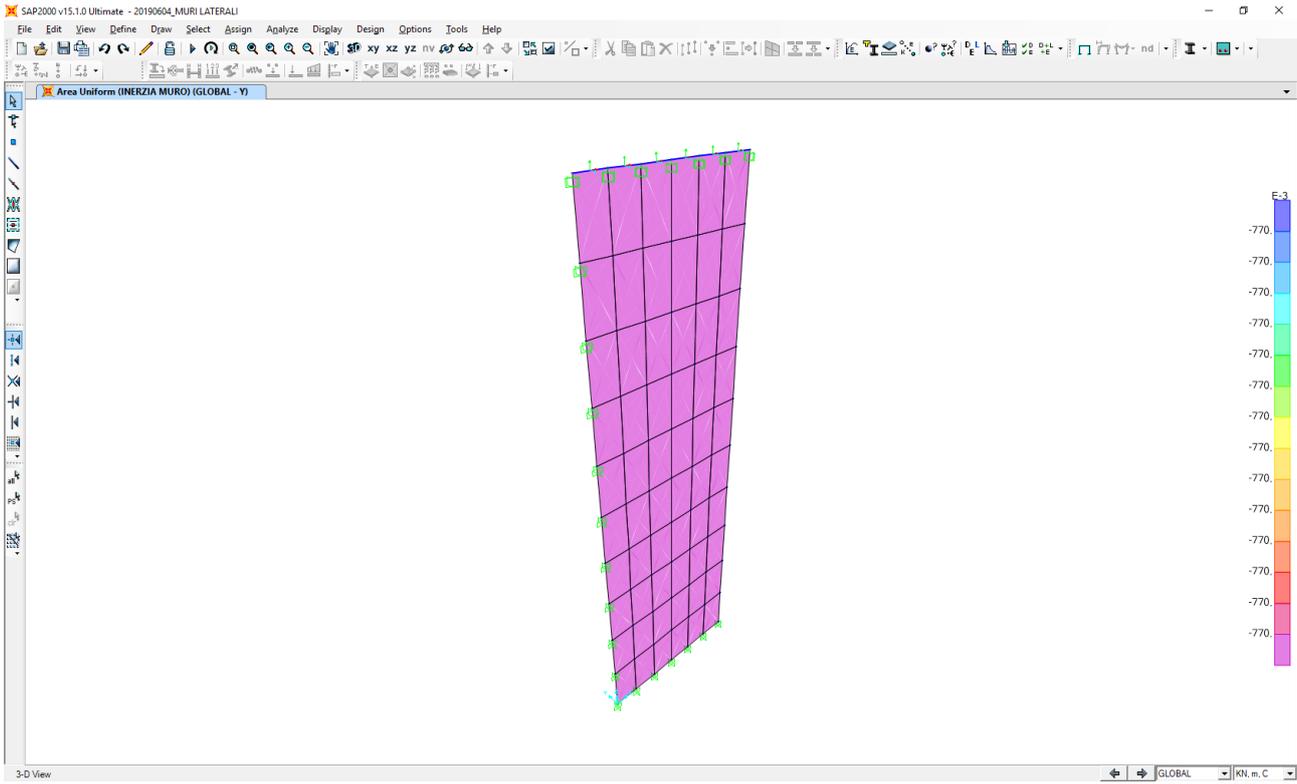
Sulla soletta superiore agisce un carico da folla pari a **5,00 kN/m²**.

Considerata una striscia di soletta di larghezza unitaria e, a favore di sicurezza, uno schema statico di trave a campata unica incastrata agli estremi (gli estremi sono costituiti dai muri laterali), la soletta trasmette ai muri laterali (in sommità) le seguenti azioni sollecitanti lineari dovute al carico da folla:

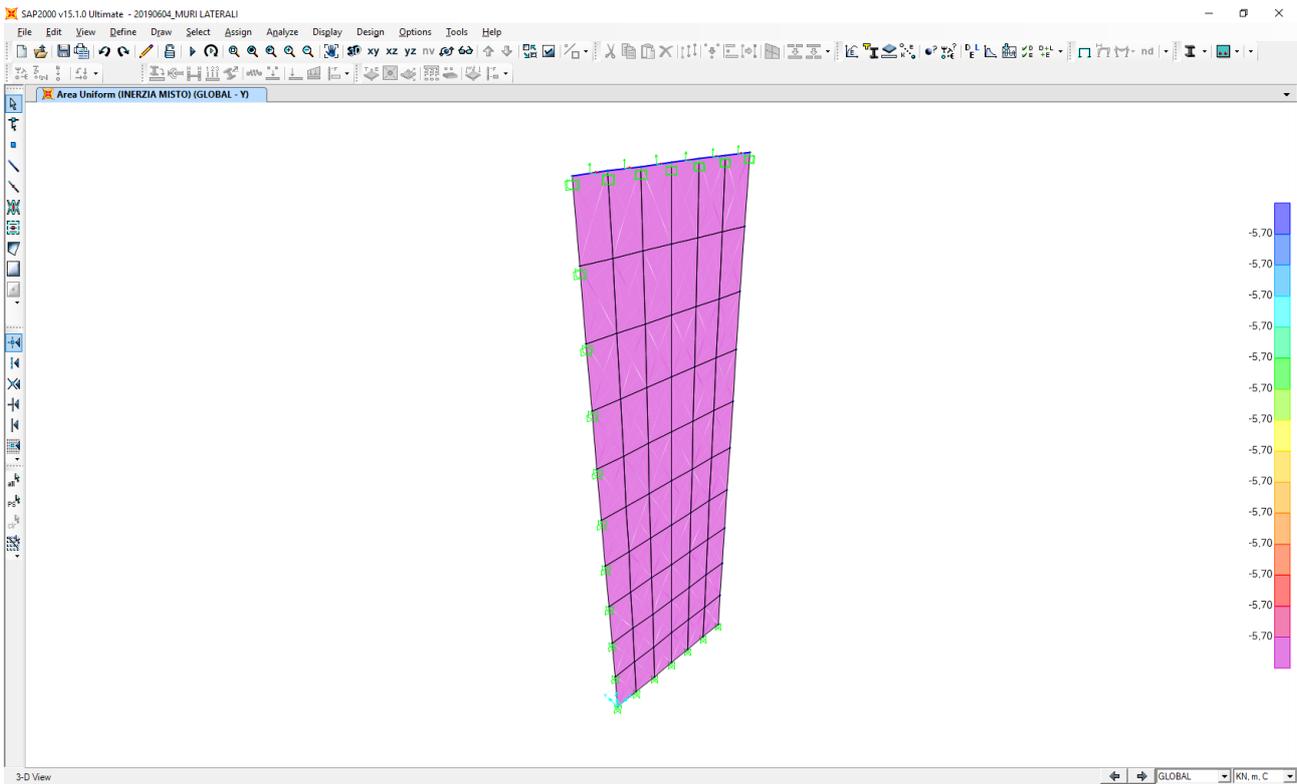
- $q = 5,00 \times 4,10 / 2 = 10,25 \text{ kN/m}$
- $m_q = -5,00 \times 4,10^2 / 12 = -7,00 \text{ kNm/m}$



17.2.3 INERZIA SISMICA ORIZZONTALE DEL MURO



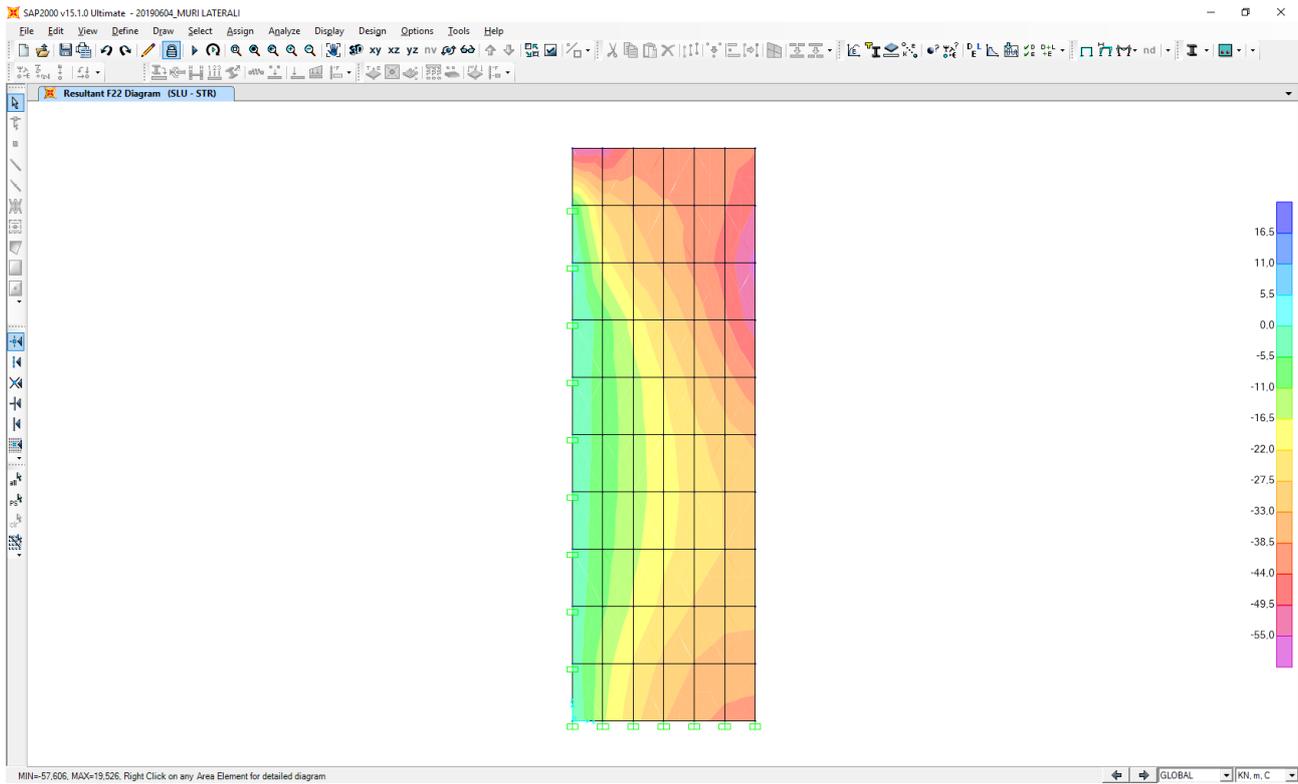
17.2.4 INERZIA SISMICA ORIZZONTALE DEL MISTO CEMENTATO A TERGO DEL MURO



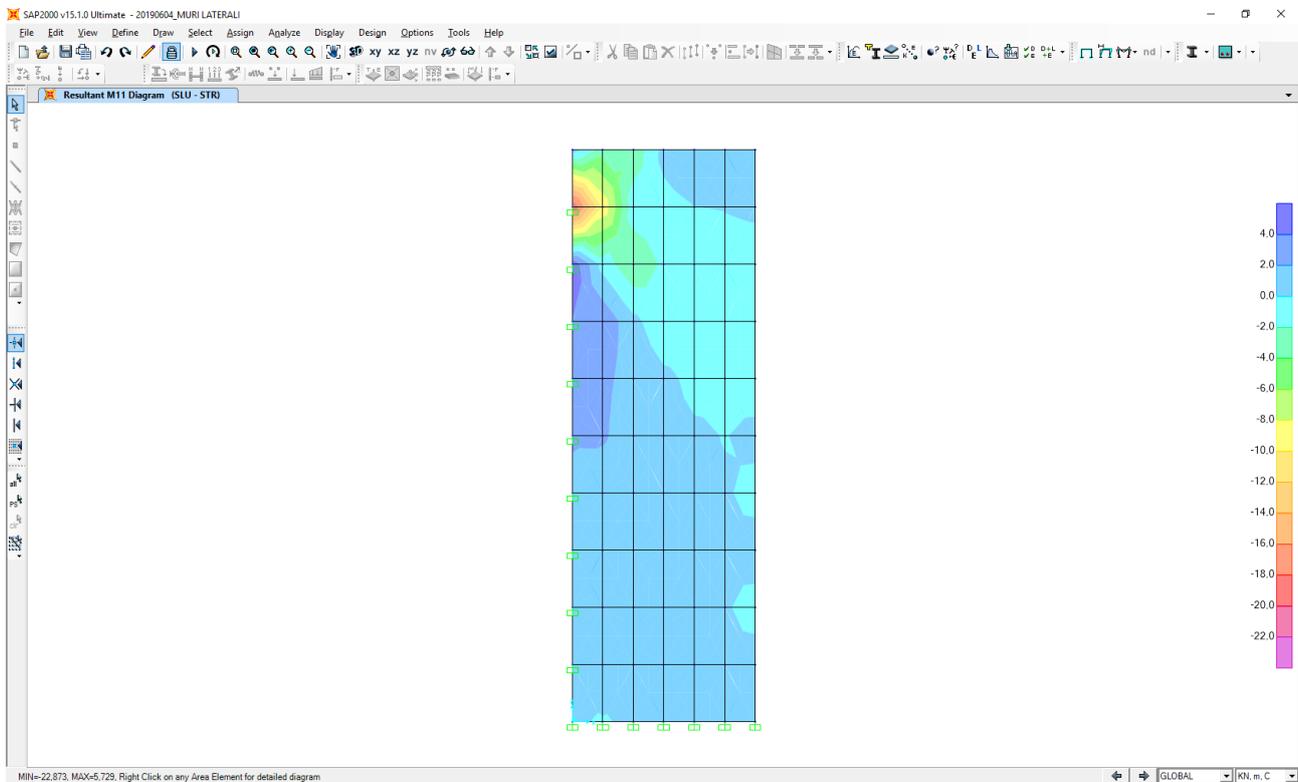
17.3 VALUTAZIONE DELLE AZIONI SOLLECITANTI

17.3.1 COMBINAZIONE SLU – STR

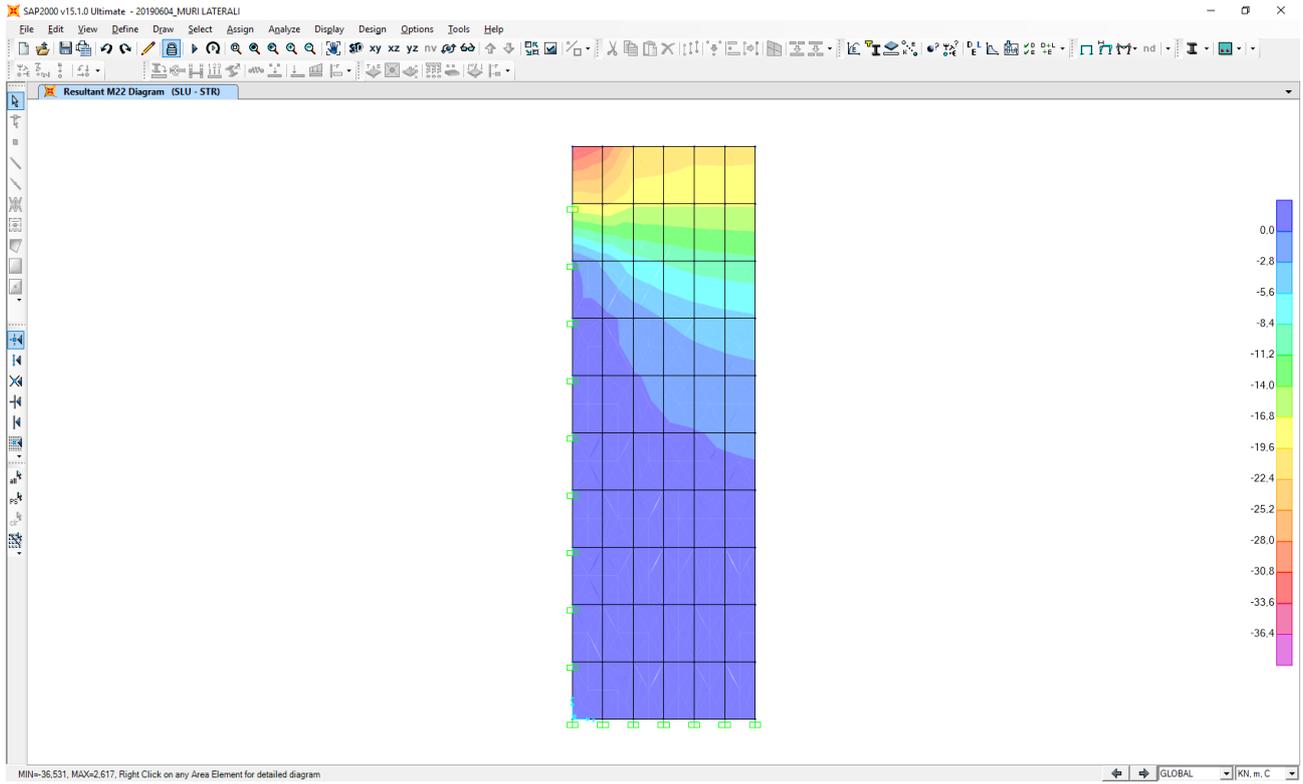
Nell'immagine successiva è riportato l'andamento dell'azione normale verticale (F22):



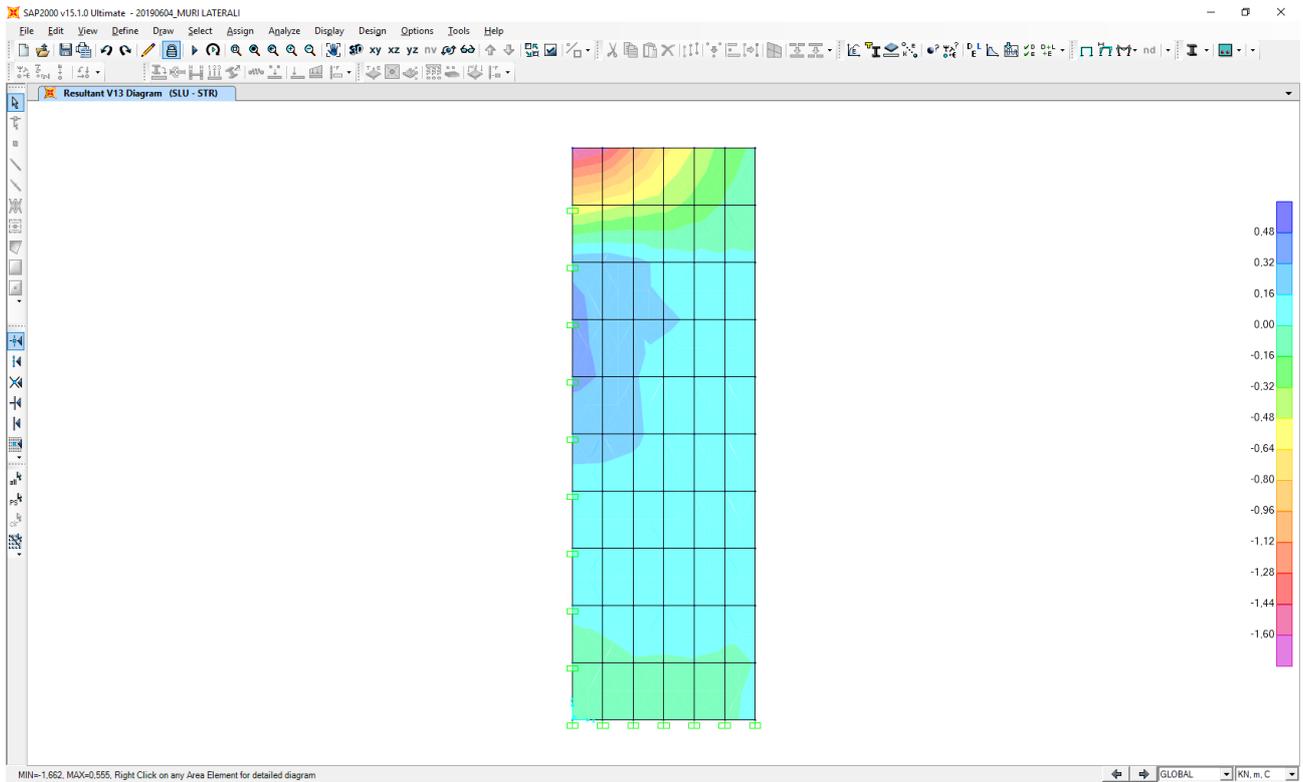
Nell'immagine successiva è riportato l'andamento del momento flettente orizzontale (M11):



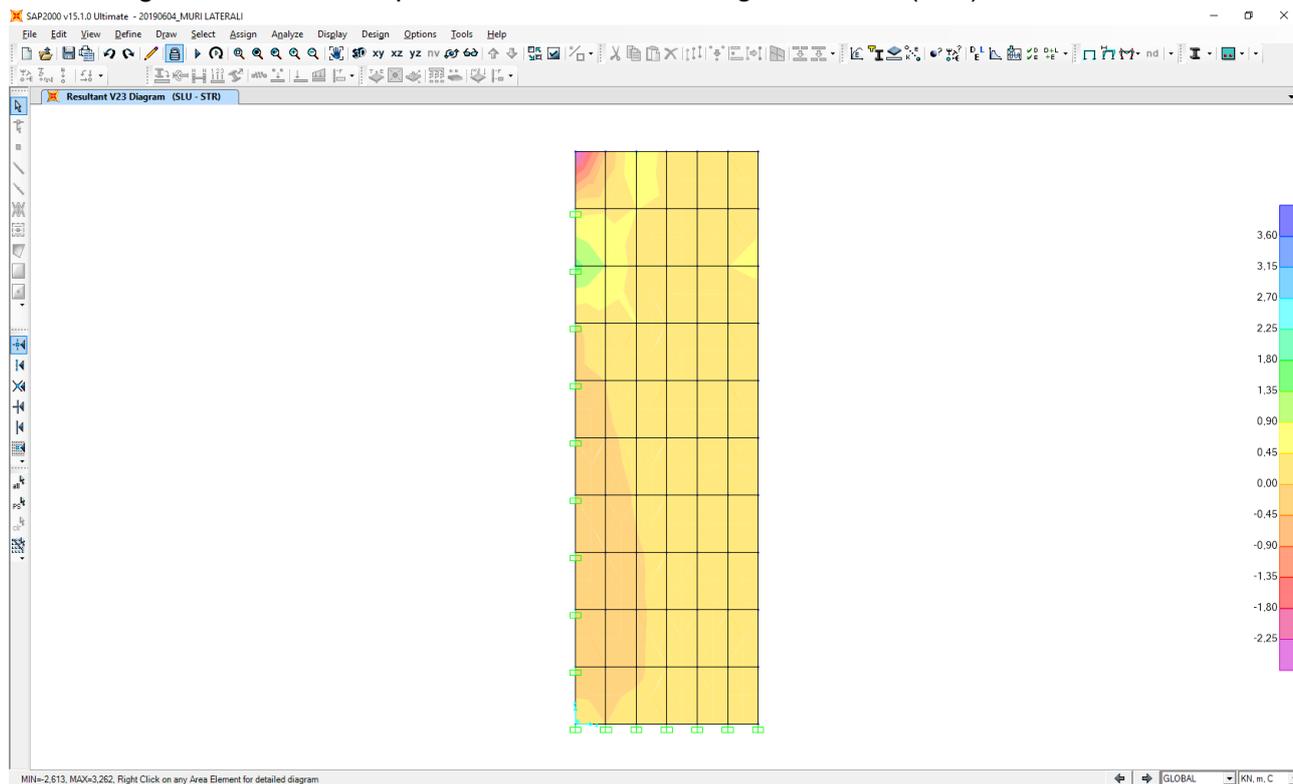
Nell'immagine successiva è riportato l'andamento del momento flettente verticale (M22):



Nell'immagine successiva è riportato l'andamento del taglio orizzontale (V13):

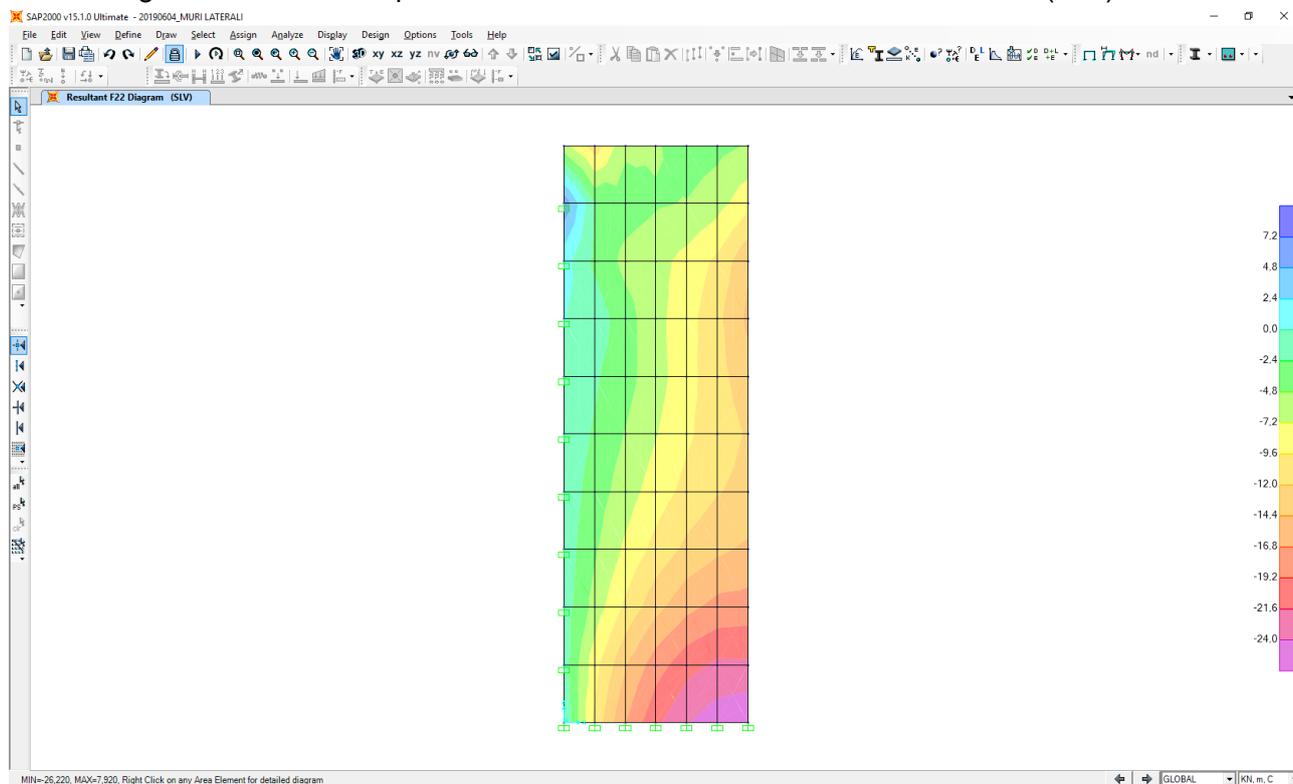


Nell'immagine successiva è riportato l'andamento del taglio verticale (V23):

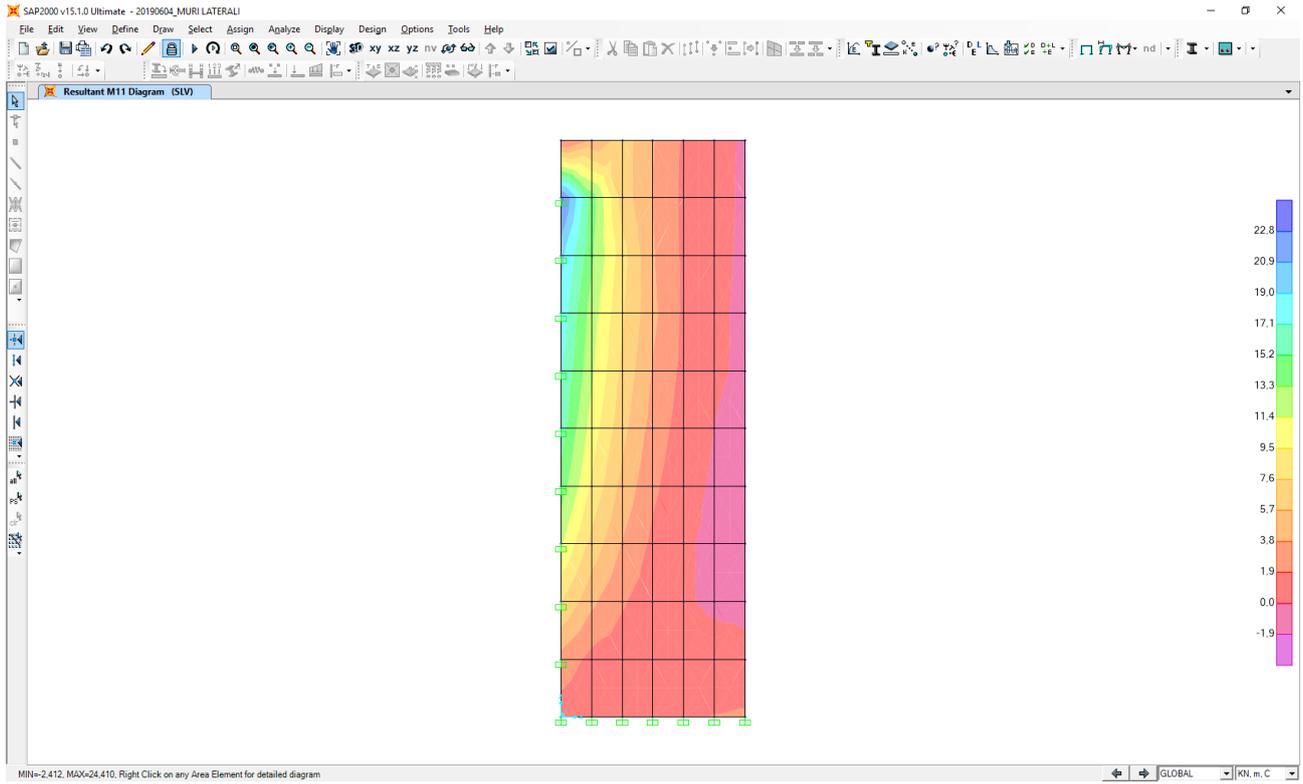


17.3.2 COMBINAZIONE SLV

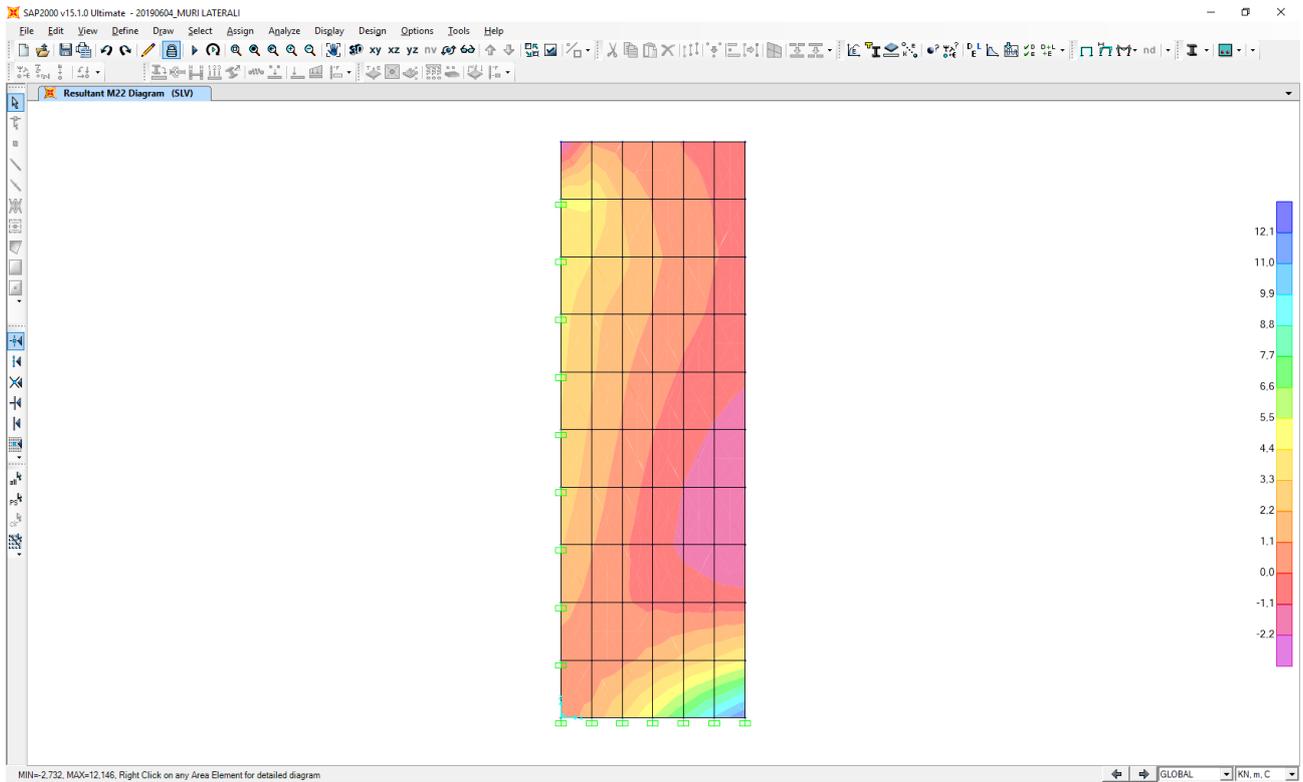
Nell'immagine successiva è riportato l'andamento dell'azione normale verticale (F22):



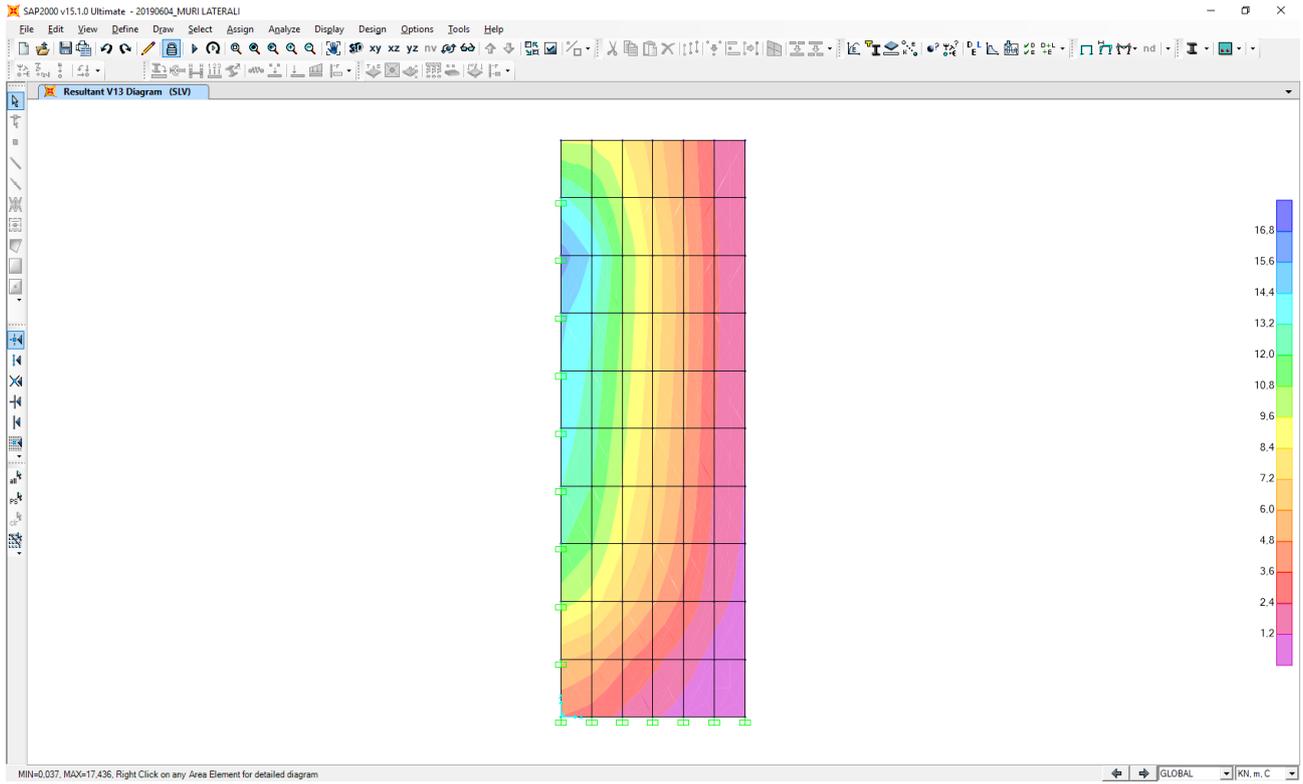
Nell'immagine successiva è riportato l'andamento del momento flettente orizzontale (M11):



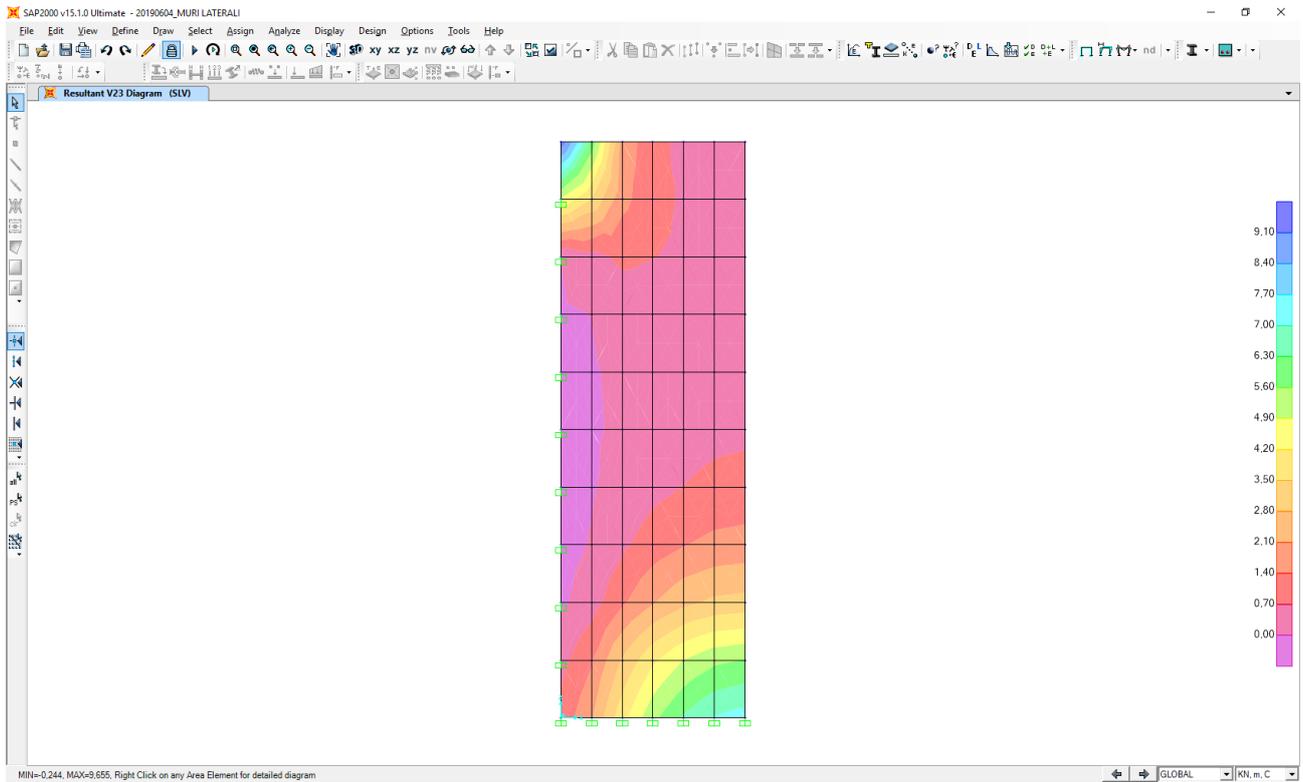
Nell'immagine successiva è riportato l'andamento del momento flettente verticale (M22):



Nell'immagine successiva è riportato l'andamento del taglio orizzontale (V13):



Nell'immagine successiva è riportato l'andamento del taglio verticale (V23):



17.4 SEZIONE E ARMATURA DI VERIFICA

La sezione di verifica è rettangolare con base pari a **100 cm** (striscia di larghezza unitaria) e altezza pari a **40 cm**.

L'armatura orizzontale (armatura di forza) è costituita da:

- **Ø16/20** lato interno (lato terreno)
- **Ø16/20** lato esterno

L'armatura verticale di ripartizione è costituita da:

- **Ø16/20** lato interno (lato terreno)
- **Ø16/20** lato esterno

Non è prevista alcuna specifica armatura a taglio. Vengono tuttavia disposte legature trasversali costituite da spille **Ø12/20x40**. Il copriferro netto minimo è assunto pari a **40 mm**.

17.5 VERIFICA ALLO STATO LIMITE DI LIMITAZIONE DELLE TENSIONI

17.5.1 COMBINAZIONE SLE - QUASI PERMANENTE – DIREZIONE VERTICALE

L'azione normale di calcolo è assunta pari a **N_{Sd} = 10,45 kN**.

Il momento flettente di calcolo è assunto pari a **M_{Sd} = -16,45 kNm**.

The screenshot shows a software window titled "Verifica C.A. S.L.U. - File". It contains several panels:

- Titolo:** Empty field.
- N° strati barre:** 2. **Zoom:** Control.
- Table 1:**

N°	b [cm]	h [cm]
1	100	40
- Table 2:**

N°	As [cm²]	d [cm]
1	10,05	7,6
2	10,05	32,4
- Sollecitazioni:** S.L.U. / Metodo n.
 - N_{Ed}: 10,45 kN
 - M_{xEd}: -16,45 kNm
 - M_{yEd}: 0
- P.to applicazione N:** Centro.
 - xN: 0
 - yN: 0
- Metodo di calcolo:** S.L.U. / Metodo n.
- Materiali:**
 - B450C: ϵ_{su} 67,5‰, f_{yd} 391,3 N/mm², E_s 200.000 N/mm², ϵ_{syd} 1,957‰, $\sigma_{s,adm}$ 255 N/mm², τ_{c1} 1,971
 - C28/35: ϵ_{c2} 2‰, ϵ_{cu} 3,5, f_{cd} 15,87, f_{cc}/f_{cd} 1, $\sigma_{c,adm}$ 11, τ_{co} 0,6667
- Results:**
 - σ_c : -1,285 N/mm²
 - σ_s : 50,13 N/mm²
 - ϵ_s : 0,2506‰
 - d: 32,4 cm
 - x: 8,999, x/d: 0,2777
 - δ : 0,7872
- Buttons:** Verifica, Precompresso, N° iterazioni: 4.

Le tensioni sui materiali risultano pari a:

- $\sigma_c = 1,28 \text{ N/mm}^2 < 0,45 \cdot f_{ck} = 13,07 \text{ N/mm}^2$
- $\sigma_s = 50,13 \text{ N/mm}^2 < 0,80 \cdot f_{yk} = 360,00 \text{ N/mm}^2$

La verifica risulta pertanto soddisfatta.

17.5.2 COMBINAZIONE SLE – QUASI PERMANENTE – DIREZIONE ORIZZONTALE

Il momento flettente di calcolo è assunto pari a $M_{Sd} = -10,30$ kNm.

Le tensioni sui materiali risultano pari a:

- $\sigma_c = 0,72 \text{ N/mm}^2 < 0,45 \cdot f_{ck} = 13,07 \text{ N/mm}^2$
- $\sigma_s = 33,15 \text{ N/mm}^2 < 0,80 \cdot f_{yk} = 360,00 \text{ N/mm}^2$

La verifica risulta pertanto soddisfatta.

17.5.3 COMBINAZIONE SLE - FREQUENTE – DIREZIONE VERTICALE

L'azione normale di calcolo è assunta pari a $N_{Sd} = 18,10$ kN.

Il momento flettente di calcolo è assunto pari a $M_{Sd} = -24,41$ kNm.

Le tensioni sui materiali risultano pari a:

- $\sigma_c = 1,90 \text{ N/mm}^2 < 0,45 \cdot f_{ck} = 13,07 \text{ N/mm}^2$
- $\sigma_s = 73,05 \text{ N/mm}^2 < 0,80 \cdot f_{yk} = 360,00 \text{ N/mm}^2$

La verifica risulta pertanto soddisfatta.

17.5.4 COMBINAZIONE SLE - FREQUENTE – DIREZIONE ORIZZONTALE

Il momento flettente di calcolo è assunto pari a $M_{Sd} = -15,28$ kNm.

Verifica C.A. S.L.U. - File

File Materiali Opzioni Visualizza Progetto Sez. Rett. Sismica Normativa: NTC 2008 ?

TITOLO : _____

N° strati barre 2 Zoom

N°	b [cm]	h [cm]	N°	As [cm²]	d [cm]
1	100	40	1	10,05	6
			2	10,05	34

Tipo Sezione
 Rettan.re Trapezi
 a T Circolare
 Rettangoli Coord.

Sollecitazioni
 S.L.U. Metodo n

N Ed 0 kN
 M xEd 0 kNm
 M yEd 0 kNm

P.to applicazione N
 Centro Baricentro cls
 Coord.[cm] xN 0 yN 0

Metodo di calcolo
 S.L.U. + S.L.U. -
 Metodo n

Materiali
 B450C C28/35
 ϵ_{su} 67,5 ‰ ϵ_{c2} 2 ‰
 f_{yd} 391,3 N/mm² ϵ_{cu} 3,5 ‰
 E_s 200.000 N/mm² f_{cd} 15,87 N/mm²
 E_s/E_c 15 f_{cc}/f_{cd} 1 ?
 ϵ_{syd} 1,957 ‰ $\sigma_{c,adm}$ 11 N/mm²
 $\sigma_{s,adm}$ 255 N/mm² τ_{co} 0,6667 N/mm²
 τ_{c1} 1,971 N/mm²

σ_c -1,071 N/mm²
 σ_s 49,19 N/mm²

ϵ_s 0,2459 ‰
 d 34 cm
 x 8,373 x/d 0,2463
 δ 0,7478

Verifica N° iterazioni: 4

Precompresso

Le tensioni sui materiali risultano pari a:

- $\sigma_c = 1,07$ N/mm² < $0,45 \cdot f_{ck} = 13,07$ N/mm²
- $\sigma_s = 49,19$ N/mm² < $0,80 \cdot f_{yk} = 360,00$ N/mm²

La verifica risulta pertanto soddisfatta.

17.5.5 COMBINAZIONE SLE - CARATTERISTICA – DIREZIONE VERTICALE

L'azione normale di calcolo è assunta pari a $N_{Sd} = 20,64$ kN.

Il momento flettente di calcolo è assunto pari a $M_{Sd} = -27,06$ kNm.

Verifica C.A. S.L.U. - File

File Materiali Opzioni Visualizza Progetto Sez. Rett. Sismica Normativa: NTC 2008 ?

TITOLO : _____

N° strati barre 2 Zoom

N°	b [cm]	h [cm]	N°	As [cm²]	d [cm]
1	100	40	1	10,05	7,6
			2	10,05	32,4

Tipo Sezione
 Rettan.re Trapezi
 a T Circolare
 Rettangoli Coord.

Sollecitazioni
 S.L.U. Metodo n

N Ed 0 kN
 M xEd 0 kNm
 M yEd 0 kNm

P.to applicazione N
 Centro Baricentro cls
 Coord.[cm] xN 0 yN 0

Metodo di calcolo
 S.L.U. + S.L.U. -
 Metodo n

Materiali
 B450C C28/35
 ϵ_{su} 67,5 ‰ ϵ_{c2} 2 ‰
 f_{yd} 391,3 N/mm² ϵ_{cu} 3,5 ‰
 E_s 200.000 N/mm² f_{cd} 15,87 N/mm²
 E_s/E_c 15 f_{cc}/f_{cd} 1 ?
 ϵ_{syd} 1,957 ‰ $\sigma_{c,adm}$ 11 N/mm²
 $\sigma_{s,adm}$ 255 N/mm² τ_{co} 0,6667 N/mm²
 τ_{c1} 1,971 N/mm²

σ_c 2,111 N/mm²
 σ_s 80,68 N/mm²

ϵ_s 0,4034 ‰
 d 32,4 cm
 x 9,132 x/d 0,2818
 δ 0,7923

Verifica N° iterazioni: 4

Precompresso

Le tensioni sui materiali risultano pari a:

- $\sigma_c = 2,11$ N/mm² < $0,60 \cdot f_{ck} = 17,43$ N/mm²
- $\sigma_s = 80,68$ N/mm² < $0,80 \cdot f_{yk} = 360,00$ N/mm²

La verifica risulta pertanto soddisfatta.

17.5.6 COMBINAZIONE SLE - CARATTERISTICA – DIREZIONE ORIZZONTALE

Il momento flettente di calcolo è assunto pari a $M_{sd} = -16,94$ kNm.

Verifica C.A. S.L.U. - File

File Materiali Opzioni Visualizza Progetto Sez. Rett. Sismica Normativa: NTC 2008 ?

Tipo Sezione
 Rettan.re Trapezi
 a T Circolare
 Rettangoli Coord.

N°	b [cm]	h [cm]	N°	As [cm²]	d [cm]
1	100	40	1	10.05	6
			2	10.05	34

Sollecitazioni
 S.L.U. Metodo n

N Ed 0 kN
 M xEd -16.94 kNm
 M yEd 0 kNm

P.to applicazione N
 Centro Baricentro cls
 Coord.[cm] xN 0 yN 0

Metodo di calcolo
 S.L.U. + S.L.U. Metodo n

Materiali

B450C		C28/35	
ϵ_{cu}	67.5 %	ϵ_{c2}	2 %
f_{yd}	391.3 N/mm²	ϵ_{cu}	3.5 %
E_s	200.000 N/mm²	f_{cd}	15.87
E_s/E_c	15	f_{cc}/f_{cd}	1
ϵ_{syd}	1.957 %	$\sigma_{c,adm}$	11
$\sigma_{s,adm}$	255 N/mm²	τ_{co}	0.6667
		τ_{c1}	1.971

σ_c -1.188 N/mm²
 σ_s 54.53 N/mm²

Verifica N° iterazioni: 4

Precompresso

Le tensioni sui materiali risultano pari a:

- $\sigma_c = 1,18 \text{ N/mm}^2 < 0,45 \cdot f_{ck} = 17,43 \text{ N/mm}^2$
- $\sigma_s = 54,53 \text{ N/mm}^2 < 0,80 \cdot f_{yk} = 360,00 \text{ N/mm}^2$

La verifica risulta pertanto soddisfatta.

17.6 VERIFICA ALLO STATO LIMITE DI FESSURAZIONE

17.6.1 COMBINAZIONE SLE – QUASI PERMANENTE - DIREZIONE VERTICALE

Geometria della sezione	
Altezza della sezione	h = 400 [mm]
Larghezza della sezione	b = 1000 [mm]
Altezza utile della sezione	d = 324 [mm]
Distanza tra asse armatura e lembo compresso	d' = 76 [mm]
Ricoprimento dell'armatura	c = 68 [mm]
Armatura tesa ordinaria	
Numero di ferri tesi presenti nella sezione	n _{f,1} = 5 [-]
Diametro dei ferri tesi presenti nella sezione	φ _{f,1} = 16 [mm]
Area dei ferri tesi presenti nella sezione	A _{sf,1} = 1005 [mm ²]
Armatura tesa di infittimento	
Numero di ferri tesi presenti nella sezione	n _{f,2} = 0 [-]
Diametro dei ferri tesi presenti nella sezione	φ _{f,2} = 0 [mm]
Area dei ferri tesi presenti nella sezione	A _{sf,2} = 0 [mm ²]
Caratteristiche dei materiali	
Resistenza caratteristica cilindrica dal calcestruzzo	f _{ck} = 29,05 [MPa]
Resistenza a trazione media del calcestruzzo	f _{ctm} = 2,8 [MPa]
Modulo di elasticità del calcestruzzo	E _{cm} = 32588 [MPa]
Resistenza a snervamento dell'acciaio	f _{yk} = 450 [MPa]
Modulo di elasticità dell'acciaio	E _s = 210000 [MPa]
DETERMINAZIONE DELL'AMPIEZZA DELLE FESSURE	
Tensione nell'armatura tesa considerando la sezione fessurata	σ _s = 50,13 [MPa]
Asse neutro della sezione	x = 89,99 [mm]
Tipo e durata dei carichi applicati	Lunga
Coefficiente di omogeneizzazione	α _e = 6,44 [-]
Area totale delle armature presenti nella zona tesa	A _s = 1005 [mm ²]
Area efficace tesa di calcestruzzo	A _{c,eff.1} = 190000 [mm ²] A _{c,eff.2} = 103337 [mm ²] A _{c,eff.3} = 200000 [mm ²] A _{c,eff.min} = 103337 [mm ²]
Rapporto tra l'area di acciaio teso e quella di calcestruzzo teso	ρ _{p,eff} = 0,00973 [-]
Resistenza efficace media del calcestruzzo	f _{ct,eff} = 2,8 [MPa]
Fattore di durata del carico	k _t = 0,4 [-]
Differenza tra la deformazione nell'acciaio e nel cls	[ε _{sm} -ε _{cm}] _{min} = 0,000143 [-] [ε _{sm} -ε _{cm}] _{calc.} = -0,000351 [-] [ε_{sm}-ε_{cm}] = 0,000143 [-]
Spaziatura tra le barre (calcolata tra i baricentri dei ferri)	s = 200 [mm]
Diametro equivalente delle barre	φ _{eq} = 16,00 [mm]
Spaziatura massima di riferimento	s _{max,rif} = 380 [mm]
Coefficienti k per il calcolo dell'ampiezza di fessurazione	k ₁ = 0,800 [-] k ₂ = 0,500 [-] k ₃ = 3,400 [-] k ₄ = 0,425 [-]
Distanza massima tra le fessure	s _{r,max.1} = 511 [mm] s _{r,max.2} = 403 [mm] s_{r,max} = 511 [mm]
Ampiezza limite delle fessure per la combinazione di calcolo pertinente	W _{k,lim} = 0,20 [mm]
Ampiezza delle fessure (di calcolo)	W_k = 0,07 [mm]

17.6.2 COMBINAZIONE SLE – QUASI PERMANENTE – DIREZIONE ORIZZONTALE

Geometria della sezione	
Altezza della sezione	h 400 [mm]
Larghezza della sezione	b 1000 [mm]
Altezza utile della sezione	d 340 [mm]
Distanza tra asse armatura e lembo compresso	d' 60 [mm]
Ricoprimento dell'armatura	c 52 [mm]
<u>Armatura tesa ordinaria</u>	
Numero di ferri tesi presenti nella sezione	$n_{f,1}$ 5 [-]
Diametro dei ferri tesi presenti nella sezione	$\phi_{f,1}$ 16 [mm]
Area dei ferri tesi presenti nella sezione	$A_{sf,1}$ 1005 [mm ²]
<u>Armatura tesa di infittimento</u>	
Numero di ferri tesi presenti nella sezione	$n_{f,2}$ 0 [-]
Diametro dei ferri tesi presenti nella sezione	$\phi_{f,2}$ 0 [mm]
Area dei ferri tesi presenti nella sezione	$A_{sf,2}$ 0 [mm ²]

Caratteristiche dei materiali	
Resistenza caratteristica cilindrica dal calcestruzzo	f_{ck} 29,05 [MPa]
Resistenza a trazione media del calcestruzzo	f_{ctm} 2,8 [MPa]
Modulo di elasticità del calcestruzzo	E_{cm} 32588 [MPa]
Resistenza a snervamento dell'acciaio	f_{yk} 450 [MPa]
Modulo di elasticità dell'acciaio	E_s 210000 [MPa]

DETERMINAZIONE DELL'AMPIEZZA DELLE FESSURE	
Tensione nell'armatura tesa considerando la sezione fessurata	σ_s 33,15 [MPa]
Asse neutro della sezione	x 83,73 [mm]
Tipo e durata dei carichi applicati	Lunga
Coefficiente di omogeneizzazione	α_e 6,44 [-]
Area totale delle armature presenti nella zona tesa	A_s 1005 [mm ²]
Area efficace tesa di calcestruzzo	$A_{c,eff.1}$ 150000 [mm ²] $A_{c,eff.2}$ 105423 [mm ²] $A_{c,eff.3}$ 200000 [mm ²] $A_{c,eff.min}$ 105423 [mm ²]
Rapporto tra l'area di acciaio teso e quella di calcestruzzo teso	$\rho_{p,eff}$ 0,00954 [-]
Resistenza efficace media del calcestruzzo	$f_{ct,eff}$ 2,8 [MPa]
Fattore di durata del carico	k_t 0,4 [-]
<u>Differenza tra la deformazione nell'acciaio e nel cls</u>	$[\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}]_{min}$ 0,000095 [-] $[\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}]_{calc.}$ -0,000443 [-] $[\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}]$ 0,000095 [-]

Spaziatura tra le barre (calcolata tra i baricentri dei ferri)	s 200 [mm]
Diametro equivalente delle barre	ϕ_{eq} 16,00 [mm]
Spaziatura massima di riferimento	$s_{max,rif}$ 300 [mm]
Coefficienti k per il calcolo dell'ampiezza di fessurazione	k_1 0,800 [-] k_2 0,500 [-] k_3 3,400 [-] k_4 0,425 [-]

Distanza massima tra le fessure	
	$s_{r,max.1}$ 462 [mm]
	$s_{r,max.2}$ 411 [mm]
	$s_{r,max}$ 462 [mm]

Ampiezza limite delle fessure per la combinazione di calcolo pertinente	$w_{k,lim}$ 0,20 [mm]
Ampiezza delle fessure (di calcolo)	w_k 0,04 [mm]

17.6.3 COMBINAZIONE SLE – FREQUENTE - DIREZIONE VERTICALE

Geometria della sezione	
Altezza della sezione	h = 400 [mm]
Larghezza della sezione	b = 1000 [mm]
Altezza utile della sezione	d = 324 [mm]
Distanza tra asse armatura e lembo compresso	d' = 76 [mm]
Ricoprimento dell'armatura	c = 68 [mm]
<u>Armatura tesa ordinaria</u>	
Numero di ferri tesi presenti nella sezione	$n_{f,1}$ = 5 [-]
Diametro dei ferri tesi presenti nella sezione	$\phi_{f,1}$ = 16 [mm]
Area dei ferri tesi presenti nella sezione	$A_{sf,1}$ = 1005 [mm ²]
<u>Armatura tesa di infittimento</u>	
Numero di ferri tesi presenti nella sezione	$n_{f,2}$ = 0 [-]
Diametro dei ferri tesi presenti nella sezione	$\phi_{f,2}$ = 0 [mm]
Area dei ferri tesi presenti nella sezione	$A_{sf,2}$ = 0 [mm ²]

Caratteristiche dei materiali	
Resistenza caratteristica cilindrica dal calcestruzzo	f_{ck} = 29,05 [MPa]
Resistenza a trazione media del calcestruzzo	f_{ctm} = 2,8 [MPa]
Modulo di elasticità del calcestruzzo	E_{cm} = 32588 [MPa]
Resistenza a snervamento dell'acciaio	f_{yk} = 450 [MPa]
Modulo di elasticità dell'acciaio	E_s = 210000 [MPa]

DETERMINAZIONE DELL'AMPIEZZA DELLE FESSURE	
Tensione nell'armatura tesa considerando la sezione fessurata	σ_s = 73,05 [MPa]
Asse neutro della sezione	x = 91,09 [mm]
Tipo e durata dei carichi applicati	Lunga
Coefficiente di omogeneizzazione	α_e = 6,44 [-]
Area totale delle armature presenti nella zona tesa	A_s = 1005 [mm ²]
Area efficace tesa di calcestruzzo	$A_{c,eff.1}$ = 190000 [mm ²] $A_{c,eff.2}$ = 102970 [mm ²] $A_{c,eff.3}$ = 200000 [mm ²] $A_{c,eff.min}$ = 102970 [mm ²]
Rapporto tra l'area di acciaio teso e quella di calcestruzzo teso	$\rho_{p,eff}$ = 0,00976 [-]
Resistenza efficace media del calcestruzzo	$f_{ct,eff}$ = 2,8 [MPa]
Fattore di durata del carico	k_t = 0,4 [-]
<u>Differenza tra la deformazione nell'acciaio e nel cls</u>	$[\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}]_{min}$ = 0,000209 [-] $[\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}]_{calc.}$ = -0,000240 [-] $[\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}]$ = 0,000209 [-]

Spaziatura tra le barre (calcolata tra i baricentri dei ferri)	s = 200 [mm]
Diametro equivalente delle barre	ϕ_{eq} = 16,00 [mm]
Spaziatura massima di riferimento	$s_{max,rif}$ = 380 [mm]
Coefficienti k per il calcolo dell'ampiezza di fessurazione	k_1 = 0,800 [-] k_2 = 0,500 [-] k_3 = 3,400 [-] k_4 = 0,425 [-]

Distanza massima tra le fessure	
	$s_{r,max.1}$ = 510 [mm]
	$s_{r,max.2}$ = 402 [mm]
	$s_{r,max}$ = 510 [mm]

Ampiezza limite delle fessure per la combinazione di calcolo pertinente	$w_{k,lim}$ = 0,30 [mm]
Ampiezza delle fessure (di calcolo)	w_k = 0,11 [mm]

17.6.4 COMBINAZIONE SLE – FREQUENTE – DIREZIONE ORIZZONTALE

Geometria della sezione	
Altezza della sezione	h = 400 [mm]
Larghezza della sezione	b = 1000 [mm]
Altezza utile della sezione	d = 340 [mm]
Distanza tra asse armatura e lembo compresso	d' = 60 [mm]
Ricoprimento dell'armatura	c = 52 [mm]
<u>Armatura tesa ordinaria</u>	
Numero di ferri tesi presenti nella sezione	$n_{f,1}$ = 5 [-]
Diametro dei ferri tesi presenti nella sezione	$\phi_{f,1}$ = 16 [mm]
Area dei ferri tesi presenti nella sezione	$A_{sf,1}$ = 1005 [mm ²]
<u>Armatura tesa di infittimento</u>	
Numero di ferri tesi presenti nella sezione	$n_{f,2}$ = 0 [-]
Diametro dei ferri tesi presenti nella sezione	$\phi_{f,2}$ = 0 [mm]
Area dei ferri tesi presenti nella sezione	$A_{sf,2}$ = 0 [mm ²]

Caratteristiche dei materiali	
Resistenza caratteristica cilindrica dal calcestruzzo	f_{ck} = 29,05 [MPa]
Resistenza a trazione media del calcestruzzo	f_{ctm} = 2,8 [MPa]
Modulo di elasticità del calcestruzzo	E_{cm} = 32588 [MPa]
Resistenza a snervamento dell'acciaio	f_{yk} = 450 [MPa]
Modulo di elasticità dell'acciaio	E_s = 210000 [MPa]

DETERMINAZIONE DELL'AMPIEZZA DELLE FESSURE	
Tensione nell'armatura tesa considerando la sezione fessurata	σ_s = 49,19 [MPa]
Asse neutro della sezione	x = 83,73 [mm]
Tipo e durata dei carichi applicati	Lunga
Coefficiente di omogeneizzazione	α_e = 6,44 [-]
Area totale delle armature presenti nella zona tesa	A_s = 1005 [mm ²]
Area efficace tesa di calcestruzzo	$A_{c,eff.1}$ = 150000 [mm ²] $A_{c,eff.2}$ = 105423 [mm ²] $A_{c,eff.3}$ = 200000 [mm ²] $A_{c,eff.min}$ = 105423 [mm ²]
Rapporto tra l'area di acciaio teso e quella di calcestruzzo teso	$\rho_{p,eff}$ = 0,00954 [-]
Resistenza efficace media del calcestruzzo	$f_{ct,eff}$ = 2,8 [MPa]
Fattore di durata del carico	k_t = 0,4 [-]
<u>Differenza tra la deformazione nell'acciaio e nel cls</u>	$[\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}]_{min}$ = 0,000141 [-] $[\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}]_{calc.}$ = -0,000367 [-] $[\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}]$ = 0,000141 [-]

Spaziatura tra le barre (calcolata tra i baricentri dei ferri)	s = 200 [mm]
Diametro equivalente delle barre	ϕ_{eq} = 16,00 [mm]
Spaziatura massima di riferimento	$s_{max,rif}$ = 300 [mm]
Coefficienti k per il calcolo dell'ampiezza di fessurazione	k_1 = 0,800 [-] k_2 = 0,500 [-] k_3 = 3,400 [-] k_4 = 0,425 [-]

Distanza massima tra le fessure	
	$s_{r,max.1}$ = 462 [mm]
	$s_{r,max.2}$ = 411 [mm]
	$s_{r,max}$ = 462 [mm]

Ampiezza limite delle fessure per la combinazione di calcolo pertinente	$w_{k,lim}$ = 0,30 [mm]
Ampiezza delle fessure (di calcolo)	w_k = 0,06 [mm]

17.7 VERIFICA ALLO STATO LIMITE ULTIMO PER PRESSOFLESSIONE/FLESSIONE RETTA

17.7.1 DIREZIONE VERTICALE

L'azione normale di calcolo è assunta pari a $N_{Sd} = 27,87$ kN.

Il momento flettente di calcolo è assunto pari a $M_{Sd} = -36,53$ kNm.

Verifica C.A. S.L.U. - File

File Materiali Opzioni Visualizza Progetto Sez. Rett. Sismica Normativa: NTC 2008 ?

Titolo: _____

N° strati barre Zoom

N°	b [cm]	h [cm]	N°	As [cm²]	d [cm]
1	100	40	1	10,05	7,6
			2	10,05	32,4

Tipologia Sezione:
 Rettan.re Trapezi
 a T Circolare
 Rettangoli Coord.

Sollecitazioni: S.L.U. Metodo n

N_{Ed} kN
 M_{xEd} kNm
 M_{yEd} kNm

P.to applicazione N:
 Centro Baricentro cls
 Coord.[cm] xN yN

Tipologia rottura: Lato calcestruzzo - Acciaio snervato

Metodo di calcolo:
 S.L.U.+ S.L.U.-
 Metodo n

Tipologia flessione:
 Retta Deviata

N° rett.

Calcola MRd Dominio M-N

L_o cm Col. modello

Precompresso

Materiali: B450C C28/35

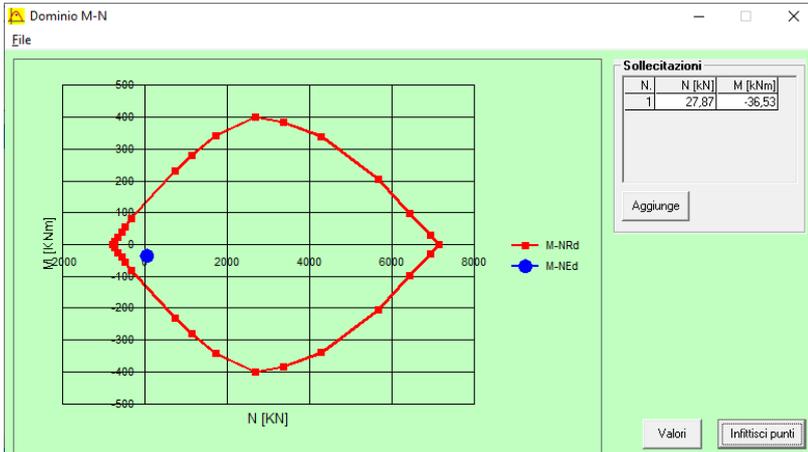
ε_{su} ‰ ε_{c2} ‰
 f_{yd} N/mm² ε_{cu} ‰
 E_s N/mm² f_{cd} ‰
 E_s/E_c f_{cc}/f_{cd} ?
 ε_{syd} ‰ σ_{c,adm} ‰
 σ_{s,adm} N/mm² τ_{co} ‰
 τ_{c1} ‰

M_{xRd} kNm
 σ_c N/mm²
 σ_s N/mm²
 ε_c ‰
 ε_s ‰
 d cm
 x x/d
 δ

Il momento resistente risulta pari a:

$$M_{Sd} = -138,30 \text{ kNm} > M_{Sd} = -36,53 \text{ kNm}$$

Nell'immagine successiva è riportato il dominio di resistenza della sezione:



La verifica risulta pertanto soddisfatta.

17.7.2 DIREZIONE ORIZZONTALE

Il momento flettente di calcolo è assunto pari a $M_{Sd} = -22,87$ kNm.

The screenshot shows the 'Verifica C.A. S.L.U.' software interface. Key parameters and results are as follows:

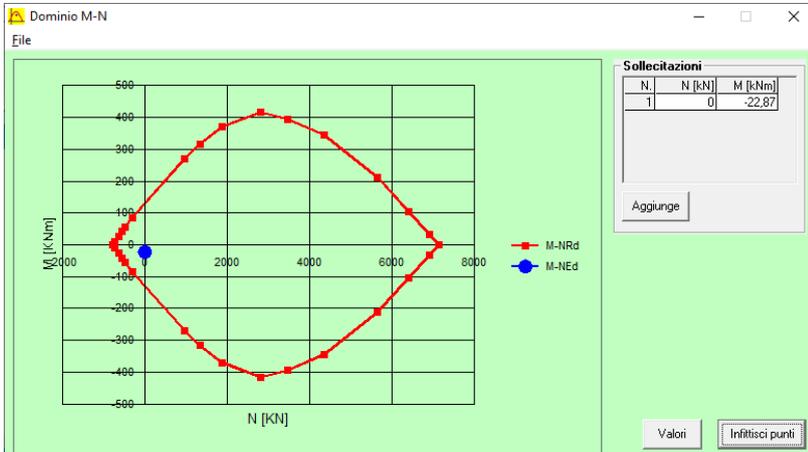
- Titolo:** [Empty]
- N° strati barre:** 2
- Table 1:**

N°	b [cm]	h [cm]
1	100	40
- Table 2:**

N°	As [cm²]	d [cm]
1	10,05	6
2	10,05	34
- Sollecitazioni (S.L.U.):**
 - N_{Ed} : 0 kN
 - M_{xEd} : -22,87 kNm
 - M_{yEd} : 0 kNm
- P.to applicazione N:** Centro
- Lato calcestruzzo - Acciaio snervato**
- Materiali:**
 - B450C: ϵ_{su} 67,5‰, f_{yd} 391,3 N/mm², E_s 200.000 N/mm², $\epsilon_{s,adm}$ 1,957‰, $\sigma_{s,adm}$ 255 N/mm²
 - C28/35: ϵ_{c2} 2‰, ϵ_{cu} 3,5‰, f_{cd} 15,87, $\sigma_{c,adm}$ 11, τ_{co} 0,6667, τ_{cl} 1,971
- Results:**
 - M_{xRd} : -134,4 kNm
 - σ_c : -15,87 N/mm²
 - σ_s : 391,3 N/mm²
 - ϵ_c : 3,5‰
 - ϵ_s : 22,1‰
 - d : 34 cm
 - x : 4,648, x/d : 0,1367
 - δ : 0,7
- Metodo di calcolo:** S.L.U.+, Metodo n
- Tipo flessione:** Retta
- N° rett.:** 100
- Calcola MRd / Dominio M-N:** [Buttons]
- L₀:** 0 cm
- Col. modello:** [Button]
- Precompresso:** [Checkbox]

Il momento resistente risulta pari a:
 $M_{Sd} = -34,40$ kNm > $M_{Sd} = -22,87$ kNm

Nell'immagine successiva è riportato il dominio di resistenza della sezione:



La verifica risulta pertanto soddisfatta.

17.8 VERIFICA ALLO STATO LIMITE ULTIMO PER TAGLIO

17.8.1 DIREZIONE VERTICALE

L'azione tagliante di calcolo è assunta pari a $V_{S,d} = 8,48$ kN.

VERIFICA ALLO STATO LIMITE ULTIMO PER TAGLIO - ELEMENTI CON ARMATURE TRASVERSALI RESISTENTI AL TAGLIO
 D.M. 17.01.2018 - CAPITOLO 4.1.2.3.5.2

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE DELLA SEZIONE

Base della sezione trasversale:	b	100,00	[cm]
Altezza della sezione trasversale:	h	40,00	[cm]
Copriferro netto:	c	4,00	[cm]
Altezza utile della sezione:	d	36,00	[cm]

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

Classe di resistenza del calcestruzzo:		C28/35	
Resistenza caratteristica cubica a compressione:	R_{ck}	35,00	[N/mm ²]
Resistenza caratteristica cilindrica a compressione:	f_{ck}	29,05	[N/mm ²]
Resistenza di calcolo a compressione:	f_{cd}	16,46	[N/mm ²]
Tipologia dell'acciaio da armatura:		B450C	
Tensione caratteristica di rottura:	f_{tk}	540,00	[N/mm ²]
Tensione caratteristica di snervamento:	f_{yk}	450,00	[N/mm ²]
Resistenza di calcolo:	f_{yd}	391,30	[N/mm ²]

AZIONI SOLLECITANTI DI CALCOLO

Azione tagliante di calcolo:	$V_{S,d}$	8,48	[kN]
Azione normale di calcolo:	$N_{S,d}$	0,00	[kN]

ARMATURA TRASVERSALE

Inclinazione dei puntoni di calcestruzzo:	θ	45,00	[°]
Cotangente dell'angolo θ :	$\cot(\theta)$	1,00	
Inclinazione dell'armatura trasversale rispetto all'asse della trave:	α	90,00	[°]
Numero di bracci dell'armatura trasversale:	n	5,00	
Passo longitudinale delle armature trasversali:	s	40,00	[cm]
Diametro dell'armatura trasversale:	\varnothing_{trav}	12,00	[mm]
Area della singola barra:	A_{barra}	1,13	[cm ²]
Area totale dell'armatura trasversale:	A_{tot}	14,13	[cm ² /m]

VERIFICA ALLO S.L.U. PER TAGLIO

La resistenza di calcolo a "taglio trazione" viene valutata mediante la seguente relazione - D.M. 17.01.2018 [4.1.27]:

$$V_{Rsd} = 0,9 \cdot d \cdot \frac{A_{sw}}{s} \cdot f_{yd} \cdot [\cot(\alpha) + \cot(\theta)] \cdot \sin(\alpha)$$

La resistenza di calcolo a "taglio compressione" viene valutata mediante la seguente relazione - D.M. 17.01.2018 [4.1.28]:

$$V_{Rcd} = 0,9 \cdot d \cdot b_w \cdot \alpha_c \cdot f_{cd} \cdot \frac{[\cot(\alpha) + \cot(\theta)]}{[1 + \cot^2(\theta)]}$$

Larghezza minima della sezione:	b_w	100,00	[cm]
Resistenza a compressione ridotta del calcestruzzo:	f_{yd}	8,23	[N/mm ²]
Tensione media di compressione nella sezione:	σ_{cp}	0,00	[N/mm ²]
Coefficiente maggiorativo α_c :	α_c	1,00	
RESISTENZA DI CALCOLO A "TAGLIO TRAZIONE"	V_{Rsd}	179,08	[kN]
RESISTENZA DI CALCOLO A "TAGLIO COMPRESSIONE"	V_{Rcd}	1333,40	[kN]
AZIONE TAGLIANTE RESISTENTE DELLA SEZIONE:	$V_{R,d}$	179,08	[kN]
COEFFICIENTE DI SICUREZZA:	$F_s = V_{R,d} / V_{S,d}$	21,12	

LA VERIFICA RISULTA POSITIVA.

17.8.2 DIREZIONE ORIZZONTALE

L'azione tagliante di calcolo è assunta pari a $V_{S,d} = 17,60$ kN.

VERIFICA ALLO STATO LIMITE ULTIMO PER TAGLIO - ELEMENTI CON ARMATURE TRASVERSALI RESISTENTI AL TAGLIO
 D.M. 17.01.2018 - CAPITOLO 4.1.2.3.5.2

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE DELLA SEZIONE

Base della sezione trasversale:	b	100,00	[cm]
Altezza della sezione trasversale:	h	40,00	[cm]
Copriferro netto:	c	4,00	[cm]
Altezza utile della sezione:	d	36,00	[cm]

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

Classe di resistenza del calcestruzzo:		C28/35	
Resistenza caratteristica cubica a compressione:	R_{ck}	35,00	[N/mm ²]
Resistenza caratteristica cilindrica a compressione:	f_{ck}	29,05	[N/mm ²]
Resistenza di calcolo a compressione:	f_{cd}	16,46	[N/mm ²]
Tipologia dell'acciaio da armatura:		B450C	
Tensione caratteristica di rottura:	f_{tk}	540,00	[N/mm ²]
Tensione caratteristica di snervamento:	f_{yk}	450,00	[N/mm ²]
Resistenza di calcolo:	f_{yd}	391,30	[N/mm ²]

AZIONI SOLLECITANTI DI CALCOLO

Azione tagliante di calcolo:	$V_{S,d}$	17,60	[kN]
Azione normale di calcolo:	$N_{S,d}$	0,00	[kN]

ARMATURA TRASVERSALE

Inclinazione dei puntoni di calcestruzzo:	θ	45,00	[°]
Cotangente dell'angolo θ :	$\cot(\theta)$	1,00	
Inclinazione dell'armatura trasversale rispetto all'asse della trave:	α	90,00	[°]
Numero di bracci dell'armatura trasversale:	n	5,00	
Passo longitudinale delle armature trasversali:	s	40,00	[cm]
Diametro dell'armatura trasversale:	\emptyset_{trav}	12,00	[mm]
Area della singola barra:	A_{barra}	1,13	[cm ²]
Area totale dell'armatura trasversale:	A_{tot}	14,13	[cm ² /m]

VERIFICA ALLO S.L.U. PER TAGLIO

La resistenza di calcolo a "taglio trazione" viene valutata mediante la seguente relazione - D.M. 17.01.2018 [4.1.27]:

$$V_{Rsd} = 0,9 \cdot d \cdot \frac{A_{sw}}{s} \cdot f_{yd} \cdot [\cot(\alpha) + \cot(\theta)] \cdot \sin(\alpha)$$

La resistenza di calcolo a "taglio compressione" viene valutata mediante la seguente relazione - D.M. 17.01.2018 [4.1.28]:

$$V_{Rcd} = 0,9 \cdot d \cdot b_w \cdot \alpha_c \cdot f_{cd}' \cdot \frac{[\cot(\alpha) + \cot(\theta)]}{[1 + \cot^2(\theta)]}$$

Larghezza minima della sezione:	b_w	100,00	[cm]
Resistenza a compressione ridotta del calcestruzzo:	f_{yd}	8,23	[N/mm ²]
Tensione media di compressione nella sezione:	σ_{cp}	0,00	[N/mm ²]
Coefficiente maggiorativo α_c :	α_c	1,00	
RESISTENZA DI CALCOLO A "TAGLIO TRAZIONE"	V_{Rsd}	179,08	[kN]
RESISTENZA DI CALCOLO A "TAGLIO COMPRESSIONE"	V_{Rcd}	1333,40	[kN]
AZIONE TAGLIANTE RESISTENTE DELLA SEZIONE:	$V_{R,d}$	179,08	[kN]
COEFFICIENTE DI SICUREZZA:	$F_s = V_{R,d} / V_{S,d}$	10,18	

LA VERIFICA RISULTA POSITIVA.

18 PALI DI FONDAZIONE – VERIFICHE STRUTTURALI

18.1 SEZIONE ED ARMATURA DI VERIFICA

La sezione di verifica è circolare con diametro pari a 120 cm.

L'armatura verticale (armatura di forza) è prevista come segue:

- 16Ø24 disposti a raggiera

L'armatura a taglio è costituita da una spirale Ø12/20.

Il copriferro netto minimo è assunto pari a 60 mm.

18.2 VERIFICA ALLO STATO LIMITE DI LIMITAZIONE DELLE TENSIONI

18.2.1 COMBINAZIONE SLE - QUASI PERMANENTE - N_{MAX}

L'azione normale di calcolo è assunta pari a $N_{Sd} = 949,15$ kN.

Il momento flettente di calcolo è assunto pari a $M_{Sd} = 90,42$ kNm.

The screenshot shows the 'Verifica C.A. S.L.U.' software interface. The main window is titled 'Verifica C.A. S.L.U. - File'. The interface is divided into several sections:

- Titolo:** (Empty text field)
- Sezione circolare cava:**
 - Raggio esterno: 60 [cm]
 - Raggio interno: 0 [cm]
 - N° barre uguali: 16
 - Diametro barre: 2,4 [cm]
 - Copriferro (baric.): 8,4 [cm]
- Sollecitazioni:**
 - S.L.U. (selected) / Metodo n
 - N_{Ed}: 0 / 949,15 kN
 - M_{xEd}: 0 / 90,42 kNm
 - M_{yEd}: 0 / 0
- Materiali:**
 - B450C / C25/30
 - ε_{su}: 67,5 ‰ / ε_{c2}: 2 ‰
 - f_{yd}: 391,3 N/mm² / ε_{cu}: 3,5 ‰
 - E_s: 200.000 N/mm² / f_{cd}: 14,17
 - E_s/E_c: 15 / f_{cc}/f_{cd}: 1
 - ε_{syd}: 1,957 ‰ / σ_{c,adm}: 9,75
 - σ_{s,adm}: 255 N/mm² / τ_{co}: 0,6
 - τ_{c1}: 1,829
- P.to applicazione N:**
 - Centro (selected) / Baricentro cls
 - Coord.[cm]: xN: 0, yN: 0
- Metodo di calcolo:**
 - S.L.U.+ / S.L.U.-
 - Metodo n (selected)
- Verticali:** 50
- Verifica:** (button)
- N° iterazioni:** 0
- Precompresso

Le tensioni sui materiali risultano pari a:

$$\sigma_c = 1,23 \text{ N/mm}^2 < 0,45 f_{ck} = 11,20 \text{ N/mm}^2$$

$$\sigma_s = - \text{(sezione interamente compressa)}$$

La verifica risulta pertanto soddisfatta.

18.2.2 COMBINAZIONE SLE - QUASI PERMANENTE – N_{MIN}

L'azione normale di calcolo è assunta pari a $N_{Sd} = 510,12$ kN.

Il momento flettente di calcolo è assunto pari a $M_{Sd} = 90,42$ kNm.

The screenshot shows the 'Verifica C.A. S.L.U.' software interface. The main window displays the following data:

- Sezione circolare cava:** Raggio esterno: 60 [cm], Raggio interno: 0 [cm], N° barre uguali: 16, Diametro barre: 2,4 [cm], Copriferro (baric.): 8,4 [cm].
- Sollecitazioni:** N_{Ed} : 510,12 kN, M_{xEd} : 90,42 kNm, M_{yEd} : 0.
- Materiali:** B450C (steel) and C25/30 (concrete). Properties include ϵ_{su} (67,5‰), f_{yd} (391,3 N/mm²), E_s (200.000 N/mm²), ϵ_{c2} (2‰), ϵ_{cu} (3,5‰), f_{cd} (14,17), E_c (20.000 N/mm²), τ_{co} (0,6), τ_{c1} (1,829).
- Stress Results:** $\sigma_c = -0,8828$ N/mm², $\sigma_s = -0,1054$ N/mm².
- Geometric Parameters:** $d = 111,6$ cm, $x = 112,5$, $x/d = 1,008$, $\delta = 1$.
- Calculation Method:** Metodo n (checked).
- Iteration:** N° iterazioni: 2.
- Buttons:** Verifica, Precompresso.

Le tensioni sui materiali risultano pari a:
 $\sigma_c = 0,88$ N/mm² < $0,45 f_{ck} = 11,20$ N/mm²
 $\sigma_s = -$ (sezione interamente compressa)
 La verifica risulta pertanto soddisfatta.

18.2.3 COMBINAZIONE SLE - FREQUENTE - N_{MAX}

L'azione normale di calcolo è assunta pari a $N_{Sd} = 1.218,29$ kN.

Il momento flettente di calcolo è assunto pari a $M_{Sd} = 310,04$ kNm.

The screenshot shows a software window titled "Verifica C.A. S.L.U. - File". The interface includes several panels:

- Sezione circolare cava:**
 - Raggio esterno: 60 [cm]
 - Raggio interno: 0 [cm]
 - N° barre uguali: 16
 - Diametro barre: 2,4 [cm]
 - Copriferro (baric.): 8,4 [cm]
- Sollecitazioni:**
 - S.L.U. / Metodo n
 - N_{Ed} : 0 / 1218,29 kN
 - M_{xEd} : 0 / 310,04 kNm
 - M_{yEd} : 0 / 0
- Materiali:**
 - B450C / C25/30
 - ϵ_{su} : 67,5 ‰ / ϵ_{c2} : 2 ‰
 - f_{yd} : 391,3 N/mm² / ϵ_{cu} : 3,5 ‰
 - E_s : 200.000 N/mm² / f_{cd} : 14,17
 - E_s/E_c : 15 / f_{cc}/f_{cd} : 1
 - ϵ_{syd} : 1,957 ‰ / $\sigma_{c,adm}$: 9,75
 - $\sigma_{s,adm}$: 255 N/mm² / τ_{co} : 0,6
 - τ_{c1} : 1,829
- P.to applicazione N:**
 - Centro / Baricentro cls
 - Coord. [cm]: xN 0, yN 0
- Metodo di calcolo:**
 - S.L.U.+ / S.L.U.-
 - Metodo n
- Results:**
 - σ_c : -2,717 N/mm²
 - σ_s : 9,238 N/mm²
 - Vertici: 50
 - N° iterazioni: 3
 - Precompresso:

Le tensioni sui materiali risultano pari a:

$$\sigma_c = 2,71 \text{ N/mm}^2 < 0,45 f_{ck} = 11,20 \text{ N/mm}^2$$

$$\sigma_s = 9,23 \text{ N/mm}^2 < 0,80 f_{yk} = 360,00 \text{ N/mm}^2$$

La verifica risulta pertanto soddisfatta.

18.2.4 COMBINAZIONE SLE - FREQUENTE – N_{MIN}

L'azione normale di calcolo è assunta pari a $N_{Sd} = 357,06$ kN.

Il momento flettente di calcolo è assunto pari a $M_{Sd} = 310,08$ kNm.

The screenshot shows the 'Verifica C.A. S.L.U.' software interface. The main window displays the following data:

- Sezione circolare cava:** Raggio esterno: 60 [cm], Raggio interno: 0 [cm], N° barre uguali: 16, Diametro barre: 2,4 [cm], Copriferro (baric.): 8,4 [cm].
- Sollecitazioni:** N_{Ed} : 357,06 kN, M_{xEd} : 310,04 kNm, M_{yEd} : 0.
- Materiali:** B450C and C25/30. σ_c : -3,188 N/mm², σ_s : 74,82 N/mm².
- Geometric Parameters:** ϵ_{su} : 67,5 ‰, ϵ_{c2} : 2 ‰, f_{yd} : 391,3 N/mm², ϵ_{cu} : 3,5 ‰, E_s : 200.000 N/mm², f_{cd} : 14,17 N/mm², E_s/E_c : 15, τ_{cc}/f_{cd} : 1, ϵ_{syd} : 1,957 ‰, $\sigma_{c,adm}$: 9,75 N/mm², τ_{co} : 0,6, $\sigma_{s,adm}$: 255 N/mm², τ_{c1} : 1,829 N/mm².
- Other Parameters:** ϵ_s : 0,3741 ‰, d : 111,6 cm, x : 43,51, x/d : 0,3899, δ : 0,9274.
- Calculation Method:** Metodo n.
- Iterations:** 4.

Le tensioni sui materiali risultano pari a:

$$\sigma_c = 3,18 \text{ N/mm}^2 < 0,45 f_{ck} = 11,20 \text{ N/mm}^2$$

$$\sigma_s = 74,82 \text{ N/mm}^2 < 0,80 f_{yk} = 360,00 \text{ N/mm}^2$$

La verifica risulta pertanto soddisfatta.

18.2.5 COMBINAZIONE SLE - CARATTERISTICA - N_{MAX}

L'azione normale di calcolo è assunta pari a $N_{Sd} = 1.449,47$ kN.

Il momento flettente di calcolo è assunto pari a $M_{Sd} = 436,59$ kNm.

Verifica C.A. S.L.U. - File

File Materiali Opzioni Visualizza Progetto Sez. Rett. Sismica Normativa: NTC 2008 ?

Titolo : _____

Sezione circolare cava

Raggio esterno: 60 [cm]
 Raggio interno: 0 [cm]
 N° barre uguali: 16
 Diametro barre: 2,4 [cm]
 Copriferro (baric.): 8,4 [cm]

N° barre: 0 Zoom

Tipo Sezione

Rettan.re Trapezi
 a T Circolare
 Rettangoli Coord.

Sollecitazioni

S.L.U. Metodo n

N_{Ed}: 0 1449,47 kN
 M_{xEd}: 0 436,59 kNm
 M_{yEd}: 0 0

P.to applicazione N

Centro Baricentro cls
 Coord.[cm] xN: 0 yN: 0

Metodo di calcolo

S.L.U.+ S.L.U.-
 Metodo n

Materiali

B450C C25/30

ϵ_{su} : 67,5 ‰ ϵ_{c2} : 2 ‰
 f_{yd} : 391,3 N/mm² ϵ_{cu} : 3,5 ‰
 E_s : 200.000 N/mm² f_{cd} : 14,17 N/mm²
 E_s/E_c : 15 f_{cc}/f_{cd} : 1
 ϵ_{syd} : 1,957 ‰ $\sigma_{c,adm}$: 9,75 N/mm²
 $\sigma_{s,adm}$: 255 N/mm² τ_{co} : 0,6
 τ_{c1} : 1,829

σ_c : -3,787 N/mm²
 σ_s : 21,6 N/mm²

Vertici: 50
 Verifica
 N° iterazioni: 4
 Precompresso

Le tensioni sui materiali risultano pari a:

$$\sigma_c = 3,78 \text{ N/mm}^2 < 0,60 f_{ck} = 14,94 \text{ N/mm}^2$$

$$\sigma_s = 21,60 \text{ N/mm}^2 < 0,80 f_{yk} = 360,00 \text{ N/mm}^2$$

La verifica risulta pertanto soddisfatta.

18.2.6 COMBINAZIONE SLE - CARATTERISTICA - N_{MIN}

L'azione normale di calcolo è assunta pari a $N_{Sd} = 155,80$ kN.

Il momento flettente di calcolo è assunto pari a $M_{Sd} = 436,59$ kNm.

Verifica C.A. S.L.U. - File:

File Materiali Opzioni Visualizza Progetto Sez. Rett. Sismica Normativa: NTC 2008 ?

Titolo: _____

Sezione circolare cava

Raggio esterno: 60 [cm]
 Raggio interno: 0 [cm]
 N° barre uguali: 16
 Diametro barre: 2,4 [cm]
 Copriferro (baric.): 8,4 [cm]

N° barre: 0 Zoom

Tipo Sezione

Rettan.re Trapezi
 a T Circolare
 Rettangoli Coord.

Sollecitazioni

S.L.U. Metodo n

N_{Ed}: 0 155,80 kN
 M_{xEd}: 0 436,59 kNm
 M_{yEd}: 0 0

P.to applicazione N

Centro Baricentro cls
 Coord.[cm] xN: 0 yN: 0

Metodo di calcolo

S.L.U.+ S.L.U.-
 Metodo n

Materiali

B450C C25/30

ε_{su}: 67,5 ‰ ε_{c2}: 2 ‰
 f_{yd}: 391,3 N/mm² ε_{cu}: 3,5 ‰
 E_s: 200.000 N/mm² f_{cd}: 14,17 N/mm²
 E_s/E_c: 15 f_{cc}/f_{cd}: 1
 ε_{syd}: 1,957 ‰ σ_{c,adm}: 9,75 N/mm²
 σ_{s,adm}: 255 N/mm² τ_{co}: 0,6
 τ_{c1}: 1,829

σ_c: -4,741 N/mm²
 σ_s: 156,9 N/mm²

Vertici: 50
 Verifica
 N° iterazioni: 4
 Precompresso

ε_s: 0,7846 ‰
 d: 111,6 cm
 x: 34,8 x/d: 0,3119
 δ: 0,8298

Le tensioni sui materiali risultano pari a:

$$\sigma_c = 4,74 \text{ N/mm}^2 < 0,60 f_{ck} = 14,94 \text{ N/mm}^2$$

$$\sigma_s = 156,90 \text{ N/mm}^2 < 0,80 f_{yk} = 360,00 \text{ N/mm}^2$$

La verifica risulta pertanto soddisfatta.

18.3 VERIFICA ALLO STATO LIMITE DI FESSURAZIONE

18.3.1 COMBINAZIONE SLE – QUASI PERMANENTE - N_{MAX}

Poiché la sezione risulta interamente compressa la verifica allo Stato Limite di fessurazione risulta implicitamente soddisfatta.

18.3.2 COMBINAZIONE SLE – QUASI PERMANENTE – N_{MIN}

Poiché la sezione risulta interamente compressa la verifica allo Stato Limite di fessurazione risulta implicitamente soddisfatta.

18.3.3 COMBINAZIONE SLE – FREQUENTE - N_{MAX}

Dati	<u>Verifica fessurazione sezione circolare</u> <u>CIRCOLARE 2/02/2009 N°617 Par.C.4.1.2.2.4.6</u>	
σ_s	9 N/mm ²	Tensione massima armatura tesa sezione fessurata
R _{ck}	30,0 N/mm ²	Resistenza caratteristica cubica cls
ϕ_l	24 mm	Diametro barre longitudinali
ϕ_s	12 mm	Diametro staffe o spirale
n	16	Numero ferri longitudinali
c	60 mm	Ricoprimento del calcestruzzo
D	1200 mm	Diametro
k_t	0,4	$k_t=0,6; 0,4$ carichi breve durata/lunga durata
k_2	0,5	$k_2=0,5; 1,0$ caso flessione/trazione semplice
k_1	0,8	$k_1=0,8; 1,6$ barre aderenza migliorata/lisce
w	0,3 mm	Valore limite apertura fessure
Dati		
f _{ck}	24,9 N/mm ²	Resistenza caratteristica cilindrica cls
i	203 mm	Interasse ferri longitudinali
A _φ	452 mm ²	Area barra longitudinale
E _s	210000,0 N/mm ²	Modulo elastico acciaio da c.a
f _{ctm}	2,6 N/mm ²	Resistenza a trazione media cls
E _{cm}	31447,2 N/mm ²	Modulo elastico medio cls
α_e	6,68	Rapporto E _s /E _{cm}
f _{cm}	32,9 N/mm ²	Resistenza media cls
ρ_{eff}	0,0155	Rapporto area acciaio/area efficace
ϵ_{sm1}	-0,000303	Deformazione unitaria media barre di calcolo
ϵ_{sm2}	0,000026	Deformazione unitaria media barre valore minimo
ϵ_{sm}	0,000026	Deformazione unitaria media
k_3	3,4	Coefficiente
k_4	0,4	Coefficiente
Δs_{max}	467,2 mm	Distanza massima tra le fessure
w _d	✓ 0,012 mm	Valore di calcolo apertura fessure

18.3.4 COMBINAZIONE SLE – FREQUENTE - N_{MIN}

Dati	<u>Verica fessurazione sezione circolare</u> <u>CIRCOLARE 2/02/2009 N°617 Par.C.4.1.2.2.4.6</u>	
σ_s	75 N/mm ²	Tensione massima armatura tesa sezione fessurata
Rck	30,0 N/mm ²	Resistenza caratteristica cubica cls
ϕ_l	24 mm	Diametro barre longitudinali
ϕ_s	12 mm	Diametro staffe o spirale
n	16	Numero ferri longitudinali
c	60 mm	Ricoprimento del calcestruzzo
D	1200 mm	Diametro
k_t	0,4	$k_t=0,6; 0,4$ carichi breve durata/lunga durata
k_2	0,5	$k_2=0,5; 1,0$ caso flessione/trazione semplice
k_1	0,8	$k_1=0,8; 1,6$ barre aderenza migliorata/lisce
w	0,3 mm	Valore limite apertura fessure
Dati		
fck	24,9 N/mm ²	Resistenza caratteristica cilindrica cls
i	203 mm	Interasse ferri longitudinali
A_ϕ	452 mm ²	Area barra longitudinale
E_s	210000,0 N/mm ²	Modulo elastico acciaio da c.a
f_{ctm}	2,6 N/mm ²	Resistenza a trazione media cls
E_{cm}	31447,2 N/mm ²	Modulo elastico medio cls
α_e	6,68	Rapporto E_s/E_{cm}
f_{cm}	32,9 N/mm ²	Resistenza media cls
ρ_{eff}	0,0155	Rapporto area acciaio/area efficace
ϵ_{sm1}	0,000009	Deformazione unitaria media barre di calcolo
ϵ_{sm2}	0,000214	Deformazione unitaria media barre valore minimo
ϵ_{sm}	0,000214	Deformazione unitaria media
k_3	3,4	Coefficiente
k_4	0,4	Coefficiente
Δs_{max}	467,2 mm	Distanza massima tra le fessure
w_d	✓ 0,100 mm	Valore di calcolo apertura fessure

18.4 VERIFICA ALLO STATO LIMITE ULTIMO PER PRESSOFLESSIONE

18.4.1 CONDIZIONE STATICA SLU - STR - N_{MAX}

L'azione normale di calcolo è assunta pari a $N_{Sd} = 2.028,53$ kN.

Il momento flettente di calcolo è assunto pari a $M_{Sd} = 639,11$ kNm.

Verifica C.A. S.L.U. - File:

File Materiali Opzioni Visualizza Progetto Sez. Rett. Sismica Normativa: NTC 2008 ?

Titolo: _____

Sezione circolare cava

- Raggio esterno: 60 [cm]
- Raggio interno: 0 [cm]
- N° barre uguali: 16
- Diametro barre: 2,4 [cm]
- Copriferro (baric.): 8,4 [cm]

N° barre: 0 Zoom

Tipo Sezione

- Rettan.re
- Trapezi
- a T
- Circolare
- Rettangoli
- Coord.

Sollecitazioni

S.L.U. Metodo n

N_{Ed}: 2028,53 kN

M_{xEd}: 639,11 kNm

M_{yEd}: 0 kNm

P.to applicazione N

Centro Baricentro cls

Coord.[cm] xN: 0 yN: 0

Tipo rottura

Lato calcestruzzo - Acciaio snervato

Materiali

B450C C25/30

ε_{su}: 67,5 % ε_{c2}: 2 %

f_{yd}: 391,3 N/mm² ε_{cu}: 3,5 %

E_s: 200.000 N/mm² f_{cd}: 14,17

E_s/E_c: 15 f_{cc}/f_{cd}: 1

ε_{syd}: 1,957 % σ_{c,adm}: 9,75

σ_{s,adm}: 255 N/mm² τ_{co}: 0,6

τ_{cl}: 1,829

Metodo di calcolo

S.L.U.+ S.L.U.-

Metodo n

Tipo flessione

Retta Deviata

Vertici: 50 N° rett.: 100

Calcola MRd Dominio M-N

L₀: 0 cm Col. modello

Precompresso

M_{xRd}: 2.036 kNm

σ_c: -14,17 N/mm²

σ_s: 391,3 N/mm²

ε_c: 3,5 %

ε_s: 7,503 %

d: 111,6 cm

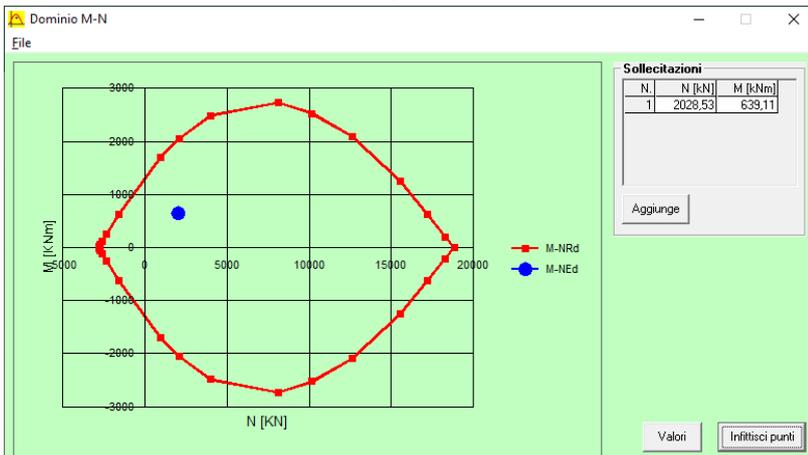
x: 35,5 x/d: 0,3181

δ: 0,8376

Il momento resistente risulta pari a:

$$M_{Rd} = 2.036,00 \text{ kNm} > M_{Sd} = 639,11 \text{ kNm}$$

Nell'immagine successiva è riportato il dominio di resistenza della sezione:



La verifica risulta pertanto soddisfatta.

18.4.2 CONDIZIONE STATICA SLU - STR - N_{MIN}

L'azione normale di calcolo è assunta pari a $N_{Sd} = 160,52$ kN.

Il momento flettente di calcolo è assunto pari a $M_{Sd} = 639,11$ kNm.

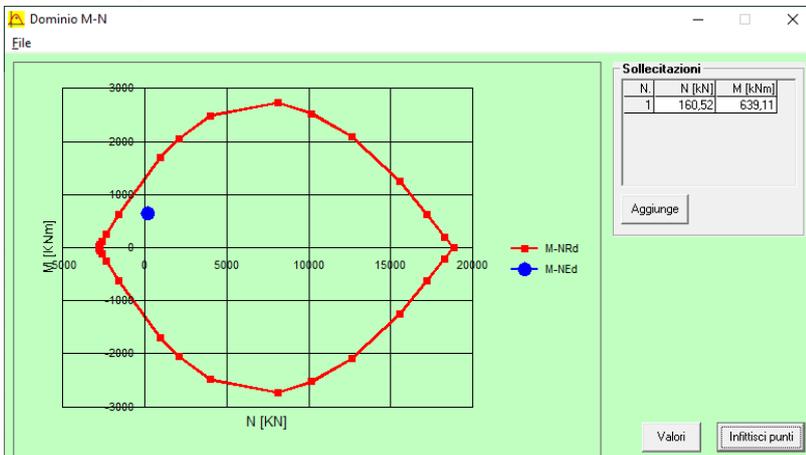
The screenshot shows the 'Verifica C.A. S.L.U.' software interface. Key parameters are as follows:

- Sezione circolare cava:** Raggio esterno 60 [cm], Raggio interno 0 [cm], N° barre uguali 16, Diametro barre 2,4 [cm], Copriferro (baric.) 8,4 [cm].
- Sollecitazioni:** N_{Ed} 160,52 kN, M_{xEd} 639,11 kNm, M_{yEd} 0 kNm.
- Materiali:** B450C and C25/30. Properties include E_{su} 67,5 ‰, f_{yd} 391,3 N/mm², E_s 200.000 N/mm², E_s/E_c 15, E_{syd} 1,957 ‰, $\sigma_{s,adm}$ 255 N/mm², τ_{co} 0,6, τ_{c1} 1,829.
- Calcolo:** Metodo di calcolo S.L.U.+, Tipo flessione Retta, Vertici 50, N° rett. 100.
- Results:** M_{xRd} 1.412 kNm, σ_c -14,17 N/mm², σ_s 391,3 N/mm², ϵ_s 13,18 ‰, d 111,6 cm, x 23,41, x/d 0,2098, δ 0,7023.

Il momento resistente risulta pari a:

$M_{Rd} = 1.412,00$ kNm > $M_{Sd} = 639,11$ kNm

Nell'immagine successiva è riportato il dominio di resistenza della sezione:



La verifica risulta pertanto soddisfatta.

18.4.3 CONDIZIONE SISMICA SLV - N_{MAX}

L'azione normale di calcolo è assunta pari a $N_{Sd} = 1.100,69$ kN.

Il momento flettente di calcolo è assunto pari a $M_{Sd} = 500,13$ kNm.

Verifica C.A. S.L.U. - File

File Materiali Opzioni Visualizza Progetto Sez. Rett. Sismica Normativa: NTC 2008

Titolo: _____

Sezione circolare cava

Raggio esterno: 60 [cm]
 Raggio interno: 0 [cm]
 N° barre uguali: 16
 Diametro barre: 2,4 [cm]
 Copriferro (baric.): 8,4 [cm]

N° barre: 0 Zoom

Tipo Sezione

Rettan.re Trapezi
 a T Circolare
 Rettangoli Coord.

Sollecitazioni

S.L.U. Metodo n

N_{Ed}: 1100,69 0 kN
 M_{xEd}: 500,13 0 kNm
 M_{yEd}: 0 0

P.to applicazione N

Centro Baricentro cls
 Coord.[cm] xN: 0 yN: 0

Tipo rottura

Lato calcestruzzo - Acciaio snervato

Metodo di calcolo

S.L.U.+ S.L.U.-
 Metodo n

Tipo flessione

Retta Deviata

Vertici: 50 N° rett. 100
 Calcola MRd Dominio M-N
 L₀: 0 cm Col. modello

Precompresso

Materiali

B450C C25/30

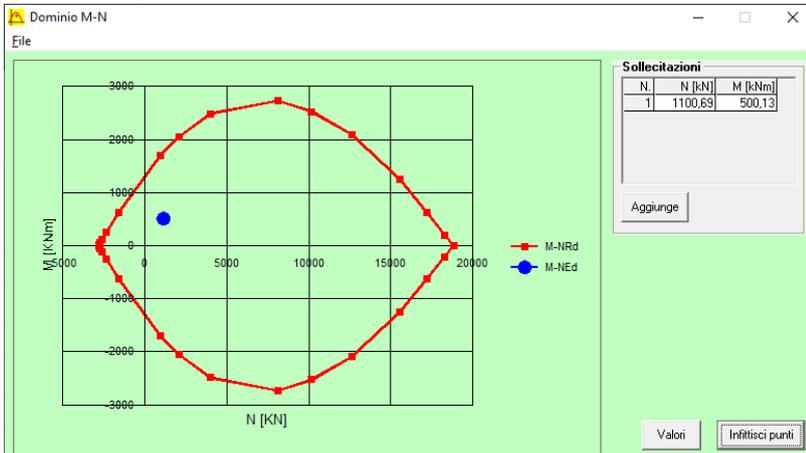
ε_{su}: 67,5 ‰ ε_{c2}: 2 ‰
 f_{yd}: 391,3 N/mm² ε_{cu}: 3,5 ‰
 E_s: 200.000 N/mm² f_{cd}: 14,17
 E_s/E_c: 15 f_{cc}/f_{cd}: 1
 ε_{syd}: 1,957 ‰ σ_{c,adm}: 9,75
 σ_{s,adm}: 255 N/mm² τ_{co}: 0,6
 τ_{c1}: 1,829

M_{xRd}: 1.749 kNm
 σ_c: -14,17 N/mm²
 σ_s: 391,3 N/mm²
 ε_s: 9,774 ‰
 d: 111,6 cm
 x: 29,43 x/d: 0,2637
 δ: 0,7696

Il momento resistente risulta pari a:

$M_{Rd} = 1.749,00$ kNm > $M_{Sd} = 500,13$ kNm

Nell'immagine successiva è riportato il dominio di resistenza della sezione:



La verifica risulta pertanto soddisfatta.

18.4.4 CONDIZIONE SISMICA SLV – N_{MIN}

L'azione normale di calcolo è assunta pari a $N_{Sd} = 355,80$ kN.

Il momento flettente di calcolo è assunto pari a $M_{Sd} = 500,13$ kNm.

Verifica C.A. S.L.U. - File

File Materiali Opzioni Visualizza Progetto Sez. Rett. Sismica Normativa: NTC 2008 ?

Titolo: _____

Sezione circolare cava

Raggio esterno: 60 [cm]
 Raggio interno: 0 [cm]
 N° barre uguali: 16
 Diametro barre: 2,4 [cm]
 Copriferro (baric.): 8,4 [cm]

N° barre: 0 Zoom

Tipo Sezione

Rettan.re Trapezi
 a T Circolare
 Rettangoli Coord.

Sollecitazioni

S.L.U. Metodo n

N_{Ed}: 355,80 0 kN
 M_{xEd}: 500,13 0 kNm
 M_{yEd}: 0 0

P.to applicazione N

Centro Baricentro cls
 Coord.[cm] xN: 0 yN: 0

Tipo rottura

Lato calcestruzzo - Acciaio snervato

Metodo di calcolo

S.L.U.+ S.L.U.-
 Metodo n

Tipo flessione

Retta Deviata

Vertici: 50 N° rett. 100
 Calcola MRd Dominio M-N
 L₀: 0 cm Col. modello

Precompresso

Materiali

B450C C25/30

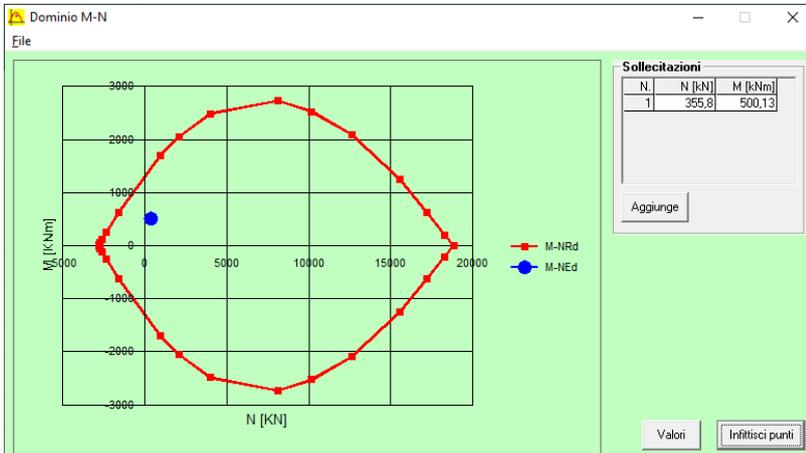
ε_{su}: 67,5 ‰ ε_{c2}: 2 ‰
 f_{yd}: 391,3 N/mm² ε_{cu}: 3,5 ‰
 E_s: 200.000 N/mm² f_{cd}: 14,17 N/mm²
 E_s/E_c: 15 f_{cc}/f_{cd}: 1
 ε_{syd}: 1,957 ‰ σ_{c,adm}: 9,75 N/mm²
 σ_{s,adm}: 255 N/mm² τ_{co}: 0,6
 τ_{c1}: 1,829

M_{xRd}: 1.490 kNm
 σ_c: -14,17 N/mm²
 σ_s: 391,3 N/mm²
 ε_s: 12,25 ‰
 d: 111,6 cm
 x: 24,8 x/d: 0,2222
 δ: 0,7178

Il momento resistente risulta pari a:

$M_{Rd} = 1.490,00$ kNm > $M_{Sd} = 500,13$ kNm

Nell'immagine successiva è riportato il dominio di resistenza della sezione:



La verifica risulta pertanto soddisfatta.

18.5 VERIFICA ALLO STATO LIMITE ULTIMO PER TAGLIO

L'azione tagliante di calcolo è assunta pari a $V_{Sd} = 173,73 \text{ kN}$.

A favore di sicurezza non viene considerato il contributo dell'azione normale.

La verifica viene condotta su una sezione quadrata equivalente di lato pari a 106,34 cm (equivalenza d'area).

VERIFICA ALLO STATO LIMITE ULTIMO PER TAGLIO - ELEMENTI CON ARMATURE TRASVERSALI RESISTENTI AL TAGLIO D.M. 17.01.2018 - CAPITOLO 4.1.2.3.5.2

CARATTERISTICHE GEOMETRICHE DELLA SEZIONE

Base della sezione trasversale:	b	106,35	[cm]
Altezza della sezione trasversale:	h	106,35	[cm]
Copriferro netto:	c	6,00	[cm]
Altezza utile della sezione:	d	100,35	[cm]

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

Classe di resistenza del calcestruzzo:		C25/30	
Resistenza caratteristica cubica a compressione:	R_{ck}	30,00	[N/mm ²]
Resistenza caratteristica cilindrica a compressione:	f_{ck}	24,90	[N/mm ²]
Resistenza di calcolo a compressione:	f_{cd}	14,11	[N/mm ²]
Tipologia dell'acciaio da armatura:		B450C	
Tensione caratteristica di rottura:	f_{tk}	540,00	[N/mm ²]
Tensione caratteristica di snervamento:	f_{yk}	450,00	[N/mm ²]
Resistenza di calcolo:	f_{yd}	391,30	[N/mm ²]

AZIONI SOLLECITANTI DI CALCOLO

Azione tagliante di calcolo:	$V_{S,d}$	173,73	[kN]
Azione normale di calcolo:	$N_{S,d}$	0,00	[kN]

ARMATURA TRASVERSALE

Inclinazione dei puntoni di calcestruzzo:	θ	45,00	[°]
Cotangente dell'angolo θ :	$\cot(\theta)$	1,00	
Inclinazione dell'armatura trasversale rispetto all'asse della trave:	α	90,00	[°]
Numero di bracci dell'armatura trasversale:	n	2,00	
Passo longitudinale delle armature trasversali:	s	20,00	[cm]
Diametro dell'armatura trasversale:	\varnothing_{trav}	12,00	[mm]
Area della singola barra:	A_{barra}	1,13	[cm ²]
Area totale dell'armatura trasversale:	A_{tot}	11,30	[cm ² /m]

VERIFICA ALLO S.L.U. PER TAGLIO

La resistenza di calcolo a "taglio trazione" viene valutata mediante la seguente relazione - D.M. 17.01.2018 [4.1.27]:

$$V_{Rsd} = 0,9 \cdot d \cdot \frac{A_{sw}}{s} \cdot f_{yd} \cdot [\cot(\alpha) + \cot(\theta)] \cdot \sin(\alpha)$$

La resistenza di calcolo a "taglio compressione" viene valutata mediante la seguente relazione - D.M. 17.01.2018 [4.1.28]:

$$V_{Rcd} = 0,9 \cdot d \cdot b_w \cdot \alpha_c \cdot f_{cd}' \cdot \frac{[\cot(\alpha) + \cot(\theta)]}{[1 + \cot^2(\theta)]}$$

Larghezza minima della sezione:	b_w	106,35	[cm]
Resistenza a compressione ridotta del calcestruzzo:	f_{yd}	7,06	[N/mm ²]
Tensione media di compressione nella sezione:	σ_{cp}	0,00	[N/mm ²]
Coefficiente maggiorativo α_c :	α_c	1,00	
RESISTENZA DI CALCOLO A "TAGLIO TRAZIONE"	V_{Rsd}	399,35	[kN]
RESISTENZA DI CALCOLO A "TAGLIO COMPRESSIONE"	V_{Rcd}	3388,16	[kN]
AZIONE TAGLIANTE RESISTENTE DELLA SEZIONE:	$V_{R,d}$	399,35	[kN]
COEFFICIENTE DI SICUREZZA:	$F_s = V_{R,d}/V_{S,d}$	2,30	

LA VERIFICA RISULTA POSITIVA.

19 PALI DI FONDAZIONE – VERIFICHE GEOTECNICHE

19.1 FORMULAZIONI ADOTTATE PER LA VERIFICA DEL CARICO LIMITE ULTIMO

La stima della capacità portante per carico verticale di un palo isolato Q_{LIM} mediante formule statiche è ottenuta valutando i massimi mobilizzabili, in condizioni di equilibrio limite, della resistenza laterale Q_S e di quella di punta Q_P :

$$Q_{LIM} + W_P = Q_S + Q_P$$

essendo W_P il peso proprio del palo.

Si fanno le seguenti ipotesi:

- il carico limite del sistema palo – terreno è condizionato dalla resistenza del terreno e non da quella del palo;
- il palo è un corpo cilindrico rigido;
- i termini di capacità portante per attrito e/o aderenza laterale Q_S e di capacità portante di punta Q_P non si influenzano reciprocamente e possono essere determinati separatamente.

19.1.1 PALO IN TERRENO COESIVO SATURO

Stima della capacità portante laterale Q_S

La capacità portante per aderenza e/o per attrito laterale Q_S per un palo di diametro D e lunghezza L è per definizione:

$$Q_S = \pi \cdot D \cdot \int_0^L \tau_s \cdot dz$$

Si assume che le tensioni tangenziali limite siano una quota parte della resistenza a taglio non drenata originaria del terreno indisturbato:

$$\tau_s = \alpha \cdot c_u$$

In cui α è un coefficiente empirico di aderenza che dipende dal tipo di terreno, dalla resistenza al taglio non drenata del terreno indisturbato, dal metodo di costruzione del palo, dal tempo, dalla profondità e dal cedimento del palo.

Per la valutazione del coefficiente α per i pali trivellati si assume la seguente formulazione con c_u espresso in [kPa] (Viggiani, 1999):

- $c_u < 25 \rightarrow \alpha = 0,70$
- $25 < c_u < 70 \rightarrow \alpha = 0,70 - 0,08 \cdot (c_u - 25)$
- $70 < c_u \rightarrow \alpha = 0,35$

Stima della capacità portante di punta Q_P

Per la stima della capacità portante di punta Q_P si esegue un'analisi in condizioni non drenate, in termini di tensioni totali. L'equazione di riferimento è formalmente identica a quella della capacità portante di fondazioni superficiali su terreno coesivo in condizioni non drenate:

$$Q_P = A_P \cdot q_P = A_P \cdot (c_u \cdot N_c + \sigma_{v0,P})$$

in cui:

- A_P è l'area di base del palo;
- q_P è la capacità portante unitaria;
- c_u è la resistenza al taglio in condizioni non drenate del terreno alla profondità della base del palo;
- $\sigma_{v0,P}$ è la tensione verticale totale alla punta;
- N_c è il fattore di capacità portante, il cui valore è assunto pari a **9,00**.

19.1.2 PALO IN TERRENO INCOERENTE

Nel caso di pali in terreni incoerenti, e quindi a elevata permeabilità, l'analisi è svolta sempre con riferimento alle condizioni drenate e quindi in termini di tensioni efficaci.

Stima della capacità portante laterale Q_S

La capacità portante per aderenza e/o per attrito laterale per un palo di diametro D e lunghezza L è per definizione:

$$Q_S = \pi \cdot D \cdot \int_0^L \tau_s \cdot dz$$

Si assume che le sovrappressioni interstiziali che si generano durante la messa in opera del palo si siano dissipate al momento di applicazione del carico e che pertanto la tensione tangenziale limite possa essere valutata, con riferimento alle tensioni efficaci, nel modo seguente:

$$\tau_s = \sigma'_h \cdot \tan \delta = K \cdot \sigma'_{v0} \cdot \tan \delta$$

in cui:

- σ'_h è la tensione efficace orizzontale nel terreno a contatto con il palo;
- σ'_{v0} è la tensione efficace verticale iniziale prima della messa in opera del palo;
- K è un coefficiente di spinta, rapporto fra σ'_h e $\sigma'_{v0} \rightarrow K = 1 - \text{sen}(\varphi')$
- $\tan \delta$ è il coefficiente di attrito palo – terreno $\rightarrow \mu = \tan \delta = \tan(\varphi')$

Stima della capacità portante di punta Q_P

Per la stima della capacità portante di punta Q_P dei pali in terreni incoerenti è stimata con l'equazione:

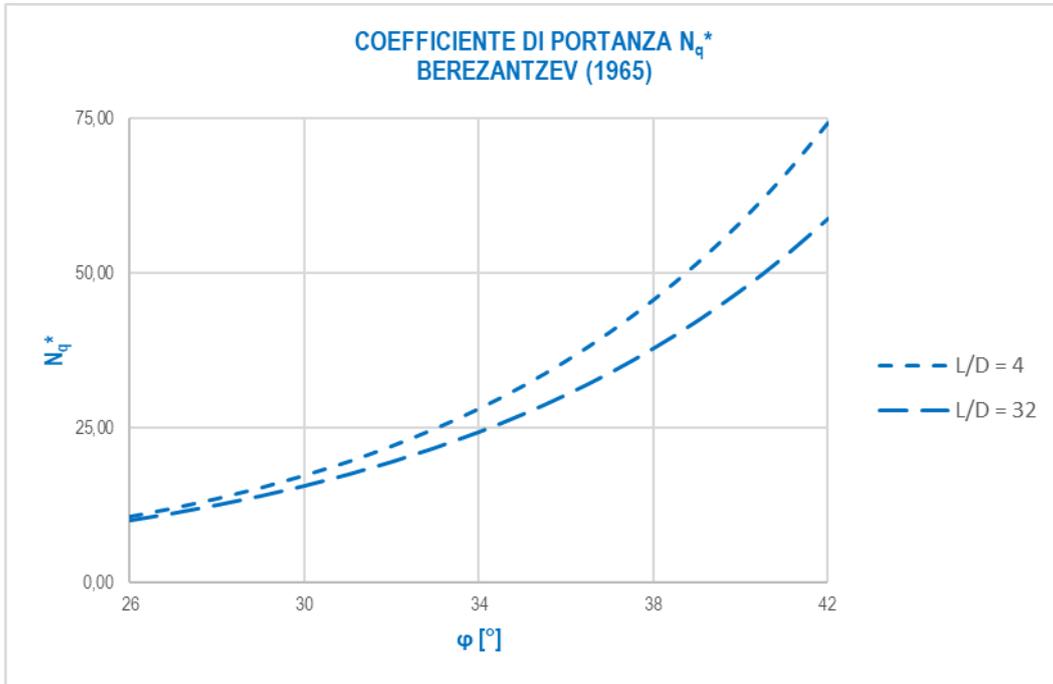
$$Q_P = A_P \cdot q_P = A_P \cdot \sigma'_{v0,P} \cdot N_q$$

in cui:

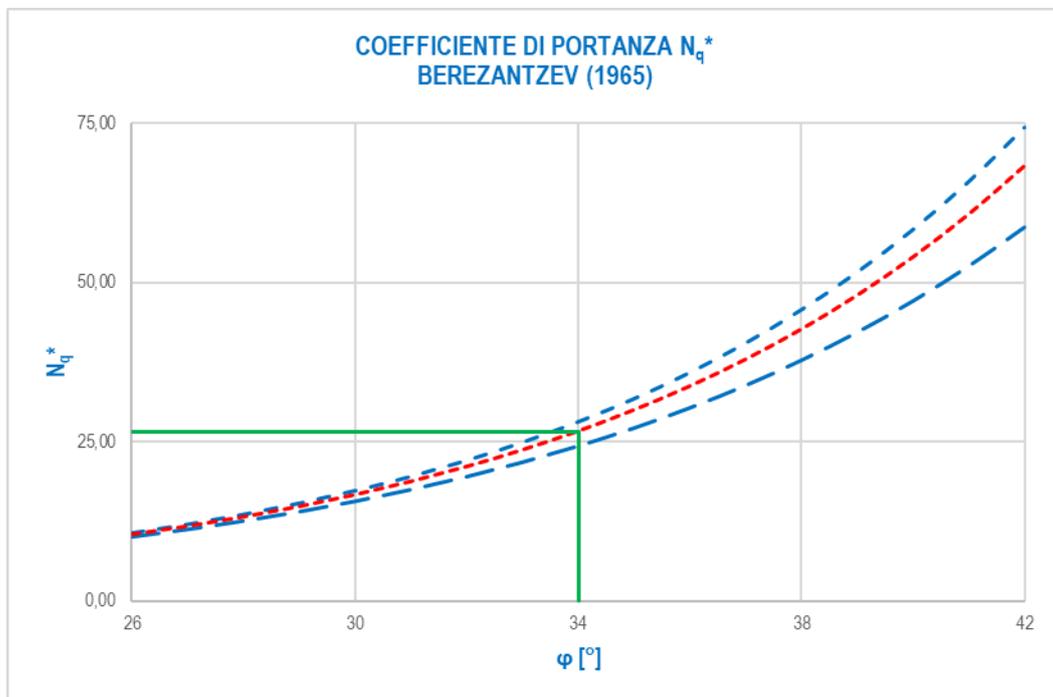
- A_P è l'area di base del palo;
- q_P è la capacità portante unitaria;
- $\sigma_{v0,P}$ è la tensione verticale totale alla punta;
- N_q è il fattore di capacità portante.

19.2 VALUTAZIONE DEL COEFFICIENTE DI CAPACITÀ PORTANTE ALLA PUNTA N_q

Il fattore di capacità portante N_q è definito mediante il metodo di Berezantzev “ridotto” (1965), in funzione al valore dell’angolo di attrito del terreno in corrispondenza della base del palo e del rapporto tra lunghezza del palo L e diametro del palo D . Il valore di N_q^* è estrapolabile dal seguente abaco (per valori intermedi si procede mediante interpolazione lineare):



Considerato un terreno alla base con angolo di attrito pari a $34,00^\circ$ e un rapporto $L/D = 18,00/1,20 = 15,00$, è stato determinato un valore del coefficiente di portanza alla punta pari a $N_q^* = 26,13$.



Considerato l’utilizzo del metodo di Berezantzev “ridotto” per i pali di grande diametro (cautelativo), non è stata presa in considerazione la correlazione di Kishida per i pali trivellati.

19.3 VERIFICHE DI PORTANZA VERTICALE (CARICO LIMITE ULTIMO) E LATERALE DEL PALO

Le verifiche geotecniche di carico limite ultimo e portanza laterale sono state condotte mediante il software CARL 12.0 (Aztec Informatica).

Le verifiche sono state condotte per le combinazioni allo Stato Limite Ultimo statiche e sismiche maggiormente gravose, considerando i seguenti carichi:

COMBINAZIONE	N_{sd} [kN]	V_{sd} [kN]
SLU - STR	2.028,53	173,73
SLV	1.100,69	135,95

Il peso proprio del palo è tenuto in conto in maniera automatica dal software di calcolo.

Richiami teorici

Determinazione della capacità portante

Il carico verticale che grava sul palo va confrontato con il valore di calcolo della resistenza verticale del palo stesso. Il problema che si pone, quindi, è quello di determinare la capacità portante del palo. Determinata la capacità portante, la resistenza di calcolo verticale del palo si ottiene applicando degli opportuni coefficienti di sicurezza.

La capacità portante di un palo viene valutata come somma di due contributi: portanza di base (o di punta) e portanza per attrito laterale lungo il fusto. Ciò si assume valida l'espressione:

$$Q_T = Q_P + Q_L - W_P$$

dove:

- Q_T Portanza totale del palo;
- Q_P Portanza di base del palo;
- Q_L Portanza per attrito laterale del palo;
- W_P Peso proprio del palo.

Le due componenti Q_P e Q_L sono calcolate in modo indipendente fra loro. Risulta molto difficoltoso, tranne che in poche situazioni, stabilire quanta parte del carico viene assorbita per attrito laterale e quanta per resistenza alla base.

Nel caso di pali soggetti a trazione la resistenza allo sfilamento vale:

$$Q_T = Q_L + W_P$$

Dalla capacità portante del palo si ricava il carico ammissibile del palo Q_A applicando degli opportuni coefficienti di sicurezza rispettivamente γ_b e γ_s .

I coefficienti γ_b e γ_s rappresentano rispettivamente i valori del coefficiente di sicurezza per la portanza di punta e quello per la portanza laterale.

Quindi nel caso di pali compressi abbiamo la seguente relazione:

$$Q_A = Q_P/\gamma_b + Q_L/\gamma_s - W_P$$

Nel caso invece di pali soggetti a sforzi di trazione abbiamo la seguente relazione:

$$Q_A = Q_L/\gamma_s + W_P$$

Capacità portante di punta

In generale la capacità portante di punta viene calcolata tramite l'espressione:

$$Q_P = A_P (c N_c + q_b N_q)$$

dove A_P è l'area portante efficace della punta del palo, c è la coesione, q_b è la pressione del terreno alla quota della punta del palo ed i coefficienti N_c e N_q sono i coefficienti delle formule della capacità portante corretti per tener conto degli effetti di profondità.

N_c ed N_q dipendono sia dalla geometria del palo che dalle caratteristiche del terreno angolo di attrito e coesione (ϕ e c).

Capacità portante per attrito laterale

La portanza laterale è data dall'integrale esteso a tutta la superficie laterale del palo delle tensioni tangenziali palo-terreno in condizioni limiti:

$$Q_L = \text{Int}(\tau_a) dS$$

dove τ_a è dato dalla nota relazione di Coulomb:

$$\tau_a = c_a + \sigma_h \operatorname{tg} \delta$$

dove c_a è l'adesione palo-terreno, δ è l'angolo di attrito palo-terreno, e σ_h è la tensione orizzontale alla generica profondità z . La tensione orizzontale σ_h è legata alla pressione verticale σ_v tramite il coefficiente di spinta K_s

$$\sigma_h = K_s \sigma_v$$

Indicando con C il perimetro e con L la lunghezza del palo abbiamo:

$$\operatorname{Int}^L (C(c_a + K_s \sigma_v \operatorname{tg} \delta) dz)$$

Analisi del palo soggetto a forze orizzontali (Portanza trasversale)

La resistenza limite laterale di un palo è determinata dal minimo valore fra il carico orizzontale necessario per produrre il collasso del terreno lungo il fusto del palo ed il carico orizzontale necessario per produrre la plasticizzazione del palo. Il primo meccanismo (plasticizzazione del terreno) si verifica nel caso di pali molto rigidi in terreni poco resistenti (meccanismo di palo corto) mentre il secondo meccanismo si verifica nel caso di pali aventi rigidezze non eccessive rispetto al terreno di infissione (meccanismo di palo lungo o intermedio). Nel modello di terreno alla Winkler il terreno viene schematizzato come una serie di molle elastiche indipendenti fra di loro. Le molle che schematizzano il terreno vengono caratterizzate tramite una costante di rigidità elastica, K_h , espressa in $\text{Kg/cm}^2/\text{cm}$ che rappresenta la pressione (in Kg/cm^2) che bisogna applicare per ottenere lo spostamento di 1 cm. La determinazione di questa costante può essere fatta o tramite prove di carico su piastra o mediante metodi analitici (convenzionali). La variazione della costante di Winkler con la profondità dipende dal tipo di terreno in cui il palo è immerso. Ad esempio nel caso di terreni coesivi in condizioni non drenate K_h assume un valore costante con la profondità mentre nel caso di terreni incoerenti la variazione di K_h è di tipo lineare (crescente con la profondità). In generale l'espressione di K_h assume una forma binomia del tipo:

$$K_h(z) = A + B z^n$$

Per l'analisi di pali caricati trasversalmente si utilizza il modello di Winkler. Il palo viene suddiviso in un determinato numero (100) di elementi tipo trave aventi area ed inerzia pari a quella della sezione trasversale del palo. In corrispondenza di ogni nodo di separazione fra i vari elementi viene inserita una molla orizzontale di opportuna rigidità che schematizza il terreno. Il comportamento delle molle che schematizzano il terreno non è infinitamente elastico ma è di tipo elastoplastico. La singola molla reagisce fino ad un valore limite di spostamento o di reazione; una volta che è stato superato tale limite la molla non offre ulteriori incrementi di resistenza (diagramma tipo elastoplastico perfetto). Indicando con d_y la lunghezza del tratto di influenza della molla, con D il diametro del palo la molla avrà una rigidità pari a:

$$K_m = d_y e D K_k$$

La resistenza limite del terreno rappresenta il valore limite di resistenza che il terreno può esplicare quando il palo è soggetto ad un carico orizzontale. La resistenza limite $p_u = p_u(z)$ dipende dalle caratteristiche del terreno e dalla geometria del palo. In terreni puramente coesivi ($c=c_u$, $\phi=0$) la resistenza cresce dal valore 0 in sommità fino ad un valore limite in corrispondenza di una profondità pari a circa 3 diametri. Il valore limite in tal caso è variabile fra 8 e 12 c_u . Nel caso di terreni dotati di attrito e coesione la resistenza limite ad una generica profondità z è rappresentata dalla relazione (Brinch Hansen):

$$P_u = q K_{pq} + c K_{pc}$$

dove:

D diametro del palo

q pressione geostatica alla profondità z

c coesione alla profondità z

K_{pq} , K_{pc} coefficienti funzione dell'angolo di attrito del terreno ϕ e del rapporto z/D .

Broms ha eseguito l'analisi considerando il caso sia di palo vincolato in testa che di palo libero immerso in un mezzo omogeneo. Nel caso di terreni coesivi Broms assume in questo caso un diagramma di resistenza nullo fino ad una profondità pari a $1,5D$ e poi valore costante pari a $9c_u D$.

Nel caso di terreni incoerenti Broms assume che la resistenza laterale sia variabile con la profondità dal valore 0 (in testa) fino al valore $3\sigma_v K_p D$ (alla base) essendo K_p il coefficiente di resistenza passiva espresso da $K_p = \tan^2(45^\circ + \phi/2)$.

Dati

Geometria della fondazione

Simbologia adottata

Descr	Descrizione del palo
Frm	Forma del palo ((C)=Costante, (R)=Rastremato)
X	Ascissa del baricentro del palo espressa in [m]
Y	Ordinata del baricentro del palo espressa in [m]
D	Diametro del palo espresso in [cm]
L	Lunghezza del palo espressa in [m]

Descr	Frm	X [m]	Y [m]	D [m]	L [m]
Palo 120	(C)	0,00	0,00	120,00	18,00

Materiali palo

Calcestruzzo

Tipo	Rck 250	
Resistenza caratteristica a compressione R_{ck}	250,00	[kg/cm ²]
Peso specifico	2500,00	[kg/mc]
Modulo elastico	306658,85	[kg/cm ²]
Coeff. di omogeneizzazione	15,00	

Acciaio

Tipo	B450C	
Tensione caratteristica di snervamento	4588,65	[kg/cm ²]

Coefficienti di sicurezza sui materiali

Coefficiente di sicurezza calcestruzzo	1.50
Fattore riduzione da resistenza cubica a cilindrica	0.83
Fattore di riduzione per carichi di lungo periodo	0.85
Coefficiente di sicurezza acciaio	1.15
Coefficiente di sicurezza sezione	1.00

Caratteristiche pali

Pali in c.a.
Armatura con ferri longitudinali e staffe
Tipo di palo TRIVELLATO
Contributo sia della portanza laterale sia della portanza di punta

Descrizione terreni e falda

Simbologia adottata

Descrizione	Descrizione terreno
γ	Peso di volume del terreno espresso in [kg/mc]
γ_{sat}	Peso di volume saturo del terreno espresso in [kg/mc]
ϕ	Angolo di attrito interno del terreno espresso in gradi
δ	Angolo di attrito palo-terreno espresso in gradi
c	Coesione del terreno espressa in [kg/cm ²]
ca	Adesione del terreno espressa in [kg/cm ²]
ϕ_{min} , ϕ_{med}	Angolo di attrito interno del terreno minimo e medio espresso in gradi
δ_{min} , δ_{med}	Angolo di attrito palo-terreno minimo e medio espresso in gradi
c_{min} , c_{med}	Coesione del terreno minima e media espressa in [kg/cm ²]
ca_{min} , ca_{med}	Adesione del terreno minima e media espressa in [kg/cm ²]

Parametri caratteristici

Descrizione	γ [kg/mc]	γ_{sat} [kg/mc]	ϕ [°]	δ [°]	c [kg/cm ²]	ca [kg/cm ²]
L5	1850,0	1850,0	22,00	22,00	0,000	0,000
S1	1900,0	1900,0	34,00	34,00	0,000	0,000

RELAZIONE DI CALCOLO PASSERELLA PEDONALE

Descrizione	γ [kg/mc]	γ_{sat} [kg/mc]	ϕ [°]	δ [°]	c [kg/cm ^q]	ca [kg/cm ^q]
G3	1850,0	1850,0	30,90	30,90	0,000	0,000

Parametri minimi

Descrizione	ϕ_{min} [°]	δ_{min} [°]	c _{min} [kg/cm ^q]	ca _{min} [kg/cm ^q]
L5	21,99	21,99	0,000	0,000
S1	33,99	33,99	0,000	0,000
G3	30,89	30,89	0,000	0,000

Parametri medi

Descrizione	ϕ_{med} [°]	δ_{med} [°]	c _{med} [kg/cm ^q]	ca _{med} [kg/cm ^q]
L5	22,00	22,00	0,000	0,000
S1	34,00	34,00	0,000	0,000
G3	30,90	30,90	0,000	0,000

Falda

Profondità dal piano di posa 2,50 [m]

Descrizione stratigrafia

Simbologia adottata

- N Identificativo strato
- Z1 Quota dello strato in corrispondenza del punto di sondaggio n°1 espressa in [m]
- Z2 Quota dello strato in corrispondenza del punto di sondaggio n°2 espressa in [m]
- Z3 Quota dello strato in corrispondenza del punto di sondaggio n°3 espressa in [m]
- Terreno Terreno dello strato
- Kw Costante di Winkler espressa in Kg/cm²/cm
- Ks Coefficiente di spinta
- α Coefficiente di espansione laterale

n°	Z1 [m]	Z2 [m]	Z3 [m]	Terreno	Kw [kg/cm ^q /cm]	Ks	α
1	-0,7	-0,7	-2,0	G3	0.02	0.49	1.00
2	-2,2	-2,2	-2,2	L5	0.03	0.63	1.00
3	-2,5	-2,5	-2,5	G3	0.13	0.49	1.00
4	-9,9	-9,9	-9,9	G3	0.25	0.49	1.00
5	-30,0	-30,0	-30,0	S1	0.57	0.44	1.00

Normativa

N.T.C. 2018 - Approccio 2

Simbologia adottata

- γ_{Gsfav} Coefficiente parziale sfavorevole sulle azioni permanenti
- γ_{Gfav} Coefficiente parziale favorevole sulle azioni permanenti
- γ_{Qsfav} Coefficiente parziale sfavorevole sulle azioni variabili
- γ_{Qfav} Coefficiente parziale favorevole sulle azioni variabili
- γ_{tan}' Coefficiente parziale di riduzione dell'angolo di attrito drenato
- γ_c' Coefficiente parziale di riduzione della coesione drenata
- γ_{cu} Coefficiente parziale di riduzione della coesione non drenata
- γ_{qu} Coefficiente parziale di riduzione del carico ultimo
- γ_γ Coefficiente parziale di riduzione della resistenza a compressione uniaxiale delle rocce

Coefficienti parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni:

Carichi	Effetto		Statici		Sismici	
			A1	A2	A1	A2
Permanenti	Favorevole	γ_{Gfav}	1.00	1.00	1.00	1.00
Permanenti	Sfavorevole	γ_{Gsfav}	1.30	1.00	1.00	1.00
Variabili	Favorevole	γ_{Qfav}	0.00	0.00	0.00	0.00
Variabili	Sfavorevole	γ_{Qsfav}	1.50	1.30	1.00	1.00

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

Parametri		Statici		Sismici	
		M1	M2	M1	M2
Tangente dell'angolo di attrito	γ_{tan}'	1.00	1.25	1.00	1.25
Coesione efficace	γ_c'	1.00	1.25	1.00	1.25
Resistenza non drenata	γ_{cu}	1.00	1.40	1.00	1.40
Resistenza a compressione uniaxiale	γ_{qu}	1.00	1.60	1.00	1.60
Peso dell'unità di volume	γ_γ	1.00	1.00	1.00	1.00

PALI DI FONDAZIONE

CARICHI VERTICALI. Coefficienti parziali γ_R per le verifiche dei pali

Pali trivellati

		R3
Punta	γ_b	1.35
Laterale compressione	γ_s	1.15
Totale compressione	γ_t	1.30
Laterale trazione	γ_{st}	1.25

CARICHI TRASVERSALI. Coefficienti parziali γ_T per le verifiche dei pali.

		R3
	γ_T	1.30

Coefficienti di riduzione ξ per la determinazione della resistenza caratteristica dei pali

Numero di verticali indagate 1 $\xi_3=1.70$ $\xi_4=1.70$

Condizioni di carico

Simbologia e convenzioni di segno adottate

Carichi verticali positivi verso il basso.

Carichi orizzontali positivi verso sinistra.

Momento positivo senso antiorario.

f_{nd} Indice della fondazione

N_{TOT} Sforzo normale totale espressa in [kg]

M_{YTOT} Momento in direzione Y espresso in [kgm]

T_{TOT} Forza di taglio espressa in [kg]

Condizione n° 1 - Condizione n° 1 - VARIABILE

Fondazione	N_{TOT} [kg]	M_{YTOT} [kgm]	T_{XTOT} [kg]
Palo 120	202853,0	0,0	17373,0

Condizione n° 2 - Condizione n° 2 - PERMANENTE

Fondazione	N_{TOT} [kg]	M_{YTOT} [kgm]	T_{XTOT} [kg]
Palo 120	110069,0	0,0	13595,0

Descrizione combinazioni di carico

Simbologia adottata

γ Coefficiente di partecipazione della condizione

Ψ Coefficiente di combinazione della condizione

Combinazione n° 1 - STR - A1-M1-R3

Cond	γ	Ψ
Condizione n° 1	1.00	1.00

Combinazione n° 2 - STR - A1-M1-R3

Cond	γ	Ψ
Condizione n° 2	1.00	1.00

Opzioni di calcolo

Analisi in condizioni drenate

Verifica della portanza assiale

Il metodo utilizzato per il calcolo della portanza verticale è: Berezantzev ridotto.

L'andamento della pressione verticale σ_v con la profondità, per il calcolo della portanza di punta, è stata definita come: Pressione geostatica.

Verifica della portanza trasversale

Costante di Winkler orizzontale definita da STRATO

Criterio di rottura palo-terreno: Pressione limite (Pressione passiva con moltiplicatore = 3.00)

Risultati

Verifica della portanza assiale

Simbologia adottata

cmb Identificativo della combinazione
 Nc, Nq Fattori di capacità portante
 Pl_{min}, Pl_{med} Portanza laterale minima e media espressa in [kg]
 Pp_{min}, Pp_{med} Portanza di punta minima e media espressa in [kg]
 Pd Portanza di progetto espressa in [kg]
 N Scarico verticale in testa al palo espresso in [kg]
 η Coeff. di sicurezza per carichi verticali

cmb	Nc	Nq
1	37.26	26.13
2	37.26	26.13

cmb	Pl _{med} [kg]	Pp _{med} [kg]	Pl _{min} [kg]	Pp _{min} [kg]	Wp [kg]	Pd [kg]	N [kg]	η
1	201092	538130	201015	537508	50894	286135	202853	1.411
2	201092	538130	201015	537508	50894	286135	110069	2.600

Verifica della portanza trasversale

Simbologia adottata

cmb Identificativo della combinazione
 Tu Taglio resistente ultimo in testa al palo, espresso in [kg]
 Tx Taglio agente in testa al palo, espresso in [kg]
 η=Tu/Tx Coeff. di sicurezza per carichi orizzontali

cmb	Tu [kg]	T [kg]	η
1	26017	17373	1,498
2	26010	13595	1,913

Spostamenti e pressioni

Simbologia adottata

Nr. Identificativo sezione palo
 Y ordinata palo espressa in [cm]
 Ue spostamento espresso in [cm]
 Pe pressione espressa in [kg/cm²]

Combinazione n° 1

n°	Y [m]	Ue [cm]	Pe [kg/cm ²]	n°	Y [m]	Ue [cm]	Pe [kg/cm ²]	n°	Y [m]	Ue [cm]	Pe [kg/cm ²]
1	0,00	0,9892	0,000	2	0,18	0,9888	0,020	3	0,36	0,9874	0,020
4	0,54	0,9851	0,020	5	0,72	0,9820	0,027	6	0,90	0,9780	0,026
7	1,08	0,9733	0,026	8	1,26	0,9678	0,026	9	1,44	0,9616	0,026
10	1,62	0,9547	0,026	11	1,80	0,9472	0,026	12	1,98	0,9390	0,025
13	2,16	0,9302	0,025	14	2,34	0,9208	0,122	15	2,52	0,9110	0,229
16	2,70	0,9006	0,226	17	2,88	0,8897	0,223	18	3,06	0,8784	0,220
19	3,24	0,8667	0,218	20	3,42	0,8546	0,214	21	3,60	0,8421	0,211
22	3,78	0,8293	0,208	23	3,96	0,8162	0,205	24	4,14	0,8028	0,201
25	4,32	0,7891	0,198	26	4,50	0,7752	0,195	27	4,68	0,7610	0,191
28	4,86	0,7467	0,187	29	5,04	0,7321	0,184	30	5,22	0,7174	0,180
31	5,40	0,7026	0,176	32	5,58	0,6876	0,173	33	5,76	0,6725	0,169
34	5,94	0,6573	0,165	35	6,12	0,6421	0,161	36	6,30	0,6268	0,157
37	6,48	0,6114	0,153	38	6,66	0,5960	0,150	39	6,84	0,5805	0,146
40	7,02	0,5651	0,142	41	7,20	0,5496	0,138	42	7,38	0,5342	0,134
43	7,56	0,5188	0,130	44	7,74	0,5034	0,126	45	7,92	0,4880	0,122
46	8,10	0,4727	0,119	47	8,28	0,4575	0,115	48	8,46	0,4423	0,111
49	8,64	0,4272	0,107	50	8,82	0,4122	0,103	51	9,00	0,3973	0,100
52	9,18	0,3824	0,096	53	9,36	0,3677	0,092	54	9,54	0,3530	0,089
55	9,72	0,3385	0,085	56	9,90	0,3241	0,183	57	10,08	0,3098	0,175
58	10,26	0,2956	0,167	59	10,44	0,2816	0,159	60	10,62	0,2676	0,151
61	10,80	0,2538	0,144	62	10,98	0,2402	0,136	63	11,16	0,2266	0,128
64	11,34	0,2132	0,121	65	11,52	0,1999	0,113	66	11,70	0,1868	0,106
67	11,88	0,1738	0,098	68	12,06	0,1609	0,091	69	12,24	0,1481	0,084
70	12,42	0,1354	0,077	71	12,60	0,1229	0,070	72	12,78	0,1105	0,063
73	12,96	0,0982	0,056	74	13,14	0,0859	0,049	75	13,32	0,0738	0,042

RELAZIONE DI CALCOLO PASSERELLA PEDONALE

n°	Y	Ue	Pe	n°	Y	Ue	Pe	n°	Y	Ue	Pe
	[m]	[cm]	[kg/cmq]		[m]	[cm]	[kg/cmq]		[m]	[cm]	[kg/cmq]
76	13,50	0,0618	0,035	77	13,68	0,0499	0,028	78	13,86	0,0380	0,022
79	14,04	0,0263	0,015	80	14,22	0,0146	0,008	81	14,40	0,0030	0,002
82	14,58	-0,0085	-0,005	83	14,76	-0,0200	-0,011	84	14,94	-0,0314	-0,018
85	15,12	-0,0428	-0,024	86	15,30	-0,0541	-0,031	87	15,48	-0,0654	-0,037
88	15,66	-0,0766	-0,043	89	15,84	-0,0878	-0,050	90	16,02	-0,0990	-0,056
91	16,20	-0,1102	-0,062	92	16,38	-0,1213	-0,069	93	16,56	-0,1324	-0,075
94	16,74	-0,1435	-0,081	95	16,92	-0,1546	-0,088	96	17,10	-0,1657	-0,094
97	17,28	-0,1768	-0,100	98	17,46	-0,1878	-0,106	99	17,64	-0,1989	-0,113
100	17,82	-0,2100	-0,119	101	18,00	-0,2210	-0,125	102			

Combinazione n° 2

n°	Y	Ue	Pe	n°	Y	Ue	Pe	n°	Y	Ue	Pe
	[m]	[cm]	[kg/cmq]		[m]	[cm]	[kg/cmq]		[m]	[cm]	[kg/cmq]
1	0,00	0,7741	0,000	2	0,18	0,7737	0,015	3	0,36	0,7726	0,015
4	0,54	0,7709	0,015	5	0,72	0,7684	0,021	6	0,90	0,7653	0,021
7	1,08	0,7616	0,021	8	1,26	0,7574	0,020	9	1,44	0,7525	0,020
10	1,62	0,7471	0,020	11	1,80	0,7412	0,020	12	1,98	0,7348	0,020
13	2,16	0,7279	0,020	14	2,34	0,7206	0,095	15	2,52	0,7129	0,179
16	2,70	0,7047	0,177	17	2,88	0,6962	0,175	18	3,06	0,6874	0,173
19	3,24	0,6782	0,170	20	3,42	0,6687	0,168	21	3,60	0,6590	0,165
22	3,78	0,6490	0,163	23	3,96	0,6387	0,160	24	4,14	0,6282	0,158
25	4,32	0,6175	0,155	26	4,50	0,6066	0,152	27	4,68	0,5955	0,149
28	4,86	0,5843	0,147	29	5,04	0,5729	0,144	30	5,22	0,5614	0,141
31	5,40	0,5498	0,138	32	5,58	0,5381	0,135	33	5,76	0,5263	0,132
34	5,94	0,5144	0,129	35	6,12	0,5025	0,126	36	6,30	0,4905	0,123
37	6,48	0,4784	0,120	38	6,66	0,4664	0,117	39	6,84	0,4543	0,114
40	7,02	0,4422	0,111	41	7,20	0,4301	0,108	42	7,38	0,4180	0,105
43	7,56	0,4060	0,102	44	7,74	0,3939	0,099	45	7,92	0,3819	0,096
46	8,10	0,3699	0,093	47	8,28	0,3580	0,090	48	8,46	0,3461	0,087
49	8,64	0,3343	0,084	50	8,82	0,3226	0,081	51	9,00	0,3109	0,078
52	9,18	0,2993	0,075	53	9,36	0,2877	0,072	54	9,54	0,2763	0,069
55	9,72	0,2649	0,066	56	9,90	0,2536	0,144	57	10,08	0,2424	0,137
58	10,26	0,2313	0,131	59	10,44	0,2203	0,125	60	10,62	0,2094	0,119
61	10,80	0,1986	0,112	62	10,98	0,1879	0,106	63	11,16	0,1773	0,100
64	11,34	0,1669	0,094	65	11,52	0,1565	0,089	66	11,70	0,1462	0,083
67	11,88	0,1360	0,077	68	12,06	0,1259	0,071	69	12,24	0,1159	0,066
70	12,42	0,1060	0,060	71	12,60	0,0962	0,054	72	12,78	0,0865	0,049
73	12,96	0,0768	0,043	74	13,14	0,0673	0,038	75	13,32	0,0578	0,033
76	13,50	0,0484	0,027	77	13,68	0,0390	0,022	78	13,86	0,0298	0,017
79	14,04	0,0206	0,012	80	14,22	0,0114	0,006	81	14,40	0,0024	0,001
82	14,58	-0,0067	-0,004	83	14,76	-0,0157	-0,009	84	14,94	-0,0246	-0,014
85	15,12	-0,0335	-0,019	86	15,30	-0,0423	-0,024	87	15,48	-0,0512	-0,029
88	15,66	-0,0600	-0,034	89	15,84	-0,0687	-0,039	90	16,02	-0,0775	-0,044
91	16,20	-0,0862	-0,049	92	16,38	-0,0949	-0,054	93	16,56	-0,1036	-0,059
94	16,74	-0,1123	-0,064	95	16,92	-0,1210	-0,068	96	17,10	-0,1297	-0,073
97	17,28	-0,1383	-0,078	98	17,46	-0,1470	-0,083	99	17,64	-0,1556	-0,088
100	17,82	-0,1643	-0,093	101	18,00	-0,1730	-0,098	102			

Spostamenti e pressioni limiti

Simbologia adottata

- Nr. Identificativo sezione palo
- Y ordinata palo espressa in [cm]
- Ur spostamento limite espresso in [cm]
- Pr pressione limite espressa in [kg/cmq]

n°	Y	Ur	Pr	n°	Y	Ur	Pr	n°	Y	Ur	Pr
	[m]	[cm]	[kg/cmq]		[m]	[cm]	[kg/cmq]		[m]	[cm]	[kg/cmq]
1	0,00	1,4819	0,000	2	0,18	1,4812	0,030	3	0,36	1,4791	0,030
4	0,54	1,4757	0,030	5	0,72	1,4710	0,040	6	0,90	1,4651	0,040
7	1,08	1,4580	0,039	8	1,26	1,4498	0,039	9	1,44	1,4405	0,039
10	1,62	1,4301	0,039	11	1,80	1,4188	0,038	12	1,98	1,4065	0,038
13	2,16	1,3933	0,038	14	2,34	1,3793	0,182	15	2,52	1,3645	0,342
16	2,70	1,3489	0,339	17	2,88	1,3327	0,334	18	3,06	1,3157	0,330
19	3,24	1,2982	0,326	20	3,42	1,2800	0,321	21	3,60	1,2613	0,317
22	3,78	1,2421	0,312	23	3,96	1,2225	0,307	24	4,14	1,2024	0,302
25	4,32	1,1819	0,297	26	4,50	1,1610	0,291	27	4,68	1,1398	0,286
28	4,86	1,1183	0,281	29	5,04	1,0965	0,275	30	5,22	1,0745	0,270
31	5,40	1,0523	0,264	32	5,58	1,0298	0,258	33	5,76	1,0072	0,253
34	5,94	0,9845	0,247	35	6,12	0,9616	0,241	36	6,30	0,9387	0,236
37	6,48	0,9157	0,230	38	6,66	0,8926	0,224	39	6,84	0,8694	0,218
40	7,02	0,8463	0,212	41	7,20	0,8232	0,207	42	7,38	0,8000	0,201
43	7,56	0,7769	0,195	44	7,74	0,7539	0,189	45	7,92	0,7309	0,183
46	8,10	0,7080	0,178	47	8,28	0,6851	0,172	48	8,46	0,6624	0,166

n°	Y	Ur	Pr	n°	Y	Ur	Pr	n°	Y	Ur	Pr
	[m]	[cm]	[kg/cmq]		[m]	[cm]	[kg/cmq]		[m]	[cm]	[kg/cmq]
49	8,64	0,6398	0,161	50	8,82	0,6173	0,155	51	9,00	0,5949	0,149
52	9,18	0,5727	0,144	53	9,36	0,5506	0,138	54	9,54	0,5287	0,133
55	9,72	0,5069	0,127	56	9,90	0,4853	0,275	57	10,08	0,4639	0,263
58	10,26	0,4427	0,251	59	10,44	0,4216	0,239	60	10,62	0,4008	0,227
61	10,80	0,3801	0,215	62	10,98	0,3596	0,204	63	11,16	0,3394	0,192
64	11,34	0,3193	0,181	65	11,52	0,2994	0,169	66	11,70	0,2797	0,158
67	11,88	0,2602	0,147	68	12,06	0,2409	0,136	69	12,24	0,2217	0,126
70	12,42	0,2028	0,115	71	12,60	0,1840	0,104	72	12,78	0,1654	0,094
73	12,96	0,1469	0,083	74	13,14	0,1287	0,073	75	13,32	0,1105	0,063
76	13,50	0,0925	0,052	77	13,68	0,0747	0,042	78	13,86	0,0569	0,032
79	14,04	0,0393	0,022	80	14,22	0,0218	0,012	81	14,40	0,0044	0,003
82	14,58	-0,0128	-0,007	83	14,76	-0,0300	-0,017	84	14,94	-0,0471	-0,027
85	15,12	-0,0642	-0,036	86	15,30	-0,0811	-0,046	87	15,48	-0,0980	-0,055
88	15,66	-0,1148	-0,065	89	15,84	-0,1316	-0,074	90	16,02	-0,1484	-0,084
91	16,20	-0,1651	-0,093	92	16,38	-0,1817	-0,103	93	16,56	-0,1984	-0,112
94	16,74	-0,2150	-0,122	95	16,92	-0,2316	-0,131	96	17,10	-0,2482	-0,140
97	17,28	-0,2648	-0,150	98	17,46	-0,2814	-0,159	99	17,64	-0,2979	-0,169
100	17,82	-0,3145	-0,178	101	18,00	-0,3311	-0,187	102			

Di seguito sono riepilogati i coefficienti di sicurezza delle verifiche geotecniche desunti dal software di calcolo relativamente alle diverse combinazioni di carico considerate:

COMBINAZIONE	CARICO LIMITE	PORTANZA LATERALE
SLU - STR	1,411	1,498
SLV	2,600	1,913

19.4 VALUTAZIONE DELL'EFFICIENZA DEI PALI IN GRUPPO

Poiché l'interasse tra i pali di fondazione è inferiore a 3 volte il diametro dei pali stessi ($i = 2,40 \text{ m} < 3 \cdot d = 3,60 \text{ m}$) si procede di seguito alla valutazione dell'efficienza dei pali in gruppo mediante la formulazione di Converse – Labarre:

$$E_g = 1 - \theta \cdot \frac{(n-1) \cdot m + (m-1) \cdot n}{90 \cdot m \cdot n}$$

dove:

- $m \rightarrow n$. di colonne di pali
- $n \rightarrow n$. di righe di pali
- $\theta = \arctan(D/s)$ espresso in gradi
- $D \rightarrow$ diametro del palo
- $S \rightarrow$ interasse tra i pali

Sul singolo concio del muro si ha:

- $m = 3$
- $n = 2$
- $\theta = \arctan(120/240)$
- $D = 120 \text{ cm}$
- $S = 240 \text{ cm}$

Si ottiene pertanto un'efficienza dei pali in gruppo pari a:

$E_g = 0,76$

Applicando tale valore ai coefficienti di sicurezza a carico limite ultimo si ottiene:

COMBINAZIONE	CARICO LIMITE	PORTANZA LATERALE
SLU - STR	1,072	1,138
SLV	1,976	1,454

In tutti i casi il coefficiente di sicurezza finale risulta comunque superiore all'unità.

19.5 VALIDAZIONE MANUALE DEI RISULTATI DEL SOFTWARE

Nella tabella successiva è riportata la determinazione della portanza laterale caratteristica del palo di fondazione:

Diametro del palo	1,20	[m]
Lunghezza del palo	18,00	[m]
Quota di falda	2,50	[m]
Pressione al piano di posa della zattera di fondazione	0,00	[kN/m ²]

z [m]	v [kN/m ²]	v' [kN/m ²]	v _w [kN/m ²]	σ _v [kN/m ²]	σ _w [kN/m ²]	σ' _v [kN/m ²]	φ [°]	K = 1-sen(φ)	μ=tan(δ)=tan(φ)	T _s [kN/m ²]	T _{s,media} [kN/m ²]	R _{L,k} [kN]
0,00	18,50	18,50	0,00	0,00	0,00	0,00	30,90	0,486	0,598	0,00	0,00	0,00
0,70	18,50	18,50	0,00	12,95	0,00	12,95	30,90	0,486	0,598	3,77	1,89	4,97
1,00	18,50	18,50	0,00	18,50	0,00	18,50	22,00	0,625	0,404	4,67	4,22	9,75
2,00	18,50	18,50	0,00	37,00	0,00	37,00	22,00	0,625	0,404	9,35	7,01	36,18
2,20	18,50	18,50	0,00	40,70	0,00	40,70	22,00	0,625	0,404	10,28	9,82	43,59
2,50	18,50	8,50	10,00	46,25	3,00	43,25	30,90	0,486	0,598	12,59	11,44	56,52
3,00	18,50	8,50	10,00	55,50	8,00	47,50	30,90	0,486	0,598	13,83	13,21	81,42
4,00	18,50	8,50	10,00	74,00	18,00	56,00	30,90	0,486	0,598	16,30	15,07	138,22
5,00	18,50	8,50	10,00	92,50	28,00	64,50	30,90	0,486	0,598	18,78	17,54	204,35
6,00	18,50	8,50	10,00	111,00	38,00	73,00	30,90	0,486	0,598	21,25	20,02	279,81
7,00	18,50	8,50	10,00	129,50	48,00	81,50	30,90	0,486	0,598	23,73	22,49	364,60
7,05	18,50	8,50	10,00	130,43	48,50	81,93	30,90	0,486	0,598	23,85	23,79	369,08
8,00	18,50	8,50	10,00	148,00	58,00	90,00	30,90	0,486	0,598	26,20	25,03	458,71
9,00	18,50	8,50	10,00	166,50	68,00	98,50	30,90	0,486	0,598	28,68	27,44	562,16
9,85	18,50	8,50	10,00	182,23	76,50	105,73	30,90	0,486	0,598	30,78	29,73	657,42
10,00	19,00	9,00	10,00	185,08	78,00	107,08	34,00	0,441	0,675	31,84	31,31	675,13
11,00	19,00	9,00	10,00	204,08	88,00	116,08	34,00	0,441	0,675	34,51	33,17	800,19
12,00	19,00	9,00	10,00	223,08	98,00	125,08	34,00	0,441	0,675	37,19	35,85	935,34
13,00	19,00	9,00	10,00	242,08	108,00	134,08	34,00	0,441	0,675	39,86	38,53	1.080,58
14,00	19,00	9,00	10,00	261,08	118,00	143,08	34,00	0,441	0,675	42,54	41,20	1.235,91
15,00	19,00	9,00	10,00	280,08	128,00	152,08	34,00	0,441	0,675	45,22	43,88	1.401,33
16,00	19,00	9,00	10,00	299,08	138,00	161,08	34,00	0,441	0,675	47,89	46,55	1.576,84
17,00	19,00	9,00	10,00	318,08	148,00	170,08	34,00	0,441	0,675	50,57	49,23	1.762,43
18,00	19,00	9,00	10,00	337,08	158,00	179,08	34,00	0,441	0,675	53,24	51,91	1.958,11

Il valore caratteristico della portanza laterale è risultato pari a $R_{L,k} = 1.958,11 \text{ kN}$.

Considerato:

- Coefficiente di portanza alla punta $N^*_q = 26,13$
- Pressione verticale efficace alla base $\sigma'_v = 282,28 \text{ kN/m}^2$

il valore caratteristico della portanza di punta risulta pari a:

$$R_{P,k} = \pi \times 1,20^2 / 4 \times 26,13 \times 179,08 = 5.292,08 \text{ kN}$$

Di seguito è riportato il form di output del software di calcolo recante la determinazione dei valori caratteristici della portanza laterale e di punta:

Dettagli risultati palo [comb 1] SLU - Approccio 2

Geometria palo
L = 18,00 m D = 120,00 cm

Portanza verticale
Pp min = 537508 kg Pp med = 538130 kg
Pl min = 201015 kg Pl med = 201092 kg
Wp = 50894 kg
Pd = 286135 kg N = 202853 kg η = 1,41

Coefficienti di capacità portante
Nc = 37,26 Nq = 26,13
N'c = 37,26 N'q = 26,13

Portanza trasversale
Tu = 26017 kg T = 17373 kg η = 1,50
Mu = 136839 kgm

Armatura palo (primo tratto)
Armatura: 16 φ 24 A = 72,38 cmq MuSez = 136839 kgm

Armatura palo (secondo tratto) - y =
Armatura: φ A = MuSez =

Cedimenti
w = 0,512 cm u = 0,989 cm

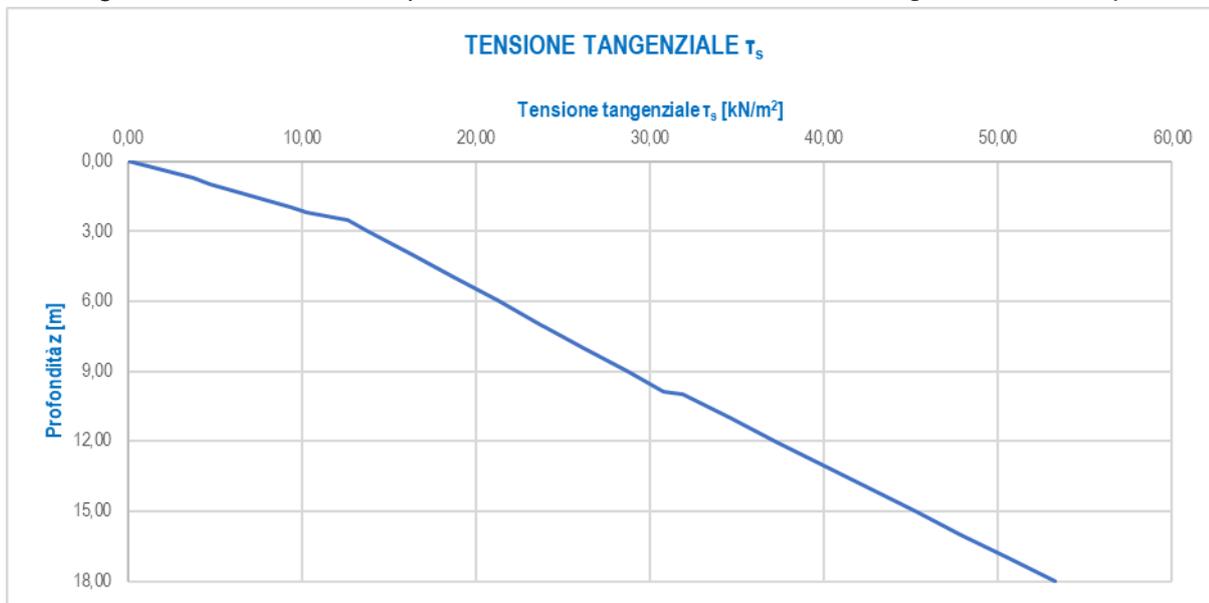
<< **1** >> Help

Risulta pertanto:

PORTANZA	SOFTWARE	VALIDAZIONE
di punta [kN]	5.381,30	5.292,08
laterale [kN]	2.010,92	1.958,11

I risultati risultano perfettamente confrontabili.

Nel diagramma successivo è riportato l'andamento della tensione tangenziale con la profondità:



La tensione tangenziale risulta sempre inferiore a **100,00 kPa**, nel rispetto dell'assunzione presente nel progetto definitivo.

19.6 CALCOLO DEI CEDIMENTI VERTICALI ALLO STATO LIMITE DI ESERCIZIO – COMBINAZIONE CARATTERISTICA

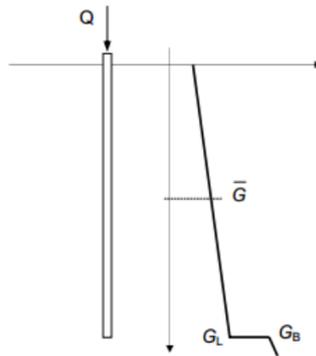
Il cedimento del palo per la combinazione maggiormente gravosa allo Stato Limite di Esercizio – Combinazione Caratteristica viene determinato mediante il metodo di Randolph e Worth di seguito descritto.

Il cedimento del singolo palo è determinato mediante la seguente relazione:

$$\frac{Q}{G_L \cdot r_0 \cdot w} = \left[\frac{4}{\eta \cdot (1-\nu)} + \frac{2 \cdot \pi}{\zeta} \cdot \rho \cdot \frac{L}{r_0} \cdot \frac{\tanh(\mu \cdot L)}{\mu \cdot L} \right] \cdot \left[1 + \frac{4}{\eta \cdot (1-\nu)} + \frac{1}{\pi \cdot L} \cdot \frac{L}{r_0} \cdot \frac{\tanh(\mu \cdot L)}{\mu \cdot L} \right]^{-1}$$

dove:

- Q = carico sul palo
- r_0 = raggio del palo
- w = cedimento del palo
- E_p = modulo elastico del calcestruzzo costituente il palo



- G_m = modulo di rigidezza trasversale media del terreno lungo lo sviluppo del palo
- G_L = modulo di rigidezza trasversale del terreno alla lunghezza L
- G_b = modulo di rigidezza trasversale del terreno in corrispondenza della base del palo
- ν = coefficiente di Poisson del terreno
- r_b = raggio del palo alla base

- $\rho = \frac{G_m}{G_L}$

- $\lambda = \frac{E_p}{G_L}$

- $\xi = \frac{G_L}{G_m}$

- $\eta = \frac{r_b}{r_0}$

- $r_m = L \cdot \left\{ \frac{L}{4} + \left[2 \cdot \rho \cdot (1 - \nu) - \frac{L}{4} \right] \cdot \xi \right\}$

- $\zeta = \ln \left(\frac{r_m}{r_0} \right)$

- $\mu = \frac{\sqrt{\frac{2}{\zeta \cdot \lambda}}}{r_0}$

Il carico massimo sul singolo palo determinato per lo Stato Limite di Esercizio – Combinazione caratteristica è risultato pari a:

$Q = 1.449,47 \text{ kN}$

A tale carico, trasmesso dalla pila, viene sommato il peso proprio del palo, che risulta pari a:

$P_{\text{palo}} = 18,00 \times \pi \times 1,20^2 / 4 \times 25,00 = 508,94 \text{ kN}$

Viene infine sottratto il peso del terreno rimosso durante la trivellazione del palo:

$P_t = \pi \times 1,20^2 / 4 \times [(0,70 + 7,65) \times 18,50 + 1,50 \times 18,50 + 8,15 \times 19,00] = 380,93 \text{ kN}$

Il carico massimo in condizioni di esercizio utilizzato per la stima del cedimento verticale risulta dunque pari a:

$$Q = 1.449,47 + 508,94 - 380,93 = 1.577,47 \text{ kN}$$

Sulla base della caratterizzazione geotecnica dei terreni di fondazione si assumono i seguenti valori del modulo elastico:

- Strato 1 (Unità G3) → $E = 22,30 \text{ Mpa} = 22.300,00 \text{ kN/m}^2$
- Strato 1 (Unità L5) → $E = 22,00 \text{ Mpa} = 22.000,00 \text{ kN/m}^2$
- Strato 3 (Unità G3) → $E = 22,30 \text{ Mpa} = 22.300,00 \text{ kN/m}^2$
- Strato 4 (Unità S1) → $E = 21,70 \text{ Mpa} = 21.700,00 \text{ kN/m}^2$

Il valore medio del modulo elastico lungo lo sviluppo del palo è valutato mediante la seguente media ponderata:

$$E_m = [(0,70 + 7,65) \times 22.300,00 + 1,50 \times 22.000,00 + 8,15 \times 21.700,00] / (0,70 + 7,65 + 1,50 + 8,15) = 22.003,33 \text{ kN/m}^2$$

Considerato un coefficiente di Poisson del terreno pari a $\nu = 0,30$, si ottengono i seguenti valori del modulo di rigidezza trasversale:

- $G_m = 8.462,82 \text{ kN/m}^2$
- $G_L = 8.346,15 \text{ kN/m}^2$
- $G_b = 8.346,15 \text{ kN/m}^2$

Di seguito è riportata la valutazione del cedimento massimo verticale in esercizio riferito al singolo palo:

Q	1.577,47	[kN]
L	18,00	[m]
r_0	0,60	[m]
r_b	0,60	[m]
E_p	31.220.185,78	[kN/m ²]
E_m	22.003,33	[kN/m ²]
E_L	21.700,00	[kN/m ²]
E_b	21.700,00	[kN/m ²]
G_m	8.462,82	[kN/m ²]
G_L	8.346,15	[kN/m ²]
G_b	8.346,15	[kN/m ²]
ν	0,30	[-]
r_m	25,55	[m]
ζ	3,75	[-]
η	1,00	[-]
ξ	1,00	[-]
ρ	1,01	[-]
μ	0,0199	[-]
λ	3.740,67	[-]
μL	0,36	[m]
w	5,85	[mm]

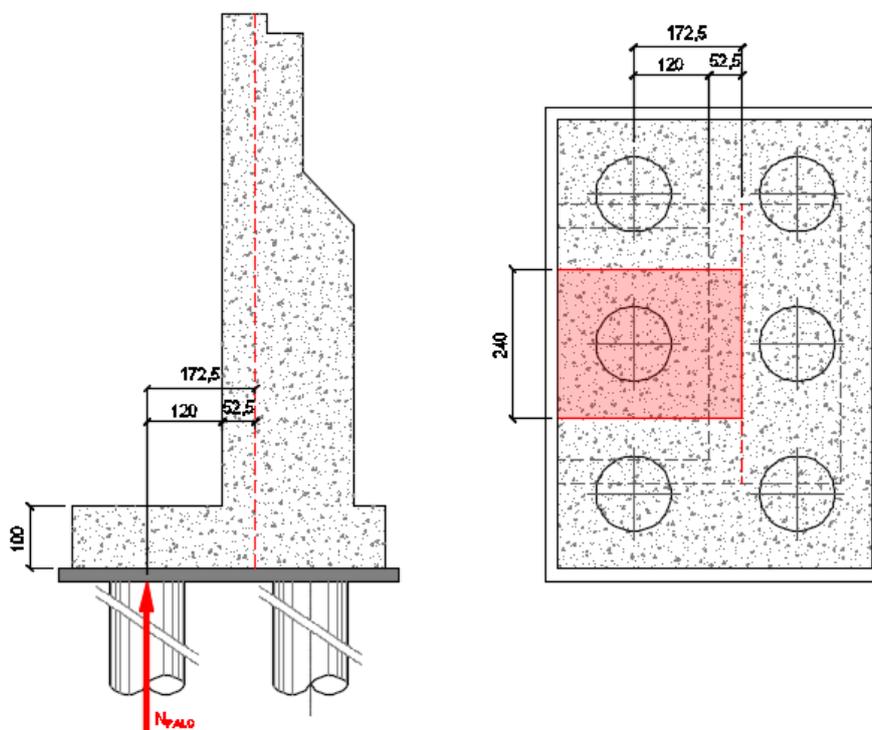
Il cedimento calcolato risulta compatibile con la funzionalità in esercizio dell'opera.

20 ZATTERA DI FONDAZIONE – VERIFICHE STRUTTURALI

La verifica della zattera di fondazione è stata condotta con il metodo degli stati limite, calcolando la capacità ultima di resistenza dell'elemento strutturale rispetto ai principali meccanismi di collasso individuabili.

Per la verifica strutturale della zattera di fondazione è stata adottata una schematizzazione a traliccio basata sull'ipotesi di un meccanismo di trasferimento degli sforzi a "tirante di acciaio" – "puntone di cls" che meglio rappresenta il reale andamento delle tensioni all'interno dei materiali costituenti l'elemento.

Per la verifica della fondazione è necessario per prima cosa stabilire la larghezza di zattera di fondazione competente al singolo palo, da assumere per il meccanismo resistente a tirante-puntone. Questo valore si ottiene diffondendo il carico trasmesso dal palo secondo delle isostatiche a 45° fino a ¼ dello spessore del muro in elevazione. Tenendo conto della sovrapposizione delle aree di ripartizione dei pali adiacenti, la larghezza di zattera di fondazione competente al singolo palo è stata assunta pari all'interasse trasversale tra i pali stessi, pari a 240 cm:



Di seguito si assume quindi un sistema a tirante-puntone isolato dal resto del plinto e di larghezza pari a **2,40 m**, nel quale il tirante è costituito da **24Ø26** → Area: **127,44 cm²**.

La reazione normale massima trasmessa dal singolo palo di fondazione vale:

- SLE – QUASI PERMANENTE → **N_{Sd} = 949,15 kN**
- SLE – FREQUENTE → **N_{Sd} = 1.218,29 kN**
- SLE – RARA → **N_{Sd} = 1.449,47 kN**
- SLU – STR → **N_{Sd} = 2.028,53 kN**
- SLV → **N_{Sd} = 1.100,69 kN**

Detta **h = 0,947 m** la distanza del baricentro del tirante inferiore dal lembo compresso superiore ed assumendo quale braccio **b** della mensola tozza, quello che va dal centro dei pali ad ¼ dello spessore del muro in elevazione, e pertanto **b = 1,725 m**, si calcola la risultante ultima resistente sull'insieme dei pali di bordo in direzione trasversale, assumendo:

- $\sigma_s = 360,00 \text{ N/mm}^2$ (tensione limite definita per le verifiche di limitazione delle tensioni in esercizio)
- $f_{yd} = 391,30 \text{ N/mm}^2$ (resistenza di calcolo dell'acciaio)

20.1 STATO LIMITE DI ESERCIZIO – COMBINAZIONE QUASI PERMANENTE

La resistenza massima del tirante in acciaio vale:

$$T_{Rd} = A_s \cdot \sigma_s \cdot \frac{h}{d} = \left[(127,44 \cdot 10^2) \cdot 360,00 \cdot \frac{0,947}{1,725} \right] \cdot 10^{-3} = 2.518,66 \text{ kN} > N_{Sd} = 949,15 \text{ kN}$$

La tensione massima sul puntone compresso in calcestruzzo vale:

$$\sigma_c = \frac{N_{Sd}}{(0,2 \cdot h \cdot l) \cdot (\text{sen}(\arctan(\frac{h}{b})))} = \frac{949,15 \cdot 10^3}{(0,2 \cdot 0,947 \cdot 2,40) \cdot 10^6 \cdot (\text{sen}(\arctan(\frac{0,9472}{1,725})))} = 4,59 \frac{\text{N}}{\text{mm}^2} < 0,45 \cdot f_{ck} = 13,07 \frac{\text{N}}{\text{mm}^2}$$

20.2 STATO LIMITE DI ESERCIZIO – COMBINAZIONE FREQUENTE

La resistenza massima del tirante in acciaio vale:

$$T_{Rd} = A_s \cdot \sigma_s \cdot \frac{h}{d} = \left[(127,44 \cdot 10^2) \cdot 360,00 \cdot \frac{0,947}{1,725} \right] \cdot 10^{-3} = 2.518,66 \text{ kN} > N_{Sd} = 1.218,29 \text{ kN}$$

La tensione massima sul puntone compresso in calcestruzzo vale:

$$\sigma_c = \frac{N_{Sd}}{(0,2 \cdot h \cdot l) \cdot (\text{sen}(\arctan(\frac{h}{b})))} = \frac{1.218,29 \cdot 10^3}{(0,2 \cdot 0,947 \cdot 2,40) \cdot 10^6 \cdot (\text{sen}(\arctan(\frac{0,9472}{1,725})))} = 5,90 \frac{\text{N}}{\text{mm}^2} < 0,45 \cdot f_{ck} = 13,07 \frac{\text{N}}{\text{mm}^2}$$

20.3 STATO LIMITE DI ESERCIZIO – COMBINAZIONE RARA

La resistenza massima del tirante in acciaio vale:

$$T_{Rd} = A_s \cdot \sigma_s \cdot \frac{h}{d} = \left[(127,44 \cdot 10^2) \cdot 360,00 \cdot \frac{0,947}{1,725} \right] \cdot 10^{-3} = 2.518,66 \text{ kN} > N_{Sd} = 1.449,47 \text{ kN}$$

La tensione massima sul puntone compresso in calcestruzzo vale:

$$\sigma_c = \frac{N_{Sd}}{(0,2 \cdot h \cdot l) \cdot (\text{sen}(\arctan(\frac{h}{b})))} = \frac{1.449,47 \cdot 10^3}{(0,2 \cdot 0,947 \cdot 2,40) \cdot 10^6 \cdot (\text{sen}(\arctan(\frac{0,9472}{1,725})))} = 7,02 \frac{\text{N}}{\text{mm}^2} < 0,45 \cdot f_{ck} = 13,07 \frac{\text{N}}{\text{mm}^2}$$

20.4 STATO LIMITE ULTIMO – STR

La resistenza massima del tirante in acciaio vale:

$$T_{Rd} = A_s \cdot \sigma_s \cdot \frac{h}{d} = \left[(127,44 \cdot 10^2) \cdot 391,30 \cdot \frac{0,947}{1,725} \right] \cdot 10^{-3} = 2.737,64 \text{ kN} > N_{Sd} = 2.028,53 \text{ kN}$$

La tensione massima sul puntone compresso in calcestruzzo vale:

$$\sigma_c = \frac{N_{Sd}}{(0,2 \cdot h \cdot l) \cdot (\text{sen}(\arctan(\frac{h}{b})))} = \frac{2.028,53 \cdot 10^3}{(0,2 \cdot 0,947 \cdot 2,40) \cdot 10^6 \cdot (\text{sen}(\arctan(\frac{0,947}{1,725})))} = 9,82 \frac{\text{N}}{\text{mm}^2} < f_{cd} = 19,36 \frac{\text{N}}{\text{mm}^2}$$

20.5 STATO LIMITE DI SALVAGUARDIA DELLA VITA

La resistenza massima del tirante in acciaio vale:

$$T_{Rd} = A_s \cdot \sigma_s \cdot \frac{h}{d} = \left[(127,44 \cdot 10^2) \cdot 391,30 \cdot \frac{0,947}{1,725} \right] \cdot 10^{-3} = 2.737,64 \text{ kN} > N_{Sd} = 1.100,69 \text{ kN}$$

La tensione massima sul puntone compresso in calcestruzzo vale:

$$\sigma_c = \frac{N_{Sd}}{(0,2 \cdot h \cdot l) \cdot (\text{sen}(\arctan(\frac{h}{b})))} = \frac{1.100,69 \cdot 10^3}{(0,2 \cdot 0,947 \cdot 2,40) \cdot 10^6 \cdot (\text{sen}(\arctan(\frac{0,947}{1,725})))} = 5,33 \frac{N}{\text{mm}^2} < f_{cd} = 19,36 \frac{N}{\text{mm}^2}$$

21 VERIFICA DEGLI AMMARAGGI

21.1 VALUTAZIONE DEL TIRO MASSIMO SUI TIRANTI DI AMMARAGGIO

Nella tabella successiva sono riportati i valori del tiro sui tiranti di ammaraggio per le differenti combinazioni di involuppo delle combinazioni di carico considerate:

COMBINAZIONE	N _{max} [kN]
SLE - QP	6,98
SLE - FREQ	19,40
SLE - CAR	69,65
SLU - STR	102,96
SLV	19,79

21.2 VERIFICA STRUTTURALE DEL TIRANTE DI AMMARAGGIO

Il tirante di ammaraggio è costituito da un profilo circolare pieno con diametro pari a 24 mm.

L'area della sezione trasversale del profilo risulta pari a:

$$A = 452,39 \text{ mm}^2$$

La tensione di trazione massima sull'acciaio (combinazione SLU – STR) risulta dunque pari a:

$$\sigma_{\max} = 102,96 \times 10^3 / 452,39 = 227,59 \text{ N/mm}^2 < f_{yd} = 338,10 \text{ N/mm}^2$$

21.3 VERIFICA DELL'ANCORAGGIO DEL TIRANTE DI AMMARAGGIO

L'ancoraggio a terra del tirante di ammaraggio è realizzato mediante un palo di fondazione Ø1200 di lunghezza pari a **18,00 m**.

A favore di sicurezza si assume che il palo sia in grado di sostenere una trazione pari al tiro massimo sul tirante di ammaraggio.

Geometria palo			
L =	18,00 m	D =	120,00 cm
Portanza verticale			
Pp min =	537508 kg	Pp med =	538130 kg
Pl min =	201015 kg	Pl med =	201092 kg
Wp =	50894 kg		
Pd =	286135 kg	N =	202853 kg
		η =	1,41
Coefficienti di capacità portante			
Nc =	37,26	Nq =	26,13
N'c =	37,26	N'q =	26,13
Portanza trasversale			
Tu =	26017 kg	T =	17373 kg
Mu =	136839 kgm	η =	1,50
Armatura palo (primo tratto)			
Armatura:	16 φ 24	A =	72,38 cmq
		MuSez =	136839 kgm
Armatura palo (secondo tratto) - y =			
Armatura:	φ	A =	
		MuSez =	
Cedimenti			
w =	0,512 cm	u =	0,989 cm

Dai valori di capacità portante laterale media e minima si ottiene il valore di capacità portante laterale caratteristica:

$$R_{s,k} = \min \left\{ \frac{R_{s,cal,med}}{\xi_3}; \frac{R_{s,cal,min}}{\xi_4} \right\} \rightarrow R_{s,k} = \min \left\{ \frac{2.010,92}{1,70}; \frac{2.010,15}{1,70} \right\} = 1.182,89 \text{ kN}$$

La resistenza laterale di calcolo a trazione risulta pari a:

$$R_{c,d} = \frac{R_{s,k}}{\gamma_s} = \frac{1.182,89}{1,25} = 946,31 \text{ kN}$$

Il coefficiente di sicurezza risulta pari a:

$$F_s = \frac{R_{s,d}}{N_d} = \frac{946,31}{102,96} = 9,19$$

22 CONFORMITA' AL PARAGRAFO 10.2 DEL D.M. 17.01.20108 "NORME TECNICHE PER LE COSTRUZIONI"

La sicurezza statica è stata verificata valutando la resistenza, la funzionalità e la durabilità degli elementi strutturali in relazione alle effettive condizioni di carico in esercizio, alle prescrizioni ed ai coefficienti di sicurezza indicati dalla normativa vigente.

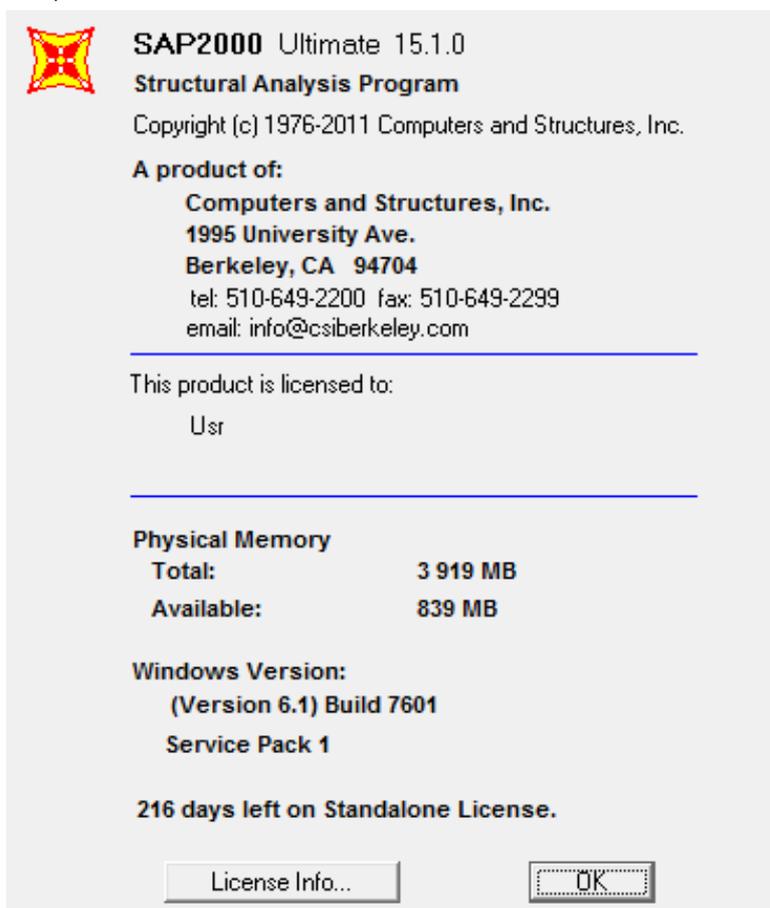
Le sezioni resistenti sono state verificate utilizzando il "Metodo Semiprobabilistico agli Stati Limite", in base ai valori massimi delle caratteristiche di sollecitazione ricavate secondo le usuali formule della Scienza delle Costruzioni.

La sicurezza sismica è stata valutata tramite un'analisi dinamica lineare di seguito descritta.

22.1 ORIGINE E CARATTERISTICHE DEI SOFTWARE DI CALCOLO

22.1.1 SAP2000 v.15.1.0

Il programma è in grado di svolgere analisi di tipo lineare e non lineare mediante elementi finiti di tipo monodimensionale, bidimensionale e tridimensionale.



- Versione prodotta e distribuita da CSI Computers and Structures
- Testato e validato presso University Avenue Berkeley – California (USA)
- Files di taratura:

SAP2000 Software Verification Log		
Revision Number	Date	Description
0	Jan. 8, 2003	Initial release for SAP2000 version 8.1.2
1	Jan. 30, 2004	Initial release for SAP2000 version 8.30. Examples 1-016, 1-017, 1-019, 6-004, 6-005, and 6-011 were modified.
2	Aug. 26, 2004	Initial release for SAP2000 version 9.00. Example 1-009 was modified. Examples 1-030, 2-020, 3-001 through 3-005, 4-001 through 4-004 and 5-001 through 5-013 were added.
3	Feb. 23, 2005	Initial release for SAP2000 version 9.09. Results for Example 1-009, Example 1-030, Example 2-020, and Example 5-009 were slightly modified. The process for automating the verification check was also revised.
4	Mar. 30, 2005	Initial release for SAP2000 version 9.11. Results for Example 2-018 and Example 2-019 were slightly modified.
5	Oct. 7, 2005	Initial release for Sap2000 version 10.00. Results for Examples 2-019 were slightly modified. The process for automating the verification check was also revised.
6	Jan. 19, 2007	Initial release for Sap2000 version 11.00. Results for Example 1-009, 2-019, 2-020, 5-009, 6-005, and 6-011 were slightly modified. Removed reference temperature from Example 1-002, 2-013 and 5-011. Examples 7-001 through 7-003 were added to verify cable elements.
7	June 30, 2008	Initial release for SAP2000 version 12.00. Results for Example 1-009, 2-020, 5-009, and 6-011 were slightly modified. Model 7-003 and its results were slightly modified. Typographical error was fixed in Example 6-012. Load patterns and load case terminology updated.
8	Apr. 24, 2009	Initial release for SAP2000 version 14.00. Results for Example 2-005, 2-006, 2-015, 5-009, 6-010, and 6-011 were slightly modified. Model 6-002 and its results were modified. Added discussion of sensitivity to Example 6-011. Changes in Examples 2-005, 2-006, and 2-015 are due to a change in the homogeneous shell element formulation (Incident 17270).

SAP2000 Software Verification Log		
Revision Number	Date	Description
		Changes in Example 5-009 are due to a change in the method of transferring tendon loads to elements (Incident 17300). Changes in Example 6-002 are due to a change that allows negative stiffness in link elements (Incident 17151). Changes in Example 6-010 are due to a change in the stiffness proportional damping formulation (Incident 17152). Changes in Example 6-011 are due to the numerical sensitivity of the problem. See Example 6-011 Conclusions section for more information.
9	Oct. 1 2010	Initial release for CSiBridge version 15.00. Important note indicating that verification also applies to CSiBridge was added. Results for Example 6-005, 6-010 and 6-011 were slightly modified. The results presented in this document are now obtained using the Advanced equation solver running as a separate 32bit process on an Intel(R) Core(TM) i7 CPU with the Windows 7 Professional 64-bit operating system. Changes in Example 6-005 are due to the change in an internal tolerance for nonlinear direct history analyses. (Incident 22645). Changes in Example 6-002 are due to a change in how reactions are calculated in nonlinear static and nonlinear direct history analyses (Incident 10962). Changes in Example 6-011 are due to the numerical sensitivity of the problem. See Example 6-011 Conclusions section for more information.
10	June 9, 2011	Initial release for Sap2000 version 15.00 and CSiBridge version 15.10.

22.1.2 “VCASLU” – VERIFICA C.A. S.L.U.

- Autore: prof. Piero Gelfi
- distribuito gratuitamente da Università di Brescia
- testato e validato presso l’Università di Brescia:

files di taratura: help_1; help_2; help_3, disponibili al sito <http://civserv.ing.unibs.it/utenti/gelfi/>

22.2 AFFIDABILITÀ DEI CODICI UTILIZZATI

Si dichiara di aver esaminato preliminarmente la documentazione a corredo del software contenente una esauriente descrizione delle basi teoriche e degli algoritmi impiegati oltre all’individuazione dei campi d’impiego, valutandone l’affidabilità e soprattutto l’idoneità al caso specifico.

22.3 VALIDAZIONE DEI CODICI

Non risulta necessaria una validazione indipendente del calcolo strutturale.

22.4 MODALITÀ DI PRESENTAZIONE DEI RISULTATI

I risultati riassumono, in sintesi completa ed efficace, il comportamento della struttura per il particolare tipo di analisi sviluppata.

L'esito della elaborazione è sintetizzato in disegni e schemi grafici contenenti, per le parti più sollecitate della struttura, la rappresentazione grafica delle principali caratteristiche di sollecitazione, i diagrammi di involuppo associati alle combinazioni dei carichi considerate, gli schemi grafici con la rappresentazione dei carichi applicati e delle corrispondenti reazioni vincolari. Delle suddette grandezze, unitamente ai diagrammi ed agli schemi grafici, sono evidenziate le convenzioni sui segni, oltre ai valori numerici e le unità di misura nelle sezioni significative per la valutazione del comportamento complessivo della struttura e i valori numerici necessari ai fini delle verifiche di misura della sicurezza.

22.5 GIUDIZIO MOTIVATO DI ACCETTABILITÀ DEI RISULTATI

Si dichiara l'attendibilità dei risultati delle elaborazioni avendoli confrontati con quelli derivanti da semplici calcoli eseguiti con metodi tradizionali, ossia a seguito di comparazioni tra i risultati delle analisi e quelli di valutazioni semplificate utilizzando metodi tradizionali adottati in fase di proporzionamento della struttura.