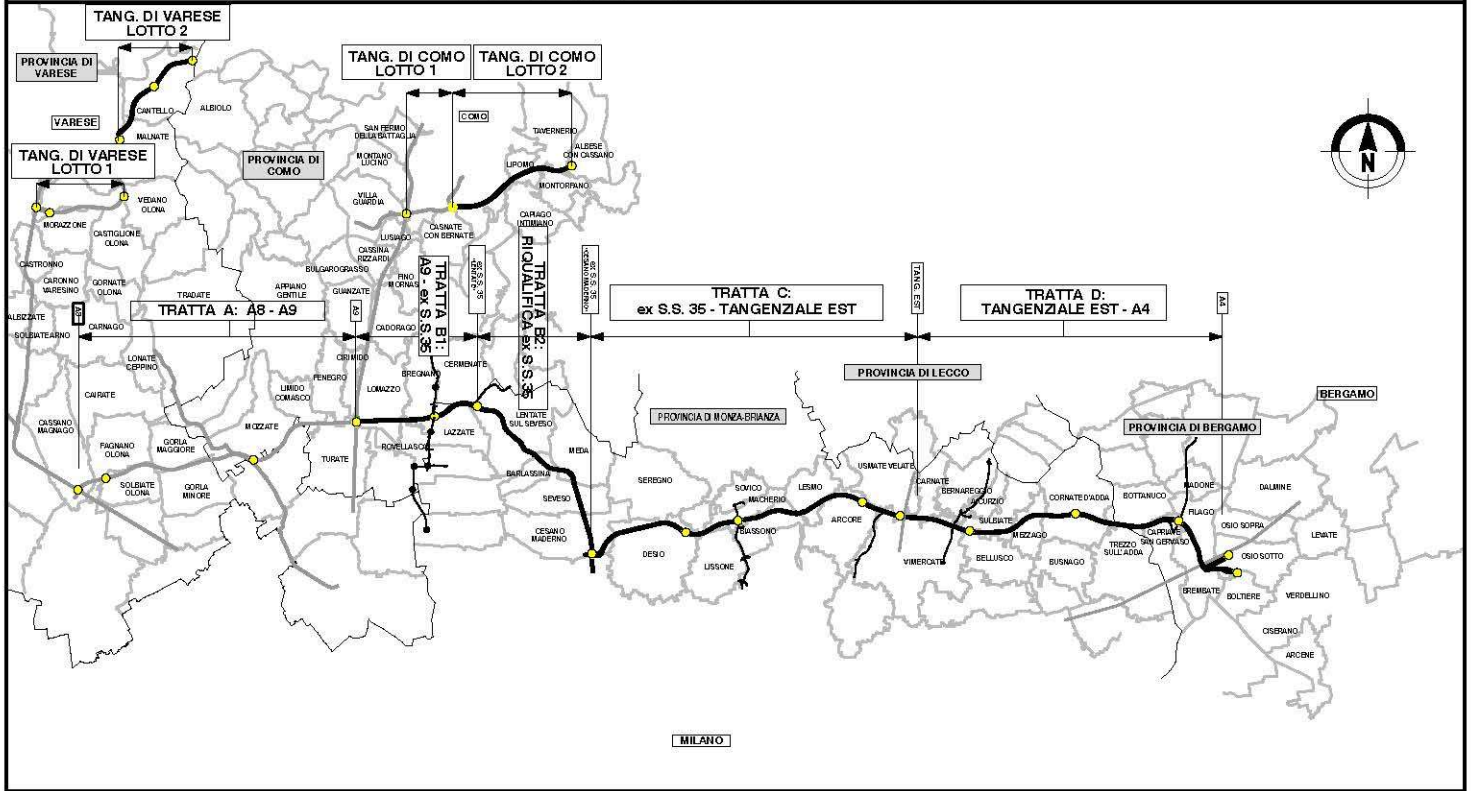


QUADRO DI UNIONE GENERALE



COLLEGAMENTO AUTOSTRADALE

DALMINE-COMO-VARESE-VALICO DEL GAGGIOLO E OPERE AD ESSO CONNESSE

CODICE C.U.P. F11B06000270007

PROGETTO ESECUTIVO TRATTA C

PROGETTO FERROVIARIO VARIANTE LINEA FS MONZA MOLTENO OGGIONO SOTTOPASSO FERROVIARIO VIA PARCO RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

IDENTIFICAZIONE ELABORATO

| FASE PROGETTUALE | AMBITO | TRATTA | CATEGORIA | OPERA | PARTI DI OPERA | TIPO ELABORATO | PROGRESSIVA | REVISIONE ESTERNA |
|------------------|--------|--------|-----------|-------|----------------|----------------|-------------|-------------------|
| E | PF | CC | RF1 | SF01 | 000 | RC | 001 | A02 |

DATA Agosto 2023

SCALA

CONTRAENTE GENERALE

PEDELOMBARDA NUOVA S.c.p.A.

DATA

| | | |
|-------------|---------------------------------|-----|
| Giugno 2023 | Emissione per commenti | A01 |
| Agosto 2023 | Emissione a seguito RDV interna | A02 |

REVISIONE

ELABORAZIONE PROGETTUALE

PROGETTISTI

Ing. **PROGER**

Redatto
Ing. Stefano Rossi

RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE

Ing. Carlo Listori

Visto
Ing. Fabio De Fanis

Approvato

CONCEDENTE



CONCESSIONARIO



PROGETTISTA





**COLLEGAMENTO AUTOSTRADALE
DALMINE – COMO – VARESE – VALICO DEL GAGGIOLO
E OPERE CONNESSE**

PROGETTO ESECUTIVO

TRATTE B2, C, TRMI10/TRMI17/TRCO06

TRATTA C

PROGETTO FERROVIARIO

**VARIANTE LINEA FS MONZA MOLTENO OGGIONO
SOTTOPASSO FERROVIARIO DI VIA PARCO**

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

INDICE

| | |
|--|-----------|
| 1. GENERALITÀ | 6 |
| 1.1 VITA NOMINALE E CLASSE D'USO DELL'OPERA | 8 |
| 2. NORMATIVA E RIFERIMENTI..... | 9 |
| 3. MATERIALI | 10 |
| 3.1 CALCESTRUZZO..... | 10 |
| 3.2 ACCIAIO PER ARMATURE | 10 |
| 4. CARATTERISTICHE GEOTECNICHE DEL TERRENO..... | 11 |
| 5. AZIONI DI CALCOLO | 14 |
| 5.1 PESO PROPRIO DELLE STRUTTURE (G1)..... | 14 |
| 5.2 CARICHI PERMANENTI PORTATI (G2)..... | 14 |
| 5.3 PESO DEL TERRENO | 14 |
| 5.4 SPINTE DEL TERRENO IN CONDIZIONI STATICHE (G3)..... | 14 |
| 5.5 VARIAZIONE TERMICA (E3)..... | 15 |
| 5.6 AZIONI VARIABILI VERTICALI | 15 |
| 5.6.1 <i>Distribuzione dei carichi</i> | 16 |
| 5.6.2 <i>Effetti dinamici</i> | 18 |
| 5.7 AZIONE LONGITUDINALE DI FRENAMENTO O DI ACCELERAZIONE (Q3)..... | 19 |
| 5.8 AZIONE SISMICA (E)..... | 19 |
| 5.8.1 <i>Incremento di spinta sismica del terreno</i> | 28 |
| 5.8.2 <i>Forze di inerzia della struttura e del terreno</i> | 29 |
| 6. MODELLO ED ANALISI STRUTTURALE DELLO SCATOLARE..... | 30 |
| 7. VERIFICHE STRUTTURALI | 33 |
| 7.1 CRITERI DI CALCOLO | 33 |
| 7.2 VERIFICHE AGLI STATI LIMITE DI ESERCIZIO..... | 36 |
| 7.2.1 <i>Definizione degli stati limite di fessurazione</i> | 36 |
| 7.2.2 <i>Condizioni ambientali</i> | 37 |
| 7.2.3 <i>Sensibilità delle armature alla corrosione</i> | 37 |
| 7.2.4 <i>Scelta degli stati limite di fessurazione</i> | 38 |
| 7.2.5 <i>Verifiche allo stato limite di fessurazione per sollecitazioni che provocano tensioni normali</i> | 38 |
| 7.2.6 <i>Verifiche delle tensioni in esercizio</i> | 38 |

| | | |
|-----------|---|------------|
| 7.3 | COMBINAZIONI DI CARICO..... | 39 |
| 8. | VERIFICHE STRUTTURALI – SCATOLARE STRADALE..... | 40 |
| 8.1 | VERIFICHE STRUTTURALI..... | 40 |
| 8.1.1 | <i>Geometria scatolare</i> | 40 |
| 8.1.2 | <i>Caratteristiche strati terreno</i> | 40 |
| 8.1.3 | <i>Caratteristiche materiali utilizzati</i> | 41 |
| 8.1.4 | <i>Impostazioni di progetto</i> | 43 |
| 8.1.5 | <i>Descrizione combinazioni di carico</i> | 44 |
| 8.1.6 | <i>Analisi della spinta e verifiche</i> | 64 |
| 8.1.7 | <i>Sollecitazioni</i> | 68 |
| 8.1.8 | <i>Verifiche combinazioni SLU</i> | 84 |
| 8.1.9 | <i>Inviluppo verifiche stato limite ultimo (SLU)</i> | 177 |
| 8.1.10 | <i>Verifiche combinazioni SLE</i> | 182 |
| 8.1.11 | <i>Verifiche fessurazione</i> | 220 |
| 8.1.12 | <i>Inviluppo verifiche stato limite esercizio (SLE)</i> | 230 |
| 8.2 | VERIFICHE GEOTECNICHE | 232 |
| 8.2.1 | <i>Valutazione dei cedimenti</i> | 234 |
| 9. | VERIFICHE STRUTTURALI – SCATOLARE PEDONALE | 235 |
| 9.1 | VERIFICHE STRUTTURALI..... | 235 |
| 9.1.1 | <i>Geometria scatolare</i> | 235 |
| 9.1.2 | <i>Caratteristiche strati terreno</i> | 236 |
| 9.1.3 | <i>Caratteristiche materiali utilizzati</i> | 236 |
| 9.1.4 | <i>Impostazioni di progetto</i> | 238 |
| 9.1.5 | <i>Descrizione combinazioni di carico</i> | 239 |
| 9.1.6 | <i>Analisi della spinta e verifiche</i> | 256 |
| 9.1.7 | <i>Verifiche combinazioni SLU</i> | 276 |
| 9.1.8 | <i>Inviluppo verifiche stato limite ultimo (SLU)</i> | 365 |
| 9.1.9 | <i>Verifiche combinazioni SLE</i> | 373 |
| 9.1.10 | <i>Verifiche fessurazione</i> | 411 |
| 9.1.11 | <i>Inviluppo verifiche stato limite esercizio (SLE)</i> | 421 |
| 9.2 | VERIFICHE GEOTECNICHE | 423 |

PROGETTO ESECUTIVO

| | | |
|------------|--|------------|
| 9.2.1 | <i>Valutazione dei cedimenti</i> | 425 |
| 10. | CORDOLO | 426 |
| 10.1 | Condizione di carico | 426 |
| 10.2 | Combinazioni di carico | 426 |
| 10.3 | Sollecitazioni..... | 427 |
| 10.4 | Verifiche strutturali..... | 427 |

1. GENERALITÀ

La presente relazione riguarda il dimensionamento delle strutture del sottopasso ferroviario Via Parco nell'ambito delle opere infrastrutturali a servizio della tratta "C" dell'Autostrada Pedemontana Lombarda (APL).

A seguito della variante ferroviaria della linea Monza Molteno Oggiono, a Nord della stazione di Lesmo, che ha comportato un innalzamento della livelletta ferroviaria, si è reso necessario risolvere l'interferenza con la viabilità esistente mediante un sottopasso a sostituzione del passaggio livello preesistente.

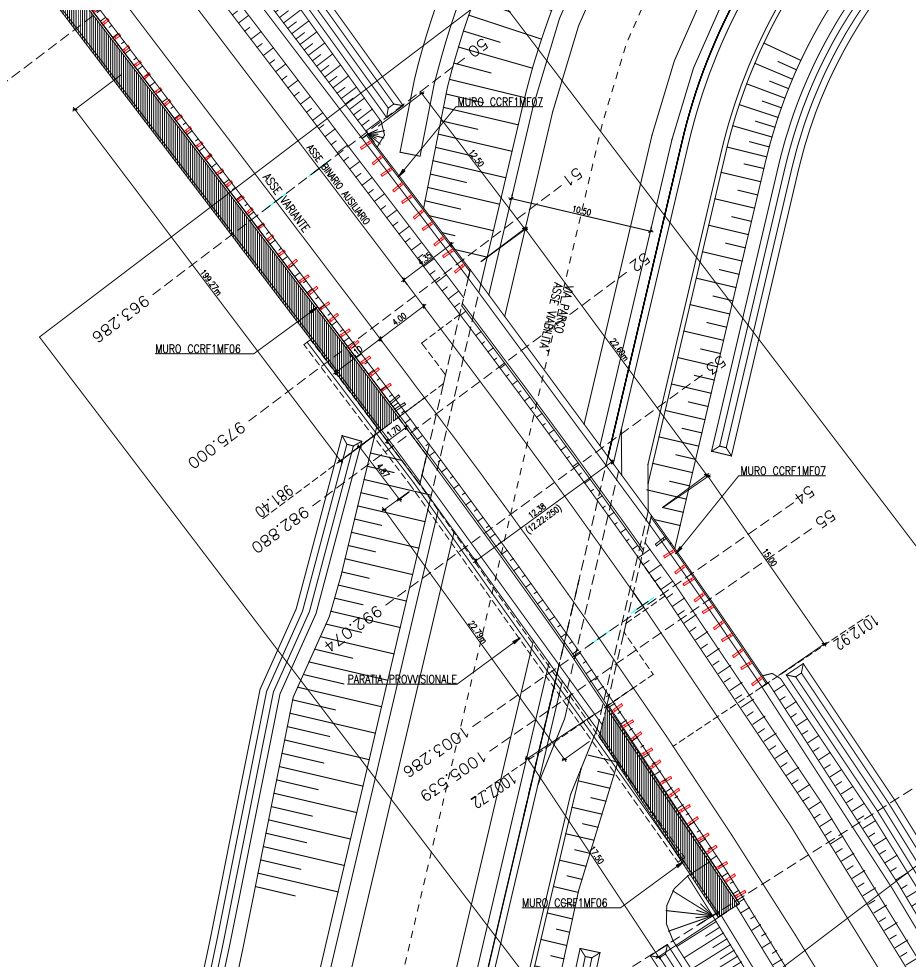


Figura 1: planimetria

Tale sottopasso si sviluppa per una lunghezza complessiva interrata in asse di c.ca 178.89 m (dalla progr. 0+384.106 alla progr. 0+366.217) attraversando la linea ferroviaria Monza Molteno Oggiono.

Il sottopasso è realizzato tramite una struttura scatolare in c.a. a due canne realizzata in scavo .

Le dimensioni del manufatto sono riportate nelle figure 2 e 3.

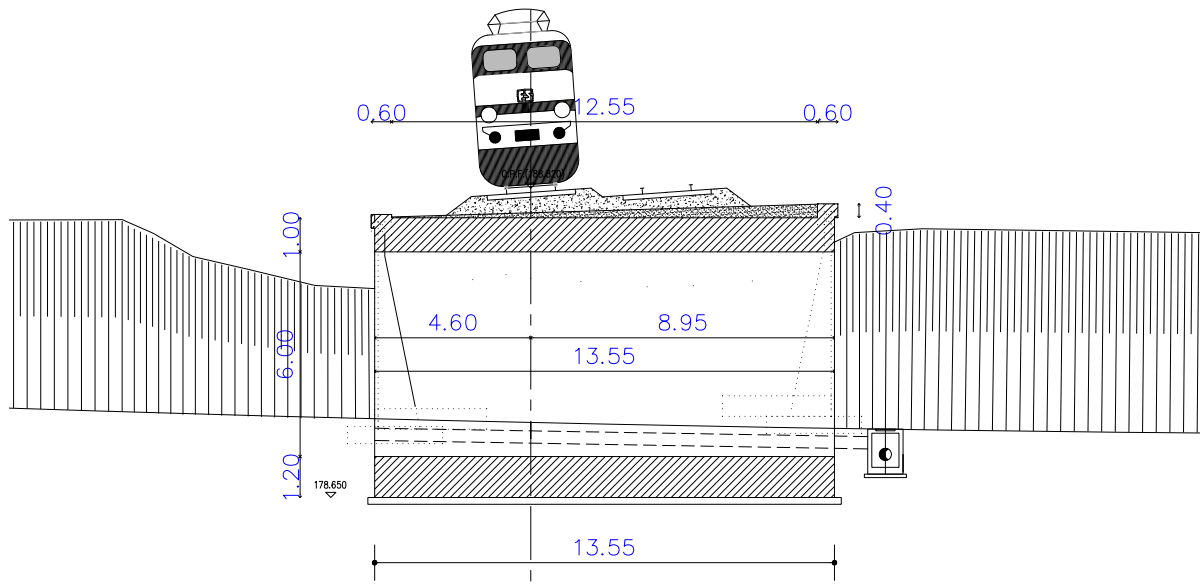


Figura 2: sezione longitudinale

La soletta di copertura ha uno spessore di 1.00 m e sarà in c.a. gettato in opera in continuità con i piedritti con luci nette interne di 12.00. La soletta di base ha uno spessore di 1.20 m, è realizzata interamente in c.a. gettato in opera.

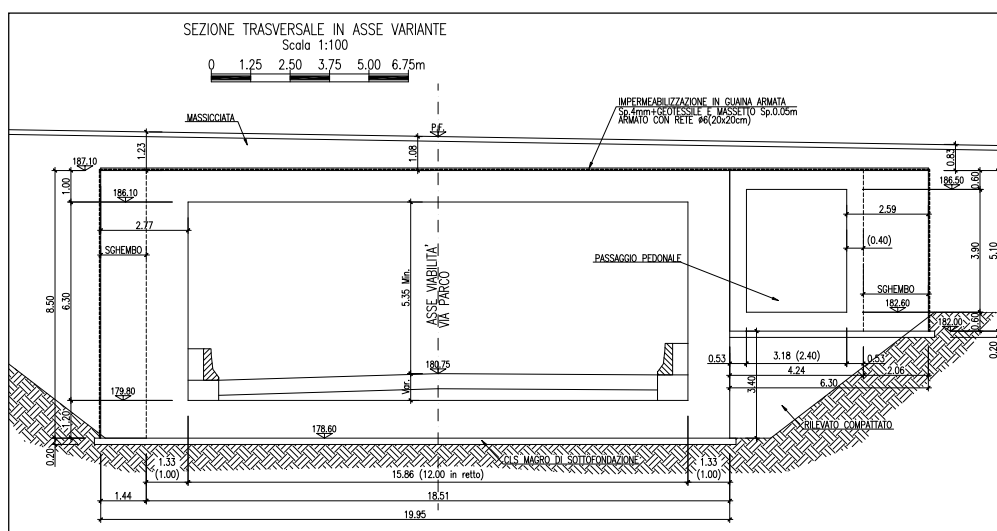


Figura 3: sezione trasversale

PROGETTO ESECUTIVO

Data la complessità dell'opera nel suo insieme si è optato di studiarla nel suo complesso tridimensionale al fine di considerare con completezza sia la geometria che i carichi.

Le azioni considerate nel calcolo sono quelle tipiche di una struttura interrata con le aggiunte delle azioni di tipo stradale e ferroviario, con applicazione della Normativa sui ponti ferroviari D. M. Min. Il. TT. del 14 gennaio 2008 – Norme tecniche per le costruzioni.

L'opera ricade in zona sismica, pertanto saranno applicate le azioni di rito previste dalla norma così come riportato nei capitoli successivi.

1.1 VITA NOMINALE E CLASSE D'USO DELL'OPERA

Le opere in oggetto sono progettate per una vita nominale $V_N = 100$ anni.

In considerazione del fatto che i manufatti fanno parte di una rete viaria di tipo A, gli si attribuisce una classe d'uso IV ("Reti viarie di tipo A o B, di cui al D. M. 5 novembre 2001, n. 6792 [...]. Ponti e reti viarie di importanza critica per il mantenimento delle vie di comunicazione, particolarmente dopo un evento sismico [...]").

L'attribuzione della classe d'uso IV, in combinazione con una vita nominale, si traduce nel considerare un periodo di riferimento dell'azione sismica $V_R = V_N \cdot C_U = 200$ anni.

2. NORMATIVA E RIFERIMENTI

Le verifiche vengono effettuate con il metodo semiprobabilistico agli stati limite.

- D.M. 14 gennaio 2008 – pubblicato su S.O. n. 30 alla G.U. 4 febbraio 2008, n. 29 – “Approvazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni”;
- UNI EN 11104– “Calcestruzzo: specificazione, prestazione, produzione e conformità”, Istruzioni complementari per l’applicazione delle EN 206-1;
- UNI EN 206-1 2016 – “Calcestruzzo: specificazione, prestazione, produzione e conformità”;
- Eurocodice 2. Progettazione delle strutture di calcestruzzo. Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici;
- Istruzioni per la progettazione, l’esecuzione ed il collaudo dei ponti ferroviari delle Ferrovie dello Stato - Sovraccarichi per il calcolo dei ponti ferroviari - 2 Giugno 1995.
- Model Code 1990, CEB-FIP.
- CNR 10024/86 – Analisi mediante elaboratore: impostazione e redazione delle relazioni di calcolo

3. MATERIALI

3.1 CALCESTRUZZO

Calcestruzzo per getti in opera, fondazioni ed elevazioni

| Classe del calcestruzzo | | C32/40 | |
|---|----------------|-----------|-------------------|
| Resistenza caratteristica cubica a compressione | R_{ck} | 40.00 | N/mm ² |
| Resistenza caratteristica cilindrica a compressione | f_{ck} | 33.20 | N/mm ² |
| Resistenza media a compressione | f_{cm} | 41.20 | N/mm ² |
| Resistenza cilindrica a compressione di progetto | f_{cd} | 18.81 | N/mm ² |
| Resistenza media a trazione | f_{ctm} | 3.10 | N/mm ² |
| Resistenza caratteristica a trazione (frattile 5%) | $f_{ctk,5\%}$ | 2.17 | N/mm ² |
| Resistenza caratteristica a trazione (frattile 95%) | $f_{ctk,95\%}$ | 4.03 | N/mm ² |
| Resistenza media a trazione per flessione | f_{cfm} | 3.72 | N/mm ² |
| Resistenza a trazione di progetto | f_{ctd} | 1.45 | N/mm ² |
| Resistenza tangenziale caratteristica di aderenza | f_{bk} | 4.90 | N/mm ² |
| Resistenza tangenziale di aderenza acciaio-clc di calcolo | f_{bd} | 3.27 | N/mm ² |
| Modulo elastico istantaneo medio (secante) | E_{cm} | 33,642.78 | N/mm ² |
| Tensione massima di compressione in esercizio (comb. rara) | σ_c | 19.92 | N/mm ² |
| Tensione massima di compressione in esercizio (comb. quasi perm.) | σ_c | 14.94 | N/mm ² |

Dovranno essere inoltre rispettati i seguenti valori minimi di copriferro:

| | | |
|-----------------------|-------|------------------------------------|
| copriferro nominale = | 50 mm | su piedritti |
| copriferro nominale = | 45 mm | su fondazione e traverso superiore |

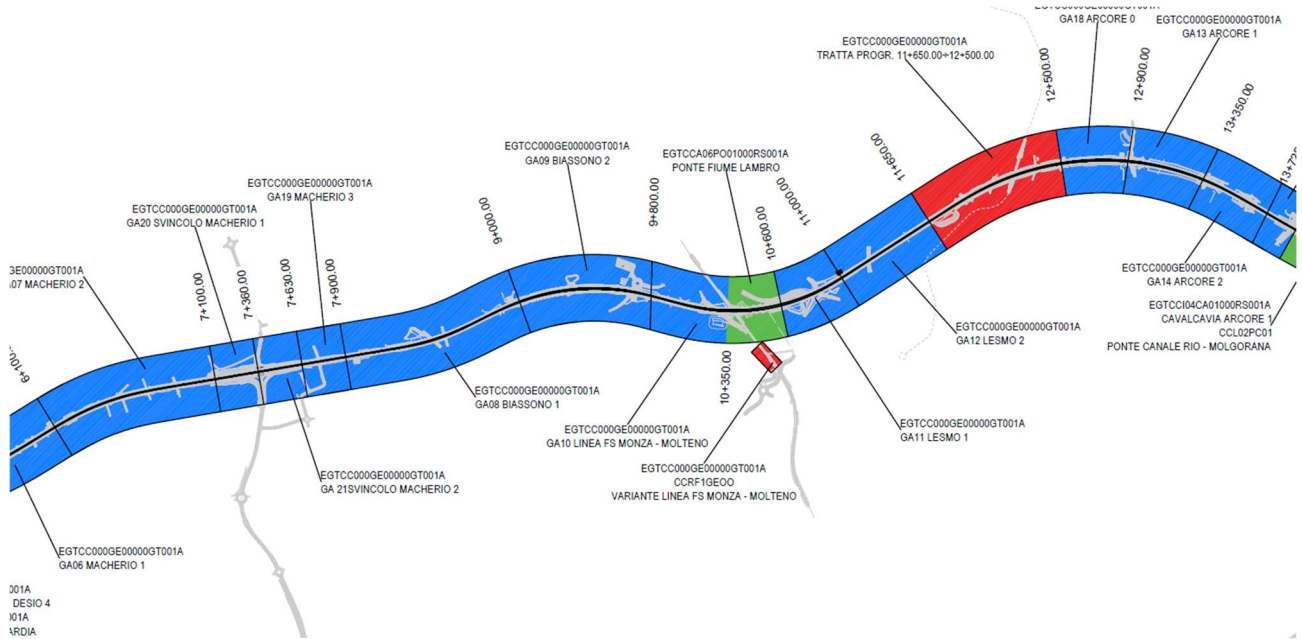
3.2 ACCIAIO PER ARMATURE

| | | |
|---|---|-----------|
| Classe | B450C | |
| Tensione di snervamento nominale, $f_{y,nom}$ | 450 | [MPa] |
| Tensione di rottura nominale, $f_{t,nom}$ | 540 | [MPa] |
| Tensione di progetto, f_{yd} | | |
| | $f_{yd} = f_{yk} / \gamma_s = 450 / 1.15 =$ | 391 [MPa] |
| Modulo elastico E | 210000 | [MPa] |

4. CARATTERISTICHE GEOTECNICHE DEL TERRENO

Si riporta un estratto di quanto riportato nella relazione EGTCC000GE00000GT001A.

Nel caso in esame l'opera ricade all'interno della campagna svolta per la variante "Linea FS MONZA – MOLTENO" pertanto si riporta un estratto di quanto riportato nella relazione EGTCCI05CA01000RS001.



LEGENDA

- SCHEDA GEOTECNICA CONTENUTA SOLAMENTE NELLA RELAZIONE GEOTECNICA GENERALE (EGTCC000GE00000GT001A)
- SCHEDA GEOTECNICA OPERE D'ARTE
- SCHEDA GEOTECNICA DELLA GALLERIA CONTENUTA NELLA RELAZIONE GEOTECNICA GENERALE (EGTCC000GE00000GT001A)

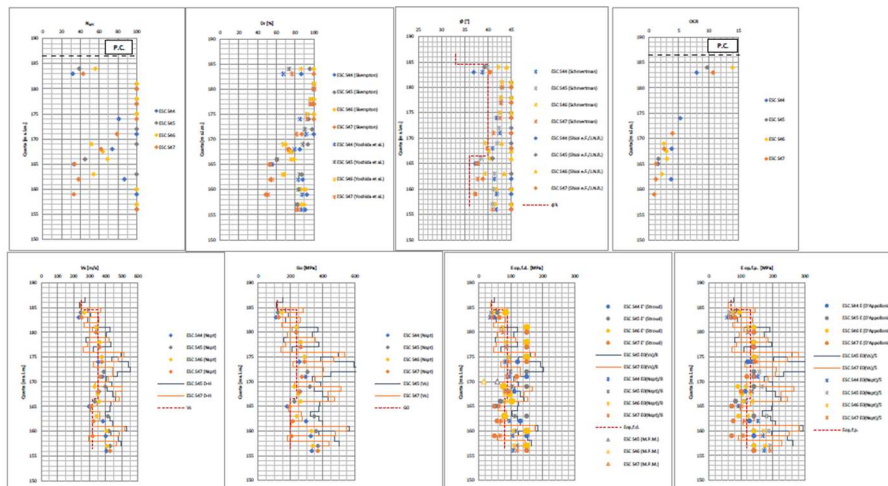
| | | |
|--------------------------|---------------------------|-------------------------------------|
| WBS | CC RF1 VI01 | |
| Opera | Viadotto Cascina Grugagna | |
| Tratta | C | |
| Comune | Biassono | |
| Progressiva | 0+712,73 ÷ 0+782,13 | |
| Indagini a disposizione | PD | - |
| | PE | ESC S44-ESC S45-ESC S46 ESC S 47 |
| Suscettibilità geologica | - | |
| Gruppo | - | |

Collegamento Autostradale Dalmine – Como – Varese – Valico del Gaggiolo ed Opere ad Esso Connesse
 Tratte B2, C
PROGETTO ESECUTIVO

| MODELLO GEOTECNICO DI RIFERIMENTO | | | | | | | | | |
|--|-------------------|------------------|-----------------|-------------------|------------------|--|--------------|------------------|-----------------|
| Unità | Tipologia Terreno | da [m s.l.m.] | a [m s.l.m.] | da [m da p.c.] | a [m da p.c.] | γ/γ' [kN/m ³] | ν [-] | ϕ'_k [°] | c'_k [kPa] |
| Sabbia limosa/limo argilloso | incoerente | 186.5 | 184.5 | 0.0 | 2.0 | 20/10 | 0.25 | 33 | 10 |
| Ghiaia e sabbia in matrice limosa | incoerente | 184.5 | 166.5 | 2.0 | 20.0 | 20/10 | 0.25 | 40 | 0 |
| Ghiaia e sabbia con lenti limoso argillose | incoerente | 166.5 | 156.5 | 20.0 | 30.0 | 20/10 | 0.25 | 36 | 5 |

| $c_{u,k}$ [kPa] | V_s [m/s] | G_0 [MPa] | $E_{op,f,d}$ [MPa] | $E_{op,f,p}$ [MPa] | $M_{op,f,d}$ [MPa] | $M_{op,f,p}$ [MPa] | K_0 [-] |
|--------------------|----------------|----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|--------------|
| - | 250 | 120 | 40 | 70 | - | - | 0.75 |
| - | 350 | 240 | 90 | 130 | - | - | 0.64 |
| - | 320 | 200 | 80 | 120 | - | - | 0.52 |

| PARAMETRI PER AZIONE SISMICA DA PD | |
|------------------------------------|---|
| Cat.Terreno | C |
| PARAMETRI PER AZIONE SISMICA PE | |
| Cat.Terreno | B |



Con riferimento alle indicazioni fornite nella relazione geotecnica, per le costanti di Winkler da utilizzarsi nel calcolo dagli scatolari sono stati assunti i seguenti valori:

$$k_v = 3.0 \text{ Kg/cm}^3$$

$$k_o = 1.0 \text{ Kg/cm}^3$$

Per quanto riguarda la classificazione sismica, i terreni interessati dall'opera sono ascrivibili alla **categoria di suolo tipo B**.

PROGETTO ESECUTIVO

Nel caso in esame quindi il terreno sul quale appoggia la fondazione del sottopasso risulta essere lo strato di ghiaia e sabbia in matrice limosa. Le caratteristiche geotecniche considerate quindi sono le seguenti:

| Terreno | Peso volume / Peso volume saturo | Angolo di attrito | Coesione |
|------------------------|--|--------------------------|-----------------|
| Strato di ricoprimento | 20.00 kN/m ³ / 20.00 kN/m ³ | 35° | 0 |
| Strato di rinfiacco | 20.00 kN/m ³ / 20.00 kN/m ³ | 35° | 0 |
| Strato di base | 20.00 kN/m ³ / 10.00 kN/m ³ | 40° | 0 |

5. AZIONI DI CALCOLO

I carichi utilizzati per il calcolo delle membrature strutturali sono specificati nel seguito.

5.1 PESO PROPRIO DELLE STRUTTURE (G1)

Il valore del peso proprio delle membrature viene valutato assumendo $\gamma_{\text{calc}} = 25 \text{ kN/m}^3$ per quanto riguarda gli elementi in cemento armato.

5.2 CARICHI PERMANENTI PORTATI (G2)

Sulla soletta superiore grava il peso sovrastruttura ferroviaria (ballast) pari a:

$$G_{2,\text{ballast}} = 18.0 \times 0.80 = 14.40 \text{ kN/m}^2$$

Il valore di 18 kN/m^3 comprende gli effetti della massicciata, dell'armamento e dell'impermeabilizzazione, mentre 0.80 m è un'altezza media a partire dal P.F.

Sulla soletta di fondazione grava la sovrastruttura stradale interna al manufatto; si assume un valore del peso proprio pari a $\gamma_{\text{sovrastr}} = 24 \text{ kN/m}^3$.

L'estradosso della soletta di fondo, del modello di calcolo, è stata caricata supponendo prima un rinterro di 0.85 m per massimizzare le sollecitazioni sulla struttura e successivamente con un rinterro di 3.50 m per massimizzare le pressioni sul terreno, avremo:

$$G_{2,\text{int,min}} = 24 \times 0.85 = 20.4 \text{ kN/m}^2;$$

$$G_{2,\text{int,max}} = 24 \times 3.50 = 84 \text{ kN/m}^2.$$

5.3 PESO DEL TERRENO

Al di sopra della soletta di copertura del manufatto si è preso in considerazione uno spessore di ricoprimento di terreno di 0.50 m , oltre agli 0.80 m della sovrastruttura ferroviaria.

Tale terreno è costituito dal rilevato, il cui peso specifico è stato valutato pari a $\gamma_t = 20 \text{ kN/m}^3$.

5.4 SPINTE DEL TERRENO IN CONDIZIONI STATICHE (G3)

Essendo una struttura chiusa il regime di spinta del terreno è a riposo. Il manufatto è soggetto a spostamenti orizzontali molto contenuti, tali da poter assumere che il terreno si trovi molto lontano da condizioni di equilibrio limite, sia in condizioni statiche sia durante il sisma.

La spinta esercitata dal terreno di rilevato sui setti verticali è una spinta a riposo espressa secondo la teoria di Coulomb dalla seguente relazione:

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

$$S = 1/2 \cdot \gamma_t \cdot H^2 \cdot k_0$$

k_0 rappresenta il coefficiente di spinta a riposo di Coulomb che vale

$$k_0 = 1 - \tan \varphi$$

dove φ è l'angolo di attrito interno del terreno.

Il diagramma delle pressioni del terreno sulla parete risulta triangolare con il vertice in alto. Il punto di applicazione della spinta si trova in corrispondenza del baricentro del diagramma delle pressioni (1/3 H rispetto all'asse della platea).

Nei casi in esame nel calcolo delle spinte sono stati utilizzati i parametri del rilevato:

angolo di attrito interno $\varphi = 35^\circ$

coefficiente di spinta a riposo $k_0 = 0.426$

Il diagramma delle pressioni, delle spinte del terreno sui piedritti risulta trapezio, avendo tali spinte legge lineare con la profondità. Nel seguito si riporta il diagramma delle pressioni in condizioni statiche.

5.5 VARIAZIONE TERMICA (E3).

Il manufatto non è direttamente esposto alle azioni atmosferiche, pertanto si considera una variazione termica a farfalla sulla sola soletta superiore pari a $\pm 5^\circ\text{C}$.

Il coefficiente di dilatazione termica assunto per il calcestruzzo è $10 \times 10^{-6} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$.

5.6 AZIONI VARIABILI VERTICALI

I sovraccarichi variabili sono stati applicati assimilando i manufatti ad un ponte ferroviario di categoria "A". I modelli di carico individuati, sono forniti da due treni di carico distinti; il primo è rappresentativo del traffico normale (treno di carico LM 71), il secondo rappresentativo del traffico pesante (treno di carico SW/2).

Nella progettazione dei manufatti si è considerato per ognuno il più sfavorevole tra le due tipologie di carichi verticali.

Il treno di carico LM 71 è costituito da 4 assi da $Q_{vk} = 250 \text{ kN}$ ad interasse 1.60 m e da un carico distribuito di $q_{vk} = 80 \text{ kN/m}$ in entrambe le direzioni, a partire da 0.80 m dagli assi di estremità per una lunghezza illimitata, come mostrato in Figura 4.

PROGETTO ESECUTIVO

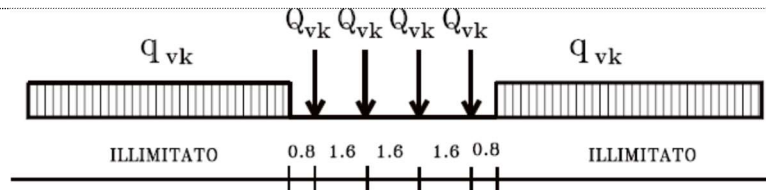


Figura 4 treno di carico LM 71.

Il treno da carico pesante SW/2 è schematizzato da due carichi verticali q_{vk} uniformemente distribuiti da 150 kN/m, disposti su una lunghezza $a = 25$ m, tra i quali si interpone un'interruzione $c = 7$ m, come mostrato in Figura 5.

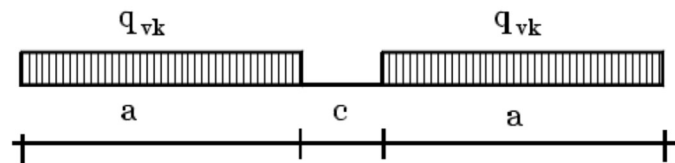


Figura 5 treno di carico SW/2.

Al valore caratteristico attribuito ai modelli LM 71 e SW/2 deve moltiplicarsi il coefficiente di adattamento " α " che per ponti di categoria "A" vale $\alpha = 1.1$ per il treno LM 71 e $\alpha = 1.0$ per il treno SW/2, p.to 1.4.1.1 Istruzioni FF.S. I/SC/PS-OM/2298.

La disposizione dei treni di carico è stata realizzata in modo da massimizzare le sollecitazioni nella struttura. Tra le varie disposizioni di carico studiate, la più gravosa è risultata essere quella in asse alla soletta superiore, sia per il treno LM71 che per l'SW/2.

5.6.1 Distribuzione dei carichi

La soletta è stata schematizzata a striscia di larghezza unitaria, considerando un'opportuna larghezza collaborante per la diffusione dei carichi mobili.

Per il tratto compreso tra gli assi dei due setti verticali, la larghezza resistente di soletta viene valutata operando una diffusione dei singoli carichi costituenti il Q_{vk} e q_{vk} , con rapporto 4:1 nel ballast a partire dalle estremità delle traversine e poi con una diffusione a 45° all'interno della soletta superiore, fino al piano medio della soletta stessa, secondo quanto mostrato nella Figura 6.

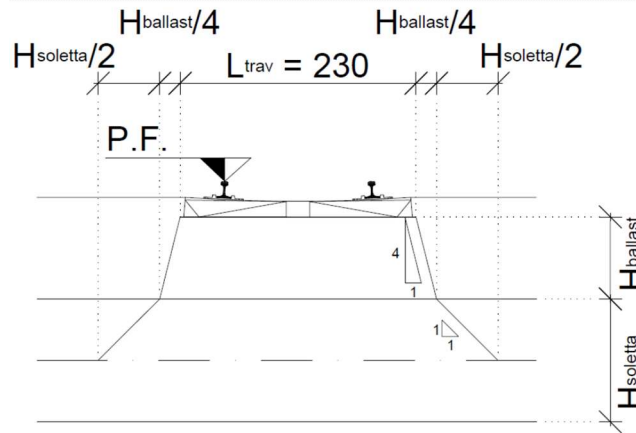


Figura 6 Schema di diffusione del carico ferroviario

$$b_{\text{diff,trasversale}} = L_{\text{trav}} + H_{\text{soletta}} + H_{\text{ballast}}/2 = 3.56 \text{ m}$$

Poiché si è supposto il piano del ferro a 0.84 m di altezza al disopra della soletta superiore, considerando che traversa e binari hanno uno spessore complessivo di 0.32 m, la diffusione nel ballast è stata fatta per 0.52 m.

Alla luce delle diffusioni sopra riportate, supponendo un interasse tra gli assi ferroviari di 4.50 m, non si generano porzioni di soletta in cui si ha l'influenza contemporanea di due binari. Nel calcolo si è considerato solamente l'azione di un binario.

In senso longitudinale, alla direzione del treno, si sono diffuse le quattro forze concentrate Q_{vk} del treno LM 71, con lo stesso criterio con il quale si è operata la diffusione in senso trasversale. A partire dalle due forze estreme Q_{vk} distanti tra loro 1.6x3 m, si diffonde con pendenza 4:1 nel ballast a partire dalle estremità delle traversine (0.30 m) e poi con una diffusione a 45° all'interno della soletta superiore, fino al piano medio della soletta stessa.

$$B_{\text{diff,longitudinale}} = 1.6 \times 3 + 0.30 + H_{\text{soletta}} + H_{\text{ballast}}/2 = 6.36 \text{ m}$$

Per simulare gli effetti del passaggio del treno LM71 sulla soletta superiore si sono applicati dei carichi uniformemente distribuiti; l'entità dei carichi a meno degli incrementi dinamici e del coefficiente di adattamento è pari a:

$$q_{Qvk} = 4 Q_{vk} / (b_{\text{diff,trasversale}} B_{\text{diff,longitudinale}}) = 44.17 \text{ kN/m}^2$$

$$q_{qv} = q_{vk} / b_{\text{diff,trasversale}} = 22.47 \text{ kN/m}^2$$

Per il treno SW/2 analogamente

$$q_{qv} = q_{vk} / b_{\text{diff,trasversale}} = 42.13 \text{ kN/m}^2$$

Sul rilevato a tergo dei setti verticali, il carico distribuito q_{vk} , sia del treno LM71 che del treno SW/2, è stato diffuso trasversalmente per una larghezza costante di 3.00 m (p.to 5.2.2.3.1.5 DM 2008). A questo sovraccarico spingente sui ritti non è stato applicato l'incremento dinamico, avremo che (non vi sono gli incrementi dinamici ma è stato considerato il coefficiente di adattamento α):

$$\text{LM71} \quad q_{qvk} = \alpha q_{vk} / 3 = 1,1 \cdot (80/3) = 29.33 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{SW/2} \quad q_{qvk} = q_{vk} / 3 = 150/3 = 50.00 \text{ kN/m}^2$$

Il treno di carico più sfavorevole è risultato l'SW/2, essendo distribuito sull'intera soletta superiore.

5.6.2 Effetti dinamici

Per tener conto della natura dinamica del transito dei convogli si incrementano i carichi accidentali tramite dei coefficienti dinamici. Il coefficiente dinamico da utilizzare in mancanza di indicazioni specifiche da parte delle Ferrovie è Φ_3 (p.to 1.4.2.3 Istruzioni FF.S. I/SC/PS-OM/2298).

Il coefficiente dinamico nel caso di elementi scatolari per uno o più binari aventi altezza libera ≤ 5.00 m e luce libera ≤ 8.00 m è pari a 1.35.

Se una delle condizioni geometriche dello scatolare non è rispettata il calcolo del Φ_3 è effettuato a partire dal calcolo della luce caratteristica L_Φ per travi e solette continue, trascurando la presenza della soletta inferiore. Pertanto, otterremo:

$$L_\Phi = k L_m$$

in cui

$$L_m = (L_{\text{setto}} + L_{\text{setto}} + L_{\text{soletta superiore}}) / n$$

$$n = \text{numero di luci} = 3$$

$$k = 1.3$$

$$\text{per } n = 3.$$

Dal calcolo della luce media si può ricavare il valore del coefficiente dinamico con la formula:

$$\Phi_3 = (2.16 / ((L_\Phi)^{0.5} - 0.2)) + 0.73$$

Il coefficiente così ottenuto va ridotto di un ulteriore valore pari a 0.9:

$$\Phi_{3,\text{rid}} = 0.9 \Phi_3$$

Ulteriori riduzioni possono essere effettuate, nel caso di scatolari aventi altezza di ricoprimento, sulla soletta superiore, maggiore di 1,00 m, il coefficiente dinamico può essere ridotto nella seguente maniera:

$$\Phi_{3,\text{rid,ricopr}} = \Phi_3 - ((h-1.00)/10)$$

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Seguendo le indicazioni appena riportate, l'incremento dinamico è pari a $\Phi_{3,rid} = 1.24$

5.7 AZIONE LONGITUDINALE DI FRENAMENTO O DI ACCELERAZIONE (Q3).

La forza di frenatura o di avviamento agisce sulla sommità del binario, nella direzione longitudinale dello stesso. La forza è da considerarsi uniformemente distribuita sulla larghezza della sezione trasversale del manufatto scatolare.

Il carico viene ripartito su una larghezza collaborante pari alla larghezza della traversa ed operando una diffusione 1 a 4 in senso verticale nel ballast e 1 a 1 fino alla mezzera della soletta.

Sul manufatto sono presenti due binari, pertanto si debbono considerare due treni in transito in versi opposti, uno in fase di avviamento e l'altro in frenata.

L'entità delle azioni orizzontali e dei corrispettivi momenti di trasporto, a metro di struttura sono indicate nella tabella successiva:

| | | |
|-------------|--|---|
| avviamento: | $Q_{a,k} = 33 \text{ [kN/m]} \cdot L[\text{m}] \leq 1000 \text{ kN}$ | per modelli di carico LM 71, SW/0, SW/2 |
| frenatura: | $Q_{b,k} = 20 \text{ [kN/m]} \cdot L[\text{m}] \leq 6000 \text{ kN}$ | per modelli di carico LM 71, SW/0 |
| | $Q_{b,k} = 35 \text{ [kN/m]} \cdot L[\text{m}]$ | per modelli di carico SW/2 |

Le azioni così determinate sono combinate con i relativi carichi verticali.

I valori caratteristici dell'azione di frenatura e di quella di avviamento devono essere moltiplicati per α e non devono essere moltiplicate per Φ .

5.8 AZIONE SISMICA (E)

Nei confronti delle azioni sismiche gli stati limite sono individuati riferendosi alle prestazioni della costruzione nel suo complesso, includendo gli elementi strutturali, quelli non strutturali e gli impianti. Nel presente progetto è stata verificata la combinazione di carico sismica con riferimento allo stato limite ultimo di salvaguardia della vita (SLV): a seguito del terremoto la costruzione subisce rotture e crolli dei componenti non strutturali ed impiantistici e significativi danni dei componenti strutturali cui si associa una perdita significativa di rigidità nei confronti delle azioni orizzontali; la costruzione conserva invece una parte della esistenza e rigidità per azioni verticali e un margine di sicurezza nei confronti del collasso per azioni sismiche orizzontali.

Vita nominale

PROGETTO ESECUTIVO

La vita nominale di un'opera strutturale è intesa come il numero di anni nel quale la struttura, purché soggetta alla manutenzione ordinaria, deve poter essere usata per lo scopo al quale è destinata. Nel caso in oggetto, l'opera ricade all'interno del tipo di costruzione 3: "Grandi opere, ponti, opere infrastrutturali e dighe di grandi dimensioni o di importanza strategica" (paragrafo 2.4 delle 'Nuove Norme tecniche per le costruzioni – D.M. 14 gennaio 2008"). La vita nominale risulta pertanto $V_N \geq 100$ anni.

Classi d'uso

In presenza di azioni sismiche, con riferimento alle conseguenze di una interruzione di operatività o di un eventuale collasso, le costruzioni sono suddivise in classi d'uso. Nel caso in oggetto si fa riferimento alla Classe IV: costruzioni con funzioni pubbliche o strategiche importanti, anche con riferimento alla gestione della protezione civile in caso di calamità. Ponti e reti ferroviarie di importanza critica per il mantenimento delle vie di comunicazione, particolarmente dopo un evento sismico."

Periodo di riferimento per l'azione sismica

Le azioni sismiche su ciascuna costruzione vengono valutate in relazione ad un periodo di riferimento V_R che si ricava, per ciascun tipo di costruzione, moltiplicandone la vita nominale V_N per il coefficiente d'uso C_U . Tale coefficiente è funzione della classe d'uso già indicata e nel caso specifico assume valore 2.

$$V_R = V_N \times C_U = 100 \text{ anni} \times 2 = 200 \text{ anni}$$

Le probabilità di superamento P_{V_R} nel periodo di riferimento V_R , cui riferirsi per individuare l'azione sismica agente, sono pari al 10% nel caso dello stato limite SLV.

Azioni di progetto

Le azioni di progetto si ricavano, ai sensi delle NTC, dalle accelerazioni a_g e dalle relative forme spettrali.

Le forme spettrali previste dalle NTC sono definite, su sito di riferimento rigido orizzontale, in funzione dei tre parametri:

- a_g accelerazione orizzontale massima del terreno;
- F_0 valore massimo del fattore di amplificazione dello spettro in accelerazione orizzontale;
- T_C^* periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro in accelerazione orizzontale.

Per ciascun nodo del reticolo di riferimento e per ciascuno dei periodi di ritorno T_R considerati dalla pericolosità sismica, i tre parametri si ricavano riferendosi ai valori corrispondenti al 50esimo percentile ed attribuendo ad:

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

- a_g il valore previsto dalla pericolosità sismica,
- F_0 e T_C^* i valori ottenuti imponendo che le forme spettrali in accelerazione, velocità e spostamento previste dalle NTC scartino al minimo dalle corrispondenti forme spettrali previste dalla pericolosità sismica.

Le forme spettrali previste dalle NTC sono caratterizzate da prescelte probabilità di superamento e vite di riferimento. A tal fine occorre fissare:

- la vita di riferimento V_R della costruzione,
- le probabilità di superamento nella vita di riferimento P_{VR} associate agli stati limite considerati, per individuare infine, a partire dai dati di pericolosità sismica disponibili, le corrispondenti azioni sismiche.

A tal fine è conveniente utilizzare, come parametro caratterizzante la pericolosità sismica, il periodo di ritorno dell'azione sismica T_R , espresso in anni. Fissata la vita di riferimento V_R , i due parametri T_R e P_{VR} sono immediatamente esprimibili, l'uno in funzione dell'altro, mediante l'espressione:

$$T_R \approx 949 \text{anni}$$

I valori dei parametri a_g , F_0 e T_C^* relativi alla pericolosità sismica su reticolo di riferimento per alcuni periodi di ritorno sono forniti nelle tabelle riportate nell'ALLEGATO B delle NTC.

I punti del reticolo di riferimento sono definiti in termini di Latitudine e Longitudine ed ordinati a Latitudine e Longitudine crescenti, facendo variare prima la Longitudine e poi la Latitudine.

L'accelerazione al sito a_g è espressa in $g/10$; F_0 è adimensionale, T_C^* è espresso in secondi.

L'opera ricade nel **COMUNE DI BIASSONO.**

FASE 1. INDIVIDUAZIONE DELLA PERICOLOSITÀ DEL SITO

Ricerca per coordinate

LONGITUDINE
9.2715

LATITUDINE
45.6308

Ricerca per comune

REGIONE
Lombardia

PROVINCIA
Milano

COMUNE
Biansono

Elaborazioni grafiche
 Grafici spettri di risposta
 Variabilità dei parametri

Elaborazioni numeriche
 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
 superficie rigata

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

Classificazione sismica del terreno

Ai fini della definizione dell'azione sismica di progetto, in accordo con le NTC 2008, si fa riferimento all'approccio semplificato che si basa sulla individuazione di categorie di sottosuolo di riferimento.

Dai dati disponibili il terreno in sito può essere classificato come tipo **B**.

Tabella 3.2.II – Categorie di sottosuolo

| Categoria | Descrizione |
|-----------|--|
| A | <i>Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi</i> caratterizzati da valori di $V_{s,30}$ superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo pari a 3 m. |
| B | <i>Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti</i> con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di $V_{s,30}$ compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero $N_{SPT,30} > 50$ nei terreni a grana grossa e $c_{u,30} > 250$ kPa nei terreni a grana fina). |
| C | <i>Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti</i> con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di $V_{s,30}$ compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SPT,30} < 50$ nei terreni a grana grossa e $70 < c_{u,30} < 250$ kPa nei terreni a grana fina). |
| D | <i>Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti</i> , con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di $V_{s,30}$ inferiori a 180 m/s (ovvero $N_{SPT,30} < 15$ nei terreni a grana grossa e $c_{u,30} < 70$ kPa nei terreni a grana fina). |
| E | <i>Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 20 m</i> , posti sul substrato di riferimento (con $V_s > 800$ m/s). |

Categoria topografica

TRATTA C
 Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Per condizioni topografiche complesse è necessario predisporre specifiche analisi di risposta sismica locale. Per configurazioni superficiali semplici si può adottare la seguente classificazione (Tab. 3.2.IV):

Categoria topografica **T1**

Tabella 3.2.IV – 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 $i > 30^\circ$ |

Spettro di risposta elastico in accelerazione

Lo spettro di risposta elastico in accelerazione è espresso da una forma spettrale (spettro normalizzato) riferita ad uno smorzamento convenzionale del 5%, moltiplicata per il valore della accelerazione orizzontale massima a_g su sito di riferimento rigido orizzontale. Sia la forma spettrale che il valore di a_g variano al variare della probabilità di superamento nel periodo di riferimento P_{VR} .

Spettro di risposta elastico in accelerazione componenti orizzontali

Lo spettro di risposta elastico della componente orizzontale è definito dalle espressioni seguenti:

$$0 \leq T \leq T_B \quad S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_0 \left[\frac{T}{T_B} + \frac{1}{\eta \cdot F_0} \cdot \left(1 - \frac{T}{T_B} \right) \right]$$

$$T_B \leq T \leq T_C \quad S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_0$$

$$T_C \leq T \leq T_D \quad S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_0 \cdot \frac{T_C}{T}$$

$$T_D \leq T \quad S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_0 \cdot \left(\frac{T_C \cdot T_D}{T^2} \right)$$

Nelle quali T ed S_e sono, rispettivamente, periodo di vibrazione ed accelerazione spettrale orizzontale.

Inoltre:

S: è il coefficiente che tiene conto della categoria di sottosuolo e delle condizioni topografiche mediante la relazione seguente: $S = S_S \cdot S_T$

Essendo S_S il coefficiente di amplificazione stratigrafica e S_T il coefficiente di amplificazione topografica riportati nelle tabelle seguenti;

Tabella 3.2.V – Espressioni di S_S e di C_C

| Categoria sottosuolo | S_S | C_C |
|----------------------|---|------------------------------|
| A | 1,00 | 1,00 |
| B | $1,00 \leq 1,40 - 0,40 \cdot F_o \cdot \frac{a_g}{g} \leq 1,20$ | $1,10 \cdot (T_C^*)^{-0,20}$ |
| C | $1,00 \leq 1,70 - 0,60 \cdot F_o \cdot \frac{a_g}{g} \leq 1,50$ | $1,05 \cdot (T_C^*)^{-0,33}$ |
| D | $0,90 \leq 2,40 - 1,50 \cdot F_o \cdot \frac{a_g}{g} \leq 1,80$ | $1,25 \cdot (T_C^*)^{-0,50}$ |
| E | $1,00 \leq 2,00 - 1,10 \cdot F_o \cdot \frac{a_g}{g} \leq 1,60$ | $1,15 \cdot (T_C^*)^{-0,40}$ |

Per tener conto delle condizioni topografiche e in assenza di specifiche analisi di risposta sismica locale, si utilizzano i valori del coefficiente topografico S_T riportati nella Tab. 3.2.VI, in funzione delle categorie topografiche e dell'ubicazione dell'opera o dell'intervento.

Tabella 3.2.VI – Valori massimi del coefficiente di amplificazione topografica S_T

| Categoria topografica | Ubicazione dell'opera o dell'intervento | S_T |
|-----------------------|--|-------|
| T1 | - | 1,0 |
| T2 | In corrispondenza della sommità del pendio | 1,2 |
| T3 | In corrispondenza della cresta del rilievo | 1,2 |
| T4 | In corrispondenza della cresta del rilievo | 1,4 |

η è il fattore che altera lo spettro elastico per coefficienti di smorzamento viscosi convenzionali diversi dal 5%, mediante la relazione: $\eta = \sqrt{\frac{10}{(5 + \xi)}} \geq 0,55$

ξ (espresso in percentuale) è valutato sulla base di materiali, tipologia strutturale e terreno di fondazione;

F_o fattore che quantifica l'amplificazione spettrale massima, su sito di riferimento rigido orizzontale, ed ha valore minimo pari a 2,20;

T_C periodo corrispondente all'inizio del tratto a velocità costante dello spettro, dato da: $T_C = C_C \cdot T_C^*$; dove C_C è un coefficiente funzione della categoria di sottosuolo;

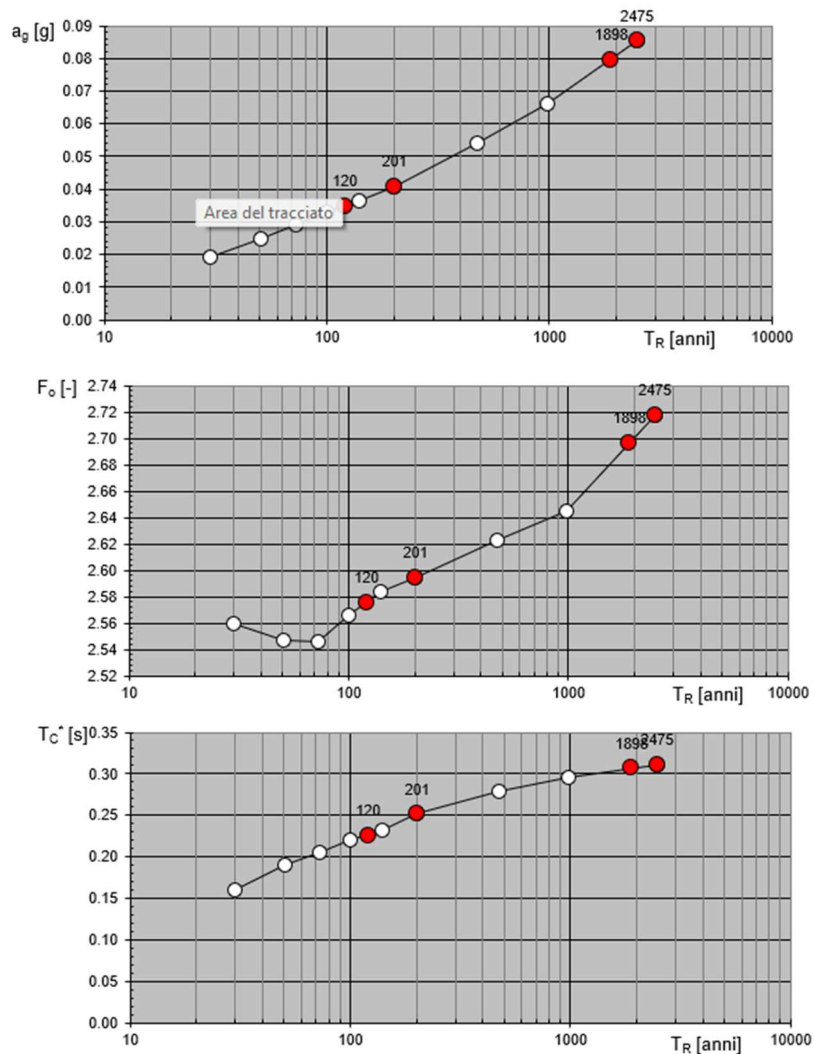
T_B periodo corrispondente all'inizio del tratto dello spettro ad accelerazione costante; $T_B = T_C / 3$

T_D periodo corrispondente all'inizio del tratto a spostamento costante dello spettro, espresso in secondi mediante la relazione: $T_D = 4,0 \cdot \frac{a_g}{g} + 1,6$

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Valori di progetto dei parametri a_g , F_o , T_C^* in funzione del periodo di ritorno T_R



Valori dei parametri a_g , F_o , T_C^* per i periodi di ritorno T_R associati a ciascuno §

| SLATO LIMITE | T_R [anni] | a_g [g] | F_o [-] | T_C^* [s] |
|--------------|--------------|-----------|-----------|-------------|
| SLO | 120 | 0.035 | 2.575 | 0.226 |
| SLD | 201 | 0.041 | 2.594 | 0.252 |
| SLV | 1898 | 0.080 | 2.697 | 0.307 |
| SLC | 2475 | 0.086 | 2.718 | 0.311 |

Spettro di risposta elastico in accelerazione componenti verticali

Lo spettro di risposta elastico in accelerazione della componente verticale è definito dalle espressioni seguenti:

$$0 \leq T \leq T_B \quad S_{ve}(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_V \left[\frac{T}{T_B} + \frac{1}{\eta \cdot F_0} \cdot \left(1 - \frac{T}{T_B} \right) \right]$$

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

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

$$T_C \leq T \leq T_D \quad S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_V \cdot \frac{T_C}{T}$$

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

nelle quali T e S_{ve} sono, rispettivamente, periodo di vibrazione ed accelerazione spettrale verticale e F_V è il fattore che quantifica l'amplificazione spettrale massima, in termini di accelerazione orizzontale massima del terreno a_g su sito di riferimento rigido orizzontale, mediante la relazione:

$$F_V = 1,35 \cdot F_0 \cdot \left(\frac{a_g}{g} \right)^{0,5}$$

I valori di a_g , F_0 , S_T , S , η sono quelli già definiti per le componenti orizzontali; i valori di S_s , T_B , T_C e T_D , sono invece quelli riportati nella tabella seguente.

Tabella 3.2.VII – Valori dei parametri dello spettro di risposta elastico della componente verticale

| Categoria di sottosuolo | S_s | T_B | T_C | T_D |
|-------------------------|-------|--------|--------|-------|
| A, B, C, D, E | 1,0 | 0,05 s | 0,15 s | 1,0 s |

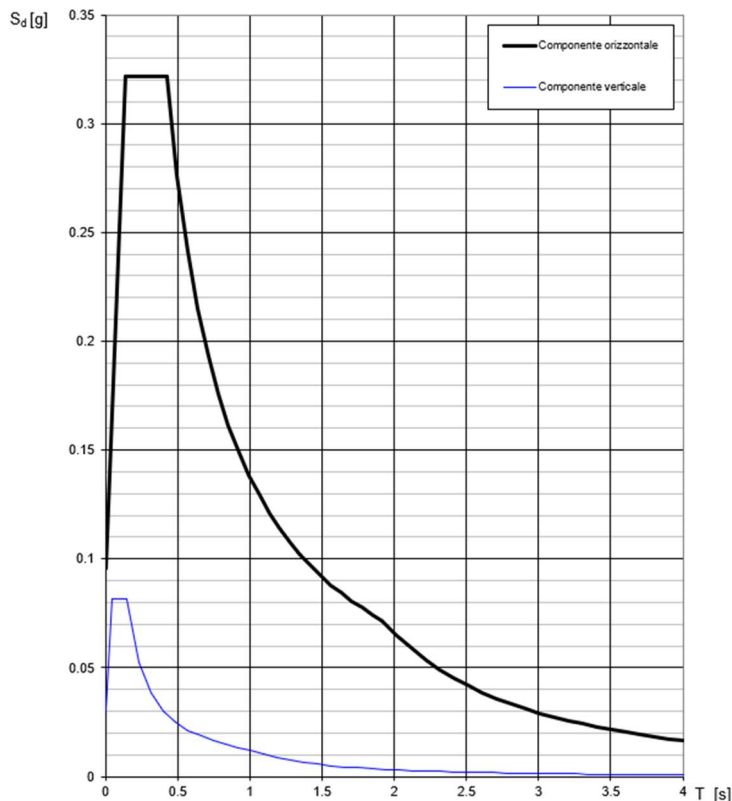
Spettro di progetto

Per gli stati limite di esercizio lo spettro di progetto $S_d(T)$ da utilizzare, sia per le componenti orizzontali che per la componente verticale, è lo spettro elastico corrispondente, riferito alla probabilità di superamento nel periodo di riferimento P_{VR} considerata.

Per le verifiche agli stati limite ultimi lo spettro di progetto $S_d(T)$ da utilizzare, sia per le componenti orizzontali, sia per la componente verticale, è lo spettro elastico corrispondente riferito alla probabilità di superamento nel periodo di riferimento P_{VR} considerata con le ordinate ridotte sostituendo η con $1/q$, dove q è il fattore di struttura, nelle formule precedentemente riportate e comunque: $S_d(T) \geq 0,2 \cdot a_g$.

PROGETTO ESECUTIVO

Spettri di risposta (componenti orizz. e vert.) per lo stato limite: SLV



Fattore di struttura

Il valore del fattore di struttura è assunto $q=1.00$.

La scelta di porre $q=1.00$, comporta l'ipotesi di considerare la struttura come non dissipativa e quindi di farla rimanere in campo elastico, senza beneficiare delle sue eventuali escursioni in campo plastico.

Questo, dal punto di vista progettuale, significa non godere dello “sconto” che il coefficiente q , quando viene posto maggiore dell'unità, assicura dal punto di vista delle forze sismiche agenti sulla struttura allo SLU.

Infatti, q è un coefficiente che divide le ordinate dello Spettro di Risposta Elastico (di fatto abbattendole se viene posto >1), per ottenere lo Spettro di Progetto allo SLU.

In sintesi, considerare il coefficiente di struttura unitario significa progettare con ampio margine di sicurezza, in quanto si adottano le massime sollecitazioni sismiche previste dalla vigente Normativa.

Determinazione della massa partecipante

La determinazione dell'azione sismica viene calcolata considerando le masse associate ai seguenti carichi gravitazionali:

$$G_1 + G_2 + \sum_j \psi_{2j} \cdot Q_{kj}$$

Dove G_1 e G_2 riguardano le masse associate al peso proprio delle strutture ed ai carichi permanenti, mentre Q_{kj} riguarda le masse associate ai carichi accidentali.

Trattandosi della verifica di un ponte, il coefficiente ψ_{2j} viene assunto pari a 0,20.

La determinazione della massa partecipante viene effettuata partendo dalle azioni trasmesse dall'impalcato alle sottostrutture per quanto riguarda i carichi permanenti, mentre per la valutazione dei carichi accidentali si va a determinare la risultante degli schemi di carico adottati nella statica globale.

5.8.1 Incremento di spinta sismica del terreno

Gli incrementi di spinta sismica del terreno si calcolano secondo quanto indicato al p.to 7.11.6.2.1 del D.M. 14/01/2008. Per manufatti come gli scatolari, le analisi in condizioni sismiche, possono essere eseguite mediante i metodi pseudostatici.

L'azione sismica è rappresentata da una forza statica equivalente ottenuta dal prodotto delle forze di gravità per i valori dei coefficienti sismici orizzontali e verticali, valutati mediante le espressioni:

$$k_h = \beta_m a_{max}/g$$

$$k_v = \pm 0.5 k_h$$

dove:

a_{max} = accelerazione orizzontale massima attesa al sito;

g = accelerazione di gravità;

β_m = coefficiente di riduzione dell'accelerazione massima attesa al sito.

L'accelerazione massima è valutata con la relazione:

$$a_{max} = S a_g = S_s \cdot S_T \cdot a_g$$

dove i coefficienti sono noti e descritti nella **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** del paragrafo 5.8

Nel caso di strutture rigide completamente vincolate in modo tale che non possa svilupparsi nel terreno uno stato di spinta attiva, il coefficiente β_m , assume valore unitario ed il calcolo dell'incremento dinamico di spinta del terreno può essere effettuato con il metodo di Wood;

tale metodo fornisce una sovraspinta sismica uniforme del terreno sulle pareti interrato calcolata come:

$$\Delta P_d = k_h \cdot \gamma \cdot H^2$$

con punto di applicazione a metà dell'altezza H del muro, il che equivale ad applicare una pressione uniforme

$$\Delta p_d = k_h \cdot \gamma \cdot H$$

con:

γ = peso specifico del terreno di rilevato che interessa il setto verticale;

H = altezza dello scatolare misurata dall'estradosso della soletta superiore all'intradosso della platea di base.

La normativa prescrive di applicare separatamente la spinta statica e dinamica, quest'ultima come sovraspinta sismica.

Nel seguito si riporta il diagramma delle pressioni della combinazione elementare del peso proprio + azione sismica da sinistra + spinte del terreno da sinistra e da destra:

5.8.2 Forze di inerzia della struttura e del terreno

In condizioni sismiche l'opera è soggetta alle forze di inerzia, degli elementi strutturali e delle porzioni di terreno solidali con la struttura, calcolate come:

$$F_{hi} = k_h \cdot W$$

$$F_{vi} = k_v \cdot W$$

essendo W il peso dell'elemento o della porzione di terreno, mentre k_v e k_h sono i coefficienti di intensità sismica verticale ed orizzontali descritti nel precedente paragrafo. Tali forze sono applicate nel baricentro delle masse dell'elemento considerato. La presenza di terreno interessa solo i volumi giacenti sopra gli oggetti trasversali della platea.

Spinta inerziale sulla soletta superiore:

$$S = P^* k_h L$$

$$S = P^* k_h L$$

con L la lunghezza in asse del singolo elemento

Spinta inerziale del piedritto:

$$S = P^* k_h L$$

con L la lunghezza in asse del singolo elemento

Inoltre si considera il valore quasi permanente delle masse dovute ai carichi da traffico, pari al 20% dei carichi da traffico ferroviario.

6. MODELLO ED ANALISI STRUTTURALE DELLO SCATOLARE

L'analisi strutturale dell'opera viene effettuata studiando una larghezza pari a 1.00 m di struttura.

La struttura scatolare viene schematizzata come un telaio piano, posizionato lungo la linea d'asse delle membrature, contenuti sul piano XY. Viene risolta mediante il metodo degli elementi finiti (FEM). Più dettagliatamente il telaio viene discretizzato in una serie elementi tipo "beam" a 2 nodi.

Il terreno di fondazione viene invece schematizzato con una serie di elementi molle non reagenti a trazione (modello di Winkler). L'area della singola molla è direttamente proporzionale alla costante di Winkler del terreno e all'area di influenza della molla stessa.

L'analisi è stata condotta attraverso il **codice di calcolo SCAT 14.0**, ed è stata sviluppata nel campo elastico-lineare.

E' stato realizzato un modello per ogni tipologia di carico ferroviario agente sulla soletta di copertura dello scatolare.

Ogni modello restituisce le sollecitazioni prodotte dalla combinazione degli step elementari, illustrati nel paragrafo 5, con i coefficienti del paragrafo **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata..**

La verifica dei vari elementi che compongono lo scatolare è stata effettuata utilizzando dei fogli di calcolo proprietari.

Collegamento Autostradale Dalmine – Como – Varese – Valico del Gaggiolo ed Opere ad Esso Connesse
Tratte B2, C
PROGETTO ESECUTIVO

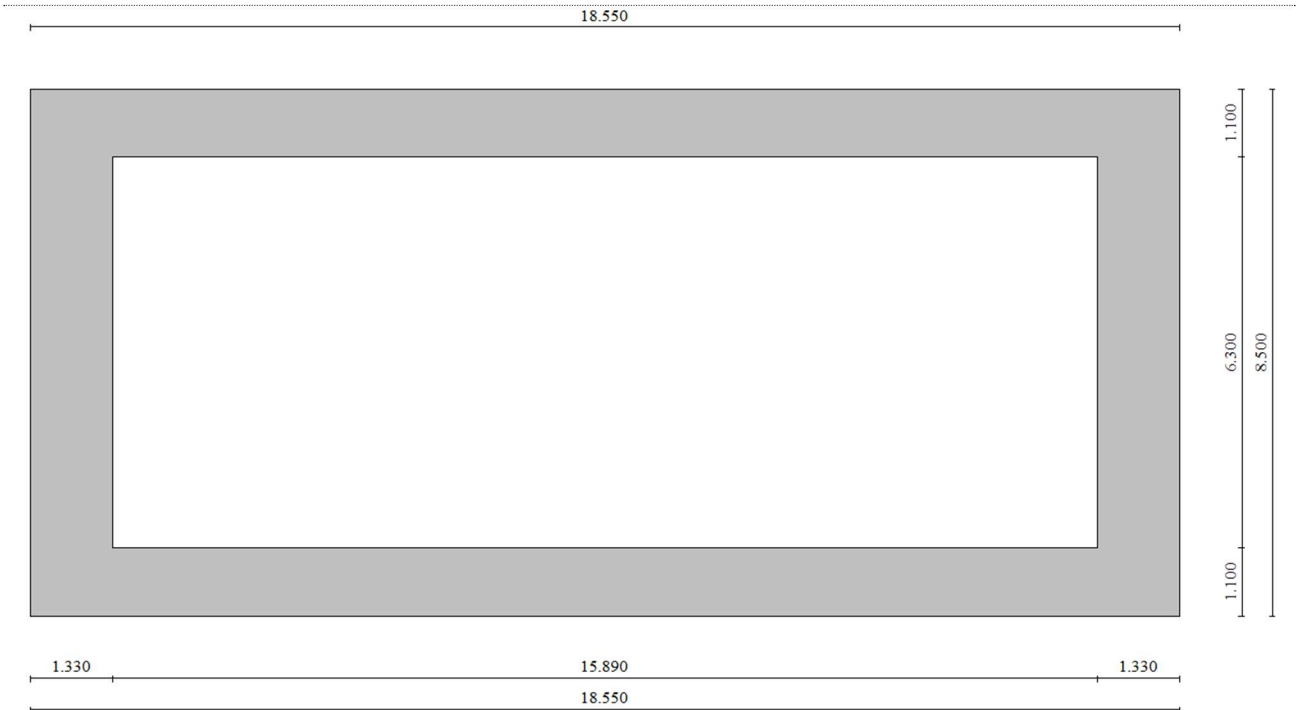


Figura 7 Geometria dello scatolare stradale

PROGETTO ESECUTIVO

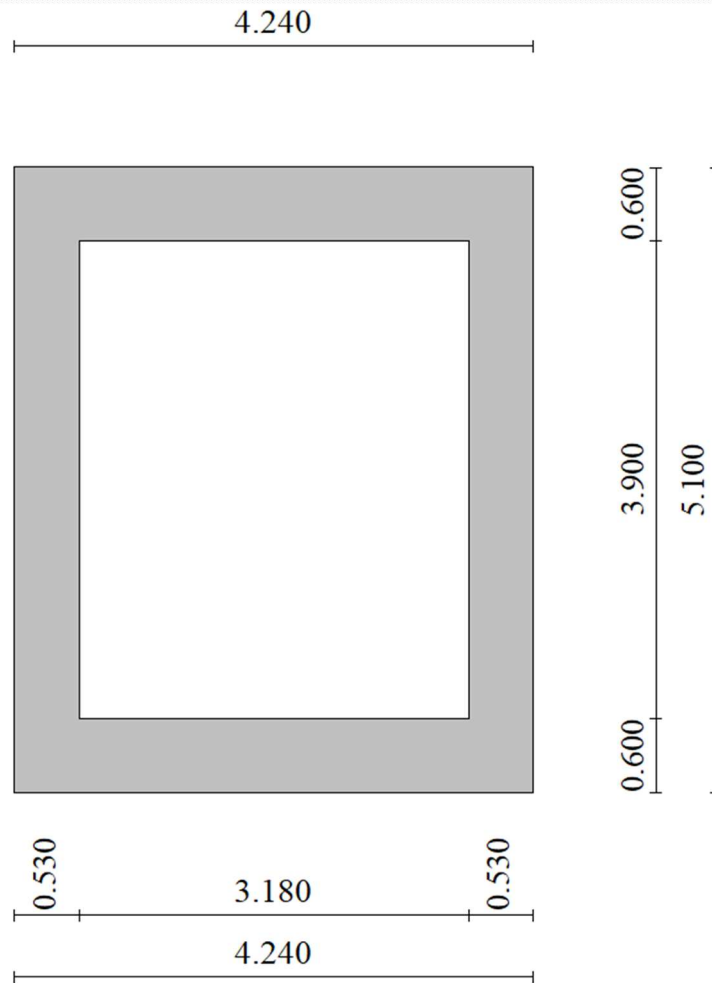


Figura 8 Geometria dello scatolare pedonale

7. VERIFICHE STRUTTURALI

7.1 CRITERI DI CALCOLO

L'analisi della struttura scatolare è stata condotta il programma SCAT 14.0 (Aztech Informatica) nella forma originale commercializzata senza alcuna modifica apportata da parte dell'utente. Il software è dedicato all'analisi e al calcolo di strutture scatolari interrate.

La struttura viene schematizzata come un telaio piano e viene risolta mediante il metodo degli elementi finiti (FEM). Più dettagliatamente il telaio viene discretizzato in una serie di elementi connessi fra di loro nei nodi facendo riferimento ad una larghezza unitaria di struttura.

Ai fini della determinazione dei valori caratteristici delle azioni dovute al traffico, vengono considerate le combinazioni riportate nella tabella IV delle NTC. A causa della natura dell'opera, i gruppi di azioni da prendere in esame risultano esclusivamente i gruppi I, IIa e IIb.

La verifica di resistenza delle sezioni nei vari elementi strutturali viene condotta tenendo conto delle condizioni più gravose che si individuano dall'involuppo delle sollecitazioni agenti nelle diverse combinazioni di carico.

Le verifiche si basano sul concetto dei coefficienti di sicurezza parziali e considerano due famiglie di combinazioni (indicate come A1-M1 e A2-M2) generate con le seguenti modalità:

- caso A1-M1: in questo tipo di combinazioni vengono incrementati le azioni permanenti e variabili con i coefficienti (γ_G, γ_Q) e vengono lasciate inalterate le caratteristiche di resistenza del terreno. Le combinazioni ottenute sono rilevanti per stabilire la capacità strutturale delle opere che interagiscono con il terreno.
- caso A2-M2: in questo tipo di combinazioni vengono incrementati i carichi variabili e vengono ridotte le caratteristiche di resistenza del terreno ($tg(\phi), c'$ o c_u) secondo i coefficienti parziali ($\gamma_{tan\phi}, \gamma_c', \gamma_{c_u}, \gamma_{qu}$) definiti da normativa. Le combinazioni ottenute sono rilevanti per il dimensionamento geotecnico.

La soluzione si ottiene dalla combinazione dei casi A1-M1 e A2-M2.

Le combinazioni e i coefficienti moltiplicativi delle singole azioni vengono definiti in base a quanto indicato al paragrafo 5.1.3.12. del D.M.14/01/08.

Collegamento Autostradale Dalmine – Como – Varese – Valico del Gaggiolo ed Opere ad Esso Connesse
 Tratte B2, C
PROGETTO ESECUTIVO

Tabella 5.1.IV – Valori caratteristici delle azioni dovute al traffico

| | | Carichi sulla carreggiata | | | | Carichi su marciapiedi e piste ciclabili |
|------------------|---|----------------------------------|---|-----------------------|------------------------|--|
| | | Carichi verticali | | Carichi orizzontali | | Carichi verticali |
| Gruppo di azioni | Modello principale (Schemi di carico 1, 2, 3, 4, 6) | Veicoli speciali | Folla (Schema di carico 5) | Frenatura q_3 | Forza centrifuga q_4 | Carico uniformemente distribuito |
| 1 | Valore caratteristico | | | | | Schema di carico 5 con valore di combinazione $2,5 \text{ kN/m}^2$ |
| 2 a | Valore frequente | | | Valore caratteristico | | |
| 2 b | Valore frequente | | | | Valore caratteristico | |
| 3 (*) | | | | | | Schema di carico 5 con valore caratteristico $5,0 \text{ kN/m}^2$ |
| 4 (**) | | | Schema di carico 5 con valore caratteristico $5,0 \text{ kN/m}^2$ | | | Schema di carico 5 con valore caratteristico $5,0 \text{ kN/m}^2$ |
| 5 (***) | Da definirsi per il singolo progetto | Valore caratteristico o nominale | | | | |

(*) Ponti di 3ª categoria
 (**) Da considerare solo se richiesto dal particolare progetto (ad es. ponti in zona urbana)
 (***) Da considerare solo se si considerano veicoli speciali

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 quasi 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 |

PROGETTO ESECUTIVO

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

7.2 VERIFICHE AGLI STATI LIMITE DI ESERCIZIO

Per le verifiche agli stati limite di esercizio si utilizzano i coefficienti parziali sotto riportati (rif. tab. 5.2.VI del D.M. 14/01/2018).

Tabella 5.2.VI - Coefficienti di combinazione ψ delle azioni.

| Azioni | | ψ_0 | ψ_1 | ψ_2 |
|----------------------------|---|---------------------|---------------------|----------|
| Azioni singole da traffico | Carico sul rilevato a tergo delle spalle | 0,80 | 0,50 | 0,0 |
| | Azioni aerodinamiche generate dal transito dei convogli | 0,80 | 0,50 | 0,0 |
| Gruppi di carico | gr1 | 0,80 ⁽²⁾ | 0,80 ⁽¹⁾ | 0,0 |
| | gr2 | 0,80 ⁽²⁾ | 0,80 ⁽¹⁾ | - |
| | gr3 | 0,80 ⁽²⁾ | 0,80 ⁽¹⁾ | 0,0 |
| | gr4 | 1,00 | 1,00 ⁽¹⁾ | 0,0 |
| Azioni del vento | F_{Wk} | 0,60 | 0,50 | 0,0 |
| Azioni da neve | in fase di esecuzione | 0,80 | 0,0 | 0,0 |
| | SLU e SLE | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Azioni termiche | T_k | 0,60 | 0,60 | 0,50 |

(1) 0,80 se è carico solo un binario, 0,60 se sono carichi due binari e 0,40 se sono carichi tre o più binari.

(2) Quando come azione di base venga assunta quella del vento, i coefficienti ψ_0 relativi ai gruppi di carico delle azioni da traffico vanno assunti pari a 0,0.

Tabella 1 – Coefficienti di combinazione ψ delle azioni (rif. tab. 5.2.VI del D.M. 14/01/2018)

Per le verifiche agli S.L.E. si definiscono le seguenti combinazioni delle azioni:

- Combinazione caratteristica (rara), impiegata per le verifiche tensionali:

$$G_1 + G_2 + P + Q_{k1} + \psi_{02} \cdot Q_{k2} + \psi_{03} \cdot Q_{k3} + \dots$$

- Combinazione frequente impiegata per gli stati limite di esercizio reversibili:

$$G_1 + G_2 + P + \psi_{11} \cdot Q_{k1} + \psi_{22} \cdot Q_{k2} + \psi_{23} \cdot Q_{k3} + \dots$$

- Combinazione quasi permanente impiegata per gli effetti a lungo termine:

$$G_1 + G_2 + P + \psi_{21} \cdot Q_{k1} + \psi_{22} \cdot Q_{k2} + \psi_{23} \cdot Q_{k3} + \dots$$

7.2.1 Definizione degli stati limite di fessurazione

In ordine di severità crescente si distinguono i seguenti stati limite:

a) stato limite di decompressione nel quale, per la combinazione di azioni prescelta, la

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

tensione normale è ovunque di compressione ed al più uguale a 0

b) stato limite di formazione delle fessure, nel quale, per la combinazione di azioni prescelta, la tensione normale di trazione nella fibra più sollecitata è:

$$\sigma_t \leq \frac{f_{ctm}}{1.2}$$

c) stato limite di apertura delle fessure nel quale, per la combinazione di azioni prescelta, il valore limite di apertura della fessura calcolato al livello considerato è pari ad uno dei seguenti valori nominali:

$$w_1 = 0,2 \text{ mm}$$

$$w_2 = 0,3 \text{ mm}$$

$$w_3 = 0,4 \text{ mm}$$

Lo stato limite di fessurazione deve essere fissato in funzione delle condizioni ambientali e della sensibilità delle armature alla corrosione.

7.2.2 Condizioni ambientali

Le condizioni ambientali, ai fini della valutazione della durabilità delle strutture in calcestruzzo, possono essere suddivise in ordinarie, aggressive e molto aggressive in relazione a quanto indicato nella tabella seguente:

| CONDIZIONI AMBIENTALI | DESCRIZIONE |
|-----------------------|-----------------------------------|
| Ordinarie | X0, XC1, XC2, XC3, XF1 |
| Aggressive | XC4, XD1, XS1, XA1, XA2, XF2, XF3 |
| Molto aggressive | XD2, XD3, XS2, XS3, XA3, XF4 |

Nel caso in esame si considera l'opera sottoposta a condizioni ordinarie.

7.2.3 Sensibilità delle armature alla corrosione

Le armature si distinguono in due gruppi:

- armature sensibili;
- armature poco sensibili.

Appartengono al primo gruppo gli acciai da precompresso.

Appartengono al secondo gruppo gli acciai ordinari.

7.2.4 Scelta degli stati limite di fessurazione

Nella tabella sottostante sono indicati i criteri di scelta dello stato limite di fessurazione con riferimento alle esigenze sopra riportate.

| Gruppi di esigenze | Condizioni ambientali | Combinazione di azioni | Armatura | | | |
|--------------------|-----------------------|------------------------|-----------------|------------|----------------|------------|
| | | | Sensibile | | Poco sensibile | |
| | | | Stato limite | w_c | Stato limite | w_c |
| a | Ordinarie | frequente | ap. fessure | $\leq w_2$ | ap. fessure | $\leq w_2$ |
| | | quasi permanente | ap. fessure | $\leq w_1$ | ap. fessure | $\leq w_2$ |
| b | Aggressive | frequente | ap. fessure | $\leq w_1$ | ap. fessure | $\leq w_2$ |
| | | quasi permanente | decompressione | - | ap. fessure | $\leq w_1$ |
| c | Molto aggressive | frequente | formaz. fessure | -- | ap. fessure | $\leq w_1$ |
| | | quasi permanente | decompressione | - | ap. fessure | $\leq w_1$ |

7.2.5 Verifiche allo stato limite di fessurazione per sollecitazioni che provocano tensioni normali

Stato limite di decompressione e di formazione delle fessure

Le tensioni sono calcolate in base alle caratteristiche geometriche e meccaniche della sezione omogeneizzata non fessurata.

Stato limite di apertura delle fessure

Il valore caratteristico di calcolo di apertura delle fessure (w_d) non deve superare i valori nominali w_1 , w_2 , w_3 secondo quanto riportato nella Tabella riportata in precedenza.

Il valore caratteristico di calcolo è dato da:

$$w_d = 1,7 \cdot w_m$$

dove w_m rappresenta l'ampiezza media delle fessure.

L'ampiezza media delle fessure (w_m) è calcolata come prodotto della deformazione media delle barre d'armatura ε_{sm} per la distanza media tra le fessure Δ_{sm} :

$$w_m = \varepsilon_{sm} \cdot \Delta_{sm}$$

Per il calcolo di ε_{sm} e Δ_{sm} vanno utilizzati criteri consolidati riportati nella letteratura tecnica. ε_{sm} può essere calcolato tenendo conto dell'effetto del "tension stiffening" nel rispetto della limitazione:

$$\varepsilon_{sm} \geq 0,6 \cdot \frac{\sigma_s}{E_s}$$

con σ_s tensione nell'acciaio dell'armatura tesa (per sezione fessurata) nelle condizioni di carico considerate ed E_s è il modulo elastico dell'acciaio.

7.2.6 Verifiche delle tensioni in esercizio

Valutate le azioni interne nelle varie parti della struttura, dovute alle combinazioni rare e

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

quasi permanenti delle azioni, si calcolano le massime tensioni sia nel conglomerato cementizio sia nelle armature; si deve verificare che tali tensioni siano inferiori ai massimi valori consentiti di seguito riportati.

Verifica della tensione massima di compressione del conglomerato cementizio nelle condizioni di esercizio

La massima tensione di compressione del conglomerato cementizio σ_c deve rispettare la limitazione seguente:

$$\sigma_c < 0.6 \cdot f_{ck} \quad \text{per la combinazione caratteristica rara}$$

$$\sigma_c < 0.45 \cdot f_{ck} \quad \text{per la combinazione caratteristica quasi permanente}$$

Verifica della tensione massima dell'acciaio in condizioni di esercizio

Per l'acciaio, la tensione massima, σ_s , per effetto delle azioni dovute alle combinazioni rare deve rispettare la limitazione seguente:

$$\sigma_s \leq 0.8 \cdot f_{yk}$$

dove f_{yk} è la tensione caratteristica di snervamento dell'acciaio.

7.3 COMBINAZIONI DI CARICO

Sono state analizzate le combinazioni di carico agli stati limite ultimi distinguendo lo stato limite di resistenza della struttura (STR), facente riferimento ai coefficienti parziali A1 e lo stato limite di resistenza del terreno (GEO), facente riferimento ai coefficienti parziali A2.

Agli stati limite di esercizio si sono considerate le verifiche per le combinazioni rara, frequente e quasi permanente.

SLU:

$$\gamma_{G1} \cdot G_1 + \gamma_{G2} \cdot G_2 + \gamma_P \cdot P + \gamma_{Q1} \cdot Q_{k1} + \gamma_{Q2} \cdot \Psi_{02} \cdot Q_{k2} + \gamma_{Q3} \cdot \Psi_{03} \cdot Q_{k3} + \dots$$

SLE RARA:

$$G_1 + G_2 + P + Q_{k1} + \Psi_{02} \cdot Q_{k2} + \Psi_{03} \cdot Q_{k3} + \dots$$

SLE FREQUENTE:

$$G_1 + G_2 + P + \Psi_{11} \cdot Q_{k1} + \Psi_{22} \cdot Q_{k2} + \Psi_{23} \cdot Q_{k3} + \dots$$

SLE QUASI PERMANENTE:

$$G_1 + G_2 + P + \Psi_{21} \cdot Q_{k1} + \Psi_{22} \cdot Q_{k2} + \Psi_{23} \cdot Q_{k3} + \dots$$

SISMICA:

$$E + G_1 + G_2 + P + \Psi_{21} \cdot Q_{k1} + \Psi_{22} \cdot Q_{k2} + \dots$$

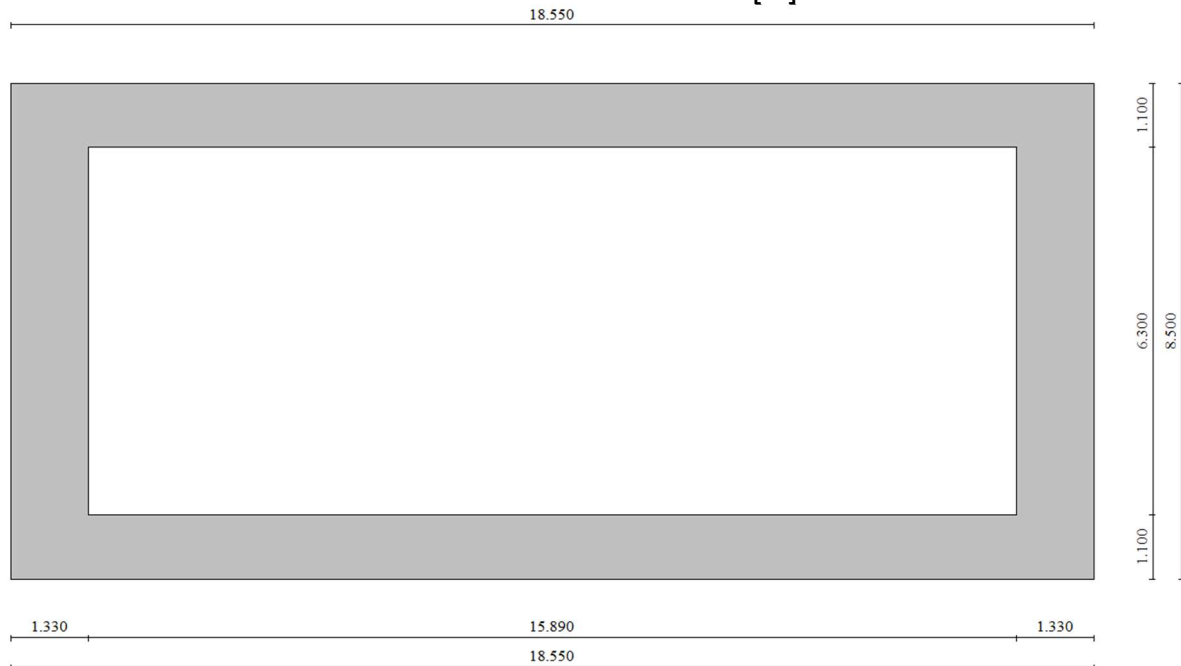
8. VERIFICHE STRUTTURALI – SCATOLARE STRADALE

8.1 VERIFICHE STRUTTURALI

8.1.1 Geometria scatolare

Descrizione: Scatolare semplice

| | | |
|--|-------|-----|
| Altezza esterna | 8.50 | [m] |
| Larghezza esterna | 18.55 | [m] |
| Lunghezza mensola di fondazione sinistra | 0.00 | [m] |
| Lunghezza mensola di fondazione destra | 0.00 | [m] |
| Spessore piedritto sinistro | 1.33 | [m] |
| Spessore piedritto destro | 1.33 | [m] |
| Spessore fondazione | 1.10 | [m] |
| Spessore trasverso | 1.10 | [m] |



8.1.2 Caratteristiche strati terreno

Strato di ricoprimento

| Descrizione | Strato di ricoprimento | |
|-----------------------|------------------------|---------|
| Spessore dello strato | 0.00 | [m] |
| Peso di volume | 20.0000 | [kN/mc] |
| Peso di volume saturo | 20.0000 | [kN/mc] |
| Angolo di attrito | 35.00 | [°] |
| Coesione | 0.000 | [MPa] |

PROGETTO ESECUTIVO

Strato di rinfiacco

| Descrizione | Strato di rinfiacco | |
|-------------------------------------|---------------------|---------|
| Peso di volume | 20.0000 | [kN/mc] |
| Peso di volume saturo | 20.0000 | [kN/mc] |
| Angolo di attrito | 35.00 | [°] |
| Angolo di attrito terreno struttura | 0.00 | [°] |
| Coesione | 0.000 | [MPa] |
| Costante di Winkler | 6.0 | [MPa/m] |

Strato di base

| Descrizione | Strato di base | |
|-------------------------------------|----------------|---------|
| Peso di volume | 20.0000 | [kN/mc] |
| Peso di volume saturo | 20.0000 | [kN/mc] |
| Angolo di attrito | 40.00 | [°] |
| Angolo di attrito terreno struttura | 26.67 | [°] |
| Coesione | 0.000 | [MPa] |
| Costante di Winkler | 6.0 | [MPa/m] |
| Tensione limite | 13.304 | [MPa] |

8.1.3 Caratteristiche materiali utilizzati

Materiale calcestruzzo

| | | |
|---|-----------|---------|
| R _{ck} calcestruzzo | 40.000 | [MPa] |
| Peso specifico calcestruzzo | 24.5170 | [kN/mc] |
| Modulo elastico E | 33642.78 | [MPa] |
| Tensione di snervamento acciaio | 450.000 | [MPa] |
| Coeff. omogeneizzazione cls tesoro/compresso (n') | 0.50 | |
| Coeff. omogeneizzazione acciaio/cls (n) | 15.00 | |
| Coefficiente dilatazione termica | 0.0000120 | |

Condizioni di carico

Convenzioni adottate

Origine in corrispondenza dello spigolo inferiore sinistro della struttura
Carichi verticali positivi se diretti verso il basso
Carichi orizzontali positivi se diretti verso destra
Coppie concentrate positive se antiorarie
Ascisse X (espresse in m) positive verso destra
Ordinate Y (espresse in m) positive verso l'alto
Carichi concentrati espressi in kN
Coppie concentrate espressi in kNm
Carichi distribuiti espressi in kN/m

Simbologia adottata e unità di misura

Forze concentrate

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

X ascissa del punto di applicazione dei carichi verticali concentrati
Y ordinata del punto di applicazione dei carichi orizzontali concentrati
F_y componente Y del carico concentrato
F_x componente X del carico concentrato
M momento

Forze distribuite

X_i, X_f ascisse del punto iniziale e finale per carichi distribuiti verticali
Y_i, Y_f ordinate del punto iniziale e finale per carichi distribuiti orizzontali
V_{ni} componente normale del carico distribuito nel punto iniziale
V_{nf} componente normale del carico distribuito nel punto finale
V_{ti} componente tangenziale del carico distribuito nel punto iniziale
V_{tf} componente tangenziale del carico distribuito nel punto finale
D_{te} variazione termica lembo esterno espressa in gradi centigradi
D_{ti} variazione termica lembo interno espressa in gradi centigradi

F_y componente Y del carico concentrato
F_x componente X del carico concentrato
M momento

Forze distribuite

X_i, X_f ascisse del punto iniziale e finale per carichi distribuiti verticali
Y_i, Y_f ordinate del punto iniziale e finale per carichi distribuiti orizzontali
V_{ni} componente normale del carico distribuito nel punto iniziale
V_{nf} componente normale del carico distribuito nel punto finale
V_{ti} componente tangenziale del carico distribuito nel punto iniziale
V_{tf} componente tangenziale del carico distribuito nel punto finale
D_{te} variazione termica lembo esterno espressa in gradi centigradi
D_{ti} variazione termica lembo interno espressa in gradi centigradi

Condizione di carico n°1 (Peso Proprio)

Condizione di carico n°2 (Spinta terreno sinistra)

Condizione di carico n°3 (Spinta terreno destra)

Condizione di carico n°4 (Sisma da sinistra)

Condizione di carico n°5 (Sisma da destra)

Condizione di carico n° 7 (Sovraccarico)

Distr Terreno X_i= -20.00 X_f= 0.00 V_{ni}= 50.00 V_{nf}= 50.00

Condizione di carico n° 8 (Frenatura)

Distr Traverso X_i= 1.33 X_f= 17.22 V_{ni}= 0.00 V_{nf}= 0.00 V_{ti}= 10.81 V_{tf}= 10.82

Condizione di carico n° 9 (Mobili M+ Traverso)

Distr Traverso X_i= 0.00 X_f= 18.55 V_{ni}= 52.40 V_{nf}= 52.40 V_{ti}= 0.00 V_{tf}= 0.00

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Condizione di carico n° 10 (Mobili - Traverso V)

Distr Traverso $X_i= 0.00$ $X_f= 18.55$ $V_{ni}= 52.40$ $V_{nf}= 52.40$ $V_{ti}= 0.00$ $V_{tf}= 0.00$

Condizione di carico n° 11 (Termico farfalla +Traverso)

Term Traverso $D_{te}= 5.00$ $D_{ti}= -5.00$

Condizione di carico n° 12 (Termico farfalla - Traverso)

Term Traverso $D_{te}= -5.00$ $D_{ti}= 5.00$

Condizione di carico n° 13 (Termica costante +Traverso)

Term Traverso $D_{te}= 5.00$ $D_{ti}= 5.00$

Condizione di carico n° 14 (Termica costante - Traverso)

Term Traverso $D_{te}= -5.00$ $D_{ti}= -5.00$

Condizione di carico n° 15 (Pavimentazione Interna)

Distr Fondaz. $X_i= 1.33$ $X_f= 17.02$ $V_{ni}= 14.00$ $V_{nf}= 14.00$ $V_{ti}= 0.00$ $V_{tf}= 0.00$

Condizione di carico n° 16 (Ballast)

Distr Terreno $X_i= 0.00$ $X_f= 18.55$ $V_{ni}= 20.40$ $V_{nf}= 20.40$

8.1.4 Impostazioni di progetto

Verifica materiali:

Stato Limite Ultimo

| | |
|---|------|
| Coefficiente di sicurezza calcestruzzo γ_c | 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 per la sezione | 1.00 |

Verifica Taglio - Metodo dell'inclinazione variabile del traliccio

$$V_{Rd}=[0.18 \cdot k \cdot (100.0 \cdot \rho_l \cdot f_{ck})^{1/3} / \gamma_c + 0.15 \cdot \sigma_{cp}] \cdot b_w \cdot d > (v_{min} + 0.15 \cdot \sigma_{cp}) \cdot b_w \cdot d$$

$$V_{Rsd}=0.9 \cdot d \cdot A_{sw} / s \cdot f_{yd} \cdot (\operatorname{ctg} \alpha + \operatorname{ctg} \theta) \cdot \sin \alpha$$

$$V_{Rcd}=0.9 \cdot d \cdot b_w \cdot \alpha_c \cdot f_{cd} \cdot (\operatorname{ctg}(\theta) + \operatorname{ctg}(\alpha)) / (1.0 + \operatorname{ctg} \theta^2)$$

con:

| | |
|---------------|---|
| d | altezza utile sezione [mm] |
| b_w | larghezza minima sezione [mm] |
| σ_{cp} | tensione media di compressione [N/mm ²] |
| ρ_l | rapporto geometrico di armatura |
| A_{sw} | area armatura trasversale [mm ²] |
| s | interasse tra due armature trasversali consecutive [mm] |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

α_c coefficiente maggiorativo, funzione di fcd e σ_{cp}

$$fcd' = 0.5 \cdot fcd$$

$$k = 1 + (200/d)^{1/2}$$

$$v_{min} = 0.035 \cdot k^{3/2} \cdot f_{ck}^{1/2}$$

Stato Limite di esercizio

Criteri di scelta per verifiche tensioni di esercizio:

Ambiente poco aggressivo

Limite tensioni di compressione nel calcestruzzo (comb. rare) $0.55 f_{ck}$

Limite tensioni di compressione nel calcestruzzo (comb. quasi perm.) $0.40 f_{ck}$

Limite tensioni di trazione nell'acciaio (comb. rare) $0.75 f_{yk}$

Criteri verifiche a fessurazione:

Armatura poco sensibile

Apertura limite fessure espresse in [m]

Apertura limite fessure $w_1 = 0.00020$ $w_2 = 0.00030$ $w_3 = 0.00040$

Metodo di calcolo aperture delle fessure:

- Eurocodice 2 (Ed. 2004) - NTC 2008 I Formulazione

Resistenza a trazione per **Flessione**

Verifiche secondo:

Norme Tecniche 2008 - Approccio 1

8.1.5 Descrizione combinazioni di carico

Simbologia adottata

γ Coefficiente di partecipazione della condizione

Ψ Coefficiente di combinazione della condizione

C Coefficiente totale di partecipazione della condizione

Norme Tecniche 2008

Simbologia adottata

γ_{G1sfav} Coefficiente parziale sfavorevole sulle azioni permanenti

γ_{G1fav} Coefficiente parziale favorevole sulle azioni permanenti

γ_{G2sfav} Coefficiente parziale sfavorevole sulle azioni permanenti non strutturali

γ_{G2fav} Coefficiente parziale favorevole sulle azioni permanenti non strutturali

γ_Q Coefficiente parziale sulle azioni variabili

$\gamma_{\tan\phi'}$ Coefficiente parziale di riduzione dell'angolo di attrito drenato

$\gamma_{c'}$ 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

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Coefficienti di partecipazione combinazioni statiche

Coefficienti parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni:

| <i>Carichi</i> | <i>Effetto</i> | | <i>A1</i> | <i>A2</i> |
|----------------------------|----------------|--------------------------|-----------|-----------|
| Permanenti | Favorevole | γ_{G1fav} | 1.10 | 1.00 |
| Permanenti | Sfavorevole | γ_{G1sfav} | 1.35 | 1.00 |
| Permanenti non strutturali | Favorevole | γ_{G2fav} | 0.00 | 0.00 |
| Permanenti non strutturali | Sfavorevole | γ_{G2sfav} | 1.50 | 1.30 |
| Variabili | Favorevole | γ_{Qifav} | 0.00 | 0.00 |
| Variabili | Sfavorevole | γ_{Qisfav} | 1.50 | 1.30 |
| Variabili da traffico | Favorevole | γ_{Qfav} | 0.00 | 0.00 |
| Variabili da traffico | Sfavorevole | γ_{Qsfav} | 1.45 | 1.25 |
| Termici | Favorevole | $\gamma_{\epsilon fav}$ | 0.00 | 0.00 |
| Termici | Sfavorevole | $\gamma_{\epsilon sfav}$ | 1.20 | 1.20 |

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

| <i>Parametri</i> | | <i>M1</i> | <i>M2</i> |
|--------------------------------------|----------------------|-----------|-----------|
| Tangente dell'angolo di attrito | $\gamma_{\tan\phi'}$ | 1.00 | 1.25 |
| Coesione efficace | $\gamma_{c'}$ | 1.00 | 1.25 |
| Resistenza non drenata | γ_{cu} | 1.00 | 1.40 |
| Resistenza a compressione uniassiale | γ_{qu} | 1.00 | 1.60 |
| Peso dell'unità di volume | γ_{γ} | 1.00 | 1.00 |

Coefficienti di partecipazione combinazioni sismiche

Coefficienti parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni:

| <i>Carichi</i> | <i>Effetto</i> | | <i>A1</i> | <i>A2</i> |
|-----------------------|----------------|--------------------------|-----------|-----------|
| Permanenti | Favorevole | γ_{G1fav} | 1.00 | 1.00 |
| Permanenti | Sfavorevole | γ_{G1sfav} | 1.00 | 1.00 |
| Permanenti | Favorevole | γ_{G2fav} | 0.00 | 0.00 |
| Permanenti | Sfavorevole | γ_{G2sfav} | 1.00 | 1.00 |
| Variabili | Favorevole | γ_{Qifav} | 0.00 | 0.00 |
| Variabili | Sfavorevole | γ_{Qisfav} | 1.00 | 1.00 |
| Variabili da traffico | Favorevole | γ_{Qfav} | 0.00 | 0.00 |
| Variabili da traffico | Sfavorevole | γ_{Qsfav} | 1.00 | 1.00 |
| Termici | Favorevole | $\gamma_{\epsilon fav}$ | 0.00 | 0.00 |
| Termici | Sfavorevole | $\gamma_{\epsilon sfav}$ | 1.00 | 1.00 |

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

| <i>Parametri</i> | | <i>M1</i> | <i>M2</i> |
|--------------------------------------|----------------------|-----------|-----------|
| Tangente dell'angolo di attrito | $\gamma_{\tan\phi'}$ | 1.00 | 1.25 |
| Coesione efficace | $\gamma_{c'}$ | 1.00 | 1.25 |
| Resistenza non drenata | γ_{cu} | 1.00 | 1.40 |
| Resistenza a compressione uniassiale | γ_{qu} | 1.00 | 1.60 |
| Peso dell'unità di volume | γ_{γ} | 1.00 | 1.00 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Combinazione n° 1 SLU (Caso A1-M1)

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.35 | 1.00 | 1.35 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.35 | 1.00 | 1.35 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.35 | 1.00 | 1.35 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 0.00 | 1.00 | 0.00 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.50 | 1.00 | 1.50 |

Combinazione n° 2 SLU (Caso A2-M2)

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 0.00 | 1.00 | 0.00 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.30 | 1.00 | 1.30 |

Combinazione n° 3 SLU (Caso A1-M1)

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-----------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.35 | 1.00 | 1.35 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.35 | 1.00 | 1.35 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.35 | 1.00 | 1.35 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 0.00 | 1.00 | 0.00 |
| Sovraccarico | Sfavorevole | 1.45 | 1.00 | 1.45 |
| Frenatura | Sfavorevole | 1.45 | 1.00 | 1.45 |
| Mobili - Traverso V | Sfavorevole | 1.45 | 1.00 | 1.45 |
| Termico farfalla - Traverso | Sfavorevole | 1.20 | 1.00 | 1.20 |
| Termica costante - Traverso | Sfavorevole | 1.20 | 1.00 | 1.20 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.50 | 1.00 | 1.50 |

Combinazione n° 4 SLU (Caso A2-M2)

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-----------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 0.00 | 1.00 | 0.00 |
| Sovraccarico | Sfavorevole | 1.25 | 1.00 | 1.25 |
| Frenatura | Sfavorevole | 1.25 | 1.00 | 1.25 |
| Mobili - Traverso V | Sfavorevole | 1.25 | 1.00 | 1.25 |
| Termico farfalla - Traverso | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Termica costante - Traverso | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.30 | 1.00 | 1.30 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Combinazione n° 5 SLU (Caso A1-M1)

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-----------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.35 | 1.00 | 1.35 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.35 | 1.00 | 1.35 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.35 | 1.00 | 1.35 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 0.00 | 1.00 | 0.00 |
| Sovraccarico | Sfavorevole | 1.45 | 0.40 | 0.58 |
| Frenatura | Sfavorevole | 1.45 | 1.00 | 1.45 |
| Mobili - Traverso V | Sfavorevole | 1.45 | 0.80 | 1.16 |
| Termico farfalla - Traverso | Sfavorevole | 1.20 | 0.60 | 0.72 |
| Termica costante - Traverso | Sfavorevole | 1.20 | 0.60 | 0.72 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.50 | 1.00 | 1.50 |

Combinazione n° 6 SLU (Caso A2-M2)

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-----------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 0.00 | 1.00 | 0.00 |
| Sovraccarico | Sfavorevole | 1.25 | 0.40 | 0.50 |
| Frenatura | Sfavorevole | 1.25 | 1.00 | 1.25 |
| Mobili - Traverso V | Sfavorevole | 1.25 | 0.80 | 1.00 |
| Termico farfalla - Traverso | Sfavorevole | 1.00 | 0.60 | 0.60 |
| Termica costante - Traverso | Sfavorevole | 1.00 | 0.60 | 0.60 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.30 | 1.00 | 1.30 |

Combinazione n° 7 SLU (Caso A1-M1)

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-----------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.35 | 1.00 | 1.35 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.35 | 1.00 | 1.35 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.35 | 1.00 | 1.35 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 0.00 | 1.00 | 0.00 |
| Sovraccarico | Sfavorevole | 1.45 | 0.40 | 0.58 |
| Frenatura | Sfavorevole | 1.45 | 1.00 | 1.45 |
| Mobili - Traverso V | Sfavorevole | 1.45 | 1.00 | 1.45 |
| Termico farfalla - Traverso | Sfavorevole | 1.20 | 1.00 | 1.20 |
| Termica costante + Traverso | Sfavorevole | 1.20 | 1.00 | 1.20 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.50 | 1.00 | 1.50 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Combinazione n° 8 SLU (Caso A2-M2)

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-----------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 0.00 | 1.00 | 0.00 |
| Sovraccarico | Sfavorevole | 1.25 | 0.40 | 0.50 |
| Frenatura | Sfavorevole | 1.25 | 1.00 | 1.25 |
| Mobili - Traverso V | Sfavorevole | 1.25 | 1.00 | 1.25 |
| Termico farfalla - Traverso | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Termica costante + Traverso | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.30 | 1.00 | 1.30 |

Combinazione n° 9 SLU (Caso A1-M1)

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-----------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.35 | 1.00 | 1.35 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.35 | 1.00 | 1.35 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.35 | 1.00 | 1.35 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 0.00 | 1.00 | 0.00 |
| Sovraccarico | Sfavorevole | 1.45 | 0.40 | 0.58 |
| Frenatura | Sfavorevole | 1.45 | 0.80 | 1.16 |
| Mobili - Traverso V | Sfavorevole | 1.45 | 1.00 | 1.45 |
| Termico farfalla - Traverso | Sfavorevole | 1.20 | 1.00 | 1.20 |
| Termica costante - Traverso | Sfavorevole | 1.20 | 1.00 | 1.20 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.50 | 1.00 | 1.50 |

Combinazione n° 10 SLU (Caso A2-M2)

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-----------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 0.00 | 1.00 | 0.00 |
| Sovraccarico | Sfavorevole | 1.25 | 0.40 | 0.50 |
| Frenatura | Sfavorevole | 1.25 | 0.80 | 1.00 |
| Mobili - Traverso V | Sfavorevole | 1.25 | 1.00 | 1.25 |
| Termico farfalla - Traverso | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Termica costante - Traverso | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.30 | 1.00 | 1.30 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Combinazione n° 11 SLU (Caso A1-M1)

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|----------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.35 | 1.00 | 1.35 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.35 | 1.00 | 1.35 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.35 | 1.00 | 1.35 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 0.00 | 1.00 | 0.00 |
| Sovraccarico | Sfavorevole | 1.45 | 0.40 | 0.58 |
| Frenatura | Sfavorevole | 1.45 | 0.80 | 1.16 |
| Mobili M+ Traverso | Sfavorevole | 1.45 | 0.80 | 1.16 |
| Termico farfalla +Traverso | Sfavorevole | 1.20 | 1.00 | 1.20 |
| Termica costante +Traverso | Sfavorevole | 1.20 | 1.00 | 1.20 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.50 | 1.00 | 1.50 |

Combinazione n° 12 SLU (Caso A2-M2)

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|----------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 0.00 | 1.00 | 0.00 |
| Sovraccarico | Sfavorevole | 1.25 | 0.40 | 0.50 |
| Frenatura | Sfavorevole | 1.25 | 0.80 | 1.00 |
| Mobili M+ Traverso | Sfavorevole | 1.25 | 0.80 | 1.00 |
| Termico farfalla +Traverso | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Termica costante +Traverso | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.30 | 1.00 | 1.30 |

Combinazione n° 13 SLU (Caso A1-M1)

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|----------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.35 | 1.00 | 1.35 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.35 | 1.00 | 1.35 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.35 | 1.00 | 1.35 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 0.00 | 1.00 | 0.00 |
| Frenatura | Sfavorevole | 1.45 | 0.80 | 1.16 |
| Mobili M+ Traverso | Sfavorevole | 1.45 | 0.80 | 1.16 |
| Termico farfalla +Traverso | Sfavorevole | 1.20 | 1.00 | 1.20 |
| Termica costante +Traverso | Sfavorevole | 1.20 | 1.00 | 1.20 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.50 | 1.00 | 1.50 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Combinazione n° 14 SLU (Caso A2-M2)

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|----------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 0.00 | 1.00 | 0.00 |
| Frenatura | Sfavorevole | 1.25 | 0.80 | 1.00 |
| Mobili M+ Traverso | Sfavorevole | 1.25 | 0.80 | 1.00 |
| Termico farfalla +Traverso | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Termica costante +Traverso | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.30 | 1.00 | 1.30 |

Combinazione n° 15 SLU (Caso A1-M1)

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|----------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.35 | 1.00 | 1.35 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.35 | 1.00 | 1.35 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.35 | 1.00 | 1.35 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 0.00 | 1.00 | 0.00 |
| Frenatura | Sfavorevole | 1.45 | 1.00 | 1.45 |
| Mobili M+ Traverso | Sfavorevole | 1.45 | 1.00 | 1.45 |
| Termico farfalla +Traverso | Sfavorevole | 1.20 | 1.00 | 1.20 |
| Termica costante +Traverso | Sfavorevole | 1.20 | 1.00 | 1.20 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.50 | 1.00 | 1.50 |

Combinazione n° 16 SLU (Caso A2-M2)

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|----------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 0.00 | 1.00 | 0.00 |
| Frenatura | Sfavorevole | 1.25 | 1.00 | 1.25 |
| Mobili M+ Traverso | Sfavorevole | 1.25 | 1.00 | 1.25 |
| Termico farfalla +Traverso | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Termica costante +Traverso | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.30 | 1.00 | 1.30 |

Combinazione n° 17 SLU (Caso A1-M1)

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.35 | 1.00 | 1.35 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.35 | 1.00 | 1.35 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.35 | 1.00 | 1.35 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

| | | | | |
|----------------------------|-------------|------|------|------|
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 0.00 | 1.00 | 0.00 |
| Mobili M+ Traverso | Sfavorevole | 1.45 | 1.00 | 1.45 |
| Termico farfalla +Traverso | Sfavorevole | 1.20 | 1.00 | 1.20 |
| Termica costante +Traverso | Sfavorevole | 1.20 | 1.00 | 1.20 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.50 | 1.00 | 1.50 |

Combinazione n° 18 SLU (Caso A2-M2)

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|----------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 0.00 | 1.00 | 0.00 |
| Mobili M+ Traverso | Sfavorevole | 1.25 | 1.00 | 1.25 |
| Termico farfalla +Traverso | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Termica costante +Traverso | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.30 | 1.00 | 1.30 |

Combinazione n° 19 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 0.00 | 1.00 | 0.00 |
| Sisma da sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |

Combinazione n° 20 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 0.00 | 1.00 | 0.00 |
| Sisma da sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |

Combinazione n° 21 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 0.00 | 1.00 | 0.00 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

| | | | | |
|-------------------|-------------|------|------|------|
| Sisma da sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |

Combinazione n° 22 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 0.00 | 1.00 | 0.00 |
| Sisma da sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |

Combinazione n° 23 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 0.00 | 1.00 | 0.00 |
| Sisma da destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |

Combinazione n° 24 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 0.00 | 1.00 | 0.00 |
| Sisma da destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |

Combinazione n° 25 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 0.00 | 1.00 | 0.00 |
| Sisma da destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Combinazione n° 26 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-------------------------|----------------|----------------------------|--------------------------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 0.00 | 1.00 | 0.00 |
| Sisma da destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |

Combinazione n° 27 SLU (Caso A1-M1)

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-------------------------|----------------|----------------------------|--------------------------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.35 | 1.00 | 1.35 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.35 | 1.00 | 1.35 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.35 | 1.00 | 1.35 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 0.00 | 1.00 | 0.00 |
| Sovraccarico | Sfavorevole | 1.45 | 1.00 | 1.45 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.50 | 1.00 | 1.50 |

Combinazione n° 28 SLU (Caso A2-M2)

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-------------------------|----------------|----------------------------|--------------------------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 0.00 | 1.00 | 0.00 |
| Sovraccarico | Sfavorevole | 1.25 | 1.00 | 1.25 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.30 | 1.00 | 1.30 |

Combinazione n° 29 SLU (Caso A1-M1)

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-------------------------|----------------|----------------------------|--------------------------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.35 | 1.00 | 1.35 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.35 | 1.00 | 1.35 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.35 | 1.00 | 1.35 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 0.00 | 1.00 | 0.00 |
| Frenatura | Sfavorevole | 1.45 | 1.00 | 1.45 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.50 | 1.00 | 1.50 |

Combinazione n° 30 SLU (Caso A2-M2)

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-------------------------|----------------|----------------------------|--------------------------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

| | | | | |
|------------------------|-------------|------|------|------|
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 0.00 | 1.00 | 0.00 |
| Frenatura | Sfavorevole | 1.25 | 1.00 | 1.25 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.30 | 1.00 | 1.30 |

Combinazione n° 31 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 0.00 | 1.00 | 0.00 |
| Sisma da destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Mobili M+ Traverso | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |

Combinazione n° 32 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 0.00 | 1.00 | 0.00 |
| Sisma da destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Mobili M+ Traverso | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |

Combinazione n° 33 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 0.00 | 1.00 | 0.00 |
| Sisma da destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Mobili M+ Traverso | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |

Combinazione n° 34 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 0.00 | 1.00 | 0.00 |
| Sisma da destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

| | | | | |
|--------------------|-------------|------|------|------|
| Mobili M+ Traverso | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |

Combinazione n° 35 SLU (Caso A1-M1)

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.35 | 1.00 | 1.35 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.35 | 1.00 | 1.35 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.35 | 1.00 | 1.35 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 0.00 | 1.00 | 0.00 |
| Mobili - Traverso V | Sfavorevole | 1.45 | 1.00 | 1.45 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.50 | 1.00 | 1.50 |

Combinazione n° 36 SLU (Caso A2-M2)

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 0.00 | 1.00 | 0.00 |
| Mobili - Traverso V | Sfavorevole | 1.25 | 1.00 | 1.25 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.30 | 1.00 | 1.30 |

Combinazione n° 37 SLU (Caso A1-M1)

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|----------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.35 | 1.00 | 1.35 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.35 | 1.00 | 1.35 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.35 | 1.00 | 1.35 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 0.00 | 1.00 | 0.00 |
| Termico farfalla +Traverso | Sfavorevole | 1.20 | 1.00 | 1.20 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.50 | 1.00 | 1.50 |

Combinazione n° 38 SLU (Caso A2-M2)

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|----------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 0.00 | 1.00 | 0.00 |
| Termico farfalla +Traverso | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.30 | 1.00 | 1.30 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Combinazione n° 39 SLU (Caso A1-M1)

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-----------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.35 | 1.00 | 1.35 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.35 | 1.00 | 1.35 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.35 | 1.00 | 1.35 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 0.00 | 1.00 | 0.00 |
| Termico farfalla - Traverso | Sfavorevole | 1.20 | 1.00 | 1.20 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.50 | 1.00 | 1.50 |

Combinazione n° 40 SLU (Caso A2-M2)

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-----------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 0.00 | 1.00 | 0.00 |
| Termico farfalla - Traverso | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.30 | 1.00 | 1.30 |

Combinazione n° 41 SLU (Caso A1-M1)

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|----------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.35 | 1.00 | 1.35 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.35 | 1.00 | 1.35 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.35 | 1.00 | 1.35 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 0.00 | 1.00 | 0.00 |
| Termica costante +Traverso | Sfavorevole | 1.20 | 1.00 | 1.20 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.50 | 1.00 | 1.50 |

Combinazione n° 42 SLU (Caso A2-M2)

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|----------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 0.00 | 1.00 | 0.00 |
| Termica costante +Traverso | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.30 | 1.00 | 1.30 |

Combinazione n° 43 SLU (Caso A1-M1)

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.35 | 1.00 | 1.35 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.35 | 1.00 | 1.35 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.35 | 1.00 | 1.35 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

| | | | | |
|-----------------------------|-------------|------|------|------|
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 0.00 | 1.00 | 0.00 |
| Termica costante - Traverso | Sfavorevole | 1.20 | 1.00 | 1.20 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.50 | 1.00 | 1.50 |

Combinazione n° 44 SLU (Caso A2-M2)

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-----------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 0.00 | 1.00 | 0.00 |
| Termica costante - Traverso | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.30 | 1.00 | 1.30 |

Combinazione n° 45 SLE (Rara)

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-----------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Sovraccarico | Sfavorevole | 1.00 | 0.40 | 0.40 |
| Frenatura | Sfavorevole | 1.00 | 0.80 | 0.80 |
| Mobili - Traverso V | Sfavorevole | 1.00 | 0.80 | 0.80 |
| Termico farfalla - Traverso | Sfavorevole | 1.00 | 0.60 | 0.60 |
| Termica costante - Traverso | Sfavorevole | 1.00 | 0.60 | 0.60 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |

Combinazione n° 46 SLE (Frequente)

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |

Combinazione n° 47 SLE (Quasi Permanente)

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Combinazione n° 48 SLE (Rara)

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-----------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Sovraccarico | Sfavorevole | 1.00 | 0.40 | 0.40 |
| Frenatura | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Mobili - Traverso V | Sfavorevole | 1.00 | 0.80 | 0.80 |
| Termico farfalla - Traverso | Sfavorevole | 1.00 | 0.60 | 0.60 |
| Termica costante - Traverso | Sfavorevole | 1.00 | 0.60 | 0.60 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |

Combinazione n° 49 SLE (Frequente)

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Frenatura | Sfavorevole | 1.00 | 0.50 | 0.50 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |

Combinazione n° 50 SLE (Rara)

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-----------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Sovraccarico | Sfavorevole | 1.00 | 0.40 | 0.40 |
| Frenatura | Sfavorevole | 1.00 | 0.80 | 0.80 |
| Mobili - Traverso V | Sfavorevole | 1.00 | 0.80 | 0.80 |
| Termico farfalla - Traverso | Sfavorevole | 1.00 | 0.60 | 0.60 |
| Termica costante +Traverso | Sfavorevole | 1.00 | 0.60 | 0.60 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |

Combinazione n° 51 SLE (Rara)

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

| | | | | |
|----------------------------|-------------|------|------|------|
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Sovraccarico | Sfavorevole | 1.00 | 0.40 | 0.40 |
| Frenatura | Sfavorevole | 1.00 | 0.80 | 0.80 |
| Mobili M+ Traverso | Sfavorevole | 1.00 | 0.80 | 0.80 |
| Termico farfalla +Traverso | Sfavorevole | 1.00 | 0.60 | 0.60 |
| Termica costante +Traverso | Sfavorevole | 1.00 | 0.60 | 0.60 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |

Combinazione n° 52 SLE (Rara)

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|----------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Frenatura | Sfavorevole | 1.00 | 0.80 | 0.80 |
| Mobili M+ Traverso | Sfavorevole | 1.00 | 0.80 | 0.80 |
| Termico farfalla +Traverso | Sfavorevole | 1.00 | 0.60 | 0.60 |
| Termica costante +Traverso | Sfavorevole | 1.00 | 0.60 | 0.60 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |

Combinazione n° 53 SLE (Rara)

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|----------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Frenatura | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Mobili M+ Traverso | Sfavorevole | 1.00 | 0.80 | 0.80 |
| Termico farfalla +Traverso | Sfavorevole | 1.00 | 0.60 | 0.60 |
| Termica costante +Traverso | Sfavorevole | 1.00 | 0.60 | 0.60 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |

Combinazione n° 54 SLE (Rara)

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Sovraccarico | Sfavorevole | 1.00 | 0.40 | 0.40 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Combinazione n° 55 SLE (Rara)

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Frenatura | Sfavorevole | 1.00 | 0.80 | 0.80 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |

Combinazione n° 56 SLE (Rara)

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Mobili - Traverso V | Sfavorevole | 1.00 | 0.80 | 0.80 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |

Combinazione n° 57 SLE (Rara)

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|----------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Termico farfalla +Traverso | Sfavorevole | 1.00 | 0.60 | 0.60 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |

Combinazione n° 58 SLE (Rara)

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-----------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Termico farfalla - Traverso | Sfavorevole | 1.00 | 0.60 | 0.60 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |

Combinazione n° 59 SLE (Rara)

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

| | | | | |
|----------------------------|-------------|------|------|------|
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Termica costante +Traverso | Sfavorevole | 1.00 | 0.60 | 0.60 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |

Combinazione n° 60 SLE (Rara)

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-----------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Termica costante - Traverso | Sfavorevole | 1.00 | 0.60 | 0.60 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |

Combinazione n° 61 SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Sisma da sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |

Combinazione n° 62 SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Sisma da sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |

Combinazione n° 63 SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Sisma da destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Combinazione n° 64 SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Sisma da destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |

Combinazione n° 65 SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Sisma da sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |

Combinazione n° 66 SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Sisma da sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |

Combinazione n° 67 SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Sisma da destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |

Combinazione n° 68 SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

| | | | | |
|------------------------|-------------|------|------|------|
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Sisma da destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |

Combinazione n° 69 SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Sisma da sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |

Combinazione n° 70 SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Sisma da sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |

Combinazione n° 71 SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Sisma da destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |

Combinazione n° 72 SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Sisma da destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

8.1.6 Analisi della spinta e verifiche

Simbologia adottata ed unità di misura

Origine in corrispondenza dello spigolo inferiore sinistro della struttura

Le forze orizzontali sono considerate positive se agenti verso destra

Le forze verticali sono considerate positive se agenti verso il basso

X ascisse (espresse in m) positive verso destra

Y ordinate (espresse in m) positive verso l'alto

M momento espresso in kNm

V taglio espresso in kN

SN sforzo normale espresso in kN

ux spostamento direzione X espresso in cm

uy spostamento direzione Y espresso in cm

σ_t pressione sul terreno espressa in kg/cmq

Tipo di analisi

Pressione in calotta

Pressione geostatica

I carichi applicati sul terreno sono stati diffusi secondo **angolo di attrito**

Metodo di calcolo della portanza

Hansen

Spinta sui piedritti

a Riposo [combinazione 1]
a Riposo [combinazione 2]
a Riposo [combinazione 3]
a Riposo [combinazione 4]
a Riposo [combinazione 5]
a Riposo [combinazione 6]
a Riposo [combinazione 7]
a Riposo [combinazione 8]
a Riposo [combinazione 9]
a Riposo [combinazione 10]
a Riposo [combinazione 11]
a Riposo [combinazione 12]
a Riposo [combinazione 13]
a Riposo [combinazione 14]
a Riposo [combinazione 15]
a Riposo [combinazione 16]
a Riposo [combinazione 17]
a Riposo [combinazione 18]
a Riposo [combinazione 19]
a Riposo [combinazione 20]
a Riposo [combinazione 21]
a Riposo [combinazione 22]
a Riposo [combinazione 23]
a Riposo [combinazione 24]
a Riposo [combinazione 25]
a Riposo [combinazione 26]

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

a Riposo [combinazione 27]
a Riposo [combinazione 28]
a Riposo [combinazione 29]
a Riposo [combinazione 30]
a Riposo [combinazione 31]
a Riposo [combinazione 32]
a Riposo [combinazione 33]
a Riposo [combinazione 34]
a Riposo [combinazione 35]
a Riposo [combinazione 36]
a Riposo [combinazione 37]
a Riposo [combinazione 38]
a Riposo [combinazione 39]
a Riposo [combinazione 40]
a Riposo [combinazione 41]
a Riposo [combinazione 42]
a Riposo [combinazione 43]
a Riposo [combinazione 44]
a Riposo [combinazione 45]
a Riposo [combinazione 46]
a Riposo [combinazione 47]
a Riposo [combinazione 48]
a Riposo [combinazione 49]
a Riposo [combinazione 50]
a Riposo [combinazione 51]
a Riposo [combinazione 52]
a Riposo [combinazione 53]
a Riposo [combinazione 54]
a Riposo [combinazione 55]
a Riposo [combinazione 56]
a Riposo [combinazione 57]
a Riposo [combinazione 58]
a Riposo [combinazione 59]
a Riposo [combinazione 60]
a Riposo [combinazione 61]
a Riposo [combinazione 62]
a Riposo [combinazione 63]
a Riposo [combinazione 64]
a Riposo [combinazione 65]
a Riposo [combinazione 66]
a Riposo [combinazione 67]
a Riposo [combinazione 68]
a Riposo [combinazione 69]
a Riposo [combinazione 70]
a Riposo [combinazione 71]
a Riposo [combinazione 72]

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Sisma

Identificazione del sito

| | |
|-------------|-----------|
| Latitudine | 45.630963 |
| Longitudine | 9.275302 |
| Comune | Biassono |
| Provincia | Milano |
| Regione | Lombardia |

Punti di interpolazione del reticolo 11596 - 11374 - 11373 - 11595

Tipo di opera

| | |
|---------------------|-------------------------------------|
| Tipo di costruzione | Opera di importanza strategica |
| Vita nominale | 100 anni |
| Classe d'uso | IV - Opere strategiche ed industrie |
| molto pericolose | |
| Vita di riferimento | 200 anni |

Combinazioni SLU

| | |
|---|--------------------------|
| Accelerazione al suolo $a_g =$ | 0.76 [m/s ²] |
| Coefficiente di amplificazione per tipo di sottosuolo (S) | 1.50 |
| Coefficiente di amplificazione topografica (St) | 1.00 |
| Coefficiente riduzione (β_m) | 1.00 |
| Rapporto intensità sismica verticale/orizzontale | 0.50 |
| Coefficiente di intensità sismica orizzontale (percento) $k_h=(a_g/g*\beta_m*St*S_s) =$ | 11.60 |
| Coefficiente di intensità sismica verticale (percento) $k_v=0.50 * k_h =$ | 5.80 |

Combinazioni SLE

| | |
|---|--------------------------|
| Accelerazione al suolo $a_g =$ | 0.39 [m/s ²] |
| Coefficiente di amplificazione per tipo di sottosuolo (S) | 1.50 |
| Coefficiente di amplificazione topografica (St) | 1.00 |
| Coefficiente riduzione (β_m) | 1.00 |
| Rapporto intensità sismica verticale/orizzontale | 0.50 |
| Coefficiente di intensità sismica orizzontale (percento) $k_h=(a_g/g*\beta_m*St*S_s) =$ | 6.00 |
| Coefficiente di intensità sismica verticale (percento) $k_v=0.50 * k_h =$ | 3.00 |
| Forma diagramma incremento sismico | Rettangolare |

| | |
|--------------------------------|-----------|
| Spinta sismica | Wood |
| Angolo diffusione sovraccarico | 35.00 [°] |

Coefficienti di spinta

| N°combinazione | Statico | Sismico |
|-----------------------|----------------|----------------|
| 1 | 0.426 | 0.000 |
| 2 | 0.511 | 0.000 |
| 3 | 0.426 | 0.000 |
| 4 | 0.511 | 0.000 |
| 5 | 0.426 | 0.000 |
| 6 | 0.511 | 0.000 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

| | | |
|----|-------|-------|
| 7 | 0.426 | 0.000 |
| 8 | 0.511 | 0.000 |
| 9 | 0.426 | 0.000 |
| 10 | 0.511 | 0.000 |
| 11 | 0.426 | 0.000 |
| 12 | 0.511 | 0.000 |
| 13 | 0.426 | 0.000 |
| 14 | 0.511 | 0.000 |
| 15 | 0.426 | 0.000 |
| 16 | 0.511 | 0.000 |
| 17 | 0.426 | 0.000 |
| 18 | 0.511 | 0.000 |
| 19 | 0.426 | 0.457 |
| 20 | 0.426 | 0.457 |
| 21 | 0.511 | 0.529 |
| 22 | 0.511 | 0.529 |
| 23 | 0.426 | 0.457 |
| 24 | 0.426 | 0.457 |
| 25 | 0.511 | 0.529 |
| 26 | 0.511 | 0.529 |
| 27 | 0.426 | 0.000 |
| 28 | 0.511 | 0.000 |
| 29 | 0.426 | 0.000 |
| 30 | 0.511 | 0.000 |
| 31 | 0.426 | 0.457 |
| 32 | 0.426 | 0.457 |
| 33 | 0.511 | 0.529 |
| 34 | 0.511 | 0.529 |
| 35 | 0.426 | 0.000 |
| 36 | 0.511 | 0.000 |
| 37 | 0.426 | 0.000 |
| 38 | 0.511 | 0.000 |
| 39 | 0.426 | 0.000 |
| 40 | 0.511 | 0.000 |
| 41 | 0.426 | 0.000 |
| 42 | 0.511 | 0.000 |
| 43 | 0.426 | 0.000 |
| 44 | 0.511 | 0.000 |
| 45 | 0.426 | 0.000 |
| 46 | 0.426 | 0.000 |
| 47 | 0.426 | 0.000 |
| 48 | 0.426 | 0.000 |
| 49 | 0.426 | 0.000 |
| 50 | 0.426 | 0.000 |
| 51 | 0.426 | 0.000 |
| 52 | 0.426 | 0.000 |
| 53 | 0.426 | 0.000 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

| | | |
|----|-------|-------|
| 54 | 0.426 | 0.000 |
| 55 | 0.426 | 0.000 |
| 56 | 0.426 | 0.000 |
| 57 | 0.426 | 0.000 |
| 58 | 0.426 | 0.000 |
| 59 | 0.426 | 0.000 |
| 60 | 0.426 | 0.000 |
| 61 | 0.426 | 0.367 |
| 62 | 0.426 | 0.367 |
| 63 | 0.426 | 0.367 |
| 64 | 0.426 | 0.367 |
| 65 | 0.426 | 0.367 |
| 66 | 0.426 | 0.367 |
| 67 | 0.426 | 0.367 |
| 68 | 0.426 | 0.367 |
| 69 | 0.426 | 0.367 |
| 70 | 0.426 | 0.367 |
| 71 | 0.426 | 0.367 |
| 72 | 0.426 | 0.367 |

Discretizzazione strutturale

| | |
|------------------------------------|-----|
| Numero elementi fondazione | 175 |
| Numero elementi traverso | 88 |
| Numero elementi piedritto sinistro | 76 |
| Numero elementi piedritto destro | 76 |
| Numero molle fondazione | 176 |
| Numero molle piedritto sinistro | 77 |
| Numero molle piedritto destro | 77 |

8.1.7 Sollecitazioni

Massimi e minimi

Combinazione n° 1

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|----------|-------|---------|-------|--------|-------|
| Fondazione | -1951.25 | 17.89 | 871.73 | 17.79 | 336.78 | 2.72 |
| Piedritto sinistro | -1951.25 | 0.55 | 337.06 | 0.55 | 876.39 | 0.55 |
| Piedritto destro | -1951.25 | 0.55 | -337.06 | 0.55 | 876.39 | 0.55 |
| Traverso | -1337.62 | 17.89 | -548.44 | 17.89 | 65.75 | 3.12 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Combinazione n° 2

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|----------|-------|---------|-------|--------|-------|
| Fondazione | -1522.61 | 17.89 | 678.67 | 17.79 | 283.31 | 2.42 |
| Piedritto sinistro | -1522.61 | 0.55 | 283.55 | 0.55 | 682.36 | 0.55 |
| Piedritto destro | -1522.61 | 0.55 | -283.55 | 0.55 | 682.36 | 0.55 |
| Traverso | -1076.77 | 17.89 | -439.43 | 17.89 | 69.26 | 3.12 |

Combinazione n° 3

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|----------|-------|----------|-------|---------|-------|
| Fondazione | -3548.68 | 0.67 | 1547.69 | 17.79 | 396.59 | 10.47 |
| Piedritto sinistro | -3548.68 | 0.55 | 416.04 | 0.55 | 1503.05 | 0.55 |
| Piedritto destro | -3527.73 | 8.00 | 394.90 | 8.00 | 1558.10 | 0.55 |
| Traverso | -3527.73 | 17.89 | -1230.15 | 17.89 | 425.86 | 17.22 |

Combinazione n° 4

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|----------|-------|----------|-------|---------|-------|
| Fondazione | -2908.38 | 0.67 | 1261.52 | 17.79 | 355.86 | 16.03 |
| Piedritto sinistro | -2908.38 | 0.55 | 375.46 | 0.55 | 1222.45 | 0.55 |
| Piedritto destro | -2960.17 | 8.00 | 369.82 | 8.00 | 1270.17 | 0.55 |
| Traverso | -2960.17 | 17.89 | -1027.24 | 17.89 | 399.29 | 17.22 |

Combinazione n° 5

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|----------|-------|----------|-------|---------|-------|
| Fondazione | -3242.22 | 0.67 | 1417.08 | 17.79 | 356.28 | 0.85 |
| Piedritto sinistro | -3242.22 | 0.55 | 367.09 | 0.55 | 1372.98 | 0.55 |
| Piedritto destro | -3058.14 | 8.00 | -346.08 | 0.55 | 1426.51 | 0.55 |
| Traverso | -3058.14 | 17.89 | -1098.56 | 17.89 | 336.62 | 17.55 |

Combinazione n° 6

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|----------|-------|---------|-------|---------|-------|
| Fondazione | -2639.45 | 0.67 | 1148.85 | 17.79 | 309.83 | 17.02 |
| Piedritto sinistro | -2639.45 | 0.55 | 320.43 | 0.55 | 1110.40 | 0.55 |
| Piedritto destro | -2556.43 | 8.00 | -299.76 | 0.55 | 1156.64 | 0.55 |
| Traverso | -2556.43 | 17.89 | -913.72 | 17.89 | 311.47 | 17.72 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Combinazione n° 7

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|----------|-------|----------|-------|---------|-------|
| Fondazione | -3434.70 | 0.67 | 1545.82 | 17.79 | 315.46 | 17.02 |
| Piedritto sinistro | -3434.70 | 0.55 | 324.22 | 0.55 | 1504.87 | 0.55 |
| Piedritto destro | -3551.83 | 8.00 | 355.56 | 8.00 | 1556.29 | 0.55 |
| Traverso | -3551.83 | 17.89 | -1228.34 | 17.89 | 379.49 | 17.72 |

Combinazione n° 8

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|----------|-------|----------|-------|---------|-------|
| Fondazione | -2807.66 | 0.67 | 1259.86 | 17.79 | 275.65 | 7.98 |
| Piedritto sinistro | -2807.66 | 0.55 | 284.52 | 0.55 | 1224.07 | 0.55 |
| Piedritto destro | -2977.02 | 8.00 | 325.53 | 8.00 | 1268.55 | 0.55 |
| Traverso | -2977.02 | 17.89 | -1025.63 | 17.89 | 347.38 | 17.72 |

Combinazione n° 9

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|----------|-------|----------|-------|---------|-------|
| Fondazione | -3483.06 | 0.67 | 1542.13 | 17.79 | 324.80 | 8.28 |
| Piedritto sinistro | -3483.06 | 0.55 | 333.34 | 0.55 | 1508.79 | 0.55 |
| Piedritto destro | -3464.66 | 8.00 | -316.82 | 0.55 | 1552.37 | 0.55 |
| Traverso | -3464.66 | 17.89 | -1224.41 | 17.89 | 320.53 | 17.39 |

Combinazione n° 10

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|----------|-------|----------|-------|---------|-------|
| Fondazione | -2846.90 | 0.67 | 1256.64 | 17.79 | 283.18 | 1.14 |
| Piedritto sinistro | -2846.90 | 0.55 | 291.81 | 0.55 | 1227.49 | 0.55 |
| Piedritto destro | -2903.02 | 8.00 | 280.72 | 8.00 | 1265.13 | 0.55 |
| Traverso | -2903.02 | 17.89 | -1022.21 | 17.89 | 297.13 | 17.39 |

Combinazione n° 11

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|----------|-------|----------|-------|---------|-------|
| Fondazione | -3181.30 | 0.67 | 1411.04 | 17.79 | 414.46 | 2.52 |
| Piedritto sinistro | -3181.30 | 0.55 | 422.69 | 0.55 | 1379.20 | 0.55 |
| Piedritto destro | -2920.25 | 0.55 | -406.93 | 0.55 | 1420.28 | 0.55 |
| Traverso | -2475.73 | 17.89 | -1092.33 | 17.89 | 231.18 | 17.22 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Combinazione n° 12

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|----------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
| Fondazione | -2587.62 | 0.67 | 1143.66 | 17.79 | 358.06 | 9.97 |
| Piedritto sinistro | -2587.62 | 0.55 | 366.46 | 0.55 | 1115.74 | 0.55 |
| Piedritto destro | -2359.16 | 0.55 | -350.27 | 0.55 | 1151.30 | 0.55 |
| Traverso | -2069.74 | 17.89 | -908.38 | 17.89 | 222.48 | 17.22 |

Combinazione n° 13

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|----------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
| Fondazione | -3162.81 | 0.67 | 1410.48 | 17.79 | 377.28 | 2.03 |
| Piedritto sinistro | -3162.81 | 0.55 | 380.12 | 0.55 | 1379.77 | 0.55 |
| Piedritto destro | -2917.48 | 0.55 | -375.08 | 0.55 | 1419.71 | 0.55 |
| Traverso | -2463.86 | 17.89 | -1091.76 | 17.89 | 190.48 | 17.55 |

Combinazione n° 14

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|----------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
| Fondazione | -2568.16 | 0.67 | 1143.18 | 17.79 | 317.32 | 1.04 |
| Piedritto sinistro | -2568.16 | 0.55 | 319.83 | 0.55 | 1116.22 | 0.55 |
| Piedritto destro | -2355.27 | 0.55 | -315.35 | 0.55 | 1150.82 | 0.55 |
| Traverso | -2057.93 | 17.89 | -907.89 | 17.89 | 178.69 | 17.55 |

Combinazione n° 15

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|----------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
| Fondazione | -3471.29 | 0.67 | 1545.49 | 17.79 | 377.57 | 1.63 |
| Piedritto sinistro | -3471.29 | 0.55 | 381.28 | 0.55 | 1505.28 | 0.55 |
| Piedritto destro | -3158.97 | 0.55 | -374.50 | 0.55 | 1555.88 | 0.55 |
| Traverso | -2830.89 | 17.89 | -1227.93 | 17.89 | 233.89 | 17.55 |

Combinazione n° 16

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|----------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
| Fondazione | -2834.27 | 0.67 | 1259.57 | 17.79 | 317.94 | 17.15 |
| Piedritto sinistro | -2834.27 | 0.55 | 321.25 | 0.55 | 1224.42 | 0.55 |
| Piedritto destro | -2563.52 | 0.55 | -315.17 | 0.55 | 1268.20 | 0.55 |
| Traverso | -2374.38 | 17.89 | -1025.27 | 17.89 | 216.47 | 17.39 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Combinazione n° 17

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|----------|-------|----------|-------|---------|-------|
| Fondazione | -3313.22 | 17.89 | 1521.01 | 17.79 | 373.26 | 17.32 |
| Piedritto sinistro | -3313.22 | 0.55 | 373.58 | 0.55 | 1530.58 | 0.55 |
| Piedritto destro | -3313.22 | 0.55 | -373.58 | 0.55 | 1530.58 | 0.55 |
| Traverso | -2611.71 | 17.89 | -1202.63 | 17.89 | 85.01 | 1.00 |

Combinazione n° 18

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|----------|-------|----------|-------|---------|-------|
| Fondazione | -2696.98 | 17.89 | 1238.39 | 17.79 | 313.47 | 0.85 |
| Piedritto sinistro | -2696.98 | 0.55 | 313.74 | 0.55 | 1246.31 | 0.55 |
| Piedritto destro | -2696.98 | 0.55 | -313.74 | 0.55 | 1246.31 | 0.55 |
| Traverso | -2184.56 | 17.89 | -1003.38 | 17.89 | 86.85 | 1.00 |

Combinazione n° 19

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|----------|-------|---------|-------|--------|-------|
| Fondazione | -1490.86 | 0.67 | 654.70 | 17.79 | 366.78 | 17.89 |
| Piedritto sinistro | -1490.86 | 0.55 | 331.29 | 0.55 | 653.85 | 0.55 |
| Piedritto destro | -1482.25 | 0.55 | -349.00 | 0.55 | 658.13 | 0.55 |
| Traverso | -1005.44 | 17.89 | -401.12 | 17.89 | 161.15 | 17.89 |

Combinazione n° 20

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|----------|-------|---------|-------|--------|-------|
| Fondazione | -1375.79 | 0.67 | 602.28 | 17.79 | 358.75 | 17.89 |
| Piedritto sinistro | -1375.79 | 0.55 | 323.43 | 0.55 | 601.20 | 0.55 |
| Piedritto destro | -1366.69 | 0.55 | -340.79 | 0.55 | 605.48 | 0.55 |
| Traverso | -948.95 | 17.89 | -376.64 | 17.89 | 169.01 | 17.89 |

Combinazione n° 21

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|----------|-------|---------|-------|--------|-------|
| Fondazione | -1498.87 | 0.67 | 654.71 | 17.79 | 401.66 | 17.89 |
| Piedritto sinistro | -1498.87 | 0.55 | 366.28 | 0.55 | 653.85 | 0.55 |
| Piedritto destro | -1490.04 | 0.55 | -383.82 | 0.55 | 658.13 | 0.55 |
| Traverso | -1010.23 | 17.89 | -401.12 | 17.89 | 179.58 | 17.89 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Combinazione n° 22

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|----------|-------|---------|-------|--------|-------|
| Fondazione | -1383.81 | 0.67 | 602.29 | 17.79 | 393.63 | 17.89 |
| Piedritto sinistro | -1383.81 | 0.55 | 358.42 | 0.55 | 601.20 | 0.55 |
| Piedritto destro | -1374.49 | 0.55 | -375.61 | 0.55 | 605.48 | 0.55 |
| Traverso | -953.74 | 17.89 | -376.64 | 17.89 | 187.44 | 17.89 |

Combinazione n° 23

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|----------|-------|---------|-------|--------|-------|
| Fondazione | -1490.86 | 17.89 | -651.99 | 0.67 | 366.78 | 0.67 |
| Piedritto sinistro | -1482.25 | 0.55 | 349.00 | 0.55 | 658.13 | 0.55 |
| Piedritto destro | -1490.86 | 0.55 | -331.29 | 0.55 | 653.85 | 0.55 |
| Traverso | -1005.44 | 0.67 | 401.12 | 0.67 | 161.15 | 0.67 |

Combinazione n° 24

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|----------|-------|---------|-------|--------|-------|
| Fondazione | -1375.79 | 17.89 | -599.87 | 0.67 | 358.75 | 0.67 |
| Piedritto sinistro | -1366.69 | 0.55 | 340.79 | 0.55 | 605.48 | 0.55 |
| Piedritto destro | -1375.79 | 0.55 | -323.43 | 0.55 | 601.20 | 0.55 |
| Traverso | -948.95 | 0.67 | 376.64 | 0.67 | 169.01 | 0.67 |

Combinazione n° 25

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|----------|-------|---------|-------|--------|-------|
| Fondazione | -1498.87 | 17.89 | -652.00 | 0.67 | 401.66 | 0.67 |
| Piedritto sinistro | -1490.04 | 0.55 | 383.82 | 0.55 | 658.13 | 0.55 |
| Piedritto destro | -1498.87 | 0.55 | -366.28 | 0.55 | 653.85 | 0.55 |
| Traverso | -1010.23 | 0.67 | 401.12 | 0.67 | 179.58 | 0.67 |

Combinazione n° 26

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|----------|-------|---------|-------|--------|-------|
| Fondazione | -1383.81 | 17.89 | -599.88 | 0.67 | 393.63 | 0.67 |
| Piedritto sinistro | -1374.49 | 0.55 | 375.61 | 0.55 | 605.48 | 0.55 |
| Piedritto destro | -1383.81 | 0.55 | -358.42 | 0.55 | 601.20 | 0.55 |
| Traverso | -953.74 | 0.67 | 376.64 | 0.67 | 187.44 | 0.67 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Combinazione n° 27

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|----------|-------|---------|-------|--------|-------|
| Fondazione | -1989.03 | 0.67 | 872.57 | 17.79 | 423.17 | 4.01 |
| Piedritto sinistro | -1989.03 | 0.55 | 435.92 | 0.55 | 875.55 | 0.55 |
| Piedritto destro | -1961.91 | 0.55 | -411.14 | 0.55 | 877.23 | 0.55 |
| Traverso | -1360.54 | 17.89 | -549.28 | 17.89 | 156.80 | 4.71 |

Combinazione n° 28

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|----------|-------|---------|-------|--------|-------|
| Fondazione | -1564.27 | 0.67 | 679.53 | 17.79 | 377.56 | 5.70 |
| Piedritto sinistro | -1564.27 | 0.55 | 391.40 | 0.55 | 681.48 | 0.55 |
| Piedritto destro | -1534.17 | 0.55 | -364.37 | 0.55 | 683.23 | 0.55 |
| Traverso | -1101.52 | 17.89 | -440.30 | 17.89 | 168.54 | 6.69 |

Combinazione n° 29

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|----------|-------|---------|-------|--------|-------|
| Fondazione | -2126.60 | 0.67 | 896.98 | 17.79 | 362.79 | 15.43 |
| Piedritto sinistro | -2126.60 | 0.55 | 369.68 | 0.55 | 850.31 | 0.55 |
| Piedritto destro | -1794.03 | 0.55 | -356.51 | 0.55 | 902.47 | 0.55 |
| Traverso | -1568.27 | 17.89 | -574.52 | 17.89 | 241.90 | 17.39 |

Combinazione n° 30

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|----------|-------|---------|-------|--------|-------|
| Fondazione | -1674.69 | 0.67 | 700.43 | 17.79 | 307.52 | 15.93 |
| Piedritto sinistro | -1674.69 | 0.55 | 313.71 | 0.55 | 659.87 | 0.55 |
| Piedritto destro | -1387.28 | 0.55 | -301.85 | 0.55 | 704.84 | 0.55 |
| Traverso | -1275.98 | 17.89 | -461.91 | 17.89 | 222.96 | 17.22 |

Combinazione n° 31

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|----------|-------|----------|-------|---------|-------|
| Fondazione | -2313.40 | 17.89 | -1047.62 | 0.67 | 338.68 | 0.67 |
| Piedritto sinistro | -2310.71 | 0.55 | 322.75 | 0.55 | 1056.61 | 0.55 |
| Piedritto destro | -2313.40 | 0.55 | -301.28 | 0.55 | 1052.39 | 0.55 |
| Traverso | -2050.93 | 0.67 | 827.77 | 0.67 | 191.16 | 0.67 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Combinazione n° 32

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|----------|-------|----------|-------|---------|-------|
| Fondazione | -2428.46 | 17.89 | -1099.74 | 0.67 | 346.71 | 0.67 |
| Piedritto sinistro | -2426.26 | 0.55 | 330.96 | 0.55 | 1109.26 | 0.55 |
| Piedritto destro | -2428.46 | 0.55 | -309.14 | 0.55 | 1105.05 | 0.55 |
| Traverso | -2107.42 | 0.67 | 852.25 | 0.67 | 183.29 | 0.67 |

Combinazione n° 33

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|----------|-------|----------|-------|---------|-------|
| Fondazione | -2436.48 | 17.89 | -1099.75 | 0.67 | 381.59 | 0.67 |
| Piedritto sinistro | -2434.06 | 0.55 | 365.78 | 0.55 | 1109.26 | 0.55 |
| Piedritto destro | -2436.48 | 0.55 | -344.14 | 0.55 | 1105.05 | 0.55 |
| Traverso | -2112.21 | 0.67 | 852.25 | 0.67 | 201.72 | 0.67 |

Combinazione n° 34

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|----------|-------|----------|-------|---------|-------|
| Fondazione | -2321.41 | 17.89 | -1047.63 | 0.67 | 373.56 | 0.67 |
| Piedritto sinistro | -2318.51 | 0.55 | 357.57 | 0.55 | 1056.61 | 0.55 |
| Piedritto destro | -2321.41 | 0.55 | -336.28 | 0.55 | 1052.39 | 0.55 |
| Traverso | -2055.72 | 0.67 | 827.77 | 0.67 | 209.59 | 0.67 |

Combinazione n° 35

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|----------|-------|----------|-------|---------|-------|
| Fondazione | -3322.05 | 17.89 | 1521.02 | 17.79 | 328.45 | 17.15 |
| Piedritto sinistro | -3322.05 | 0.55 | 328.73 | 0.55 | 1530.58 | 0.55 |
| Piedritto destro | -3322.05 | 0.55 | -328.73 | 0.55 | 1530.58 | 0.55 |
| Traverso | -2940.22 | 17.89 | -1202.63 | 17.89 | 119.78 | 17.02 |

Combinazione n° 36

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|----------|-------|----------|-------|---------|-------|
| Fondazione | -2704.33 | 17.89 | 1238.40 | 17.79 | 276.13 | 1.33 |
| Piedritto sinistro | -2704.33 | 0.55 | 276.37 | 0.55 | 1246.31 | 0.55 |
| Piedritto destro | -2704.33 | 0.55 | -276.37 | 0.55 | 1246.31 | 0.55 |
| Traverso | -2458.33 | 17.89 | -1003.38 | 17.89 | 115.84 | 16.03 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Combinazione n° 37

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|----------|-------|---------|-------|--------|-------|
| Fondazione | -1977.67 | 17.89 | 871.77 | 17.79 | 385.59 | 17.09 |
| Piedritto sinistro | -1977.67 | 0.55 | 385.92 | 0.55 | 876.39 | 0.55 |
| Piedritto destro | -1977.67 | 0.55 | -385.92 | 0.55 | 876.39 | 0.55 |
| Traverso | 1378.85 | 9.28 | -548.44 | 17.89 | 11.87 | 17.39 |

Combinazione n° 38

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|----------|-------|---------|-------|--------|-------|
| Fondazione | -1544.63 | 17.89 | 678.70 | 17.79 | 323.99 | 16.92 |
| Piedritto sinistro | -1544.63 | 0.55 | 324.26 | 0.55 | 682.36 | 0.55 |
| Piedritto destro | -1544.63 | 0.55 | -324.26 | 0.55 | 682.36 | 0.55 |
| Traverso | 1111.16 | 9.28 | -439.43 | 17.89 | 24.36 | 0.83 |

Combinazione n° 39

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|----------|-------|---------|-------|--------|-------|
| Fondazione | -1924.83 | 17.89 | 871.69 | 17.79 | 287.97 | 1.63 |
| Piedritto sinistro | -1924.83 | 0.55 | 288.21 | 0.55 | 876.39 | 0.55 |
| Piedritto destro | -1924.83 | 0.55 | -288.21 | 0.55 | 876.39 | 0.55 |
| Traverso | -1693.05 | 17.89 | -548.44 | 17.89 | 119.63 | 0.67 |

Combinazione n° 40

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|----------|-------|---------|-------|--------|-------|
| Fondazione | -1500.60 | 17.89 | 678.64 | 17.79 | 242.63 | 1.04 |
| Piedritto sinistro | -1500.59 | 0.55 | 242.84 | 0.55 | 682.36 | 0.55 |
| Piedritto destro | -1500.60 | 0.55 | -242.84 | 0.55 | 682.36 | 0.55 |
| Traverso | -1372.97 | 17.89 | -439.43 | 17.89 | 114.16 | 16.62 |

Combinazione n° 41

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|----------|-------|---------|-------|--------|-------|
| Fondazione | -1916.01 | 17.89 | 871.68 | 17.79 | 332.78 | 17.09 |
| Piedritto sinistro | -1916.01 | 0.55 | 333.06 | 0.55 | 876.39 | 0.55 |
| Piedritto destro | -1916.01 | 0.55 | -333.06 | 0.55 | 876.39 | 0.55 |
| Traverso | -1364.54 | 17.89 | -548.44 | 17.89 | 84.86 | 2.72 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Combinazione n° 42

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|----------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
| Fondazione | -1493.24 | 17.89 | 678.62 | 17.79 | 279.97 | 17.09 |
| Piedritto sinistro | -1493.24 | 0.55 | 280.21 | 0.55 | 682.36 | 0.55 |
| Piedritto destro | -1493.24 | 0.55 | -280.21 | 0.55 | 682.36 | 0.55 |
| Traverso | -1099.21 | 17.89 | -439.43 | 17.89 | 85.17 | 16.62 |

Combinazione n° 43

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|----------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
| Fondazione | -1986.58 | 17.89 | 871.79 | 17.79 | 340.84 | 15.43 |
| Piedritto sinistro | -1986.57 | 0.55 | 341.13 | 0.55 | 876.39 | 0.55 |
| Piedritto destro | -1986.58 | 0.55 | -341.13 | 0.55 | 876.39 | 0.55 |
| Traverso | -1310.70 | 17.89 | -548.44 | 17.89 | 49.91 | 15.23 |

Combinazione n° 44

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|----------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
| Fondazione | -1552.05 | 17.89 | 678.71 | 17.79 | 286.70 | 1.04 |
| Piedritto sinistro | -1552.05 | 0.55 | 286.95 | 0.55 | 682.36 | 0.55 |
| Piedritto destro | -1552.05 | 0.55 | -286.95 | 0.55 | 682.36 | 0.55 |
| Traverso | -1054.35 | 17.89 | -439.43 | 17.89 | 56.16 | 17.39 |

Combinazione n° 45

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|----------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
| Fondazione | -2250.28 | 0.67 | 998.50 | 17.79 | 250.19 | 4.21 |
| Piedritto sinistro | -2250.28 | 0.55 | 256.48 | 0.55 | 975.65 | 0.55 |
| Piedritto destro | -2127.39 | 8.00 | -244.32 | 0.55 | 1005.54 | 0.55 |
| Traverso | -2127.39 | 17.89 | -762.61 | 17.89 | 212.98 | 17.39 |

Combinazione n° 46

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|----------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
| Fondazione | -1384.54 | 0.67 | 625.85 | 17.79 | 246.58 | 0.76 |
| Piedritto sinistro | -1384.54 | 0.55 | 246.88 | 0.55 | 629.60 | 0.55 |
| Piedritto destro | -1382.18 | 0.55 | -246.71 | 0.55 | 629.72 | 0.55 |
| Traverso | -944.61 | 17.89 | -386.80 | 17.89 | 49.94 | 17.39 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Combinazione n° 47

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|----------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
| Fondazione | -1384.54 | 0.67 | 625.85 | 17.79 | 246.58 | 0.76 |
| Piedritto sinistro | -1384.54 | 0.55 | 246.88 | 0.55 | 629.60 | 0.55 |
| Piedritto destro | -1382.18 | 0.55 | -246.71 | 0.55 | 629.72 | 0.55 |
| Traverso | -944.61 | 17.89 | -386.80 | 17.89 | 49.94 | 17.39 |

Combinazione n° 48

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|----------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
| Fondazione | -2275.83 | 0.67 | 1001.98 | 17.79 | 256.32 | 17.79 |
| Piedritto sinistro | -2275.83 | 0.55 | 263.89 | 0.55 | 972.04 | 0.55 |
| Piedritto destro | -2159.76 | 8.00 | -249.18 | 0.55 | 1009.14 | 0.55 |
| Traverso | -2159.76 | 17.89 | -766.22 | 17.89 | 239.94 | 17.72 |

Combinazione n° 49

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|----------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
| Fondazione | -1441.28 | 0.67 | 634.52 | 17.79 | 249.09 | 0.85 |
| Piedritto sinistro | -1441.28 | 0.55 | 250.73 | 0.55 | 620.64 | 0.55 |
| Piedritto destro | -1327.51 | 0.55 | -247.87 | 0.55 | 638.68 | 0.55 |
| Traverso | -1022.49 | 17.89 | -395.76 | 17.89 | 103.64 | 17.55 |

Combinazione n° 50

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|----------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
| Fondazione | -2207.58 | 0.67 | 997.82 | 17.79 | 241.07 | 17.02 |
| Piedritto sinistro | -2207.58 | 0.55 | 246.55 | 0.55 | 976.29 | 0.55 |
| Piedritto destro | -2147.51 | 8.00 | -236.00 | 0.55 | 1004.89 | 0.55 |
| Traverso | -2147.51 | 17.89 | -761.97 | 17.89 | 222.91 | 17.39 |

Combinazione n° 51

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|----------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
| Fondazione | -2235.36 | 0.67 | 997.87 | 17.79 | 292.10 | 16.72 |
| Piedritto sinistro | -2235.36 | 0.55 | 297.94 | 0.55 | 976.27 | 0.55 |
| Piedritto destro | -2051.59 | 0.55 | -286.76 | 0.55 | 1004.91 | 0.55 |
| Traverso | -1792.72 | 17.89 | -761.99 | 17.89 | 171.51 | 17.39 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Combinazione n° 52

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|----------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
| Fondazione | -2222.56 | 0.67 | 997.50 | 17.79 | 266.18 | 9.77 |
| Piedritto sinistro | -2222.56 | 0.55 | 268.27 | 0.55 | 976.66 | 0.55 |
| Piedritto destro | -2049.56 | 0.55 | -264.55 | 0.55 | 1004.53 | 0.55 |
| Traverso | -1784.58 | 17.89 | -761.60 | 17.89 | 143.23 | 17.39 |

Combinazione n° 53

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|----------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
| Fondazione | -2247.76 | 0.67 | 1001.12 | 17.79 | 269.31 | 2.62 |
| Piedritto sinistro | -2247.76 | 0.55 | 272.26 | 0.55 | 972.91 | 0.55 |
| Piedritto destro | -2026.70 | 0.55 | -266.82 | 0.55 | 1008.28 | 0.55 |
| Traverso | -1817.66 | 17.89 | -765.35 | 17.89 | 168.03 | 17.22 |

Combinazione n° 54

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|----------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
| Fondazione | -1391.40 | 0.67 | 626.03 | 17.79 | 264.07 | 4.21 |
| Piedritto sinistro | -1391.40 | 0.55 | 266.88 | 0.55 | 629.41 | 0.55 |
| Piedritto destro | -1384.67 | 0.55 | -261.70 | 0.55 | 629.91 | 0.55 |
| Traverso | -949.23 | 17.89 | -386.98 | 17.89 | 68.11 | 2.92 |

Combinazione n° 55

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|----------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
| Fondazione | -1479.60 | 0.67 | 639.75 | 17.79 | 258.28 | 11.96 |
| Piedritto sinistro | -1479.60 | 0.55 | 261.84 | 0.55 | 615.24 | 0.55 |
| Piedritto destro | -1295.37 | 0.55 | -255.17 | 0.55 | 644.08 | 0.55 |
| Traverso | -1071.04 | 17.89 | -401.16 | 17.89 | 144.08 | 17.39 |

Combinazione n° 56

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|----------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
| Fondazione | -2140.84 | 0.67 | 984.08 | 17.79 | 241.99 | 2.72 |
| Piedritto sinistro | -2140.84 | 0.55 | 242.28 | 0.55 | 990.53 | 0.55 |
| Piedritto destro | -2138.48 | 0.55 | -242.11 | 0.55 | 990.65 | 0.55 |
| Traverso | -1828.79 | 17.89 | -747.73 | 17.89 | 79.74 | 16.03 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Combinazione n° 57

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|----------|-------|---------|-------|--------|-------|
| Fondazione | -1397.76 | 0.67 | 625.87 | 17.79 | 270.99 | 1.24 |
| Piedritto sinistro | -1397.76 | 0.55 | 271.31 | 0.55 | 629.60 | 0.55 |
| Piedritto destro | -1395.38 | 0.55 | -271.13 | 0.55 | 629.73 | 0.55 |
| Traverso | 898.54 | 9.28 | -386.80 | 17.89 | 23.01 | 10.86 |

Combinazione n° 58

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|----------|-------|---------|-------|--------|-------|
| Fondazione | -1371.32 | 0.67 | 625.83 | 17.79 | 222.18 | 1.93 |
| Piedritto sinistro | -1371.32 | 0.55 | 222.45 | 0.55 | 629.60 | 0.55 |
| Piedritto destro | -1368.98 | 0.55 | -222.28 | 0.55 | 629.72 | 0.55 |
| Traverso | -1122.31 | 17.89 | -386.79 | 17.89 | 76.87 | 17.39 |

Combinazione n° 59

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|----------|-------|---------|-------|--------|-------|
| Fondazione | -1366.99 | 0.67 | 625.83 | 17.79 | 244.58 | 3.61 |
| Piedritto sinistro | -1366.99 | 0.55 | 244.88 | 0.55 | 629.59 | 0.55 |
| Piedritto destro | -1364.48 | 0.55 | -244.70 | 0.55 | 629.74 | 0.55 |
| Traverso | -958.16 | 17.89 | -386.81 | 17.89 | 59.46 | 0.67 |

Combinazione n° 60

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|----------|-------|---------|-------|--------|-------|
| Fondazione | -1402.06 | 0.67 | 625.86 | 17.79 | 248.60 | 3.51 |
| Piedritto sinistro | -1402.06 | 0.55 | 248.90 | 0.55 | 629.62 | 0.55 |
| Piedritto destro | -1399.97 | 0.55 | -248.73 | 0.55 | 629.70 | 0.55 |
| Traverso | -930.95 | 17.89 | -386.78 | 17.89 | 41.82 | 17.22 |

Combinazione n° 61

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|----------|-------|---------|-------|--------|-------|
| Fondazione | -1425.70 | 0.67 | 640.48 | 17.79 | 301.07 | 17.89 |
| Piedritto sinistro | -1425.70 | 0.55 | 282.01 | 0.55 | 642.15 | 0.55 |
| Piedritto destro | -1422.00 | 0.55 | -292.75 | 0.55 | 644.42 | 0.55 |
| Traverso | -975.33 | 17.89 | -394.20 | 17.89 | 102.30 | 17.89 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Combinazione n° 62

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|----------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
| Fondazione | -1366.18 | 0.67 | 613.36 | 17.79 | 296.91 | 17.89 |
| Piedritto sinistro | -1366.18 | 0.55 | 277.95 | 0.55 | 614.91 | 0.55 |
| Piedritto destro | -1362.23 | 0.55 | -288.50 | 0.55 | 617.18 | 0.55 |
| Traverso | -946.11 | 17.89 | -381.54 | 17.89 | 106.37 | 17.89 |

Combinazione n° 63

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|----------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
| Fondazione | -1423.93 | 0.67 | 638.32 | 17.79 | 300.92 | 0.67 |
| Piedritto sinistro | -1423.93 | 0.55 | 292.78 | 0.55 | 644.35 | 0.55 |
| Piedritto destro | -1423.79 | 0.55 | -281.67 | 0.55 | 642.22 | 0.55 |
| Traverso | -974.73 | 0.67 | 394.13 | 0.67 | 102.64 | 0.67 |

Combinazione n° 64

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|----------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
| Fondazione | -1364.27 | 17.89 | 611.21 | 17.79 | 296.76 | 0.67 |
| Piedritto sinistro | -1364.15 | 0.55 | 288.54 | 0.55 | 617.11 | 0.55 |
| Piedritto destro | -1364.27 | 0.55 | -277.61 | 0.55 | 614.98 | 0.55 |
| Traverso | -945.51 | 0.67 | 381.47 | 0.67 | 106.71 | 0.67 |

Combinazione n° 65

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|----------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
| Fondazione | -1425.70 | 0.67 | 640.48 | 17.79 | 301.07 | 17.89 |
| Piedritto sinistro | -1425.70 | 0.55 | 282.01 | 0.55 | 642.15 | 0.55 |
| Piedritto destro | -1422.00 | 0.55 | -292.75 | 0.55 | 644.42 | 0.55 |
| Traverso | -975.33 | 17.89 | -394.20 | 17.89 | 102.30 | 17.89 |

Combinazione n° 66

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|----------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
| Fondazione | -1366.18 | 0.67 | 613.36 | 17.79 | 296.91 | 17.89 |
| Piedritto sinistro | -1366.18 | 0.55 | 277.95 | 0.55 | 614.91 | 0.55 |
| Piedritto destro | -1362.23 | 0.55 | -288.50 | 0.55 | 617.18 | 0.55 |
| Traverso | -946.11 | 17.89 | -381.54 | 17.89 | 106.37 | 17.89 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Combinazione n° 67

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|----------|-------|---------|-------|--------|-------|
| Fondazione | -1423.93 | 0.67 | 638.32 | 17.79 | 300.92 | 0.67 |
| Piedritto sinistro | -1423.93 | 0.55 | 292.78 | 0.55 | 644.35 | 0.55 |
| Piedritto destro | -1423.79 | 0.55 | -281.67 | 0.55 | 642.22 | 0.55 |
| Traverso | -974.73 | 0.67 | 394.13 | 0.67 | 102.64 | 0.67 |

Combinazione n° 68

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|----------|-------|---------|-------|--------|-------|
| Fondazione | -1364.27 | 17.89 | 611.21 | 17.79 | 296.76 | 0.67 |
| Piedritto sinistro | -1364.15 | 0.55 | 288.54 | 0.55 | 617.11 | 0.55 |
| Piedritto destro | -1364.27 | 0.55 | -277.61 | 0.55 | 614.98 | 0.55 |
| Traverso | -945.51 | 0.67 | 381.47 | 0.67 | 106.71 | 0.67 |

Combinazione n° 69

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|----------|-------|---------|-------|--------|-------|
| Fondazione | -1425.70 | 0.67 | 640.48 | 17.79 | 301.07 | 17.89 |
| Piedritto sinistro | -1425.70 | 0.55 | 282.01 | 0.55 | 642.15 | 0.55 |
| Piedritto destro | -1422.00 | 0.55 | -292.75 | 0.55 | 644.42 | 0.55 |
| Traverso | -975.33 | 17.89 | -394.20 | 17.89 | 102.30 | 17.89 |

Combinazione n° 70

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|----------|-------|---------|-------|--------|-------|
| Fondazione | -1366.18 | 0.67 | 613.36 | 17.79 | 296.91 | 17.89 |
| Piedritto sinistro | -1366.18 | 0.55 | 277.95 | 0.55 | 614.91 | 0.55 |
| Piedritto destro | -1362.23 | 0.55 | -288.50 | 0.55 | 617.18 | 0.55 |
| Traverso | -946.11 | 17.89 | -381.54 | 17.89 | 106.37 | 17.89 |

Combinazione n° 71

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|----------|-------|---------|-------|--------|-------|
| Fondazione | -1423.93 | 0.67 | 638.32 | 17.79 | 300.92 | 0.67 |
| Piedritto sinistro | -1423.93 | 0.55 | 292.78 | 0.55 | 644.35 | 0.55 |
| Piedritto destro | -1423.79 | 0.55 | -281.67 | 0.55 | 642.22 | 0.55 |
| Traverso | -974.73 | 0.67 | 394.13 | 0.67 | 102.64 | 0.67 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Combinazione n° 72

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|----------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
| Fondazione | -1364.27 | 17.89 | 611.21 | 17.79 | 296.76 | 0.67 |
| Piedritto sinistro | -1364.15 | 0.55 | 288.54 | 0.55 | 617.11 | 0.55 |
| Piedritto destro | -1364.27 | 0.55 | -277.61 | 0.55 | 614.98 | 0.55 |
| Traverso | -945.51 | 0.67 | 381.47 | 0.67 | 106.71 | 0.67 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

8.1.8 Verifiche combinazioni SLU

Simbologia adottata ed unità di misura

| | |
|-----------|---|
| N° | Indice sezione |
| X | Ascissa/Ordinata sezione, espresso in m |
| M | Momento flettente, espresso in kNm |
| V | Taglio, espresso in kN |
| N | Sforzo normale, espresso in kN |
| N_u | Sforzo normale ultimo, espressa in kN |
| M_u | Momento ultimo, espressa in kNm |
| A_{fi} | Area armatura inferiore, espresse in mq |
| A_{fs} | Area armatura superiore, espresse in mq |
| CS | Coeff. di sicurezza sezione |
| V_{Rd} | Aliquota taglio assorbita dal calcestruzzo in elementi senza armature trasversali, espressa in kN |
| V_{Rcd} | Aliquota taglio assorbita dal calcestruzzo in elementi con armature trasversali, espressa in kN |
| V_{Rsd} | Aliquota taglio assorbita armature trasversali, espressa in kN |
| A_{sw} | Area armature trasversali nella sezione, espressa in mq |

La verifica a taglio è stata effettuata manualmente utilizzando un foglio Excel validato dallo scrivente; in coda si riporta la verifica effettuata.

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 1 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione $B = 100 \text{ cm}$
 Altezza sezione $H = 1.1000 \text{ m}$

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N_u | M_u | A_{fi} | A_{fs} | CS |
|-----------|--------------|------------|--------|---------|-----------|-----------|----------|------|
| 1 | 0.671951.25 | (1951.25) | 336.78 | 745.79 | 4321.030 | 0.0106970 | 0.007069 | 2.21 |
| 2 | 5.00-686.50 | (-1019.79) | 336.78 | 1011.98 | -3064.380 | 0.0026550 | 0.007069 | 3.00 |
| 3 | 9.28-1438.14 | (-1438.14) | 336.78 | 687.91 | -2937.610 | 0.0026550 | 0.007069 | 2.04 |
| 4 | 13.54-686.78 | (-1032.42) | 336.78 | 997.79 | -3058.820 | 0.0026550 | 0.007069 | 2.96 |
| 5 | 17.891951.25 | (1951.25) | 336.78 | 745.79 | 4321.030 | 0.0106970 | 0.007069 | 2.21 |

Verifiche taglio

| N° | X | A_{sw} | V | V_{Rd} | V_{Rsd} | V_{Rcd} | FS |
|-----------|--------|----------|---------|----------|-----------|-----------|--------|
| 1 | 0.670 | 0.000000 | -868.27 | 631.05 | 0.00 | 0.00 | 0.727 |
| 2 | 5.000 | 0.000000 | -359.53 | 555.75 | 0.00 | 0.00 | 1.546 |
| 3 | 9.280 | 0.000000 | 5.73 | 555.75 | 0.00 | 0.00 | 97.005 |
| 4 | 13.540 | 0.000000 | 372.86 | 555.75 | 0.00 | 0.00 | 1.491 |
| 5 | 17.890 | 0.000000 | 868.28 | 631.05 | 0.00 | 0.00 | 0.727 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 1 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.0000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------|------------|-------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.67-1337.62 | (-1337.62) | 65.75 | 201.15 | -4092.320 | 0.0053090 | 0.12064 | 3.06 |
| 2 | 4.91415.27 | (648.24) | 65.75 | 283.74 | 2797.500 | 0.0079640 | 0.004021 | 4.32 |
| 3 | 9.281023.41 | (1023.41) | 65.75 | 177.31 | 2759.860 | 0.0079640 | 0.004021 | 2.70 |
| 4 | 13.64415.27 | (648.24) | 65.75 | 283.74 | 2797.500 | 0.0079640 | 0.004021 | 4.32 |
| 5 | 17.89-1337.62 | (-1337.62) | 65.75 | 201.15 | -4092.320 | 0.0053090 | 0.12064 | 3.06 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|---------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|-------------|
| 1 | 0.670.000000 | | 548.44 | 585.89 | 0.00 | 0.00 | 1.068 |
| 2 | 4.910.000000 | | 278.34 | 511.34 | 0.00 | 0.00 | 1.837 |
| 3 | 9.280.000000 | | 0.00 | 511.34 | 0.00 | 0.00 | 6744794.781 |
| 4 | 13.640.000000 | | -278.34 | 511.34 | 0.00 | 0.00 | 1.837 |
| 5 | 17.890.000000 | | -548.44 | 585.89 | 0.00 | 0.00 | 1.068 |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 1 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------|--------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.55-1951.25 | (-1951.25) | 876.39 | 1872.28 | -4168.570 | 0.0015710 | 0.007069 | 2.14 |
| 2 | 2.41-1473.70 | (-1677.82) | 794.40 | 2002.92 | -4230.280 | 0.0015710 | 0.007069 | 2.52 |
| 3 | 4.28-1259.62 | (-1322.23) | 712.42 | 2373.63 | -4405.400 | 0.0015710 | 0.007069 | 3.33 |
| 4 | 6.14-1241.53 | (-1274.62) | 630.43 | 2119.54 | -4285.370 | 0.0015710 | 0.007069 | 3.36 |
| 5 | 8.00-1337.62 | (-1412.18) | 548.44 | 1562.00 | -4021.990 | 0.0015710 | 0.007069 | 2.85 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.550.000000 | | 337.06 | 689.06 | 0.00 | 0.00 | 2.044 |
| 2 | 2.410.000000 | | 180.00 | 677.41 | 0.00 | 0.00 | 3.763 |
| 3 | 4.280.000000 | | 55.21 | 665.76 | 0.00 | 0.00 | 12.058 |
| 4 | 6.140.000000 | | -29.18 | 654.11 | 0.00 | 0.00 | 22.417 |
| 5 | 8.000.000000 | | -65.75 | 642.45 | 0.00 | 0.00 | 9.771 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 1 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------|--------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.55-1951.25 | (-1951.25) | 876.39 | 1872.28 | -4168.570.00 | 15710.00 | 7069 | 2.14 |
| 2 | 2.41-1473.70 | (-1677.82) | 794.40 | 2002.92 | -4230.280.00 | 15710.00 | 7069 | 2.52 |
| 3 | 4.28-1259.62 | (-1322.23) | 712.42 | 2373.62 | -4405.400.00 | 15710.00 | 7069 | 3.33 |
| 4 | 6.14-1241.53 | (-1274.62) | 630.43 | 2119.54 | -4285.370.00 | 15710.00 | 7069 | 3.36 |
| 5 | 8.00-1337.62 | (-1412.18) | 548.44 | 1562.00 | -4021.990.00 | 15710.00 | 7069 | 2.85 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.550.000000 | | -337.06 | 689.06 | 0.00 | 0.00 | 2.044 |
| 2 | 2.410.000000 | | -180.00 | 677.41 | 0.00 | 0.00 | 3.763 |
| 3 | 4.280.000000 | | -55.21 | 665.76 | 0.00 | 0.00 | 12.058 |
| 4 | 6.140.000000 | | 29.18 | 654.11 | 0.00 | 0.00 | 22.417 |
| 5 | 8.000.000000 | | 65.75 | 642.46 | 0.00 | 0.00 | 9.771 |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 2 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.1000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------|--------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.671522.61 | (1522.61) | 283.31 | 808.68 | 4346.150.01 | 06970.00 | 7069 | 2.85 |
| 2 | 5.00-531.70 | (-791.41) | 283.31 | 1110.82 | -3103.040.00 | 26550.00 | 7069 | 3.92 |
| 3 | 9.28-1117.34 | (-1117.34) | 283.31 | 751.12 | -2962.330.00 | 26550.00 | 7069 | 2.65 |
| 4 | 13.54-531.91 | (-801.12) | 283.31 | 1095.20 | -3096.930.00 | 26550.00 | 7069 | 3.87 |
| 5 | 17.891522.61 | (1522.61) | 283.31 | 808.68 | 4346.150.01 | 06970.00 | 7069 | 2.85 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|---------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|---------|
| 1 | 0.670.000000 | | -676.11 | 623.54 | 0.00 | 0.00 | 0.922 |
| 2 | 5.000.000000 | | -280.17 | 548.24 | 0.00 | 0.00 | 1.957 |
| 3 | 9.280.000000 | | 4.39 | 548.24 | 0.00 | 0.00 | 124.747 |
| 4 | 13.540.000000 | | 290.41 | 548.24 | 0.00 | 0.00 | 1.888 |
| 5 | 17.890.000000 | | 676.11 | 623.54 | 0.00 | 0.00 | 0.922 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 2 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.0000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------|-----------------|--------|----------------|--------------------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.67-1076.77 | (-1076.77)69.26 | 264.37 | 264.37 | -4110.170.0053090.012064 | | | 3.82 |
| 2 | 4.91327.70 | (514.37) 69.26 | 381.33 | 381.33 | 2832.010.0079640.004021 | | | 5.51 |
| 3 | 9.28814.97 | (814.97) 69.26 | 236.32 | 236.32 | 2780.730.0079640.004021 | | | 3.41 |
| 4 | 13.64327.70 | (514.37) 69.26 | 381.33 | 381.33 | 2832.010.0079640.004021 | | | 5.51 |
| 5 | 17.89-1076.77 | (-1076.77)69.26 | 264.37 | 264.37 | -4110.170.0053090.012064 | | | 3.82 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|---------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|-------------|
| 1 | 0.670.000000 | | 439.43 | 586.38 | 0.00 | 0.00 | 1.334 |
| 2 | 4.910.000000 | | 223.02 | 511.83 | 0.00 | 0.00 | 2.295 |
| 3 | 9.280.000000 | | 0.00 | 511.83 | 0.00 | 0.00 | 8725402.611 |
| 4 | 13.640.000000 | | -223.02 | 511.83 | 0.00 | 0.00 | 2.295 |
| 5 | 17.890.000000 | | -439.43 | 586.38 | 0.00 | 0.00 | 1.334 |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 2 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|-------------------------|---------|----------------|--------------------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.55-1522.61 | (-1522.61)682.361867.02 | 2491.50 | 2491.50 | -4166.080.0015710.007069 | | | 2.74 |
| 2 | 2.41-1127.41 | (-1291.72)621.622045.43 | 2114.14 | 2114.14 | -4250.360.0015710.007069 | | | 3.29 |
| 3 | 4.28-963.68 | (-1004.29)560.89 | 2491.50 | 2491.50 | -4461.090.0015710.007069 | | | 4.44 |
| 4 | 6.14-970.71 | (-1013.22)500.16 | 2114.14 | 2114.14 | -4282.820.0015710.007069 | | | 4.23 |
| 5 | 8.00-1076.77 | (-1155.31)439.431522.73 | 2491.50 | 2491.50 | -4003.430.0015710.007069 | | | 3.47 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.550.000000 | | 283.55 | 661.49 | 0.00 | 0.00 | 2.333 |
| 2 | 2.410.000000 | | 144.90 | 652.85 | 0.00 | 0.00 | 4.506 |
| 3 | 4.280.000000 | | 35.81 | 644.22 | 0.00 | 0.00 | 17.991 |
| 4 | 6.140.000000 | | -37.49 | 635.59 | 0.00 | 0.00 | 16.954 |
| 5 | 8.000.000000 | | -69.26 | 626.96 | 0.00 | 0.00 | 9.052 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 2 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------|--------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.55-1522.61 | (-1522.61) | 682.36 | 1867.02 | -4166.080.00 | 15710.00 | 7069 | 2.74 |
| 2 | 2.41-1127.41 | (-1291.72) | 621.62 | 2045.43 | -4250.360.00 | 15710.00 | 7069 | 3.29 |
| 3 | 4.28-963.68 | (-1004.29) | 560.89 | 2491.50 | -4461.080.00 | 15710.00 | 7069 | 4.44 |
| 4 | 6.14-970.71 | (-1013.23) | 500.16 | 2114.13 | -4282.820.00 | 15710.00 | 7069 | 4.23 |
| 5 | 8.00-1076.77 | (-1155.31) | 439.43 | 1522.72 | -4003.430.00 | 15710.00 | 7069 | 3.47 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.550.000000 | | -283.55 | 661.49 | 0.00 | 0.00 | 2.333 |
| 2 | 2.410.000000 | | -144.90 | 652.85 | 0.00 | 0.00 | 4.506 |
| 3 | 4.280.000000 | | -35.81 | 644.22 | 0.00 | 0.00 | 17.991 |
| 4 | 6.140.000000 | | 37.49 | 635.59 | 0.00 | 0.00 | 16.954 |
| 5 | 8.000.000000 | | 69.26 | 626.96 | 0.00 | 0.00 | 9.052 |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 3 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.1000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------|------------|--------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.673548.68 | (3548.68) | 396.59 | 470.62 | 4211.110.01 | 06970.00 | 7069 | 1.19 |
| 2 | 5.00-1071.57 | (-1679.49) | 396.59 | 694.27 | -2940.090.00 | 26550.00 | 7069 | 1.75 |
| 3 | 9.28-2542.39 | (-2549.11) | 396.59 | 442.07 | -2841.440.00 | 26550.00 | 7069 | 1.11 |
| 4 | 13.54-1398.93 | (-1973.38) | 396.59 | 582.05 | -2896.200.00 | 26550.00 | 7069 | 1.47 |
| 5 | 17.893180.33 | (3548.68) | 396.59 | 470.62 | 4211.110.01 | 06970.00 | 7069 | 1.19 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|---------------|-----------------|----------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.670.000000 | | -1491.03 | 639.45 | 0.00 | 0.00 | 0.429 |
| 2 | 5.000.000000 | | -655.79 | 564.15 | 0.00 | 0.00 | 0.860 |
| 3 | 9.280.000000 | | -34.43 | 564.15 | 0.00 | 0.00 | 16.386 |
| 4 | 13.540.000000 | | 619.68 | 564.15 | 0.00 | 0.00 | 0.910 |
| 5 | 17.890.000000 | | 1544.23 | 639.45 | 0.00 | 0.00 | 0.414 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 3 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 1.0000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------|------------|--------|----------------|--------------------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.67-3053.73 | (-3527.73) | 176.67 | 205.00 | -4093.410.0053090.012064 | | | 1.16 |
| 2 | 4.91673.31 | (1161.14) | 232.72 | 581.81 | 2902.920.0079640.004021 | | | 2.50 |
| 3 | 9.281886.58 | (1889.29) | 301.24 | 455.74 | 2858.330.0079640.004021 | | | 1.51 |
| 4 | 13.64432.74 | (966.65) | 369.77 | 1193.15 | 3119.130.0079640.004021 | | | 3.23 |
| 5 | 17.89-3527.73 | (-3527.73) | 425.86 | 504.35 | -4177.940.0053090.012064 | | | 1.18 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|---------------|-----------------|----------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.670.000000 | | 1175.10 | 601.37 | 0.00 | 0.00 | 0.512 |
| 2 | 4.910.000000 | | 582.83 | 534.63 | 0.00 | 0.00 | 0.917 |
| 3 | 9.280.000000 | | -27.53 | 544.19 | 0.00 | 0.00 | 19.770 |
| 4 | 13.640.000000 | | -637.88 | 553.75 | 0.00 | 0.00 | 0.868 |
| 5 | 17.890.000000 | | -1230.15 | 636.13 | 0.00 | 0.00 | 0.517 |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 3 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------|---------|----------------|--------------------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.55-3548.68 | (-3548.68) | 1503.05 | 1738.92 | -4105.570.0015710.007069 | | | 1.16 |
| 2 | 2.41-2973.77 | (-3209.58) | 1421.06 | 1838.62 | -4152.660.0015710.007069 | | | 1.29 |
| 3 | 4.28-2749.24 | (-2794.37) | 1339.08 | 2034.27 | -4245.090.0015710.007069 | | | 1.52 |
| 4 | 6.14-2800.70 | (-2900.95) | 1257.09 | 1789.43 | -4129.430.0015710.007069 | | | 1.42 |
| 5 | 8.00-3053.73 | (-3254.08) | 1175.10 | 1429.87 | -3959.570.0015710.007069 | | | 1.22 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.550.000000 | | 416.04 | 778.11 | 0.00 | 0.00 | 1.870 |
| 2 | 2.410.000000 | | 207.95 | 766.46 | 0.00 | 0.00 | 3.686 |
| 3 | 4.280.000000 | | 39.79 | 754.81 | 0.00 | 0.00 | 18.969 |
| 4 | 6.140.000000 | | -88.41 | 743.16 | 0.00 | 0.00 | 8.406 |
| 5 | 8.000.000000 | | -176.67 | 731.51 | 0.00 | 0.00 | 4.140 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 3 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------|---------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------|
| 1 | 0.55-3180.33 | (-3527.73) | 1558.10 | 1832.93 | -4149.98 | 0.00 | 15710.00 | 7069 1.18 |
| 2 | 2.41-2687.02 | (-2855.40) | 1476.12 | 2246.31 | -4345.26 | 0.00 | 15710.00 | 7069 1.52 |
| 3 | 4.28-2610.33 | (-2687.80) | 1394.13 | 2256.27 | -4349.96 | 0.00 | 15710.00 | 7069 1.62 |
| 4 | 6.14-2912.91 | (-3204.11) | 1312.14 | 1667.48 | -4071.82 | 0.00 | 15710.00 | 7069 1.27 |
| 5 | 8.00-3527.73 | (-3527.73) | 1230.15 | 1371.05 | -3931.78 | 0.00 | 15710.00 | 7069 1.11 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.550.000000 | | -377.81 | 785.93 | 0.00 | 0.00 | 2.080 |
| 2 | 2.410.000000 | | -148.49 | 774.28 | 0.00 | 0.00 | 5.215 |
| 3 | 4.280.000000 | | 68.32 | 762.63 | 0.00 | 0.00 | 11.163 |
| 4 | 6.140.000000 | | 256.79 | 750.98 | 0.00 | 0.00 | 2.925 |
| 5 | 8.000.000000 | | 394.90 | 739.33 | 0.00 | 0.00 | 1.872 |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 4 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.1000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------|------------|--------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------|
| 1 | 0.672908.38 | (2908.38) | 355.86 | 517.55 | 4229.85 | 0.01 | 06970.00 | 7069 1.45 |
| 2 | 5.00-856.80 | (-1353.94) | 355.86 | 781.74 | -2974.31 | 0.00 | 26550.00 | 7069 2.20 |
| 3 | 9.28-2065.41 | (-2071.67) | 355.86 | 491.40 | -2860.74 | 0.00 | 26550.00 | 7069 1.38 |
| 4 | 13.54-1143.61 | (-1609.91) | 355.86 | 645.68 | -2921.09 | 0.00 | 26550.00 | 7069 1.81 |
| 5 | 17.892584.38 | (2908.38) | 355.86 | 517.55 | 4229.85 | 0.01 | 06970.00 | 7069 1.45 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|---------------|-----------------|----------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.670.000000 | | -1212.85 | 633.73 | 0.00 | 0.00 | 0.523 |
| 2 | 5.000.000000 | | -536.29 | 558.43 | 0.00 | 0.00 | 1.041 |
| 3 | 9.280.000000 | | -30.81 | 558.43 | 0.00 | 0.00 | 18.126 |
| 4 | 13.540.000000 | | 503.02 | 558.43 | 0.00 | 0.00 | 1.110 |
| 5 | 17.890.000000 | | 1258.96 | 633.73 | 0.00 | 0.00 | 0.503 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 4 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.0000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------|------------|--------|----------------|--------------------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.67-2549.30 | (-2960.17) | 184.47 | 255.99 | -4107.810.0053090.012064 | | | 1.39 |
| 2 | 4.91556.47 | (962.73) | 232.79 | 713.16 | 2949.370.0079640.004021 | | | 3.06 |
| 3 | 9.281564.83 | (1567.27) | 291.86 | 537.67 | 2887.310.0079640.004021 | | | 1.84 |
| 4 | 13.64347.95 | (794.15) | 350.94 | 1412.65 | 3196.760.0079640.004021 | | | 4.03 |
| 5 | 17.89-2960.17 | (-2960.17) | 399.29 | 565.89 | -4195.310.0053090.012064 | | | 1.42 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|---------------|-----------------|----------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.670.000000 | | 979.52 | 602.45 | 0.00 | 0.00 | 0.615 |
| 2 | 4.910.000000 | | 485.38 | 534.64 | 0.00 | 0.00 | 1.101 |
| 3 | 9.280.000000 | | -23.86 | 542.88 | 0.00 | 0.00 | 22.753 |
| 4 | 13.640.000000 | | -533.10 | 551.12 | 0.00 | 0.00 | 1.034 |
| 5 | 17.890.000000 | | -1027.24 | 632.42 | 0.00 | 0.00 | 0.616 |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 4 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------|---------|----------------|--------------------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.55-2908.38 | (-2908.38) | 1222.45 | 1722.37 | -4097.750.0015710.007069 | | | 1.41 |
| 2 | 2.41-2394.49 | (-2601.17) | 1161.72 | 1858.92 | -4162.250.0015710.007069 | | | 1.60 |
| 3 | 4.28-2207.41 | (-2235.23) | 1100.99 | 2108.16 | -4280.000.0015710.007069 | | | 1.91 |
| 4 | 6.14-2281.04 | (-2391.83) | 1040.26 | 1797.66 | -4133.310.0015710.007069 | | | 1.73 |
| 5 | 8.00-2549.30 | (-2758.49) | 979.52 | 1401.21 | -3946.030.0015710.007069 | | | 1.43 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.550.000000 | | 375.46 | 738.24 | 0.00 | 0.00 | 1.966 |
| 2 | 2.410.000000 | | 182.26 | 729.61 | 0.00 | 0.00 | 4.003 |
| 3 | 4.280.000000 | | 24.53 | 720.97 | 0.00 | 0.00 | 29.387 |
| 4 | 6.140.000000 | | -97.70 | 712.34 | 0.00 | 0.00 | 7.291 |
| 5 | 8.000.000000 | | -184.47 | 703.71 | 0.00 | 0.00 | 3.815 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 4 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------|---------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------|
| 1 | 0.55-2584.38 | (-2960.17) | 1270.17 | 1767.42 | -4119.03 | 0.00 | 15710.00 | 7069 1.39 |
| 2 | 2.41-2149.40 | (-2293.67) | 1209.44 | 2306.13 | -4373.51 | 0.00 | 15710.00 | 7069 1.91 |
| 3 | 4.28-2094.07 | (-2173.30) | 1148.71 | 2313.47 | -4376.98 | 0.00 | 15710.00 | 7069 2.01 |
| 4 | 6.14-2383.81 | (-2657.98) | 1087.98 | 1666.51 | -4071.36 | 0.00 | 15710.00 | 7069 1.53 |
| 5 | 8.00-2960.17 | (-2960.17) | 1027.24 | 1363.11 | -3928.03 | 0.00 | 15710.00 | 7069 1.33 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.550.000000 | | -336.86 | 745.02 | 0.00 | 0.00 | 2.212 |
| 2 | 2.410.000000 | | -127.23 | 736.39 | 0.00 | 0.00 | 5.788 |
| 3 | 4.280.000000 | | 69.87 | 727.76 | 0.00 | 0.00 | 10.416 |
| 4 | 6.140.000000 | | 241.77 | 719.13 | 0.00 | 0.00 | 2.974 |
| 5 | 8.000.000000 | | 369.82 | 710.50 | 0.00 | 0.00 | 1.921 |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 5 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.1000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------|------------|--------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------|
| 1 | 0.673242.22 | (3242.22) | 356.28 | 462.39 | 4207.82 | 0.01 | 06970.00 | 7069 1.30 |
| 2 | 5.00-980.83 | (-1537.04) | 356.28 | 680.23 | -2934.61 | 0.00 | 26550.00 | 7069 1.91 |
| 3 | 9.28-2330.21 | (-2336.80) | 356.28 | 432.66 | -2837.76 | 0.00 | 26550.00 | 7069 1.21 |
| 4 | 13.54-1290.59 | (-1815.03) | 356.28 | 567.38 | -2890.46 | 0.00 | 26550.00 | 7069 1.59 |
| 5 | 17.892897.06 | (3242.22) | 356.28 | 462.39 | 4207.82 | 0.01 | 06970.00 | 7069 1.30 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|---------------|-----------------|----------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.670.000000 | | -1361.86 | 633.79 | 0.00 | 0.00 | 0.465 |
| 2 | 5.000.000000 | | -600.00 | 558.49 | 0.00 | 0.00 | 0.931 |
| 3 | 9.280.000000 | | -32.77 | 558.49 | 0.00 | 0.00 | 17.044 |
| 4 | 13.540.000000 | | 565.75 | 558.49 | 0.00 | 0.00 | 0.987 |
| 5 | 17.890.000000 | | 1413.62 | 633.79 | 0.00 | 0.00 | 0.448 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 5 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 1.0000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------|------------|--------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.67-2597.23 | (-3058.14) | 87.44 | 116.32 | -4068.370 | 0.0053090 | 0.12064 | 1.33 |
| 2 | 4.91714.86 | (1147.74) | 143.48 | 352.78 | 2821.920 | 0.0079640 | 0.004021 | 2.46 |
| 3 | 9.281786.37 | (1789.23) | 212.00 | 333.55 | 2815.120 | 0.0079640 | 0.004021 | 1.57 |
| 4 | 13.64480.94 | (958.63) | 280.53 | 880.42 | 3008.520 | 0.0079640 | 0.004021 | 3.14 |
| 5 | 17.89-3058.14 | (-3058.14) | 336.62 | 458.45 | -4164.980 | 0.0053090 | 0.12064 | 1.36 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|---------------|-----------------|----------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.670.000000 | | 1045.02 | 588.92 | 0.00 | 0.00 | 0.564 |
| 2 | 4.910.000000 | | 517.19 | 522.18 | 0.00 | 0.00 | 1.010 |
| 3 | 9.280.000000 | | -26.77 | 531.74 | 0.00 | 0.00 | 19.866 |
| 4 | 13.640.000000 | | -570.72 | 541.30 | 0.00 | 0.00 | 0.948 |
| 5 | 17.890.000000 | | -1098.56 | 623.68 | 0.00 | 0.00 | 0.568 |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 5 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------|---------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.55-3242.22 | (-3242.22) | 1372.98 | 1738.48 | -4105.360 | 0.0015710 | 0.007069 | 1.27 |
| 2 | 2.41-2726.32 | (-2945.79) | 1290.99 | 1815.01 | -4141.510 | 0.0015710 | 0.007069 | 1.41 |
| 3 | 4.28-2496.46 | (-2564.42) | 1209.00 | 1991.92 | -4225.080 | 0.0015710 | 0.007069 | 1.65 |
| 4 | 6.14-2478.23 | (-2516.46) | 1127.01 | 1865.47 | -4165.350 | 0.0015710 | 0.007069 | 1.66 |
| 5 | 8.00-2597.23 | (-2696.38) | 1045.02 | 1558.06 | -4020.130 | 0.0015710 | 0.007069 | 1.49 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.550.000000 | | 367.09 | 759.63 | 0.00 | 0.00 | 2.069 |
| 2 | 2.410.000000 | | 193.54 | 747.97 | 0.00 | 0.00 | 3.865 |
| 3 | 4.280.000000 | | 59.93 | 736.32 | 0.00 | 0.00 | 12.286 |
| 4 | 6.140.000000 | | -33.72 | 724.67 | 0.00 | 0.00 | 21.492 |
| 5 | 8.000.000000 | | -87.44 | 713.02 | 0.00 | 0.00 | 8.155 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 5 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------|---------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------|
| 1 | 0.55-2897.06 | (-3058.14) | 1426.51 | 1964.88 | -4212.31 | 0.00 | 15710.00 | 7069 1.38 |
| 2 | 2.41-2438.48 | (-2602.65) | 1344.52 | 2244.24 | -4344.28 | 0.00 | 15710.00 | 7069 1.67 |
| 3 | 4.28-2342.78 | (-2390.99) | 1262.53 | 2310.46 | -4375.56 | 0.00 | 15710.00 | 7069 1.83 |
| 4 | 6.14-2571.15 | (-2799.63) | 1180.54 | 1729.31 | -4101.03 | 0.00 | 15710.00 | 7069 1.46 |
| 5 | 8.00-3058.14 | (-3058.14) | 1098.56 | 1420.84 | -3955.30 | 0.00 | 15710.00 | 7069 1.29 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.550.000000 | | -346.08 | 767.23 | 0.00 | 0.00 | 2.217 |
| 2 | 2.410.000000 | | -144.77 | 755.58 | 0.00 | 0.00 | 5.219 |
| 3 | 4.280.000000 | | 42.51 | 743.93 | 0.00 | 0.00 | 17.501 |
| 4 | 6.140.000000 | | 201.49 | 732.28 | 0.00 | 0.00 | 3.634 |
| 5 | 8.000.000000 | | 313.35 | 720.63 | 0.00 | 0.00 | 2.300 |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 6 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.1000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------|------------|--------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------|
| 1 | 0.672639.45 | (2639.45) | 309.83 | 495.49 | 4221.04 | 0.01 | 06970.00 | 7069 1.60 |
| 2 | 5.00-782.34 | (-1234.53) | 309.83 | 742.63 | -2959.01 | 0.00 | 26550.00 | 7069 2.40 |
| 3 | 9.28-1884.62 | (-1890.66) | 309.83 | 467.26 | -2851.29 | 0.00 | 26550.00 | 7069 1.51 |
| 4 | 13.54-1051.43 | (-1474.71) | 309.83 | 610.85 | -2907.46 | 0.00 | 26550.00 | 7069 1.97 |
| 5 | 17.892338.95 | (2639.45) | 309.83 | 495.49 | 4221.04 | 0.01 | 06970.00 | 7069 1.60 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|---------------|-----------------|----------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.670.000000 | | -1101.57 | 627.27 | 0.00 | 0.00 | 0.569 |
| 2 | 5.000.000000 | | -487.80 | 551.97 | 0.00 | 0.00 | 1.132 |
| 3 | 9.280.000000 | | -29.05 | 551.97 | 0.00 | 0.00 | 18.998 |
| 4 | 13.540.000000 | | 456.61 | 551.97 | 0.00 | 0.00 | 1.209 |
| 5 | 17.890.000000 | | 1146.28 | 627.27 | 0.00 | 0.00 | 0.547 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 6 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.0000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------|------------|--------|----------------|--------------------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.67-2158.25 | (-2556.43) | 96.66 | 154.24 | -4079.070.0053090.012064 | | | 1.60 |
| 2 | 4.91590.15 | (949.12) | 144.98 | 435.52 | 2851.180.0079640.004021 | | | 3.00 |
| 3 | 9.281476.66 | (1479.22) | 204.04 | 391.13 | 2835.480.0079640.004021 | | | 1.92 |
| 4 | 13.64388.07 | (785.74) | 263.12 | 1024.54 | 3059.490.0079640.004021 | | | 3.89 |
| 5 | 17.89-2556.43 | (-2556.43) | 311.47 | 509.21 | -4179.310.0053090.012064 | | | 1.63 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|---------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.670.000000 | | 867.47 | 590.21 | 0.00 | 0.00 | 0.680 |
| 2 | 4.910.000000 | | 428.87 | 522.39 | 0.00 | 0.00 | 1.218 |
| 3 | 9.280.000000 | | -23.12 | 530.63 | 0.00 | 0.00 | 22.948 |
| 4 | 13.640.000000 | | -475.12 | 538.87 | 0.00 | 0.00 | 1.134 |
| 5 | 17.890.000000 | | -913.72 | 620.17 | 0.00 | 0.00 | 0.679 |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 6 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------|---------|----------------|--------------------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.55-2639.45 | (-2639.45) | 1110.40 | 1724.27 | -4098.640.0015710.007069 | | | 1.55 |
| 2 | 2.41-2194.80 | (-2379.58) | 1049.67 | 1830.00 | -4148.590.0015710.007069 | | | 1.74 |
| 3 | 4.28-2010.44 | (-2056.85) | 988.93 | 2043.02 | -4249.220.0015710.007069 | | | 2.07 |
| 4 | 6.14-2020.29 | (-2072.00) | 928.20 | 1866.11 | -4165.650.0015710.007069 | | | 2.01 |
| 5 | 8.00-2158.25 | (-2267.87) | 867.47 | 1533.23 | -4008.400.0015710.007069 | | | 1.77 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.550.000000 | | 320.43 | 722.31 | 0.00 | 0.00 | 2.254 |
| 2 | 2.410.000000 | | 162.94 | 713.68 | 0.00 | 0.00 | 4.380 |
| 3 | 4.280.000000 | | 40.93 | 705.05 | 0.00 | 0.00 | 17.227 |
| 4 | 6.140.000000 | | -45.60 | 696.42 | 0.00 | 0.00 | 15.272 |
| 5 | 8.000.000000 | | -96.66 | 687.79 | 0.00 | 0.00 | 7.115 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 6 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------|---------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------|
| 1 | 0.55-2338.95 | (-2556.43) | 1156.64 | 1889.79 | -4176.84 | 0.00 | 15710.00 | 7069 1.63 |
| 2 | 2.41-1947.86 | (-2082.84) | 1095.91 | 2299.54 | -4370.40 | 0.00 | 15710.00 | 7069 2.10 |
| 3 | 4.28-1881.27 | (-1935.55) | 1035.18 | 2350.19 | -4394.33 | 0.00 | 15710.00 | 7069 2.27 |
| 4 | 6.14-2103.24 | (-2318.13) | 974.45 | 1722.57 | -4097.84 | 0.00 | 15710.00 | 7069 1.77 |
| 5 | 8.00-2556.43 | (-2556.43) | 913.72 | 1412.25 | -3951.25 | 0.00 | 15710.00 | 7069 1.55 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.550.000000 | | -299.76 | 728.88 | 0.00 | 0.00 | 2.432 |
| 2 | 2.410.000000 | | -119.03 | 720.25 | 0.00 | 0.00 | 6.051 |
| 3 | 4.280.000000 | | 47.87 | 711.62 | 0.00 | 0.00 | 14.866 |
| 4 | 6.140.000000 | | 189.50 | 702.99 | 0.00 | 0.00 | 3.710 |
| 5 | 8.000.000000 | | 290.15 | 694.36 | 0.00 | 0.00 | 2.393 |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 7 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.1000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------|------------|--------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------|
| 1 | 0.673434.70 | (3434.70) | 315.46 | 383.58 | 4176.34 | 0.00 | 106970.00 | 7069 1.22 |
| 2 | 5.00-1165.55 | (-1766.26) | 315.46 | 512.41 | -2868.96 | 0.00 | 26550.00 | 7069 1.62 |
| 3 | 9.28-2607.89 | (-2613.37) | 315.46 | 338.08 | -2800.77 | 0.00 | 26550.00 | 7069 1.07 |
| 4 | 13.54-1458.71 | (-2031.75) | 315.46 | 441.12 | -2841.07 | 0.00 | 26550.00 | 7069 1.40 |
| 5 | 17.893109.93 | (3434.70) | 315.46 | 383.58 | 4176.34 | 0.00 | 106970.00 | 7069 1.22 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|---------------|-----------------|----------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.670.000000 | | -1492.61 | 628.06 | 0.00 | 0.00 | 0.421 |
| 2 | 5.000.000000 | | -648.01 | 552.76 | 0.00 | 0.00 | 0.853 |
| 3 | 9.280.000000 | | -30.09 | 552.76 | 0.00 | 0.00 | 18.370 |
| 4 | 13.540.000000 | | 618.17 | 552.76 | 0.00 | 0.00 | 0.894 |
| 5 | 17.890.000000 | | 1542.36 | 628.06 | 0.00 | 0.00 | 0.407 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 7 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.0000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------|------------|--------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.67-3109.06 | (-3551.83) | 130.30 | 149.60 | -4077.770 | 0.0053090 | 0.012064 | 1.15 |
| 2 | 4.91625.66 | (1115.01) | 186.35 | 479.09 | 2866.590 | 0.0079640 | 0.004021 | 2.57 |
| 3 | 9.281846.86 | (1849.22) | 254.87 | 390.78 | 2835.360 | 0.0079640 | 0.004021 | 1.53 |
| 4 | 13.64400.95 | (933.34) | 323.40 | 1065.08 | 3073.830 | 0.0079640 | 0.004021 | 3.29 |
| 5 | 17.89-3551.83 | (-3551.83) | 379.49 | 444.58 | -4161.060 | 0.0053090 | 0.012064 | 1.17 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|---------------|-----------------|----------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.670.000000 | | 1176.92 | 594.90 | 0.00 | 0.00 | 0.505 |
| 2 | 4.910.000000 | | 584.65 | 528.16 | 0.00 | 0.00 | 0.903 |
| 3 | 9.280.000000 | | -25.71 | 537.72 | 0.00 | 0.00 | 20.913 |
| 4 | 13.640.000000 | | -636.07 | 547.28 | 0.00 | 0.00 | 0.860 |
| 5 | 17.890.000000 | | -1228.34 | 629.66 | 0.00 | 0.00 | 0.513 |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 7 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------|---------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.55-3434.70 | (-3434.70) | 1504.87 | 1814.43 | -4141.230 | 0.0015710 | 0.007069 | 1.21 |
| 2 | 2.41-2998.63 | (-3169.49) | 1422.88 | 1871.15 | -4168.030 | 0.0015710 | 0.007069 | 1.32 |
| 3 | 4.28-2848.61 | (-2867.96) | 1340.89 | 1970.72 | -4215.070 | 0.0015710 | 0.007069 | 1.47 |
| 4 | 6.14-2910.22 | (-2997.07) | 1258.90 | 1720.96 | -4097.080 | 0.0015710 | 0.007069 | 1.37 |
| 5 | 8.00-3109.06 | (-3256.83) | 1176.92 | 1431.07 | -3960.130 | 0.0015710 | 0.007069 | 1.22 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.550.000000 | | 324.22 | 778.37 | 0.00 | 0.00 | 2.401 |
| 2 | 2.410.000000 | | 150.67 | 766.72 | 0.00 | 0.00 | 5.089 |
| 3 | 4.280.000000 | | 17.06 | 755.07 | 0.00 | 0.00 | 44.248 |
| 4 | 6.140.000000 | | -76.59 | 743.42 | 0.00 | 0.00 | 9.707 |
| 5 | 8.000.000000 | | -130.30 | 731.76 | 0.00 | 0.00 | 5.616 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 7 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------|---------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------|
| 1 | 0.55-3109.93 | (-3458.34) | 1556.29 | 1876.88 | -4170.74 | 0.00 | 15710.00 | 7069 1.21 |
| 2 | 2.41-2719.93 | (-2843.90) | 1474.30 | 2254.67 | -4349.21 | 0.00 | 15710.00 | 7069 1.53 |
| 3 | 4.28-2690.44 | (-2779.72) | 1392.32 | 2154.81 | -4302.03 | 0.00 | 15710.00 | 7069 1.55 |
| 4 | 6.14-2988.78 | (-3261.82) | 1310.33 | 1628.28 | -4053.30 | 0.00 | 15710.00 | 7069 1.24 |
| 5 | 8.00-3551.83 | (-3551.83) | 1228.34 | 1357.53 | -3925.40 | 0.00 | 15710.00 | 7069 1.11 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|-------|
| 1 | 0.550.000000 | | -307.24 | 785.68 | 0.00 | 0.00 | 2.557 |
| 2 | 2.410.000000 | | -109.32 | 774.03 | 0.00 | 0.00 | 7.080 |
| 3 | 4.280.000000 | | 78.74 | 762.37 | 0.00 | 0.00 | 9.683 |
| 4 | 6.140.000000 | | 240.77 | 750.72 | 0.00 | 0.00 | 3.118 |
| 5 | 8.000.000000 | | 355.56 | 739.07 | 0.00 | 0.00 | 2.079 |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 8 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.1000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------|------------|--------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------|
| 1 | 0.672807.66 | (2807.66) | 275.65 | 411.10 | 4187.33 | 0.01 | 06970.00 | 7069 1.49 |
| 2 | 5.00-939.68 | (-1430.36) | 275.65 | 556.19 | -2886.08 | 0.00 | 26550.00 | 7069 2.02 |
| 3 | 9.28-2122.56 | (-2127.66) | 275.65 | 364.18 | -2810.97 | 0.00 | 26550.00 | 7069 1.32 |
| 4 | 13.54-1194.90 | (-1660.13) | 275.65 | 473.86 | -2853.88 | 0.00 | 26550.00 | 7069 1.72 |
| 5 | 17.892524.21 | (2807.66) | 275.65 | 411.10 | 4187.33 | 0.01 | 06970.00 | 7069 1.49 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|---------------|-----------------|----------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.670.000000 | | -1214.26 | 622.47 | 0.00 | 0.00 | 0.513 |
| 2 | 5.000.000000 | | -529.32 | 547.17 | 0.00 | 0.00 | 1.034 |
| 3 | 9.280.000000 | | -26.80 | 547.17 | 0.00 | 0.00 | 20.416 |
| 4 | 13.540.000000 | | 501.87 | 547.17 | 0.00 | 0.00 | 1.090 |
| 5 | 17.890.000000 | | 1257.30 | 622.47 | 0.00 | 0.00 | 0.495 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 8 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 1.0000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------|------------|--------|----------------|--------------------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.67-2593.97 | (-2977.02) | 132.57 | 181.99 | -4086.910.0053090.012064 | | | 1.37 |
| 2 | 4.91518.66 | (926.27) | 180.88 | 565.78 | 2897.250.0079640.004021 | | | 3.13 |
| 3 | 9.281534.07 | (1536.19) | 239.95 | 445.92 | 2854.860.0079640.004021 | | | 1.86 |
| 4 | 13.64324.25 | (769.10) | 299.03 | 1215.86 | 3127.160.0079640.004021 | | | 4.07 |
| 5 | 17.89-2977.02 | (-2977.02) | 347.38 | 486.94 | -4173.020.0053090.012064 | | | 1.40 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|---------------|-----------------|----------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.670.000000 | | 981.14 | 595.21 | 0.00 | 0.00 | 0.607 |
| 2 | 4.910.000000 | | 486.99 | 527.40 | 0.00 | 0.00 | 1.083 |
| 3 | 9.280.000000 | | -22.24 | 535.64 | 0.00 | 0.00 | 24.080 |
| 4 | 13.640.000000 | | -531.48 | 543.88 | 0.00 | 0.00 | 1.023 |
| 5 | 17.890.000000 | | -1025.63 | 625.18 | 0.00 | 0.00 | 0.610 |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 8 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------|---------|----------------|--------------------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.55-2807.66 | (-2807.66) | 1224.07 | 1803.15 | -4135.910.0015710.007069 | | | 1.47 |
| 2 | 2.41-2429.89 | (-2573.94) | 1163.33 | 1887.24 | -4175.630.0015710.007069 | | | 1.62 |
| 3 | 4.28-2312.40 | (-2318.10) | 1102.60 | 2014.80 | -4235.890.0015710.007069 | | | 1.83 |
| 4 | 6.14-2389.12 | (-2481.55) | 1041.87 | 1719.94 | -4096.600.0015710.007069 | | | 1.65 |
| 5 | 8.00-2593.97 | (-2744.30) | 981.14 | 1412.72 | -3951.470.0015710.007069 | | | 1.44 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|---------|
| 1 | 0.550.000000 | | 284.52 | 738.47 | 0.00 | 0.00 | 2.595 |
| 2 | 2.410.000000 | | 127.03 | 729.83 | 0.00 | 0.00 | 5.745 |
| 3 | 4.280.000000 | | 5.02 | 721.20 | 0.00 | 0.00 | 143.699 |
| 4 | 6.140.000000 | | -81.51 | 712.57 | 0.00 | 0.00 | 8.742 |
| 5 | 8.000.000000 | | -132.57 | 703.94 | 0.00 | 0.00 | 5.310 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 8 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------|---------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------|
| 1 | 0.55-2524.21 | (-2827.26) | 1268.55 | 1869.87 | -4167.42 | 0.00 | 15710.00 | 7069 1.47 |
| 2 | 2.41-2190.53 | (-2291.84) | 1207.82 | 2304.47 | -4372.73 | 0.00 | 15710.00 | 7069 1.91 |
| 3 | 4.28-2179.40 | (-2268.12) | 1147.09 | 2182.30 | -4315.02 | 0.00 | 15710.00 | 7069 1.90 |
| 4 | 6.14-2460.06 | (-2712.31) | 1086.36 | 1622.34 | -4050.49 | 0.00 | 15710.00 | 7069 1.49 |
| 5 | 8.00-2977.02 | (-2977.02) | 1025.63 | 1351.35 | -3922.48 | 0.00 | 15710.00 | 7069 1.32 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|-------|
| 1 | 0.550.000000 | | -267.25 | 744.79 | 0.00 | 0.00 | 2.787 |
| 2 | 2.410.000000 | | -89.34 | 736.16 | 0.00 | 0.00 | 8.240 |
| 3 | 4.280.000000 | | 78.24 | 727.53 | 0.00 | 0.00 | 9.299 |
| 4 | 6.140.000000 | | 222.45 | 718.90 | 0.00 | 0.00 | 3.232 |
| 5 | 8.000.000000 | | 325.53 | 710.27 | 0.00 | 0.00 | 2.182 |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 9 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.1000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------|------------|--------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------|
| 1 | 0.673483.06 | (3483.06) | 324.80 | 389.68 | 4178.78 | 0.01 | 06970.00 | 7069 1.20 |
| 2 | 5.00-1127.25 | (-1727.89) | 324.80 | 541.43 | -2880.31 | 0.00 | 26550.00 | 7069 1.67 |
| 3 | 9.28-2557.34 | (-2561.21) | 324.80 | 356.08 | -2807.80 | 0.00 | 26550.00 | 7069 1.10 |
| 4 | 13.54-1378.36 | (-1957.99) | 324.80 | 473.39 | -2853.69 | 0.00 | 26550.00 | 7069 1.46 |
| 5 | 17.893203.86 | (3483.06) | 324.80 | 389.68 | 4178.78 | 0.01 | 06970.00 | 7069 1.20 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|---------------|-----------------|----------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.670.000000 | | -1496.53 | 629.37 | 0.00 | 0.00 | 0.421 |
| 2 | 5.000.000000 | | -647.93 | 554.07 | 0.00 | 0.00 | 0.855 |
| 3 | 9.280.000000 | | -24.46 | 554.07 | 0.00 | 0.00 | 22.650 |
| 4 | 13.540.000000 | | 625.28 | 554.07 | 0.00 | 0.00 | 0.886 |
| 5 | 17.890.000000 | | 1538.67 | 629.37 | 0.00 | 0.00 | 0.409 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 9 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.0000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------|------------|--------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.67-3089.49 | (-3464.66) | 121.19 | 142.56 | -4075.780 | 0.0053090 | 0.012064 | 1.18 |
| 2 | 4.91661.88 | (1154.52) | 166.02 | 408.64 | 2841.670 | 0.0079640 | 0.004021 | 2.46 |
| 3 | 9.281900.24 | (1901.81) | 220.84 | 326.60 | 2812.660 | 0.0079640 | 0.004021 | 1.48 |
| 4 | 13.64471.48 | (1000.58) | 275.66 | 823.29 | 2988.320 | 0.0079640 | 0.004021 | 2.99 |
| 5 | 17.89-3464.66 | (-3464.66) | 320.53 | 383.36 | -4143.770 | 0.0053090 | 0.012064 | 1.20 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|---------------|-----------------|----------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.670.000000 | | 1180.84 | 593.63 | 0.00 | 0.00 | 0.503 |
| 2 | 4.910.000000 | | 588.57 | 525.33 | 0.00 | 0.00 | 0.893 |
| 3 | 9.280.000000 | | -21.79 | 532.97 | 0.00 | 0.00 | 24.463 |
| 4 | 13.640.000000 | | -632.14 | 540.62 | 0.00 | 0.00 | 0.855 |
| 5 | 17.890.000000 | | -1224.41 | 621.44 | 0.00 | 0.00 | 0.508 |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 9 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------|---------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.55-3483.06 | (-3483.06) | 1508.79 | 1788.62 | -4129.040 | 0.0015710 | 0.007069 | 1.19 |
| 2 | 2.41-3030.01 | (-3211.21) | 1426.80 | 1846.83 | -4156.540 | 0.0015710 | 0.007069 | 1.29 |
| 3 | 4.28-2863.00 | (-2892.70) | 1344.82 | 1956.46 | -4208.330 | 0.0015710 | 0.007069 | 1.45 |
| 4 | 6.14-2907.63 | (-2984.14) | 1262.83 | 1737.01 | -4104.660 | 0.0015710 | 0.007069 | 1.38 |
| 5 | 8.00-3089.49 | (-3226.92) | 1180.84 | 1452.93 | -3970.460 | 0.0015710 | 0.007069 | 1.23 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.550.000000 | | 333.34 | 778.93 | 0.00 | 0.00 | 2.337 |
| 2 | 2.410.000000 | | 159.79 | 767.28 | 0.00 | 0.00 | 4.802 |
| 3 | 4.280.000000 | | 26.18 | 755.62 | 0.00 | 0.00 | 28.860 |
| 4 | 6.140.000000 | | -67.47 | 743.97 | 0.00 | 0.00 | 11.027 |
| 5 | 8.000.000000 | | -121.19 | 732.32 | 0.00 | 0.00 | 6.043 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 9 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------|---------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------|
| 1 | 0.55-3203.86 | (-3464.66) | 1552.37 | 1866.54 | -4165.85 | 0.00 | 15710.00 | 7069 1.20 |
| 2 | 2.41-2793.92 | (-2932.40) | 1470.38 | 2157.87 | -4303.48 | 0.00 | 15710.00 | 7069 1.47 |
| 3 | 4.28-2734.13 | (-2799.55) | 1388.39 | 2127.00 | -4288.90 | 0.00 | 15710.00 | 7069 1.53 |
| 4 | 6.14-2982.13 | (-3215.88) | 1306.40 | 1650.94 | -4064.00 | 0.00 | 15710.00 | 7069 1.26 |
| 5 | 8.00-3464.66 | (-3464.66) | 1224.41 | 1393.19 | -3942.24 | 0.00 | 15710.00 | 7069 1.14 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.550.000000 | | -316.82 | 785.12 | 0.00 | 0.00 | 2.478 |
| 2 | 2.410.000000 | | -122.12 | 773.47 | 0.00 | 0.00 | 6.334 |
| 3 | 4.280.000000 | | 57.70 | 761.82 | 0.00 | 0.00 | 13.204 |
| 4 | 6.140.000000 | | 206.13 | 750.17 | 0.00 | 0.00 | 3.639 |
| 5 | 8.000.000000 | | 302.97 | 738.51 | 0.00 | 0.00 | 2.438 |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 10 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.1000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------|------------|--------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------|
| 1 | 0.672846.90 | (2846.90) | 283.18 | 416.74 | 4189.58 | 0.00 | 106970.00 | 7069 1.47 |
| 2 | 5.00-908.71 | (-1399.18) | 283.18 | 586.51 | -2897.94 | 0.00 | 26550.00 | 7069 2.07 |
| 3 | 9.28-2080.50 | (-2084.11) | 283.18 | 382.94 | -2818.31 | 0.00 | 26550.00 | 7069 1.35 |
| 4 | 13.54-1127.14 | (-1597.99) | 283.18 | 508.11 | -2867.27 | 0.00 | 26550.00 | 7069 1.79 |
| 5 | 17.892603.38 | (2846.90) | 283.18 | 416.74 | 4189.58 | 0.00 | 106970.00 | 7069 1.47 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|---------------|-----------------|----------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.670.000000 | | -1217.67 | 623.52 | 0.00 | 0.00 | 0.512 |
| 2 | 5.000.000000 | | -529.10 | 548.22 | 0.00 | 0.00 | 1.036 |
| 3 | 9.280.000000 | | -21.88 | 548.22 | 0.00 | 0.00 | 25.055 |
| 4 | 13.540.000000 | | 507.93 | 548.22 | 0.00 | 0.00 | 1.079 |
| 5 | 17.890.000000 | | 1254.07 | 623.52 | 0.00 | 0.00 | 0.497 |

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 10 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.0000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------|------------|--------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.67-2578.89 | (-2903.02) | 125.28 | 176.30 | -4085.300 | 0.0053090 | 0.012064 | 1.41 |
| 2 | 4.91548.24 | (958.72) | 163.93 | 490.87 | 2870.750 | 0.0079640 | 0.004021 | 2.99 |
| 3 | 9.281578.61 | (1580.05) | 211.18 | 378.38 | 2830.970 | 0.0079640 | 0.004021 | 1.79 |
| 4 | 13.64383.74 | (825.72) | 258.45 | 949.28 | 3032.880 | 0.0079640 | 0.004021 | 3.67 |
| 5 | 17.89-2903.02 | (-2903.02) | 297.13 | 425.34 | -4155.630 | 0.0053090 | 0.012064 | 1.43 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|---------------|-----------------|----------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.670.000000 | | 984.56 | 594.20 | 0.00 | 0.00 | 0.604 |
| 2 | 4.910.000000 | | 490.41 | 525.04 | 0.00 | 0.00 | 1.071 |
| 3 | 9.280.000000 | | -18.82 | 531.63 | 0.00 | 0.00 | 28.244 |
| 4 | 13.640.000000 | | -528.06 | 538.22 | 0.00 | 0.00 | 1.019 |
| 5 | 17.890.000000 | | -1022.21 | 618.17 | 0.00 | 0.00 | 0.605 |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 10 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------|---------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.55-2846.90 | (-2846.90) | 1227.49 | 1778.18 | -4124.110 | 0.0015710 | 0.007069 | 1.45 |
| 2 | 2.41-2455.54 | (-2607.87) | 1166.76 | 1863.06 | -4164.210 | 0.0015710 | 0.007069 | 1.60 |
| 3 | 4.28-2324.48 | (-2338.44) | 1106.02 | 2000.21 | -4229.000 | 0.0015710 | 0.007069 | 1.81 |
| 4 | 6.14-2387.63 | (-2471.79) | 1045.29 | 1735.52 | -4103.960 | 0.0015710 | 0.007069 | 1.66 |
| 5 | 8.00-2578.89 | (-2720.96) | 984.56 | 1433.34 | -3961.210 | 0.0015710 | 0.007069 | 1.46 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.550.000000 | | 291.81 | 738.95 | 0.00 | 0.00 | 2.532 |
| 2 | 2.410.000000 | | 134.32 | 730.32 | 0.00 | 0.00 | 5.437 |
| 3 | 4.280.000000 | | 12.31 | 721.69 | 0.00 | 0.00 | 58.631 |
| 4 | 6.140.000000 | | -74.22 | 713.06 | 0.00 | 0.00 | 9.608 |
| 5 | 8.000.000000 | | -125.28 | 704.43 | 0.00 | 0.00 | 5.623 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 10 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------|---------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------|
| 1 | 0.55-2603.38 | (-2903.02) | 1265.13 | 1802.23 | -4135.47 | 0.00 | 15710.00 | 7069 1.42 |
| 2 | 2.41-2253.29 | (-2366.70) | 1204.40 | 2200.19 | -4323.47 | 0.00 | 15710.00 | 7069 1.83 |
| 3 | 4.28-2216.70 | (-2285.24) | 1143.67 | 2152.43 | -4300.91 | 0.00 | 15710.00 | 7069 1.88 |
| 4 | 6.14-2454.63 | (-2673.47) | 1082.94 | 1645.08 | -4061.23 | 0.00 | 15710.00 | 7069 1.52 |
| 5 | 8.00-2903.02 | (-2903.02) | 1022.21 | 1387.12 | -3939.38 | 0.00 | 15710.00 | 7069 1.36 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.550.000000 | | -275.03 | 744.30 | 0.00 | 0.00 | 2.706 |
| 2 | 2.410.000000 | | -100.01 | 735.67 | 0.00 | 0.00 | 7.356 |
| 3 | 4.280.000000 | | 60.44 | 727.04 | 0.00 | 0.00 | 12.028 |
| 4 | 6.140.000000 | | 192.98 | 718.41 | 0.00 | 0.00 | 3.723 |
| 5 | 8.000.000000 | | 280.72 | 709.78 | 0.00 | 0.00 | 2.528 |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 11 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.1000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------|------------|--------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------|
| 1 | 0.673181.30 | (3181.30) | 414.46 | 552.90 | 4243.98 | 0.01 | 06970.00 | 7069 1.33 |
| 2 | 5.00-1033.80 | (-1583.06) | 414.46 | 778.35 | -2972.99 | 0.00 | 26550.00 | 7069 1.88 |
| 3 | 9.28-2343.62 | (-2347.31) | 414.46 | 506.13 | -2866.50 | 0.00 | 26550.00 | 7069 1.22 |
| 4 | 13.54-1269.10 | (-1798.58) | 414.46 | 675.85 | -2932.89 | 0.00 | 26550.00 | 7069 1.63 |
| 5 | 17.892920.25 | (3181.30) | 414.46 | 552.90 | 4243.98 | 0.01 | 06970.00 | 7069 1.33 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|---------------|-----------------|----------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.670.000000 | | -1367.84 | 641.96 | 0.00 | 0.00 | 0.469 |
| 2 | 5.000.000000 | | -592.52 | 566.66 | 0.00 | 0.00 | 0.956 |
| 3 | 9.280.000000 | | -22.98 | 566.66 | 0.00 | 0.00 | 24.659 |
| 4 | 13.540.000000 | | 571.18 | 566.66 | 0.00 | 0.00 | 0.992 |
| 5 | 17.890.000000 | | 1407.58 | 641.96 | 0.00 | 0.00 | 0.456 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 11 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 1.0000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------|------------|--------|----------------|--------------------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.67-2122.05 | (-2475.73) | 31.83 | 52.08 | -4050.230.0053090.012064 | | | 1.64 |
| 2 | 4.911216.44 | (1654.54) | 76.67 | 127.06 | 2742.090.0079640.004021 | | | 1.66 |
| 3 | 9.282315.16 | (2316.79) | 131.48 | 156.20 | 2752.390.0079640.004021 | | | 1.19 |
| 4 | 13.641036.94 | (1509.42) | 186.31 | 348.11 | 2820.260.0079640.004021 | | | 1.87 |
| 5 | 17.89-2475.73 | (-2475.73) | 231.18 | 387.03 | -4144.810.0053090.012064 | | | 1.67 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|---------------|-----------------|----------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.670.000000 | | 1051.25 | 581.16 | 0.00 | 0.00 | 0.553 |
| 2 | 4.910.000000 | | 523.42 | 512.86 | 0.00 | 0.00 | 0.980 |
| 3 | 9.280.000000 | | -20.54 | 520.51 | 0.00 | 0.00 | 25.342 |
| 4 | 13.640.000000 | | -564.49 | 528.16 | 0.00 | 0.00 | 0.936 |
| 5 | 17.890.000000 | | -1092.33 | 608.97 | 0.00 | 0.00 | 0.557 |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 11 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------|---------|----------------|--------------------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.55-3181.30 | (-3181.30) | 1379.20 | 1790.45 | -4129.910.0015710.007069 | | | 1.30 |
| 2 | 2.41-2561.83 | (-2844.36) | 1297.21 | 1909.06 | -4185.940.0015710.007069 | | | 1.47 |
| 3 | 4.28-2228.41 | (-2359.43) | 1215.23 | 2235.37 | -4340.090.0015710.007069 | | | 1.84 |
| 4 | 6.14-2106.61 | (-2131.43) | 1133.24 | 2331.74 | -4385.620.0015710.007069 | | | 2.06 |
| 5 | 8.00-2122.05 | (-2158.14) | 1051.25 | 2077.85 | -4265.670.0015710.007069 | | | 1.98 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.550.000000 | | 422.69 | 760.51 | 0.00 | 0.00 | 1.799 |
| 2 | 2.410.000000 | | 249.15 | 748.86 | 0.00 | 0.00 | 3.006 |
| 3 | 4.280.000000 | | 115.54 | 737.21 | 0.00 | 0.00 | 6.381 |
| 4 | 6.140.000000 | | 21.89 | 725.56 | 0.00 | 0.00 | 33.149 |
| 5 | 8.000.000000 | | -31.83 | 713.91 | 0.00 | 0.00 | 22.428 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 11 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------|---------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------|
| 1 | 0.55-2920.25 | (-2920.25) | 1420.28 | 2073.68 | -4263.71 | 10.00 | 15710.00 | 7069 1.46 |
| 2 | 2.41-2340.40 | (-2584.16) | 1338.29 | 2251.64 | -4347.77 | 10.00 | 15710.00 | 7069 1.68 |
| 3 | 4.28-2104.47 | (-2148.35) | 1256.30 | 2653.49 | -4537.61 | 10.00 | 15710.00 | 7069 2.11 |
| 4 | 6.14-2171.28 | (-2294.45) | 1174.32 | 2216.80 | -4331.32 | 10.00 | 15710.00 | 7069 1.89 |
| 5 | 8.00-2475.73 | (-2714.50) | 1092.33 | 1631.72 | -4054.93 | 10.00 | 15710.00 | 7069 1.49 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.550.000000 | | -406.93 | 766.35 | 0.00 | 0.00 | 1.883 |
| 2 | 2.410.000000 | | -214.95 | 754.70 | 0.00 | 0.00 | 3.511 |
| 3 | 4.280.000000 | | -38.69 | 743.05 | 0.00 | 0.00 | 19.204 |
| 4 | 6.140.000000 | | 108.61 | 731.40 | 0.00 | 0.00 | 6.734 |
| 5 | 8.000.000000 | | 210.55 | 719.74 | 0.00 | 0.00 | 3.418 |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 12 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.1000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------|------------|--------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------|
| 1 | 0.672587.62 | (2587.62) | 358.06 | 589.26 | 4258.50 | 0.01 | 06970.00 | 7069 1.65 |
| 2 | 5.00-827.42 | (-1273.68) | 358.06 | 842.86 | -2998.22 | 0.00 | 26550.00 | 7069 2.35 |
| 3 | 9.28-1895.85 | (-1899.40) | 358.06 | 543.09 | -2880.96 | 0.00 | 26550.00 | 7069 1.52 |
| 4 | 13.54-1032.72 | (-1460.32) | 358.06 | 723.71 | -2951.61 | 0.00 | 26550.00 | 7069 2.02 |
| 5 | 17.892359.16 | (2587.62) | 358.06 | 589.26 | 4258.50 | 0.01 | 06970.00 | 7069 1.65 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|---------------|-----------------|----------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.670.000000 | | -1106.70 | 634.04 | 0.00 | 0.00 | 0.573 |
| 2 | 5.000.000000 | | -481.40 | 558.74 | 0.00 | 0.00 | 1.161 |
| 3 | 9.280.000000 | | -20.67 | 558.74 | 0.00 | 0.00 | 27.036 |
| 4 | 13.540.000000 | | 461.28 | 558.74 | 0.00 | 0.00 | 1.211 |
| 5 | 17.890.000000 | | 1141.10 | 634.04 | 0.00 | 0.00 | 0.556 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 12 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.0000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------|------------|--------|----------------|--------------------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.67-1763.50 | (-2069.74) | 50.63 | 99.41 | -4063.590.0053090.012064 | | | 1.96 |
| 2 | 4.911007.54 | (1370.98) | 89.28 | 179.79 | 2760.740.0079640.004021 | | | 2.01 |
| 3 | 9.281917.38 | (1918.87) | 136.54 | 196.87 | 2766.780.0079640.004021 | | | 1.44 |
| 4 | 13.64852.12 | (1245.32) | 183.80 | 420.01 | 2845.690.0079640.004021 | | | 2.29 |
| 5 | 17.89-2069.74 | (-2069.74) | 222.48 | 447.37 | -4161.850.0053090.012064 | | | 2.01 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|---------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.670.000000 | | 872.81 | 583.78 | 0.00 | 0.00 | 0.669 |
| 2 | 4.910.000000 | | 434.21 | 514.62 | 0.00 | 0.00 | 1.185 |
| 3 | 9.280.000000 | | -17.78 | 521.21 | 0.00 | 0.00 | 29.308 |
| 4 | 13.640.000000 | | -469.78 | 527.81 | 0.00 | 0.00 | 1.124 |
| 5 | 17.890.000000 | | -908.38 | 607.76 | 0.00 | 0.00 | 0.669 |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 12 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------|---------|----------------|--------------------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.55-2587.62 | (-2587.62) | 1115.74 | 1778.26 | -4124.150.0015710.007069 | | | 1.59 |
| 2 | 2.41-2057.24 | (-2294.21) | 1055.00 | 1929.32 | -4195.510.0015710.007069 | | | 1.83 |
| 3 | 4.28-1787.15 | (-1885.76) | 994.27 | 2305.89 | -4373.400.0015710.007069 | | | 2.32 |
| 4 | 6.14-1711.26 | (-1711.75) | 933.54 | 2412.63 | -4423.830.0015710.007069 | | | 2.58 |
| 5 | 8.00-1763.50 | (-1820.92) | 872.81 | 2034.92 | -4245.400.0015710.007069 | | | 2.33 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|----------|
| 1 | 0.550.000000 | | 366.46 | 723.07 | 0.00 | 0.00 | 1.973 |
| 2 | 2.410.000000 | | 208.97 | 714.44 | 0.00 | 0.00 | 3.419 |
| 3 | 4.280.000000 | | 86.96 | 705.81 | 0.00 | 0.00 | 8.117 |
| 4 | 6.140.000000 | | 0.43 | 697.18 | 0.00 | 0.00 | 1623.228 |
| 5 | 8.000.000000 | | -50.63 | 688.55 | 0.00 | 0.00 | 13.599 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 12 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------|---------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------|
| 1 | 0.55-2359.16 | (-2359.16) | 1151.30 | 2082.86 | -4268.04 | 0.00 | 15710.00 | 7069 1.81 |
| 2 | 2.41-1867.23 | (-2068.53) | 1090.57 | 2305.70 | -4373.31 | 0.00 | 15710.00 | 7069 2.11 |
| 3 | 4.28-1683.57 | (-1706.31) | 1029.84 | 2772.63 | -4593.89 | 0.00 | 15710.00 | 7069 2.69 |
| 4 | 6.14-1770.14 | (-1896.59) | 969.11 | 2212.05 | -4329.07 | 0.00 | 15710.00 | 7069 2.28 |
| 5 | 8.00-2069.74 | (-2300.50) | 908.38 | 1594.11 | -4037.16 | 0.00 | 15710.00 | 7069 1.75 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.550.000000 | | -350.27 | 728.13 | 0.00 | 0.00 | 2.079 |
| 2 | 2.410.000000 | | -177.51 | 719.49 | 0.00 | 0.00 | 4.053 |
| 3 | 4.280.000000 | | -20.06 | 710.86 | 0.00 | 0.00 | 35.441 |
| 4 | 6.140.000000 | | 111.50 | 702.23 | 0.00 | 0.00 | 6.298 |
| 5 | 8.000.000000 | | 203.50 | 693.60 | 0.00 | 0.00 | 3.408 |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 13 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.1000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------|------------|--------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------|
| 1 | 0.673162.81 | (3162.81) | 377.28 | 503.91 | 4224.41 | 0.01 | 06970.00 | 7069 1.34 |
| 2 | 5.00-1048.70 | (-1596.42) | 377.28 | 694.88 | -2940.33 | 0.02 | 6550.00 | 7069 1.84 |
| 3 | 9.28-2351.17 | (-2354.56) | 377.28 | 456.18 | -2846.96 | 0.02 | 6550.00 | 7069 1.21 |
| 4 | 13.54-1271.92 | (-1801.94) | 377.28 | 608.56 | -2906.57 | 0.02 | 6550.00 | 7069 1.61 |
| 5 | 17.892917.48 | (3162.81) | 377.28 | 503.91 | 4224.41 | 0.01 | 06970.00 | 7069 1.34 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|---------------|-----------------|----------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.670.000000 | | -1368.37 | 636.74 | 0.00 | 0.00 | 0.465 |
| 2 | 5.000.000000 | | -590.85 | 561.44 | 0.00 | 0.00 | 0.950 |
| 3 | 9.280.000000 | | -21.44 | 561.44 | 0.00 | 0.00 | 26.191 |
| 4 | 13.540.000000 | | 571.76 | 561.44 | 0.00 | 0.00 | 0.982 |
| 5 | 17.890.000000 | | 1407.02 | 636.74 | 0.00 | 0.00 | 0.453 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 13 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.0000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------|------------|--------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.67-2120.01 | (-2463.86) | -8.87 | -14.51 | -4029.340 | 0.0053090 | 0.12064 | 1.64 |
| 2 | 4.911220.90 | (1659.48) | 35.97 | 58.91 | 2717.980 | 0.0079640 | 0.004021 | 1.64 |
| 3 | 9.282322.12 | (2323.63) | 90.78 | 106.85 | 2734.940 | 0.0079640 | 0.004021 | 1.18 |
| 4 | 13.641046.39 | (1518.40) | 145.61 | 267.72 | 2791.830 | 0.0079640 | 0.004021 | 1.84 |
| 5 | 17.89-2463.86 | (-2463.86) | 190.48 | 318.94 | -4125.580 | 0.0053090 | 0.12064 | 1.67 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|---------------|-----------------|----------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.670.000000 | | 1051.82 | 575.48 | 0.00 | 0.00 | 0.547 |
| 2 | 4.910.000000 | | 523.99 | 507.18 | 0.00 | 0.00 | 0.968 |
| 3 | 9.280.000000 | | -19.97 | 514.83 | 0.00 | 0.00 | 25.783 |
| 4 | 13.640.000000 | | -563.92 | 522.48 | 0.00 | 0.00 | 0.927 |
| 5 | 17.890.000000 | | -1091.76 | 603.29 | 0.00 | 0.00 | 0.553 |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 13 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------|---------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.55-3162.81 | (-3162.81) | 1379.77 | 1804.58 | -4136.580 | 0.0015710 | 0.007069 | 1.31 |
| 2 | 2.41-2601.77 | (-2860.05) | 1297.79 | 1896.80 | -4180.150 | 0.0015710 | 0.007069 | 1.46 |
| 3 | 4.28-2292.43 | (-2418.32) | 1215.80 | 2165.32 | -4307.000 | 0.0015710 | 0.007069 | 1.78 |
| 4 | 6.14-2158.93 | (-2203.79) | 1133.81 | 2232.10 | -4338.550 | 0.0015710 | 0.007069 | 1.97 |
| 5 | 8.00-2120.01 | (-2130.07) | 1051.82 | 2115.06 | -4283.250 | 0.0015710 | 0.007069 | 2.01 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.550.000000 | | 380.12 | 760.59 | 0.00 | 0.00 | 2.001 |
| 2 | 2.410.000000 | | 227.75 | 748.94 | 0.00 | 0.00 | 3.288 |
| 3 | 4.280.000000 | | 111.01 | 737.29 | 0.00 | 0.00 | 6.642 |
| 4 | 6.140.000000 | | 39.56 | 725.64 | 0.00 | 0.00 | 18.344 |
| 5 | 8.000.000000 | | 8.87 | 713.99 | 0.00 | 0.00 | 80.489 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 13 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------|---------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.55-2917.48 | (-2917.48) | 1419.71 | 2075.15 | -4264.400 | 0.0015710 | 0.007069 | 1.46 |
| 2 | 2.41-2382.35 | (-2608.77) | 1337.72 | 2222.35 | -4333.940 | 0.0015710 | 0.007069 | 1.66 |
| 3 | 4.28-2160.23 | (-2205.68) | 1255.73 | 2557.53 | -4492.280 | 0.0015710 | 0.007069 | 2.04 |
| 4 | 6.14-2209.44 | (-2311.63) | 1173.75 | 2193.71 | -4320.410 | 0.0015710 | 0.007069 | 1.87 |
| 5 | 8.00-2463.86 | (-2662.54) | 1091.76 | 1670.14 | -4073.070 | 0.0015710 | 0.007069 | 1.53 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|-------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.550 | 0.000000 | -375.08 | 766.27 | 0.00 | 0.00 | 2.043 |
| 2 | 2.410 | 0.000000 | -199.66 | 754.62 | 0.00 | 0.00 | 3.779 |
| 3 | 4.280 | 0.000000 | -40.08 | 742.97 | 0.00 | 0.00 | 18.535 |
| 4 | 6.140 | 0.000000 | 90.12 | 731.31 | 0.00 | 0.00 | 8.115 |
| 5 | 8.000 | 0.000000 | 175.21 | 719.66 | 0.00 | 0.00 | 4.108 |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 14 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.1000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------|--------------|--------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.672568 | 16 (2568.16) | 317.32 | 522.91 | 4232.000 | 0.0106970 | 0.007069 | 1.65 |
| 2 | 5.00-843.02 | (-1287.71) | 317.32 | 727.74 | -2953.190 | 0.0026550 | 0.007069 | 2.29 |
| 3 | 9.28-1904.15 | (-1907.26) | 317.32 | 474.88 | -2854.280 | 0.0026550 | 0.007069 | 1.50 |
| 4 | 13.54-1036.59 | (-1464.67) | 317.32 | 631.67 | -2915.610 | 0.0026550 | 0.007069 | 1.99 |
| 5 | 17.892355 | 27 (2568.16) | 317.32 | 522.91 | 4232.000 | 0.0106970 | 0.007069 | 1.65 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------|-----------------|----------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.670 | 0.000000 | -1107.15 | 628.32 | 0.00 | 0.00 | 0.568 |
| 2 | 5.000 | 0.000000 | -479.71 | 553.02 | 0.00 | 0.00 | 1.153 |
| 3 | 9.280 | 0.000000 | -19.18 | 553.02 | 0.00 | 0.00 | 28.839 |
| 4 | 13.540 | 0.000000 | 461.79 | 553.02 | 0.00 | 0.00 | 1.198 |
| 5 | 17.890 | 0.000000 | 1140.62 | 628.32 | 0.00 | 0.00 | 0.551 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 14 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.0000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------|------------------|--------|--------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.67-1760.10 | (-2057.93)6.84 | 13.42 | -4039.310.0053090.012064 | 1.96 | | | |
| 2 | 4.911013.01 | (1376.85)45.49 | 90.16 | 2729.040.0079640.004021 | 1.98 | | | |
| 3 | 9.281924.98 | (1926.38)92.74 | 132.10 | 2743.870.0079640.004021 | 1.42 | | | |
| 4 | 13.64861.86 | (1254.65)140.01 | 313.34 | 2807.970.0079640.004021 | 2.24 | | | |
| 5 | 17.89-2057.93 | (-2057.93)178.69 | 359.20 | -4136.950.0053090.012064 | 2.01 | | | |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|---------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|----|
| 1 | 0.670.000000 | 873.30 | 577.67 | 0.00 | 0.00 | 0.661 | |
| 2 | 4.910.000000 | 434.70 | 508.51 | 0.00 | 0.00 | 1.170 | |
| 3 | 9.280.000000 | -17.30 | 515.10 | 0.00 | 0.00 | 29.783 | |
| 4 | 13.640.000000 | -469.29 | 521.70 | 0.00 | 0.00 | 1.112 | |
| 5 | 17.890.000000 | -907.89 | 601.65 | 0.00 | 0.00 | 0.663 | |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 14 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|-------------------|---------|--------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.55-2568.16 | (-2568.16)1116.22 | 1796.20 | -4132.630.0015710.007069 | 1.61 | | | |
| 2 | 2.41-2102.71 | (-2312.70)1055.49 | 1910.79 | -4186.760.0015710.007069 | 1.81 | | | |
| 3 | 4.28-1858.25 | (-1952.75)994.76 | 2203.15 | -4324.870.0015710.007069 | 2.21 | | | |
| 4 | 6.14-1767.27 | (-1790.42)934.03 | 2273.55 | -4358.130.0015710.007069 | 2.43 | | | |
| 5 | 8.00-1760.10 | (-1767.86)873.30 | 2116.12 | -4283.750.0015710.007069 | 2.42 | | | |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|----|
| 1 | 0.550.000000 | 319.83 | 723.14 | 0.00 | 0.00 | 2.261 | |
| 2 | 2.410.000000 | 185.18 | 714.51 | 0.00 | 0.00 | 3.859 | |
| 3 | 4.280.000000 | 83.33 | 705.88 | 0.00 | 0.00 | 8.471 | |
| 4 | 6.140.000000 | 20.42 | 697.25 | 0.00 | 0.00 | 34.148 | |
| 5 | 8.000.000000 | -6.84 | 688.62 | 0.00 | 0.00 | 100.729 | |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 14 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------|-------------|-----------------------------|----------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.55-2355.27 | (-2355.27) | 1150.822086 | 19-4269.610.0015710.007069 | | | | 1.81 |
| 2 | 2.41-1912.43 | (-2094.61) | 1090.082266 | 28-4354.690.0015710.007069 | | | | 2.08 |
| 3 | 4.28-1744.18 | (-1768.39) | 1029.352636 | 65-4529.650.0015710.007069 | | | | 2.56 |
| 4 | 6.14-1812.09 | (-1916.06) | 968.622181 | 06 -4314.430.0015710.007069 | | | | 2.25 |
| 5 | 8.00-2057.93 | (-2245.59) | 907.891641 | 21 -4059.410.0015710.007069 | | | | 1.81 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.550.000000 | | -315.35 | 728.06 | 0.00 | 0.00 | 2.309 |
| 2 | 2.410.000000 | | -160.66 | 719.43 | 0.00 | 0.00 | 4.478 |
| 3 | 4.280.000000 | | -21.35 | 710.80 | 0.00 | 0.00 | 33.299 |
| 4 | 6.140.000000 | | 91.68 | 702.16 | 0.00 | 0.00 | 7.659 |
| 5 | 8.000.000000 | | 165.48 | 693.53 | 0.00 | 0.00 | 4.191 |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 15 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.1000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------|------------|--------|----------------|--------------------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.673471.29 | (3471.29) | 377.57 | 457.47 | 4205.860.0106970.007069 | | | 1.21 |
| 2 | 5.00-1134.57 | (-1736.42) | 377.57 | 634.19 | -2916.590.0026550.007069 | | | 1.68 |
| 3 | 9.28-2577.47 | (-2582.55) | 377.57 | 413.81 | -2830.390.0026550.007069 | | | 1.10 |
| 4 | 13.54-1418.28 | (-1994.13) | 377.57 | 545.68 | -2881.970.0026550.007069 | | | 1.45 |
| 5 | 17.893158.97 | (3471.29) | 377.57 | 457.47 | 4205.860.0106970.007069 | | | 1.21 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|---------------|-----------------|----------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.670.000000 | | -1493.07 | 636.78 | 0.00 | 0.00 | 0.426 |
| 2 | 5.000.000000 | | -649.25 | 561.48 | 0.00 | 0.00 | 0.865 |
| 3 | 9.280.000000 | | -28.85 | 561.48 | 0.00 | 0.00 | 19.464 |
| 4 | 13.540.000000 | | 621.20 | 561.48 | 0.00 | 0.00 | 0.904 |
| 5 | 17.890.000000 | | 1542.04 | 636.78 | 0.00 | 0.00 | 0.413 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 15 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 1.0000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------|------------|--------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.67-2395.25 | (-2830.89) | -15.29 | -21.75 | -4026.250 | 0.0053090 | 0.012064 | 1.42 |
| 2 | 4.911341.23 | (1830.92) | 40.75 | 60.51 | 2718.550 | 0.0079640 | 0.004021 | 1.48 |
| 3 | 9.282564.24 | (2566.51) | 109.27 | 116.59 | 2738.380 | 0.0079640 | 0.004021 | 1.07 |
| 4 | 13.641120.14 | (1652.18) | 177.80 | 301.74 | 2803.870 | 0.0079640 | 0.004021 | 1.70 |
| 5 | 17.89-2830.89 | (-2830.89) | 233.89 | 341.38 | -4131.920 | 0.0053090 | 0.012064 | 1.46 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|---------------|-----------------|----------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.670.000000 | | 1177.33 | 574.59 | 0.00 | 0.00 | 0.488 |
| 2 | 4.910.000000 | | 585.06 | 507.85 | 0.00 | 0.00 | 0.868 |
| 3 | 9.280.000000 | | -25.30 | 517.41 | 0.00 | 0.00 | 20.452 |
| 4 | 13.640.000000 | | -635.66 | 526.97 | 0.00 | 0.00 | 0.829 |
| 5 | 17.890.000000 | | -1227.93 | 609.35 | 0.00 | 0.00 | 0.496 |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 15 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------|---------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.55-3471.29 | (-3471.29) | 1505.28 | 1790.99 | -4130.160 | 0.0015710 | 0.007069 | 1.19 |
| 2 | 2.41-2907.64 | (-3168.54) | 1423.29 | 1872.55 | -4168.690 | 0.0015710 | 0.007069 | 1.32 |
| 3 | 4.28-2591.36 | (-2723.58) | 1341.30 | 2107.69 | -4279.780 | 0.0015710 | 0.007069 | 1.57 |
| 4 | 6.14-2446.14 | (-2498.28) | 1259.32 | 2172.83 | -4310.550 | 0.0015710 | 0.007069 | 1.73 |
| 5 | 8.00-2395.25 | (-2412.60) | 1177.33 | 2082.75 | -4267.990 | 0.0015710 | 0.007069 | 1.77 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.550.000000 | | 381.28 | 778.43 | 0.00 | 0.00 | 2.042 |
| 2 | 2.410.000000 | | 230.07 | 766.78 | 0.00 | 0.00 | 3.333 |
| 3 | 4.280.000000 | | 116.60 | 755.13 | 0.00 | 0.00 | 6.476 |
| 4 | 6.140.000000 | | 45.98 | 743.47 | 0.00 | 0.00 | 16.169 |
| 5 | 8.000.000000 | | 15.29 | 731.82 | 0.00 | 0.00 | 47.851 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 15 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------|---------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------|
| 1 | 0.55-3158.97 | (-3158.97) | 1555.88 | 2107.96 | -4279.90 | 0.00 | 15710.00 | 7069 1.35 |
| 2 | 2.41-2628.91 | (-2848.58) | 1473.89 | 2248.93 | -4346.49 | 0.00 | 15710.00 | 7069 1.53 |
| 3 | 4.28-2425.70 | (-2453.67) | 1391.90 | 2544.99 | -4486.35 | 0.00 | 15710.00 | 7069 1.83 |
| 4 | 6.14-2513.97 | (-2647.29) | 1309.91 | 2120.74 | -4285.94 | 0.00 | 15710.00 | 7069 1.62 |
| 5 | 8.00-2830.89 | (-3074.56) | 1227.93 | 1616.62 | -4047.79 | 0.00 | 15710.00 | 7069 1.32 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.550.000000 | | -374.50 | 785.62 | 0.00 | 0.00 | 2.098 |
| 2 | 2.410.000000 | | -193.71 | 773.97 | 0.00 | 0.00 | 3.995 |
| 3 | 4.280.000000 | | -24.67 | 762.32 | 0.00 | 0.00 | 30.903 |
| 4 | 6.140.000000 | | 117.56 | 750.66 | 0.00 | 0.00 | 6.385 |
| 5 | 8.000.000000 | | 214.87 | 739.01 | 0.00 | 0.00 | 3.439 |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 16 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.1000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------|------------|--------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------|
| 1 | 0.672834.27 | (2834.27) | 317.94 | 472.47 | 4211.85 | 0.01 | 06970.00 | 7069 1.49 |
| 2 | 5.00-916.91 | (-1408.28) | 317.94 | 660.81 | -2927.01 | 0.00 | 26550.00 | 7069 2.08 |
| 3 | 9.28-2099.14 | (-2103.87) | 317.94 | 428.61 | -2836.18 | 0.00 | 26550.00 | 7069 1.35 |
| 4 | 13.54-1162.70 | (-1630.29) | 317.94 | 563.39 | -2888.90 | 0.00 | 26550.00 | 7069 1.77 |
| 5 | 17.892563.52 | (2834.27) | 317.94 | 472.47 | 4211.85 | 0.01 | 06970.00 | 7069 1.49 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|---------------|-----------------|----------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.670.000000 | | -1214.65 | 628.40 | 0.00 | 0.00 | 0.517 |
| 2 | 5.000.000000 | | -530.06 | 553.11 | 0.00 | 0.00 | 1.043 |
| 3 | 9.280.000000 | | -25.57 | 553.11 | 0.00 | 0.00 | 21.630 |
| 4 | 13.540.000000 | | 504.41 | 553.11 | 0.00 | 0.00 | 1.097 |
| 5 | 17.890.000000 | | 1257.01 | 628.40 | 0.00 | 0.00 | 0.500 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 16 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.0000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------|------------|--------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.67-1997.50 | (-2374.38) | 1.65 | 2.81 | -4036.320 | 0.0053090 | 0.12064 | 1.70 |
| 2 | 4.911116.64 | (1524.56) | 49.97 | 89.44 | 2728.780 | 0.0079640 | 0.004021 | 1.79 |
| 3 | 9.282133.63 | (2135.67) | 109.04 | 140.23 | 2746.750 | 0.0079640 | 0.004021 | 1.29 |
| 4 | 13.64925.37 | (1369.92) | 168.12 | 346.01 | 2819.520 | 0.0079640 | 0.004021 | 2.06 |
| 5 | 17.89-2374.38 | (-2374.38) | 216.47 | 377.63 | -4142.160 | 0.0053090 | 0.12064 | 1.74 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|---------------|-----------------|----------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.670.000000 | | 981.50 | 576.95 | 0.00 | 0.00 | 0.588 |
| 2 | 4.910.000000 | | 487.35 | 509.14 | 0.00 | 0.00 | 1.045 |
| 3 | 9.280.000000 | | -21.89 | 517.38 | 0.00 | 0.00 | 23.640 |
| 4 | 13.640.000000 | | -531.12 | 525.62 | 0.00 | 0.00 | 0.990 |
| 5 | 17.890.000000 | | -1025.27 | 606.92 | 0.00 | 0.00 | 0.592 |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 16 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------|---------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.55-2834.27 | (-2834.27) | 1224.42 | 1782.53 | -4126.170 | 0.0015710 | 0.007069 | 1.46 |
| 2 | 2.41-2365.94 | (-2578.48) | 1163.69 | 1883.76 | -4173.990 | 0.0015710 | 0.007069 | 1.62 |
| 3 | 4.28-2114.91 | (-2215.07) | 1102.96 | 2138.23 | -4294.200 | 0.0015710 | 0.007069 | 1.94 |
| 4 | 6.14-2014.32 | (-2043.35) | 1042.23 | 2206.83 | -4326.610 | 0.0015710 | 0.007069 | 2.12 |
| 5 | 8.00-1997.50 | (-1999.38) | 981.50 | 2098.91 | -4275.630 | 0.0015710 | 0.007069 | 2.14 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|---------|
| 1 | 0.550.000000 | | 321.25 | 738.52 | 0.00 | 0.00 | 2.299 |
| 2 | 2.410.000000 | | 187.42 | 729.89 | 0.00 | 0.00 | 3.894 |
| 3 | 4.280.000000 | | 88.32 | 721.26 | 0.00 | 0.00 | 8.166 |
| 4 | 6.140.000000 | | 25.60 | 712.63 | 0.00 | 0.00 | 27.836 |
| 5 | 8.000.000000 | | -1.65 | 703.99 | 0.00 | 0.00 | 425.547 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 16 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------|----------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.55-2563.52 | (-2563.52) | 1268.202 | 120.16 | -4285.660 | 0.0015710 | 0.007069 | 1.67 |
| 2 | 2.41-2124.60 | (-2301.14) | 1207.462 | 291.19 | -4366.460 | 0.0015710 | 0.007069 | 1.90 |
| 3 | 4.28-1972.50 | (-1981.63) | 1146.732 | 615.42 | -4519.620 | 0.0015710 | 0.007069 | 2.28 |
| 4 | 6.14-2074.22 | (-2205.20) | 1086.002 | 107.67 | -4279.760 | 0.0015710 | 0.007069 | 1.94 |
| 5 | 8.00-2374.38 | (-2563.52) | 1025.271 | 1619.43 | -4049.120 | 0.0015710 | 0.007069 | 1.58 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|-------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.550 | 0.000000 | -315.17 | 744.74 | 0.00 | 0.00 | 2.363 |
| 2 | 2.410 | 0.000000 | -155.68 | 736.11 | 0.00 | 0.00 | 4.728 |
| 3 | 4.280 | 0.000000 | -8.05 | 727.48 | 0.00 | 0.00 | 90.322 |
| 4 | 6.140 | 0.000000 | 115.50 | 718.85 | 0.00 | 0.00 | 6.224 |
| 5 | 8.000 | 0.000000 | 199.99 | 710.22 | 0.00 | 0.00 | 3.551 |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 17 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.1000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------|-----------------|--------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.6733 | 13.22 (3313.22) | 373.26 | 474.60 | 4212.700 | 0.0106970 | 0.007069 | 1.27 |
| 2 | 5.00-1277.79 | (-1856.73) | 373.26 | 582.24 | -2896.270 | 0.0026550 | 0.007069 | 1.56 |
| 3 | 9.28-2578.82 | (-2578.82) | 373.26 | 409.43 | -2828.670 | 0.0026550 | 0.007069 | 1.10 |
| 4 | 13.54-1278.27 | (-1876.25) | 373.26 | 575.68 | -2893.710 | 0.0026550 | 0.007069 | 1.54 |
| 5 | 17.8933 | 13.22 (3313.22) | 373.26 | 474.60 | 4212.700 | 0.0106970 | 0.007069 | 1.27 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------|-----------------|----------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.670 | 0.000000 | -1517.55 | 636.18 | 0.00 | 0.00 | 0.419 |
| 2 | 5.000 | 0.000000 | -624.54 | 560.88 | 0.00 | 0.00 | 0.898 |
| 3 | 9.280 | 0.000000 | 8.58 | 560.88 | 0.00 | 0.00 | 65.336 |
| 4 | 13.540 | 0.000000 | 645.08 | 560.88 | 0.00 | 0.00 | 0.869 |
| 5 | 17.890 | 0.000000 | 1517.55 | 636.18 | 0.00 | 0.00 | 0.419 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 17 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.0000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------|------------|-------|----------------|--------------------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.67-2611.70 | (-2611.71) | 85.01 | 132.57 | -4072.960.0053090.012064 | | | 1.56 |
| 2 | 4.911232.05 | (1742.92) | 85.01 | 133.86 | 2744.490.0079640.004021 | | | 1.57 |
| 3 | 9.282565.61 | (2565.61) | 85.01 | 90.43 | 2729.130.0079640.004021 | | | 1.06 |
| 4 | 13.641232.05 | (1742.92) | 85.01 | 133.86 | 2744.490.0079640.004021 | | | 1.57 |
| 5 | 17.89-2611.71 | (-2611.71) | 85.01 | 132.57 | -4072.960.0053090.012064 | | | 1.56 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|---------------|-----------------|----------|-----------------|------------------|------------------|-------------|
| 1 | 0.670.000000 | | 1202.63 | 588.58 | 0.00 | 0.00 | 0.489 |
| 2 | 4.910.000000 | | 610.36 | 514.03 | 0.00 | 0.00 | 0.842 |
| 3 | 9.280.000000 | | 0.00 | 514.03 | 0.00 | 0.00 | 4241561.104 |
| 4 | 13.640.000000 | | -610.36 | 514.03 | 0.00 | 0.00 | 0.842 |
| 5 | 17.890.000000 | | -1202.63 | 588.58 | 0.00 | 0.00 | 0.489 |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 17 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------|---------|----------------|--------------------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.55-3313.22 | (-3313.22) | 1530.58 | 1940.63 | -4200.850.0015710.007069 | | | 1.27 |
| 2 | 2.41-2772.26 | (-3009.29) | 1448.59 | 2046.18 | -4250.710.0015710.007069 | | | 1.41 |
| 3 | 4.28-2517.97 | (-2594.67) | 1366.60 | 2302.65 | -4371.870.0015710.007069 | | | 1.68 |
| 4 | 6.14-2493.02 | (-2532.49) | 1284.62 | 2190.86 | -4319.060.0015710.007069 | | | 1.71 |
| 5 | 8.00-2611.70 | (-2705.87) | 1202.63 | 1847.53 | -4156.870.0015710.007069 | | | 1.54 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.550.000000 | | 373.58 | 782.02 | 0.00 | 0.00 | 2.093 |
| 2 | 2.410.000000 | | 209.02 | 770.37 | 0.00 | 0.00 | 3.686 |
| 3 | 4.280.000000 | | 67.64 | 758.72 | 0.00 | 0.00 | 11.218 |
| 4 | 6.140.000000 | | -34.80 | 747.07 | 0.00 | 0.00 | 21.465 |
| 5 | 8.000.000000 | | -83.04 | 735.42 | 0.00 | 0.00 | 8.856 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 17 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------|---------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------|
| 1 | 0.55-3313.22 | (-3313.22) | 1530.58 | 1940.63 | -4200.85 | 0.00 | 15710.00 | 7069 1.27 |
| 2 | 2.41-2772.27 | (-3009.29) | 1448.59 | 2046.18 | -4250.71 | 0.00 | 15710.00 | 7069 1.41 |
| 3 | 4.28-2517.97 | (-2594.68) | 1366.60 | 2302.64 | -4371.87 | 0.00 | 15710.00 | 7069 1.68 |
| 4 | 6.14-2493.02 | (-2532.49) | 1284.62 | 2190.86 | -4319.06 | 0.00 | 15710.00 | 7069 1.71 |
| 5 | 8.00-2611.71 | (-2705.87) | 1202.63 | 1847.52 | -4156.87 | 0.00 | 15710.00 | 7069 1.54 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.550.000000 | | -373.58 | 782.02 | 0.00 | 0.00 | 2.093 |
| 2 | 2.410.000000 | | -209.02 | 770.37 | 0.00 | 0.00 | 3.686 |
| 3 | 4.280.000000 | | -67.64 | 758.72 | 0.00 | 0.00 | 11.217 |
| 4 | 6.140.000000 | | 34.80 | 747.07 | 0.00 | 0.00 | 21.466 |
| 5 | 8.000.000000 | | 83.04 | 735.42 | 0.00 | 0.00 | 8.856 |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 18 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.1000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------|------------|--------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------|
| 1 | 0.672696.98 | (2696.98) | 313.47 | 490.38 | 4219.00 | 0.01 | 06970.00 | 7069 1.56 |
| 2 | 5.00-1041.21 | (-1512.72) | 313.47 | 601.76 | -2903.91 | 0.00 | 26550.00 | 7069 1.92 |
| 3 | 9.28-2100.50 | (-2100.50) | 313.47 | 422.93 | -2833.96 | 0.00 | 26550.00 | 7069 1.35 |
| 4 | 13.54-1041.60 | (-1528.37) | 313.47 | 595.07 | -2901.29 | 0.00 | 26550.00 | 7069 1.90 |
| 5 | 17.892696.98 | (2696.98) | 313.47 | 490.38 | 4219.00 | 0.01 | 06970.00 | 7069 1.56 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|---------------|-----------------|----------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.670.000000 | | -1235.83 | 627.78 | 0.00 | 0.00 | 0.508 |
| 2 | 5.000.000000 | | -508.63 | 552.48 | 0.00 | 0.00 | 1.086 |
| 3 | 9.280.000000 | | 6.86 | 552.48 | 0.00 | 0.00 | 80.577 |
| 4 | 13.540.000000 | | 525.09 | 552.48 | 0.00 | 0.00 | 1.052 |
| 5 | 17.890.000000 | | 1235.83 | 627.78 | 0.00 | 0.00 | 0.508 |

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 18 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.0000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------|------------|-------|----------------|--------------------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.67-2184.56 | (-2184.56) | 86.85 | 162.26 | -4081.340.0053090.012064 | | | 1.87 |
| 2 | 4.911022.38 | (1448.61) | 86.85 | 165.21 | 2755.580.0079640.004021 | | | 1.90 |
| 3 | 9.282135.00 | (2135.00) | 86.85 | 111.32 | 2736.520.0079640.004021 | | | 1.28 |
| 4 | 13.641022.38 | (1448.61) | 86.85 | 165.21 | 2755.580.0079640.004021 | | | 1.90 |
| 5 | 17.89-2184.56 | (-2184.56) | 86.85 | 162.26 | -4081.340.0053090.012064 | | | 1.87 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|---------------|-----------------|----------|-----------------|------------------|------------------|-------------|
| 1 | 0.670.000000 | | 1003.38 | 588.84 | 0.00 | 0.00 | 0.587 |
| 2 | 4.910.000000 | | 509.24 | 514.28 | 0.00 | 0.00 | 1.010 |
| 3 | 9.280.000000 | | 0.00 | 514.28 | 0.00 | 0.00 | 5267888.132 |
| 4 | 13.640.000000 | | -509.24 | 514.28 | 0.00 | 0.00 | 1.010 |
| 5 | 17.890.000000 | | -1003.38 | 588.84 | 0.00 | 0.00 | 0.587 |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 18 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------|---------|----------------|--------------------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.55-2696.98 | (-2696.98) | 1246.31 | 1941.45 | -4201.240.0015710.007069 | | | 1.56 |
| 2 | 2.41-2249.52 | (-2440.73) | 1185.58 | 2070.31 | -4262.110.0015710.007069 | | | 1.75 |
| 3 | 4.28-2053.50 | (-2104.83) | 1124.85 | 2347.78 | -4393.190.0015710.007069 | | | 2.09 |
| 4 | 6.14-2056.91 | (-2106.28) | 1064.12 | 2179.28 | -4313.590.0015710.007069 | | | 2.05 |
| 5 | 8.00-2184.56 | (-2281.20) | 1003.38 | 1823.37 | -4145.460.0015710.007069 | | | 1.82 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.550.000000 | | 313.74 | 741.63 | 0.00 | 0.00 | 2.364 |
| 2 | 2.410.000000 | | 168.62 | 733.00 | 0.00 | 0.00 | 4.347 |
| 3 | 4.280.000000 | | 45.26 | 724.37 | 0.00 | 0.00 | 16.005 |
| 4 | 6.140.000000 | | -43.53 | 715.74 | 0.00 | 0.00 | 16.442 |
| 5 | 8.000.000000 | | -85.22 | 707.10 | 0.00 | 0.00 | 8.297 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 18 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------|---------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------|
| 1 | 0.55-2696.98 | (-2696.98) | 1246.31 | 1941.45 | -4201.24 | 0.00 | 15710.00 | 7069 1.56 |
| 2 | 2.41-2249.52 | (-2440.74) | 1185.58 | 2070.31 | -4262.11 | 0.00 | 15710.00 | 7069 1.75 |
| 3 | 4.28-2053.50 | (-2104.83) | 1124.85 | 2347.78 | -4393.19 | 0.00 | 15710.00 | 7069 2.09 |
| 4 | 6.14-2056.91 | (-2106.28) | 1064.12 | 2179.27 | -4313.59 | 0.00 | 15710.00 | 7069 2.05 |
| 5 | 8.00-2184.56 | (-2281.21) | 1003.38 | 1823.37 | -4145.46 | 0.00 | 15710.00 | 7069 1.82 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.550.000000 | | -313.74 | 741.63 | 0.00 | 0.00 | 2.364 |
| 2 | 2.410.000000 | | -168.62 | 733.00 | 0.00 | 0.00 | 4.347 |
| 3 | 4.280.000000 | | -45.26 | 724.37 | 0.00 | 0.00 | 16.005 |
| 4 | 6.140.000000 | | 43.53 | 715.74 | 0.00 | 0.00 | 16.442 |
| 5 | 8.000.000000 | | 85.22 | 707.10 | 0.00 | 0.00 | 8.297 |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 19 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 1.1000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------|--------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------|
| 1 | 0.671490.86 | (1490.86) | 312.93 | 921.73 | 4391.32 | 0.01 | 06970.00 | 7069 2.95 |
| 2 | 5.00-486.01 | (-737.45) | 326.50 | 1428.95 | -3227.48 | 0.00 | 26550.00 | 7069 4.38 |
| 3 | 9.28-1057.98 | (-1057.98) | 339.86 | 980.41 | -3052.02 | 0.00 | 26550.00 | 7069 2.88 |
| 4 | 13.54-498.51 | (-757.71) | 353.21 | 1521.36 | -3263.63 | 0.00 | 26550.00 | 7069 4.31 |
| 5 | 17.891482.25 | (1490.86) | 366.78 | 1097.65 | 4461.59 | 0.01 | 06970.00 | 7069 2.99 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|---------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|---------|
| 1 | 0.670.000000 | | -647.80 | 627.70 | 0.00 | 0.00 | 0.969 |
| 2 | 5.000.000000 | | -271.23 | 554.31 | 0.00 | 0.00 | 2.044 |
| 3 | 9.280.000000 | | 2.66 | 556.18 | 0.00 | 0.00 | 209.472 |
| 4 | 13.540.000000 | | 279.61 | 558.06 | 0.00 | 0.00 | 1.996 |
| 5 | 17.890.000000 | | 651.99 | 635.27 | 0.00 | 0.00 | 0.974 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 19 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.0000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------|------------|--------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.67-968.57 | (-1005.44) | 112.19 | 464.95 | -4166.810 | 0.0053090 | 0.012064 | 4.14 |
| 2 | 4.91297.53 | (465.22) | 124.25 | 795.47 | 2978.480 | 0.0079640 | 0.004021 | 6.40 |
| 3 | 9.28730.59 | (730.59) | 136.67 | 540.31 | 2888.240 | 0.0079640 | 0.004021 | 3.95 |
| 4 | 13.64278.82 | (450.09) | 149.10 | 1012.00 | 3055.060 | 0.0079640 | 0.004021 | 6.79 |
| 5 | 17.89-1005.44 | (-1005.44) | 161.15 | 677.47 | -4226.820 | 0.0053090 | 0.012064 | 4.20 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|---------|
| 1 | 0.670 | 0.000000 | 396.83 | 592.37 | 0.00 | 0.00 | 1.493 |
| 2 | 4.910 | 0.000000 | 200.35 | 519.50 | 0.00 | 0.00 | 2.593 |
| 3 | 9.280 | 0.000000 | -2.14 | 521.23 | 0.00 | 0.00 | 243.450 |
| 4 | 13.640 | 0.000000 | -204.63 | 522.97 | 0.00 | 0.00 | 2.556 |
| 5 | 17.890 | 0.000000 | -401.12 | 599.20 | 0.00 | 0.00 | 1.494 |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 19 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------|--------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.55-1490.86 | (-1490.86) | 653.85 | 1816.70 | -4142.310 | 0.0015710 | 0.007069 | 2.78 |
| 2 | 2.41-1022.98 | (-1222.61) | 589.59 | 2050.96 | -4252.970 | 0.0015710 | 0.007069 | 3.48 |
| 3 | 4.28-816.72 | (-873.84) | 525.34 | 2757.47 | -4586.730 | 0.0015710 | 0.007069 | 5.25 |
| 4 | 6.14-816.96 | (-868.78) | 461.09 | 2326.18 | -4382.990 | 0.0015710 | 0.007069 | 5.04 |
| 5 | 8.00-968.57 | (-1095.79) | 396.83 | 1434.77 | -3961.880 | 0.0015710 | 0.007069 | 3.62 |

PROGETTO ESECUTIVO

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.550.000000 | | 331.29 | 657.43 | 0.00 | 0.00 | 1.984 |
| 2 | 2.410.000000 | | 176.04 | 648.30 | 0.00 | 0.00 | 3.683 |
| 3 | 4.280.000000 | | 50.37 | 639.17 | 0.00 | 0.00 | 12.690 |
| 4 | 6.140.000000 | | -45.70 | 630.04 | 0.00 | 0.00 | 13.786 |
| 5 | 8.000.000000 | | -112.19 | 620.91 | 0.00 | 0.00 | 5.534 |

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 19 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------|--------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------|
| 1 | 0.55-1482.25 | (-1482.25) | 658.13 | 1845.19 | -4155.77 | 0.00 | 15710.00 | 7069 2.80 |
| 2 | 2.41-986.19 | (-1194.79) | 593.88 | 2133.29 | -4291.87 | 0.00 | 15710.00 | 7069 3.59 |
| 3 | 4.28-775.86 | (-824.48) | 529.62 | 3028.68 | -4714.85 | 0.00 | 15710.00 | 7069 5.72 |
| 4 | 6.14-801.78 | (-880.00) | 465.37 | 2315.06 | -4377.74 | 0.00 | 15710.00 | 7069 4.97 |
| 5 | 8.00-1005.44 | (-1168.57) | 401.12 | 1345.45 | -3919.69 | 0.00 | 15710.00 | 7069 3.35 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.550.000000 | | -349.00 | 658.04 | 0.00 | 0.00 | 1.885 |
| 2 | 2.410.000000 | | -183.95 | 648.91 | 0.00 | 0.00 | 3.528 |
| 3 | 4.280.000000 | | -42.88 | 639.78 | 0.00 | 0.00 | 14.920 |
| 4 | 6.140.000000 | | 68.98 | 630.65 | 0.00 | 0.00 | 9.142 |
| 5 | 8.000.000000 | | 143.86 | 621.52 | 0.00 | 0.00 | 4.320 |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 20 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 1.1000 m

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|-----------|--------|----------------|--------------------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.671375.79 | (1375.79) | 304.90 | 978.19 | 4413.870.0106970.007069 | | | 3.21 |
| 2 | 5.00-443.01 | (-674.58) | 318.47 | 1545.16 | -3272.940.0026550.007069 | | | 4.85 |
| 3 | 9.28-970.22 | (-970.22) | 331.83 | 1053.63 | -3080.670.0026550.007069 | | | 3.18 |
| 4 | 13.54-455.81 | (-694.26) | 345.18 | 1647.10 | -3312.810.0026550.007069 | | | 4.77 |
| 5 | 17.891366.69 | (1375.79) | 358.75 | 1171.06 | 4490.910.0106970.007069 | | | 3.26 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|---------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|---------|
| 1 | 0.670.000000 | | -595.68 | 626.57 | 0.00 | 0.00 | 1.052 |
| 2 | 5.000.000000 | | -249.81 | 553.18 | 0.00 | 0.00 | 2.214 |
| 3 | 9.280.000000 | | 2.23 | 555.06 | 0.00 | 0.00 | 249.379 |
| 4 | 13.540.000000 | | 257.23 | 556.93 | 0.00 | 0.00 | 2.165 |
| 5 | 17.890.000000 | | 599.87 | 634.14 | 0.00 | 0.00 | 1.057 |

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 20 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 1.0000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|-----------|--------|----------------|--------------------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.67-912.08 | (-948.95) | 120.05 | 529.46 | -4185.030.0053090.012064 | | | 4.41 |
| 2 | 4.91275.78 | (433.07) | 132.11 | 922.27 | 3023.330.0079640.004021 | | | 6.98 |
| 3 | 9.28681.69 | (681.69) | 144.53 | 618.21 | 2915.790.0079640.004021 | | | 4.28 |
| 4 | 13.64257.07 | (417.94) | 156.96 | 1168.04 | 3110.240.0079640.004021 | | | 7.44 |
| 5 | 17.89-948.95 | (-948.95) | 169.01 | 756.81 | -4249.220.0053090.012064 | | | 4.48 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|---------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|---------|
| 1 | 0.670.000000 | | 372.35 | 593.47 | 0.00 | 0.00 | 1.594 |
| 2 | 4.910.000000 | | 187.92 | 520.60 | 0.00 | 0.00 | 2.770 |
| 3 | 9.280.000000 | | -2.14 | 522.33 | 0.00 | 0.00 | 243.949 |
| 4 | 13.640.000000 | | -192.21 | 524.06 | 0.00 | 0.00 | 2.727 |
| 5 | 17.890.000000 | | -376.64 | 600.30 | 0.00 | 0.00 | 1.594 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 20 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------|--------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.55-1375.79 | (-1375.79) | 601.20 | 1808.40 | -4138.390 | 0.0015710 | 0.007069 | 3.01 |
| 2 | 2.41-922.56 | (-1113.28) | 543.99 | 2086.31 | -4269.670 | 0.0015710 | 0.007069 | 3.84 |
| 3 | 4.28-730.95 | (-779.15) | 486.78 | 2910.82 | -4659.170 | 0.0015710 | 0.007069 | 5.98 |
| 4 | 6.14-745.82 | (-806.56) | 429.56 | 2337.06 | -4388.130 | 0.0015710 | 0.007069 | 5.44 |
| 5 | 8.00-912.08 | (-1048.22) | 372.35 | 1401.84 | -3946.330 | 0.0015710 | 0.007069 | 3.76 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|-------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.550 | 0.000000 | 323.43 | 649.95 | 0.00 | 0.00 | 2.010 |
| 2 | 2.410 | 0.000000 | 168.18 | 641.82 | 0.00 | 0.00 | 3.816 |
| 3 | 4.280 | 0.000000 | 42.51 | 633.69 | 0.00 | 0.00 | 14.908 |
| 4 | 6.140 | 0.000000 | -53.56 | 625.56 | 0.00 | 0.00 | 11.679 |
| 5 | 8.000 | 0.000000 | -120.05 | 617.43 | 0.00 | 0.00 | 5.143 |

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 20 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------|--------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.55-1366.69 | (-1366.69) | 605.48 | 1840.02 | -4153.330 | 0.0015710 | 0.007069 | 3.04 |
| 2 | 2.41-886.12 | (-1085.32) | 548.27 | 2179.02 | -4313.470 | 0.0015710 | 0.007069 | 3.97 |
| 3 | 4.28-690.92 | (-730.59) | 491.06 | 3220.60 | -4791.600 | 0.0015710 | 0.007069 | 6.56 |
| 4 | 6.14-731.18 | (-817.97) | 433.85 | 2324.23 | -4382.070 | 0.0015710 | 0.007069 | 5.36 |
| 5 | 8.00-948.95 | (-1120.81) | 376.64 | 1311.83 | -3903.810 | 0.0015710 | 0.007069 | 3.48 |

PROGETTO ESECUTIVO

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.550.000000 | | -340.79 | 650.56 | 0.00 | 0.00 | 1.909 |
| 2 | 2.410.000000 | | -175.66 | 642.43 | 0.00 | 0.00 | 3.657 |
| 3 | 4.280.000000 | | -34.99 | 634.30 | 0.00 | 0.00 | 18.128 |
| 4 | 6.140.000000 | | 76.53 | 626.17 | 0.00 | 0.00 | 8.182 |
| 5 | 8.000.000000 | | 151.56 | 618.04 | 0.00 | 0.00 | 4.078 |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 21 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 1.1000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------|--------|----------------|--------------------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.671498.87 | (1498.87) | 347.81 | 1028.92 | 4434.130.0106970.007069 | | | 2.96 |
| 2 | 5.00-479.35 | (-731.16) | 361.38 | 1635.03 | -3308.090.0026550.007069 | | | 4.52 |
| 3 | 9.28-1052.36 | (-1052.36) | 374.73 | 1104.01 | -3100.370.0026550.007069 | | | 2.95 |
| 4 | 13.54-491.98 | (-751.54) | 388.09 | 1726.79 | -3343.990.0026550.007069 | | | 4.45 |
| 5 | 17.891490.04 | (1498.87) | 401.66 | 1207.34 | 4505.410.0106970.007069 | | | 3.01 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|---------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|---------|
| 1 | 0.670.000000 | | -647.81 | 632.60 | 0.00 | 0.00 | 0.977 |
| 2 | 5.000.000000 | | -271.64 | 559.21 | 0.00 | 0.00 | 2.059 |
| 3 | 9.280.000000 | | 2.64 | 561.08 | 0.00 | 0.00 | 212.257 |
| 4 | 13.540.000000 | | 280.00 | 562.96 | 0.00 | 0.00 | 2.011 |
| 5 | 17.890.000000 | | 652.00 | 640.16 | 0.00 | 0.00 | 0.982 |

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 21 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 1.0000 m

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------|------------|--------|----------------|--------------------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.67-973.36 | (-1010.23) | 130.62 | 541.56 | -4188.440.0053090.012064 | | | 4.15 |
| 2 | 4.91292.74 | (460.43) | 142.68 | 938.65 | 3029.120.0079640.004021 | | | 6.58 |
| 3 | 9.28725.79 | (725.79) | 155.10 | 623.50 | 2917.660.0079640.004021 | | | 4.02 |
| 4 | 13.64274.03 | (445.30) | 167.52 | 1170.40 | 3111.080.0079640.004021 | | | 6.99 |
| 5 | 17.89-1010.23 | (-1010.23) | 179.58 | 755.27 | -4248.790.0053090.012064 | | | 4.21 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|---------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|---------|
| 1 | 0.670.000000 | | 396.83 | 594.94 | 0.00 | 0.00 | 1.499 |
| 2 | 4.910.000000 | | 200.35 | 522.07 | 0.00 | 0.00 | 2.606 |
| 3 | 9.280.000000 | | -2.14 | 523.80 | 0.00 | 0.00 | 244.659 |
| 4 | 13.640.000000 | | -204.63 | 525.54 | 0.00 | 0.00 | 2.568 |
| 5 | 17.890.000000 | | -401.12 | 601.77 | 0.00 | 0.00 | 1.500 |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 21 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------|--------|----------------|--------------------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.55-1498.87 | (-1498.87) | 653.85 | 1804.46 | -4136.530.0015710.007069 | | | 2.76 |
| 2 | 2.41-987.40 | (-1201.55) | 589.59 | 2097.77 | -4275.090.0015710.007069 | | | 3.56 |
| 3 | 4.28-773.38 | (-826.54) | 525.34 | 2983.02 | -4693.280.0015710.007069 | | | 5.68 |
| 4 | 6.14-790.73 | (-858.32) | 461.09 | 2364.18 | -4400.940.0015710.007069 | | | 5.13 |
| 5 | 8.00-973.36 | (-1121.48) | 396.83 | 1395.31 | -3943.240.0015710.007069 | | | 3.52 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.550.000000 | | 366.28 | 657.43 | 0.00 | 0.00 | 1.795 |
| 2 | 2.410.000000 | | 188.84 | 648.30 | 0.00 | 0.00 | 3.433 |
| 3 | 4.280.000000 | | 46.87 | 639.17 | 0.00 | 0.00 | 13.636 |
| 4 | 6.140.000000 | | -59.61 | 630.04 | 0.00 | 0.00 | 10.570 |
| 5 | 8.000.000000 | | -130.62 | 620.91 | 0.00 | 0.00 | 4.754 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 21 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------|--------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.55-1490.04 | (-1490.04) | 658.13 | 1832.99 | -4150.000 | 0.0015710 | 0.007069 | 2.79 |
| 2 | 2.41-950.77 | (-1173.68) | 593.88 | 2183.72 | -4315.690 | 0.0015710 | 0.007069 | 3.68 |
| 3 | 4.28-732.89 | (-777.54) | 529.62 | 3276.54 | -4810.310 | 0.0015710 | 0.007069 | 6.19 |
| 4 | 6.14-775.78 | (-869.61) | 465.37 | 2352.08 | -4395.220 | 0.0015710 | 0.007069 | 5.05 |
| 5 | 8.00-1010.23 | (-1194.18) | 401.12 | 1311.15 | -3903.490 | 0.0015710 | 0.007069 | 3.27 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|-------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.550 | 0.000000 | -383.82 | 658.04 | 0.00 | 0.00 | 1.714 |
| 2 | 2.410 | 0.000000 | -196.57 | 648.91 | 0.00 | 0.00 | 3.301 |
| 3 | 4.280 | 0.000000 | -39.38 | 639.78 | 0.00 | 0.00 | 16.247 |
| 4 | 6.140 | 0.000000 | 82.74 | 630.65 | 0.00 | 0.00 | 7.622 |
| 5 | 8.000 | 0.000000 | 162.22 | 621.52 | 0.00 | 0.00 | 3.831 |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 22 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.1000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|-----------|--------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.671383.81 | (1383.81) | 339.78 | 1095.25 | 4460.630 | 0.0106970 | 0.007069 | 3.22 |
| 2 | 5.00-436.35 | (-668.30) | 353.35 | 1778.83 | -3364.340 | 0.0026550 | 0.007069 | 5.03 |
| 3 | 9.28-964.60 | (-964.60) | 366.70 | 1191.68 | -3134.670 | 0.0026550 | 0.007069 | 3.25 |
| 4 | 13.54-449.29 | (-688.10) | 380.06 | 1880.12 | -3403.960 | 0.0026550 | 0.007069 | 4.95 |
| 5 | 17.891374.49 | (1383.81) | 393.63 | 1291.10 | 4538.870 | 0.0106970 | 0.007069 | 3.28 |

PROGETTO ESECUTIVO

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|---------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|---------|
| 1 | 0.670.000000 | | -595.70 | 631.47 | 0.00 | 0.00 | 1.060 |
| 2 | 5.000.000000 | | -250.22 | 558.08 | 0.00 | 0.00 | 2.230 |
| 3 | 9.280.000000 | | 2.21 | 559.95 | 0.00 | 0.00 | 252.916 |
| 4 | 13.540.000000 | | 257.61 | 561.83 | 0.00 | 0.00 | 2.181 |
| 5 | 17.890.000000 | | 599.88 | 639.04 | 0.00 | 0.00 | 1.065 |

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 22 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 1.0000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|-----------------|---|----------------|--------------------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.67-916.87 | (-953.74)138.48 | | 611.01 | -4208.050.0053090.012064 | | | 4.41 |
| 2 | 4.91270.99 | (428.28) 150.54 | | 1082.61 | 3080.030.0079640.004021 | | | 7.19 |
| 3 | 9.28676.90 | (676.90) 162.96 | | 709.76 | 2948.170.0079640.004021 | | | 4.36 |
| 4 | 13.64252.28 | (413.15) 175.39 | | 1347.22 | 3173.610.0079640.004021 | | | 7.68 |
| 5 | 17.89-953.74 | (-953.74)187.44 | | 839.71 | -4272.630.0053090.012064 | | | 4.48 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|---------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|---------|
| 1 | 0.670.000000 | | 372.35 | 596.04 | 0.00 | 0.00 | 1.601 |
| 2 | 4.910.000000 | | 187.92 | 523.17 | 0.00 | 0.00 | 2.784 |
| 3 | 9.280.000000 | | -2.14 | 524.90 | 0.00 | 0.00 | 245.157 |
| 4 | 13.640.000000 | | -192.21 | 526.63 | 0.00 | 0.00 | 2.740 |
| 5 | 17.890.000000 | | -376.64 | 602.87 | 0.00 | 0.00 | 1.601 |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 22 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 1.3300 m

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------|--------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------|
| 1 | 0.55-1383.81 | (-1383.81) | 601.20 | 1795.21 | -4132.16 | 0.00 | 15710.00 | 7069 2.99 |
| 2 | 2.41-886.98 | (-1092.21) | 543.99 | 2138.93 | -4294.53 | 0.00 | 15710.00 | 7069 3.93 |
| 3 | 4.28-687.60 | (-731.84) | 486.78 | 3177.47 | -4777.17 | 0.00 | 15710.00 | 7069 6.53 |
| 4 | 6.14-719.59 | (-796.10) | 429.57 | 2378.28 | -4407.60 | 0.00 | 15710.00 | 7069 5.54 |
| 5 | 8.00-916.87 | (-1073.91) | 372.35 | 1361.73 | -3927.38 | 0.00 | 15710.00 | 7069 3.66 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.550.000000 | | 358.42 | 649.95 | 0.00 | 0.00 | 1.813 |
| 2 | 2.410.000000 | | 180.98 | 641.82 | 0.00 | 0.00 | 3.546 |
| 3 | 4.280.000000 | | 39.01 | 633.69 | 0.00 | 0.00 | 16.243 |
| 4 | 6.140.000000 | | -67.47 | 625.56 | 0.00 | 0.00 | 9.272 |
| 5 | 8.000.000000 | | -138.48 | 617.43 | 0.00 | 0.00 | 4.459 |

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 22 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------|--------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------|
| 1 | 0.55-1374.49 | (-1374.49) | 605.48 | 1826.84 | -4147.10 | 0.00 | 15710.00 | 7069 3.02 |
| 2 | 2.41-850.71 | (-1064.21) | 548.27 | 2236.16 | -4340.46 | 0.00 | 15710.00 | 7069 4.08 |
| 3 | 4.28-647.95 | (-683.65) | 491.06 | 3511.65 | -4888.95 | 0.00 | 15710.00 | 7069 7.15 |
| 4 | 6.14-705.19 | (-807.58) | 433.85 | 2364.29 | -4400.99 | 0.00 | 15710.00 | 7069 5.45 |
| 5 | 8.00-953.74 | (-1146.43) | 376.64 | 1277.14 | -3887.42 | 0.00 | 15710.00 | 7069 3.39 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.550.000000 | | -375.61 | 650.56 | 0.00 | 0.00 | 1.732 |
| 2 | 2.410.000000 | | -188.27 | 642.43 | 0.00 | 0.00 | 3.412 |
| 3 | 4.280.000000 | | -31.49 | 634.30 | 0.00 | 0.00 | 20.145 |
| 4 | 6.140.000000 | | 90.29 | 626.17 | 0.00 | 0.00 | 6.935 |
| 5 | 8.000.000000 | | 169.92 | 618.04 | 0.00 | 0.00 | 3.637 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 23 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.1000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------------|---------|--------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.671482.25 | (1490.86)366.78 | 1097.65 | 4461.590.0106970.007069 | 2.99 | | | |
| 2 | 5.00-498.30 | (-748.09)353.21 | 1545.37 | -3273.020.0026550.007069 | 4.38 | | | |
| 3 | 9.28-1057.98 | (-1057.98)339.86 | 980.41 | -3052.020.0026550.007069 | 2.88 | | | |
| 4 | 13.54-486.22 | (-747.00)326.50 | 1406.93 | -3218.870.0026550.007069 | 4.31 | | | |
| 5 | 17.891490.86 | (1490.86)312.93 | 921.73 | 4391.320.0106970.007069 | 2.95 | | | |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|---------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|----|
| 1 | 0.670.000000 | -651.99 | 635.27 | 0.00 | 0.00 | 0.974 | |
| 2 | 5.000.000000 | -269.46 | 558.06 | 0.00 | 0.00 | 2.071 | |
| 3 | 9.280.000000 | 6.09 | 556.18 | 0.00 | 0.00 | 91.355 | |
| 4 | 13.540.000000 | 281.31 | 554.31 | 0.00 | 0.00 | 1.970 | |
| 5 | 17.890.000000 | 647.80 | 627.70 | 0.00 | 0.00 | 0.969 | |

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 23 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.0000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------------|---------|--------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.67-1005.44 | (-1005.44)161.15 | 677.47 | -4226.820.0053090.012064 | 4.20 | | | |
| 2 | 4.91278.82 | (450.09) 149.10 | 1012.00 | 3055.060.0079640.004021 | 6.79 | | | |
| 3 | 9.28730.59 | (730.59) 136.67 | 540.31 | 2888.240.0079640.004021 | 3.95 | | | |
| 4 | 13.64297.53 | (465.22) 124.25 | 795.47 | 2978.480.0079640.004021 | 6.40 | | | |
| 5 | 17.89-968.57 | (-1005.44)112.19 | 464.96 | -4166.810.0053090.012064 | 4.14 | | | |

PROGETTO ESECUTIVO

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|---------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|---------|
| 1 | 0.670.000000 | | 401.12 | 599.20 | 0.00 | 0.00 | 1.494 |
| 2 | 4.910.000000 | | 204.63 | 522.97 | 0.00 | 0.00 | 2.556 |
| 3 | 9.280.000000 | | 2.14 | 521.23 | 0.00 | 0.00 | 243.463 |
| 4 | 13.640.000000 | | -200.35 | 519.50 | 0.00 | 0.00 | 2.593 |
| 5 | 17.890.000000 | | -396.83 | 592.37 | 0.00 | 0.00 | 1.493 |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 23 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------|--------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------|
| 1 | 0.55-1482.25 | (-1482.25) | 658.13 | 1845.19 | -4155.77 | 0.00 | 15710.00 | 7069 2.80 |
| 2 | 2.41-986.19 | (-1194.79) | 593.88 | 2133.29 | -4291.87 | 0.00 | 15710.00 | 7069 3.59 |
| 3 | 4.28-775.85 | (-824.48) | 529.62 | 3028.68 | -4714.85 | 0.00 | 15710.00 | 7069 5.72 |
| 4 | 6.14-801.78 | (-880.00) | 465.37 | 2315.07 | -4377.74 | 0.00 | 15710.00 | 7069 4.97 |
| 5 | 8.00-1005.44 | (-1168.57) | 401.12 | 1345.45 | -3919.69 | 0.00 | 15710.00 | 7069 3.35 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.550.000000 | | 349.00 | 658.04 | 0.00 | 0.00 | 1.885 |
| 2 | 2.410.000000 | | 183.95 | 648.91 | 0.00 | 0.00 | 3.528 |
| 3 | 4.280.000000 | | 42.88 | 639.78 | 0.00 | 0.00 | 14.920 |
| 4 | 6.140.000000 | | -68.98 | 630.65 | 0.00 | 0.00 | 9.142 |
| 5 | 8.000.000000 | | -143.86 | 621.52 | 0.00 | 0.00 | 4.320 |

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 23 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 1.3300 m

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------|--------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.55-1490.86 | (-1490.86) | 653.85 | 1816.70 | -4142.31 | 0.00 | 15710.00 | 2.78 |
| 2 | 2.41-1022.98 | (-1222.61) | 589.59 | 2050.96 | -4252.97 | 0.00 | 15710.00 | 3.48 |
| 3 | 4.28-816.73 | (-873.84) | 525.34 | 2757.47 | -4586.73 | 0.00 | 15710.00 | 5.25 |
| 4 | 6.14-816.96 | (-868.78) | 461.09 | 2326.18 | -4382.99 | 0.00 | 15710.00 | 5.04 |
| 5 | 8.00-968.57 | (-1095.80) | 396.83 | 1434.77 | -3961.88 | 0.00 | 15710.00 | 3.62 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.550.000000 | | -331.29 | 657.43 | 0.00 | 0.00 | 1.984 |
| 2 | 2.410.000000 | | -176.04 | 648.30 | 0.00 | 0.00 | 3.683 |
| 3 | 4.280.000000 | | -50.37 | 639.17 | 0.00 | 0.00 | 12.690 |
| 4 | 6.140.000000 | | 45.70 | 630.04 | 0.00 | 0.00 | 13.786 |
| 5 | 8.000.000000 | | 112.19 | 620.91 | 0.00 | 0.00 | 5.534 |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 24 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 1.1000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|-----------|--------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.671366.69 | (1375.79) | 358.75 | 1171.06 | 4490.91 | 0.01 | 06970.00 | 3.26 |
| 2 | 5.00-455.62 | (-685.48) | 345.18 | 1673.38 | -3323.09 | 0.00 | 26550.00 | 4.85 |
| 3 | 9.28-970.22 | (-970.22) | 331.83 | 1053.63 | -3080.67 | 0.00 | 26550.00 | 3.18 |
| 4 | 13.54-443.20 | (-683.29) | 318.47 | 1521.10 | -3263.53 | 0.00 | 26550.00 | 4.78 |
| 5 | 17.891375.79 | (1375.79) | 304.90 | 978.19 | 4413.87 | 0.01 | 06970.00 | 3.21 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|---------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.670.000000 | | -599.87 | 634.14 | 0.00 | 0.00 | 1.057 |
| 2 | 5.000.000000 | | -247.97 | 556.93 | 0.00 | 0.00 | 2.246 |
| 3 | 9.280.000000 | | 5.74 | 555.06 | 0.00 | 0.00 | 96.720 |
| 4 | 13.540.000000 | | 258.99 | 553.18 | 0.00 | 0.00 | 2.136 |
| 5 | 17.890.000000 | | 595.68 | 626.57 | 0.00 | 0.00 | 1.052 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 24 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.0000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|------------------------|--------|---------|--------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.67-948.95 (-948.95) | 169.01 | 756.81 | -4249.220.0053090.012064 | 4.48 | | | |
| 2 | 4.91257.07 (417.94) | 156.96 | 1168.04 | 3110.240.0079640.004021 | 7.44 | | | |
| 3 | 9.28681.69 (681.69) | 144.53 | 618.21 | 2915.790.0079640.004021 | 4.28 | | | |
| 4 | 13.64275.78 (433.07) | 132.11 | 922.27 | 3023.330.0079640.004021 | 6.98 | | | |
| 5 | 17.89-912.08 (-948.95) | 120.05 | 529.46 | -4185.030.0053090.012064 | 4.41 | | | |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|---------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|----|
| 1 | 0.670.000000 | 376.64 | 600.30 | 0.00 | 0.00 | 1.594 | |
| 2 | 4.910.000000 | 192.21 | 524.06 | 0.00 | 0.00 | 2.727 | |
| 3 | 9.280.000000 | 2.14 | 522.33 | 0.00 | 0.00 | 243.961 | |
| 4 | 13.640.000000 | -187.92 | 520.60 | 0.00 | 0.00 | 2.770 | |
| 5 | 17.890.000000 | -372.35 | 593.47 | 0.00 | 0.00 | 1.594 | |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 24 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|-------------------------|--------|---------|--------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.55-1366.69 (-1366.69) | 605.48 | 1840.02 | -4153.330.0015710.007069 | 3.04 | | | |
| 2 | 2.41-886.12 (-1085.32) | 548.27 | 2179.02 | -4313.470.0015710.007069 | 3.97 | | | |
| 3 | 4.28-690.91 (-730.59) | 491.06 | 3220.61 | -4791.600.0015710.007069 | 6.56 | | | |
| 4 | 6.14-731.18 (-817.97) | 433.85 | 2324.23 | -4382.070.0015710.007069 | 5.36 | | | |
| 5 | 8.00-948.95 (-1120.81) | 376.64 | 1311.83 | -3903.810.0015710.007069 | 3.48 | | | |

PROGETTO ESECUTIVO

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.550.000000 | | 340.79 | 650.56 | 0.00 | 0.00 | 1.909 |
| 2 | 2.410.000000 | | 175.66 | 642.43 | 0.00 | 0.00 | 3.657 |
| 3 | 4.280.000000 | | 34.99 | 634.30 | 0.00 | 0.00 | 18.128 |
| 4 | 6.140.000000 | | -76.53 | 626.17 | 0.00 | 0.00 | 8.182 |
| 5 | 8.000.000000 | | -151.56 | 618.04 | 0.00 | 0.00 | 4.078 |

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 24 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------|--------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------|
| 1 | 0.55-1375.79 | (-1375.79) | 601.20 | 1808.40 | -4138.39 | 0.00 | 15710.00 | 7069 3.01 |
| 2 | 2.41-922.57 | (-1113.28) | 543.99 | 2086.31 | -4269.67 | 0.00 | 15710.00 | 7069 3.84 |
| 3 | 4.28-730.95 | (-779.15) | 486.78 | 2910.82 | -4659.17 | 0.00 | 15710.00 | 7069 5.98 |
| 4 | 6.14-745.82 | (-806.56) | 429.57 | 2337.06 | -4388.13 | 0.00 | 15710.00 | 7069 5.44 |
| 5 | 8.00-912.08 | (-1048.22) | 372.35 | 1401.84 | -3946.33 | 0.00 | 15710.00 | 7069 3.76 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.550.000000 | | -323.43 | 649.95 | 0.00 | 0.00 | 2.010 |
| 2 | 2.410.000000 | | -168.18 | 641.82 | 0.00 | 0.00 | 3.816 |
| 3 | 4.280.000000 | | -42.51 | 633.69 | 0.00 | 0.00 | 14.908 |
| 4 | 6.140.000000 | | 53.56 | 625.56 | 0.00 | 0.00 | 11.679 |
| 5 | 8.000.000000 | | 120.05 | 617.43 | 0.00 | 0.00 | 5.143 |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 25 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 1.1000 m

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------|--------|----------------|--------------------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.671490.04 | (1498.87) | 401.66 | 1207.34 | 4505.410.0106970.007069 | | | 3.01 |
| 2 | 5.00-491.78 | (-741.92) | 388.09 | 1754.97 | -3355.010.0026550.007069 | | | 4.52 |
| 3 | 9.28-1052.36 | (-1052.36) | 374.73 | 1104.01 | -3100.370.0026550.007069 | | | 2.95 |
| 4 | 13.54-479.56 | (-740.71) | 361.38 | 1608.99 | -3297.910.0026550.007069 | | | 4.45 |
| 5 | 17.891498.87 | (1498.87) | 347.81 | 1028.92 | 4434.130.0106970.007069 | | | 2.96 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|---------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.670.000000 | | -652.00 | 640.16 | 0.00 | 0.00 | 0.982 |
| 2 | 5.000.000000 | | -269.84 | 562.96 | 0.00 | 0.00 | 2.086 |
| 3 | 9.280.000000 | | 6.11 | 561.08 | 0.00 | 0.00 | 91.800 |
| 4 | 13.540.000000 | | 281.72 | 559.21 | 0.00 | 0.00 | 1.985 |
| 5 | 17.890.000000 | | 647.81 | 632.60 | 0.00 | 0.00 | 0.977 |

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 25 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.0000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------|--------|----------------|--------------------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.67-1010.23 | (-1010.23) | 179.58 | 755.27 | -4248.790.0053090.012064 | | | 4.21 |
| 2 | 4.91274.03 | (445.30) | 167.52 | 1170.40 | 3111.080.0079640.004021 | | | 6.99 |
| 3 | 9.28725.79 | (725.79) | 155.10 | 623.50 | 2917.660.0079640.004021 | | | 4.02 |
| 4 | 13.64292.74 | (460.43) | 142.68 | 938.65 | 3029.120.0079640.004021 | | | 6.58 |
| 5 | 17.89-973.36 | (-1010.23) | 130.62 | 541.56 | -4188.440.0053090.012064 | | | 4.15 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|---------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|---------|
| 1 | 0.670.000000 | | 401.12 | 601.77 | 0.00 | 0.00 | 1.500 |
| 2 | 4.910.000000 | | 204.63 | 525.54 | 0.00 | 0.00 | 2.568 |
| 3 | 9.280.000000 | | 2.14 | 523.80 | 0.00 | 0.00 | 244.672 |
| 4 | 13.640.000000 | | -200.35 | 522.07 | 0.00 | 0.00 | 2.606 |
| 5 | 17.890.000000 | | -396.83 | 594.94 | 0.00 | 0.00 | 1.499 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 25 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------|--------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.55-1490.04 | (-1490.04) | 658.13 | 1832.99 | -4150.000 | 0.0015710 | 0.007069 | 2.79 |
| 2 | 2.41-950.77 | (-1173.68) | 593.88 | 2183.72 | -4315.690 | 0.0015710 | 0.007069 | 3.68 |
| 3 | 4.28-732.89 | (-777.54) | 529.62 | 3276.55 | -4810.310 | 0.0015710 | 0.007069 | 6.19 |
| 4 | 6.14-775.78 | (-869.61) | 465.37 | 2352.08 | -4395.220 | 0.0015710 | 0.007069 | 5.05 |
| 5 | 8.00-1010.23 | (-1194.18) | 401.12 | 1311.15 | -3903.490 | 0.0015710 | 0.007069 | 3.27 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|-------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.550 | 0.000000 | 383.82 | 658.04 | 0.00 | 0.00 | 1.714 |
| 2 | 2.410 | 0.000000 | 196.57 | 648.91 | 0.00 | 0.00 | 3.301 |
| 3 | 4.280 | 0.000000 | 39.38 | 639.78 | 0.00 | 0.00 | 16.247 |
| 4 | 6.140 | 0.000000 | -82.74 | 630.65 | 0.00 | 0.00 | 7.622 |
| 5 | 8.000 | 0.000000 | -162.22 | 621.52 | 0.00 | 0.00 | 3.831 |

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 25 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------|--------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.55-1498.87 | (-1498.87) | 653.85 | 1804.46 | -4136.530 | 0.0015710 | 0.007069 | 2.76 |
| 2 | 2.41-987.40 | (-1201.55) | 589.59 | 2097.76 | -4275.080 | 0.0015710 | 0.007069 | 3.56 |
| 3 | 4.28-773.38 | (-826.54) | 525.34 | 2983.01 | -4693.280 | 0.0015710 | 0.007069 | 5.68 |
| 4 | 6.14-790.73 | (-858.32) | 461.09 | 2364.17 | -4400.940 | 0.0015710 | 0.007069 | 5.13 |
| 5 | 8.00-973.36 | (-1121.49) | 396.83 | 1395.30 | -3943.240 | 0.0015710 | 0.007069 | 3.52 |

PROGETTO ESECUTIVO

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.550.000000 | | -366.28 | 657.43 | 0.00 | 0.00 | 1.795 |
| 2 | 2.410.000000 | | -188.84 | 648.30 | 0.00 | 0.00 | 3.433 |
| 3 | 4.280.000000 | | -46.87 | 639.17 | 0.00 | 0.00 | 13.636 |
| 4 | 6.140.000000 | | 59.61 | 630.04 | 0.00 | 0.00 | 10.570 |
| 5 | 8.000.000000 | | 130.62 | 620.91 | 0.00 | 0.00 | 4.754 |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 26 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 1.1000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|-----------|--------|----------------|--------------------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.671374.49 | (1383.81) | 393.63 | 1291.10 | 4538.870.0106970.007069 | | | 3.28 |
| 2 | 5.00-449.10 | (-679.31) | 380.06 | 1911.25 | -3416.140.0026550.007069 | | | 5.03 |
| 3 | 9.28-964.60 | (-964.60) | 366.70 | 1191.68 | -3134.670.0026550.007069 | | | 3.25 |
| 4 | 13.54-436.54 | (-677.00) | 353.35 | 1750.10 | -3353.100.0026550.007069 | | | 4.95 |
| 5 | 17.891383.81 | (1383.81) | 339.78 | 1095.25 | 4460.630.0106970.007069 | | | 3.22 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|---------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.670.000000 | | -599.88 | 639.04 | 0.00 | 0.00 | 1.065 |
| 2 | 5.000.000000 | | -248.35 | 561.83 | 0.00 | 0.00 | 2.262 |
| 3 | 9.280.000000 | | 5.76 | 559.95 | 0.00 | 0.00 | 97.171 |
| 4 | 13.540.000000 | | 259.40 | 558.08 | 0.00 | 0.00 | 2.151 |
| 5 | 17.890.000000 | | 595.70 | 631.47 | 0.00 | 0.00 | 1.060 |

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 26 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 1.0000 m

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|-----------------|---|----------------|--------------------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.67-953.74 | (-953.74)187.44 | | 839.72 | -4272.630.0053090.012064 | | | 4.48 |
| 2 | 4.91252.28 | (413.15) 175.39 | | 1347.21 | 3173.610.0079640.004021 | | | 7.68 |
| 3 | 9.28676.90 | (676.90) 162.96 | | 709.76 | 2948.170.0079640.004021 | | | 4.36 |
| 4 | 13.64270.99 | (428.28) 150.54 | | 1082.61 | 3080.030.0079640.004021 | | | 7.19 |
| 5 | 17.89-916.87 | (-953.74)138.48 | | 611.01 | -4208.050.0053090.012064 | | | 4.41 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|---------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|---------|
| 1 | 0.670.000000 | | 376.64 | 602.87 | 0.00 | 0.00 | 1.601 |
| 2 | 4.910.000000 | | 192.21 | 526.63 | 0.00 | 0.00 | 2.740 |
| 3 | 9.280.000000 | | 2.14 | 524.90 | 0.00 | 0.00 | 245.170 |
| 4 | 13.640.000000 | | -187.92 | 523.17 | 0.00 | 0.00 | 2.784 |
| 5 | 17.890.000000 | | -372.35 | 596.04 | 0.00 | 0.00 | 1.601 |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 26 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|-------------------------|---|----------------|--------------------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.55-1374.49 | (-1374.49)605.481826.84 | | 2236.84 | -4147.100.0015710.007069 | | | 3.02 |
| 2 | 2.41-850.70 | (-1064.21)548.27 | | 2236.16 | -4340.460.0015710.007069 | | | 4.08 |
| 3 | 4.28-647.95 | (-683.65)491.06 | | 3511.66 | -4888.950.0015710.007069 | | | 7.15 |
| 4 | 6.14-705.19 | (-807.58)433.85 | | 2364.30 | -4400.990.0015710.007069 | | | 5.45 |
| 5 | 8.00-953.74 | (-1146.42)376.64 | | 1277.14 | -3887.420.0015710.007069 | | | 3.39 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.550.000000 | | 375.61 | 650.56 | 0.00 | 0.00 | 1.732 |
| 2 | 2.410.000000 | | 188.27 | 642.43 | 0.00 | 0.00 | 3.412 |
| 3 | 4.280.000000 | | 31.49 | 634.30 | 0.00 | 0.00 | 20.145 |
| 4 | 6.140.000000 | | -90.29 | 626.17 | 0.00 | 0.00 | 6.935 |
| 5 | 8.000.000000 | | -169.92 | 618.04 | 0.00 | 0.00 | 3.637 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 26 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------|--------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.55-1383.81 | (-1383.81) | 601.20 | 1795.21 | -4132.160 | 0.0015710 | 0.007069 | 2.99 |
| 2 | 2.41-886.98 | (-1092.21) | 543.99 | 2138.93 | -4294.530 | 0.0015710 | 0.007069 | 3.93 |
| 3 | 4.28-687.61 | (-731.84) | 486.78 | 3177.46 | -4777.170 | 0.0015710 | 0.007069 | 6.53 |
| 4 | 6.14-719.59 | (-796.10) | 429.57 | 2378.28 | -4407.600 | 0.0015710 | 0.007069 | 5.54 |
| 5 | 8.00-916.87 | (-1073.91) | 372.35 | 1361.73 | -3927.380 | 0.0015710 | 0.007069 | 3.66 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|-------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.550 | 0.000000 | -358.42 | 649.95 | 0.00 | 0.00 | 1.813 |
| 2 | 2.410 | 0.000000 | -180.98 | 641.82 | 0.00 | 0.00 | 3.546 |
| 3 | 4.280 | 0.000000 | -39.01 | 633.69 | 0.00 | 0.00 | 16.243 |
| 4 | 6.140 | 0.000000 | 67.47 | 625.56 | 0.00 | 0.00 | 9.272 |
| 5 | 8.000 | 0.000000 | 138.48 | 617.43 | 0.00 | 0.00 | 4.459 |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 27 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.1000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|----------------|--------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.671989 | 0.03 (1989.03) | 423.17 | 935.43 | 4396.790 | 0.0106970 | 0.007069 | 2.21 |
| 2 | 5.00-656.11 | (-992.31) | 423.17 | 1365.83 | -3202.790 | 0.0026550 | 0.007069 | 3.23 |
| 3 | 9.28-1420.93 | (-1420.93) | 423.17 | 899.50 | -3020.380 | 0.0026550 | 0.007069 | 2.13 |
| 4 | 13.54-676.78 | (-1021.78) | 423.17 | 1318.82 | -3184.400 | 0.0026550 | 0.007069 | 3.12 |
| 5 | 17.891961 | 0.91 (1989.03) | 423.17 | 935.43 | 4396.790 | 0.0106970 | 0.007069 | 2.21 |

PROGETTO ESECUTIVO

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|---------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|---------|
| 1 | 0.670.000000 | | -867.52 | 643.18 | 0.00 | 0.00 | 0.741 |
| 2 | 5.000.000000 | | -362.68 | 567.89 | 0.00 | 0.00 | 1.566 |
| 3 | 9.280.000000 | | 3.14 | 567.89 | 0.00 | 0.00 | 180.881 |
| 4 | 13.540.000000 | | 372.17 | 567.89 | 0.00 | 0.00 | 1.526 |
| 5 | 17.890.000000 | | 869.11 | 643.18 | 0.00 | 0.00 | 0.740 |

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 27 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 1.0000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------|------------|--------|----------------|--------------------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.67-1346.02 | (-1360.54) | 156.80 | 480.74 | -4171.270.0053090.012064 | | | 3.07 |
| 2 | 4.91403.29 | (635.56) | 156.80 | 729.04 | 2954.990.0079640.004021 | | | 4.65 |
| 3 | 9.281007.75 | (1007.75) | 156.80 | 444.10 | 2854.210.0079640.004021 | | | 2.83 |
| 4 | 13.64395.92 | (629.60) | 156.80 | 736.60 | 2957.660.0079640.004021 | | | 4.70 |
| 5 | 17.89-1360.54 | (-1360.54) | 156.80 | 480.74 | -4171.270.0053090.012064 | | | 3.07 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|---------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|---------|
| 1 | 0.670.000000 | | 547.60 | 598.59 | 0.00 | 0.00 | 1.093 |
| 2 | 4.910.000000 | | 277.50 | 524.04 | 0.00 | 0.00 | 1.888 |
| 3 | 9.280.000000 | | -0.84 | 524.04 | 0.00 | 0.00 | 621.675 |
| 4 | 13.640.000000 | | -279.19 | 524.04 | 0.00 | 0.00 | 1.877 |
| 5 | 17.890.000000 | | -549.28 | 598.59 | 0.00 | 0.00 | 1.090 |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 27 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------|--------|----------------|--------------------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.55-1989.03 | (-1989.03) | 875.55 | 1825.16 | -4146.300.0015710.007069 | | | 2.08 |
| 2 | 2.41-1377.10 | (-1635.45) | 793.56 | 2067.42 | -4260.750.0015710.007069 | | | 2.61 |
| 3 | 4.28-1115.56 | (-1183.22) | 711.57 | 2758.75 | -4587.340.0015710.007069 | | | 3.88 |
| 4 | 6.14-1130.00 | (-1207.72) | 629.58 | 2271.35 | -4357.090.0015710.007069 | | | 3.61 |
| 5 | 8.00-1346.02 | (-1523.84) | 547.60 | 1421.46 | -3955.600.0015710.007069 | | | 2.60 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.550.000000 | | 435.92 | 688.94 | 0.00 | 0.00 | 1.580 |
| 2 | 2.410.000000 | | 227.82 | 677.29 | 0.00 | 0.00 | 2.973 |
| 3 | 4.280.000000 | | 59.66 | 665.64 | 0.00 | 0.00 | 11.156 |
| 4 | 6.140.000000 | | -68.53 | 653.99 | 0.00 | 0.00 | 9.543 |
| 5 | 8.000.000000 | | -156.80 | 642.34 | 0.00 | 0.00 | 4.096 |

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 27 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------|--------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------|
| 1 | 0.55-1961.91 | (-1961.91) | 877.23 | 1861.65 | -4163.54 | 0.00 | 15710.00 | 7069 2.12 |
| 2 | 2.41-1380.07 | (-1624.95) | 795.25 | 2090.55 | -4271.67 | 0.00 | 15710.00 | 7069 2.63 |
| 3 | 4.28-1132.66 | (-1192.76) | 713.26 | 2737.05 | -4577.09 | 0.00 | 15710.00 | 7069 3.84 |
| 4 | 6.14-1152.80 | (-1232.45) | 631.27 | 2219.09 | -4332.40 | 0.00 | 15710.00 | 7069 3.52 |
| 5 | 8.00-1360.54 | (-1524.75) | 549.28 | 1425.71 | -3957.60 | 0.00 | 15710.00 | 7069 2.60 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.550.000000 | | -411.14 | 689.18 | 0.00 | 0.00 | 1.676 |
| 2 | 2.410.000000 | | -215.95 | 677.53 | 0.00 | 0.00 | 3.137 |
| 3 | 4.280.000000 | | -53.00 | 665.88 | 0.00 | 0.00 | 12.565 |
| 4 | 6.140.000000 | | 70.23 | 654.23 | 0.00 | 0.00 | 9.315 |
| 5 | 8.000.000000 | | 144.80 | 642.57 | 0.00 | 0.00 | 4.438 |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 28 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 1.1000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------|--------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------|
| 1 | 0.671564.27 | (1564.27) | 377.56 | 1074.66 | 4452.41 | 0.00 | 106970.00 | 7069 2.85 |
| 2 | 5.00-498.28 | (-761.21) | 377.56 | 1642.22 | -3310.91 | 0.00 | 26550.00 | 7069 4.35 |
| 3 | 9.28-1098.43 | (-1098.43) | 377.56 | 1059.74 | -3083.06 | 0.00 | 26550.00 | 7069 2.81 |
| 4 | 13.54-520.95 | (-789.44) | 377.56 | 1569.97 | -3282.65 | 0.00 | 26550.00 | 7069 4.16 |
| 5 | 17.891534.17 | (1564.27) | 377.56 | 1074.66 | 4452.41 | 0.00 | 106970.00 | 7069 2.85 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|---------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|---------|
| 1 | 0.670.000000 | | -675.32 | 636.78 | 0.00 | 0.00 | 0.943 |
| 2 | 5.000.000000 | | -283.64 | 561.48 | 0.00 | 0.00 | 1.980 |
| 3 | 9.280.000000 | | 1.55 | 561.48 | 0.00 | 0.00 | 362.723 |
| 4 | 13.540.000000 | | 289.64 | 561.48 | 0.00 | 0.00 | 1.939 |
| 5 | 17.890.000000 | | 676.97 | 636.78 | 0.00 | 0.00 | 0.941 |

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 28 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 1.0000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------|------------|--------|----------------|--------------------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.67-1086.45 | (-1101.52) | 168.54 | 645.33 | -4217.750.0053090.012064 | | | 3.83 |
| 2 | 4.91314.32 | (500.25) | 168.54 | 1031.59 | 3061.990.0079640.004021 | | | 6.12 |
| 3 | 9.28797.76 | (797.76) | 168.54 | 615.81 | 2914.940.0079640.004021 | | | 3.65 |
| 4 | 13.64306.67 | (494.07) | 168.54 | 1046.27 | 3067.180.0079640.004021 | | | 6.21 |
| 5 | 17.89-1101.52 | (-1101.52) | 168.54 | 645.33 | -4217.750.0053090.012064 | | | 3.83 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|---------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|---------|
| 1 | 0.670.000000 | | 438.55 | 600.23 | 0.00 | 0.00 | 1.369 |
| 2 | 4.910.000000 | | 222.14 | 525.68 | 0.00 | 0.00 | 2.366 |
| 3 | 9.280.000000 | | -0.88 | 525.68 | 0.00 | 0.00 | 600.707 |
| 4 | 13.640.000000 | | -223.89 | 525.68 | 0.00 | 0.00 | 2.348 |
| 5 | 17.890.000000 | | -440.30 | 600.23 | 0.00 | 0.00 | 1.363 |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 28 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------|--------|----------------|--------------------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.55-1564.27 | (-1564.27) | 681.48 | 1801.48 | -4135.120.0015710.007069 | | | 2.64 |
| 2 | 2.41-1020.70 | (-1245.46) | 620.75 | 2140.90 | -4295.460.0015710.007069 | | | 3.45 |
| 3 | 4.28-803.93 | (-849.83) | 560.02 | 3139.74 | -4764.560.0015710.007069 | | | 5.61 |
| 4 | 6.14-847.87 | (-940.59) | 499.29 | 2326.72 | -4383.240.0015710.007069 | | | 4.66 |
| 5 | 8.00-1086.45 | (-1277.56) | 438.55 | 1345.54 | -3919.730.0015710.007069 | | | 3.07 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.550.000000 | | 391.40 | 661.36 | 0.00 | 0.00 | 1.690 |
| 2 | 2.410.000000 | | 198.20 | 652.73 | 0.00 | 0.00 | 3.293 |
| 3 | 4.280.000000 | | 40.47 | 644.10 | 0.00 | 0.00 | 15.914 |
| 4 | 6.140.000000 | | -81.76 | 635.47 | 0.00 | 0.00 | 7.772 |
| 5 | 8.000.000000 | | -168.54 | 626.84 | 0.00 | 0.00 | 3.719 |

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 28 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------|--------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.55-1534.17 | (-1534.17) | 683.23 | 1852.22 | -4159.090.00 | 15710.00 | 7069 | 2.71 |
| 2 | 2.41-1025.17 | (-1233.96) | 622.50 | 2175.09 | -4311.610.00 | 15710.00 | 7069 | 3.49 |
| 3 | 4.28-825.06 | (-862.95) | 561.77 | 3087.36 | -4742.570.00 | 15710.00 | 7069 | 5.50 |
| 4 | 6.14-873.74 | (-966.99) | 501.04 | 2253.10 | -4348.470.00 | 15710.00 | 7069 | 4.50 |
| 5 | 8.00-1101.52 | (-1277.80) | 440.30 | 1351.66 | -3922.620.00 | 15710.00 | 7069 | 3.07 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.550.000000 | | -364.37 | 661.61 | 0.00 | 0.00 | 1.816 |
| 2 | 2.410.000000 | | -184.12 | 652.98 | 0.00 | 0.00 | 3.547 |
| 3 | 4.280.000000 | | -33.41 | 644.35 | 0.00 | 0.00 | 19.284 |
| 4 | 6.140.000000 | | 82.24 | 635.72 | 0.00 | 0.00 | 7.730 |
| 5 | 8.000.000000 | | 155.45 | 627.09 | 0.00 | 0.00 | 4.034 |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 29 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 1.1000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------|--------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.672126.60 | (2126.60) | 362.79 | 736.51 | 4317.330.01 | 06970.00 | 7069 | 2.03 |
| 2 | 5.00-529.47 | (-887.35) | 362.79 | 1298.69 | -3176.530.00 | 26550.00 | 7069 | 3.58 |
| 3 | 9.28-1431.70 | (-1441.51) | 362.79 | 744.92 | -2959.910.00 | 26550.00 | 7069 | 2.05 |
| 4 | 13.54-828.68 | (-1151.19) | 362.79 | 959.20 | -3043.730.00 | 26550.00 | 7069 | 2.64 |
| 5 | 17.891794.03 | (2126.60) | 362.79 | 736.51 | 4317.330.01 | 06970.00 | 7069 | 2.03 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|---------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.670.000000 | | -843.06 | 634.70 | 0.00 | 0.00 | 0.753 |
| 2 | 5.000.000000 | | -386.07 | 559.40 | 0.00 | 0.00 | 1.449 |
| 3 | 9.280.000000 | | -33.72 | 559.40 | 0.00 | 0.00 | 16.591 |
| 4 | 13.540.000000 | | 347.90 | 559.40 | 0.00 | 0.00 | 1.608 |
| 5 | 17.890.000000 | | 893.52 | 634.70 | 0.00 | 0.00 | 0.710 |

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 29 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 1.0000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------|------------|--------|----------------|--------------------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.67-1119.13 | (-1556.34) | -7.28 | -18.84 | -4027.490.0053090.012064 | | | 2.59 |
| 2 | 4.91523.16 | (734.31) | 48.76 | 183.42 | 2762.020.0079640.004021 | | | 3.76 |
| 3 | 9.281017.34 | (1022.67) | 117.28 | 322.39 | 2811.170.0079640.004021 | | | 2.75 |
| 4 | 13.64295.21 | (550.02) | 185.82 | 1034.83 | 3063.130.0079640.004021 | | | 5.57 |
| 5 | 17.89-1568.27 | (-1568.27) | 241.90 | 650.82 | -4219.290.0053090.012064 | | | 2.69 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|---------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.670.000000 | | 522.36 | 575.70 | 0.00 | 0.00 | 1.102 |
| 2 | 4.910.000000 | | 252.26 | 508.97 | 0.00 | 0.00 | 2.018 |
| 3 | 9.280.000000 | | -26.08 | 518.53 | 0.00 | 0.00 | 19.880 |
| 4 | 13.640.000000 | | -304.43 | 528.09 | 0.00 | 0.00 | 1.735 |
| 5 | 17.890.000000 | | -574.52 | 610.47 | 0.00 | 0.00 | 1.063 |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 29 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------|--------|----------------|--------------------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.55-2126.60 | (-2126.60) | 850.31 | 11618.92 | -4048.880.0015710.007069 | | | 1.90 |
| 2 | 2.41-1584.42 | (-1832.95) | 768.32 | 1716.50 | -4094.970.0015710.007069 | | | 2.23 |
| 3 | 4.28-1285.39 | (-1408.52) | 686.33 | 2078.75 | -4266.100.0015710.007069 | | | 3.03 |
| 4 | 6.14-1155.09 | (-1198.14) | 604.34 | 2174.68 | -4311.420.0015710.007069 | | | 3.60 |
| 5 | 8.00-1119.13 | (-1127.38) | 522.36 | 1948.03 | -4204.350.0015710.007069 | | | 3.73 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.550.000000 | | 369.68 | 685.35 | 0.00 | 0.00 | 1.854 |
| 2 | 2.410.000000 | | 219.16 | 673.70 | 0.00 | 0.00 | 3.074 |
| 3 | 4.280.000000 | | 108.59 | 662.05 | 0.00 | 0.00 | 6.097 |
| 4 | 6.140.000000 | | 37.97 | 650.40 | 0.00 | 0.00 | 17.130 |
| 5 | 8.000.000000 | | 7.28 | 638.75 | 0.00 | 0.00 | 87.722 |

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 29 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------|--------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.55-1794.03 | (-1794.03) | 902.47 | 2167.01 | -4307.800 | 0.0015710 | 0.007069 | 2.40 |
| 2 | 2.41-1301.65 | (-1498.07) | 820.49 | 2426.49 | -4430.370 | 0.0015710 | 0.007069 | 2.96 |
| 3 | 4.28-1131.87 | (-1143.65) | 738.50 | 3051.53 | -4725.650 | 0.0015710 | 0.007069 | 4.13 |
| 4 | 6.14-1239.99 | (-1381.42) | 656.51 | 2012.57 | -4234.840 | 0.0015710 | 0.007069 | 3.07 |
| 5 | 8.00-1568.27 | (-1794.03) | 574.52 | 1239.17 | -3869.480 | 0.0015710 | 0.007069 | 2.16 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.550.000000 | | -356.51 | 692.77 | 0.00 | 0.00 | 1.943 |
| 2 | 2.410.000000 | | -173.21 | 681.11 | 0.00 | 0.00 | 3.932 |
| 3 | 4.280.000000 | | -10.39 | 669.46 | 0.00 | 0.00 | 64.451 |
| 4 | 6.140.000000 | | 124.72 | 657.81 | 0.00 | 0.00 | 5.274 |
| 5 | 8.000.000000 | | 221.37 | 646.16 | 0.00 | 0.00 | 2.919 |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 30 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 1.1000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------|--------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.671674.69 | (1674.69) | 307.52 | 797.24 | 4341.590 | 0.0106970 | 0.007069 | 2.59 |
| 2 | 5.00-395.62 | (-676.61) | 307.52 | 1475.12 | -3245.540 | 0.0026550 | 0.007069 | 4.80 |
| 3 | 9.28-1111.39 | (-1120.69) | 307.52 | 820.31 | -2989.400 | 0.0026550 | 0.007069 | 2.67 |
| 4 | 13.54-654.01 | (-903.25) | 307.52 | 1048.12 | -3078.510 | 0.0026550 | 0.007069 | 3.41 |
| 5 | 17.891387.28 | (1674.69) | 307.52 | 797.24 | 4341.590 | 0.0106970 | 0.007069 | 2.59 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|---------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.670.000000 | | -654.37 | 626.94 | 0.00 | 0.00 | 0.958 |
| 2 | 5.000.000000 | | -303.12 | 551.64 | 0.00 | 0.00 | 1.820 |
| 3 | 9.280.000000 | | -29.67 | 551.64 | 0.00 | 0.00 | 18.593 |
| 4 | 13.540.000000 | | 268.87 | 551.64 | 0.00 | 0.00 | 2.052 |
| 5 | 17.890.000000 | | 697.87 | 626.94 | 0.00 | 0.00 | 0.898 |

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 30 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 1.0000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------|------------|--------|----------------|--------------------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.67-888.78 | (-1237.76) | 8.15 | 26.61 | -4043.040.0053090.012064 | | | 3.27 |
| 2 | 4.91420.35 | (588.19) | 56.46 | 268.01 | 2791.940.0079640.004021 | | | 4.75 |
| 3 | 9.28809.36 | (814.27) | 115.53 | 402.89 | 2839.640.0079640.004021 | | | 3.49 |
| 4 | 13.64223.84 | (429.33) | 174.61 | 1281.25 | 3150.280.0079640.004021 | | | 7.34 |
| 5 | 17.89-1275.98 | (-1275.98) | 222.96 | 741.76 | -4244.970.0053090.012064 | | | 3.33 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|---------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.670.000000 | | 416.94 | 577.86 | 0.00 | 0.00 | 1.386 |
| 2 | 4.910.000000 | | 200.53 | 510.04 | 0.00 | 0.00 | 2.543 |
| 3 | 9.280.000000 | | -22.49 | 518.28 | 0.00 | 0.00 | 23.050 |
| 4 | 13.640.000000 | | -245.50 | 526.52 | 0.00 | 0.00 | 2.145 |
| 5 | 17.890.000000 | | -461.91 | 607.82 | 0.00 | 0.00 | 1.316 |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 30 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------|--------|----------------|--------------------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.55-1674.69 | (-1674.69) | 659.87 | 1589.97 | -4035.200.0015710.007069 | | | 2.41 |
| 2 | 2.41-1220.37 | (-1424.53) | 599.14 | 1723.72 | -4098.390.0015710.007069 | | | 2.88 |
| 3 | 4.28-982.01 | (-1074.80) | 538.41 | 2155.12 | -4302.180.0015710.007069 | | | 4.00 |
| 4 | 6.14-893.50 | (-915.17) | 477.68 | 2275.12 | -4358.870.0015710.007069 | | | 4.76 |
| 5 | 8.00-888.78 | (-898.02) | 416.94 | 1953.17 | -4206.780.0015710.007069 | | | 4.68 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.550.000000 | | 313.71 | 658.29 | 0.00 | 0.00 | 2.098 |
| 2 | 2.410.000000 | | 180.04 | 649.66 | 0.00 | 0.00 | 3.608 |
| 3 | 4.280.000000 | | 81.83 | 641.03 | 0.00 | 0.00 | 7.834 |
| 4 | 6.140.000000 | | 19.11 | 632.40 | 0.00 | 0.00 | 33.097 |
| 5 | 8.000.000000 | | -8.15 | 623.77 | 0.00 | 0.00 | 76.557 |

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 30 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------|--------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------|
| 1 | 0.55-1387.28 | (-1387.28) | 704.84 | 2195.52 | -4321.26 | 0.00 | 15710.00 | 7069 3.11 |
| 2 | 2.41-977.13 | (-1135.66) | 644.11 | 2544.35 | -4486.05 | 0.00 | 15710.00 | 7069 3.95 |
| 3 | 4.28-850.89 | (-854.14) | 583.38 | 3288.09 | -4814.17 | 0.00 | 15710.00 | 7069 5.64 |
| 4 | 6.14-967.48 | (-1104.34) | 522.65 | 2001.80 | -4229.75 | 0.00 | 15710.00 | 7069 3.83 |
| 5 | 8.00-1275.98 | (-1387.28) | 461.91 | 1297.59 | -3897.08 | 0.00 | 15710.00 | 7069 2.81 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|---------|
| 1 | 0.550.000000 | | -301.85 | 664.68 | 0.00 | 0.00 | 2.202 |
| 2 | 2.410.000000 | | -139.79 | 656.05 | 0.00 | 0.00 | 4.693 |
| 3 | 4.280.000000 | | 2.87 | 647.42 | 0.00 | 0.00 | 225.756 |
| 4 | 6.140.000000 | | 120.68 | 638.79 | 0.00 | 0.00 | 5.293 |
| 5 | 8.000.000000 | | 205.03 | 630.16 | 0.00 | 0.00 | 3.074 |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 31 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 1.1000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------|--------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------|
| 1 | 0.672310.71 | (2313.40) | 338.68 | 625.57 | 4273.01 | 0.00 | 106970.00 | 7069 1.85 |
| 2 | 5.00-859.98 | (-1259.74) | 325.11 | 766.01 | -2968.16 | 0.00 | 26550.00 | 7069 2.36 |
| 3 | 9.28-1755.82 | (-1755.82) | 311.75 | 509.17 | -2867.69 | 0.00 | 26550.00 | 7069 1.63 |
| 4 | 13.54-852.02 | (-1265.80) | 298.40 | 692.98 | -2939.59 | 0.00 | 26550.00 | 7069 2.32 |
| 5 | 17.892313.40 | (2313.40) | 284.83 | 520.95 | 4231.21 | 0.00 | 106970.00 | 7069 1.83 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|---------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.670.000000 | -1047.62 | 631.32 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.603 |
| 2 | 5.000.000000 | -431.24 | 554.11 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.285 |
| 3 | 9.280.000000 | 7.17 | 552.24 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 77.015 |
| 4 | 13.540.000000 | 446.37 | 550.36 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.233 |
| 5 | 17.890.000000 | 1043.49 | 623.75 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.598 |

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 31 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 1.0000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------|------------------|--------|--------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.67-2050.93 | (-2050.93)191.16 | 386.30 | -4144.600.0053090.012064 | 2.02 | | | |
| 2 | 4.91596.92 | (949.42) 179.10 | 545.17 | 2889.960.0079640.004021 | 3.04 | | | |
| 3 | 9.281521.67 | (1521.67)166.68 | 307.34 | 2805.850.0079640.004021 | 1.84 | | | |
| 4 | 13.64615.33 | (964.30) 154.25 | 457.32 | 2858.890.0079640.004021 | 2.96 | | | |
| 5 | 17.89-2014.65 | (-2050.93)142.20 | 285.38 | -4116.110.0053090.012064 | 2.01 | | | |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|---------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|---------|
| 1 | 0.670.000000 | 827.77 | 603.39 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.729 |
| 2 | 4.910.000000 | 421.15 | 527.15 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.252 |
| 3 | 9.280.000000 | 2.11 | 525.42 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 249.394 |
| 4 | 13.640.000000 | -416.93 | 523.68 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.256 |
| 5 | 17.890.000000 | -823.55 | 596.56 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.724 |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 31 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|--------------------------|--------------------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.55-2310.71 | (-2310.71)1056.611915.47 | -4188.970.0015710.007069 | 1.81 | | | | |
| 2 | 2.41-1861.32 | (-2041.44)999.402091.42 | -4272.090.0015710.007069 | 2.09 | | | | |
| 3 | 4.28-1701.01 | (-1716.46)942.192433.78 | -4433.820.0015710.007069 | 2.58 | | | | |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

| | | | | |
|---|-------------------------|---------------|--------------------------|------|
| 4 | 6.14-1785.45 (-1901.44) | 884.981959.29 | -4209.670.0015710.007069 | 2.21 |
| 5 | 8.00-2050.93 (-2250.22) | 827.771462.19 | -3974.840.0015710.007069 | 1.77 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.550.000000 | | 322.75 | 714.67 | 0.00 | 0.00 | 2.214 |
| 2 | 2.410.000000 | | 158.84 | 706.54 | 0.00 | 0.00 | 4.448 |
| 3 | 4.280.000000 | | 13.62 | 698.41 | 0.00 | 0.00 | 51.275 |
| 4 | 6.140.000000 | | -102.28 | 690.28 | 0.00 | 0.00 | 6.749 |
| 5 | 8.000.000000 | | -175.73 | 682.15 | 0.00 | 0.00 | 3.882 |

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 31 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|-------------------------|----------------|--------------------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.55-2313.40 (-2313.40) | 1052.391902.92 | -4183.040.0015710.007069 | 1.81 | | | | |
| 2 | 2.41-1901.41 (-2067.01) | 995.182046.66 | -4250.940.0015710.007069 | 2.06 | | | | |
| 3 | 4.28-1751.04 (-1774.13) | 937.972314.30 | -4377.370.0015710.007069 | 2.47 | | | | |
| 4 | 6.14-1807.16 (-1893.01) | 880.761958.46 | -4209.280.0015710.007069 | 2.22 | | | | |
| 5 | 8.00-2014.65 (-2175.91) | 823.551513.62 | -3999.130.0015710.007069 | 1.84 | | | | |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.550.000000 | | -301.28 | 714.07 | 0.00 | 0.00 | 2.370 |
| 2 | 2.410.000000 | | -146.03 | 705.94 | 0.00 | 0.00 | 4.834 |
| 3 | 4.280.000000 | | -20.36 | 697.81 | 0.00 | 0.00 | 34.269 |
| 4 | 6.140.000000 | | 75.71 | 689.68 | 0.00 | 0.00 | 9.110 |
| 5 | 8.000.000000 | | 142.20 | 681.55 | 0.00 | 0.00 | 4.793 |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 32 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 1.1000 m

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------|--------|----------------|--------------------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.672426.26 | (2428.46) | 346.71 | 609.12 | 4266.430.0106970.007069 | | | 1.76 |
| 2 | 5.00-902.66 | (-1322.34) | 333.14 | 745.77 | -2960.240.0026550.007069 | | | 2.24 |
| 3 | 9.28-1843.58 | (-1843.58) | 319.78 | 496.57 | -2862.760.0026550.007069 | | | 1.55 |
| 4 | 13.54-895.04 | (-1329.51) | 306.43 | 675.99 | -2932.950.0026550.007069 | | | 2.21 |
| 5 | 17.892428.46 | (2428.46) | 292.86 | 509.71 | 4226.730.0106970.007069 | | | 1.74 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|---------------|-----------------|----------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.670.000000 | | -1099.74 | 632.45 | 0.00 | 0.00 | 0.575 |
| 2 | 5.000.000000 | | -452.73 | 555.24 | 0.00 | 0.00 | 1.226 |
| 3 | 9.280.000000 | | 7.52 | 553.36 | 0.00 | 0.00 | 73.587 |
| 4 | 13.540.000000 | | 468.69 | 551.49 | 0.00 | 0.00 | 1.177 |
| 5 | 17.890.000000 | | 1095.60 | 624.88 | 0.00 | 0.00 | 0.570 |

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 32 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.0000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------|------------|--------|----------------|--------------------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.67-2107.42 | (-2107.42) | 183.29 | 359.83 | -4137.130.0053090.012064 | | | 1.96 |
| 2 | 4.91618.67 | (981.57) | 171.24 | 501.47 | 2874.500.0079640.004021 | | | 2.93 |
| 3 | 9.281570.57 | (1570.57) | 158.82 | 282.85 | 2797.180.0079640.004021 | | | 1.78 |
| 4 | 13.64637.08 | (996.45) | 146.39 | 417.96 | 2844.970.0079640.004021 | | | 2.86 |
| 5 | 17.89-2071.15 | (-2107.42) | 134.34 | 261.96 | -4109.490.0053090.012064 | | | 1.95 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|---------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|---------|
| 1 | 0.670.000000 | | 852.25 | 602.29 | 0.00 | 0.00 | 0.707 |
| 2 | 4.910.000000 | | 433.57 | 526.05 | 0.00 | 0.00 | 1.213 |
| 3 | 9.280.000000 | | 2.11 | 524.32 | 0.00 | 0.00 | 248.888 |
| 4 | 13.640.000000 | | -429.36 | 522.59 | 0.00 | 0.00 | 1.217 |
| 5 | 17.890.000000 | | -848.03 | 595.46 | 0.00 | 0.00 | 0.702 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 32 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------|---------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|------------|
| 1 | 0.55-2426.26 | (-2426.26) | 1109.26 | 1915.06 | -4188.77 | 0.00 | 15710.00 | 07069 1.73 |
| 2 | 2.41-1961.38 | (-2150.91) | 1045.01 | 2070.84 | -4262.36 | 0.00 | 15710.00 | 07069 1.98 |
| 3 | 4.28-1785.95 | (-1810.35) | 980.75 | 2391.08 | -4413.65 | 0.00 | 15710.00 | 07069 2.44 |
| 4 | 6.14-1856.04 | (-1963.47) | 916.50 | 1966.58 | -4213.11 | 0.00 | 15710.00 | 07069 2.15 |
| 5 | 8.00-2107.42 | (-2297.97) | 852.25 | 1476.68 | -3981.68 | 0.00 | 15710.00 | 07069 1.73 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.55 | 0.000000 | 330.96 | 722.15 | 0.00 | 0.00 | 2.182 |
| 2 | 2.41 | 0.000000 | 167.13 | 713.02 | 0.00 | 0.00 | 4.266 |
| 3 | 4.28 | 0.000000 | 21.51 | 703.89 | 0.00 | 0.00 | 32.722 |
| 4 | 6.14 | 0.000000 | -94.74 | 694.76 | 0.00 | 0.00 | 7.334 |
| 5 | 8.00 | 0.000000 | -168.03 | 685.63 | 0.00 | 0.00 | 4.080 |

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 32 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------|---------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|------------|
| 1 | 0.55-2428.46 | (-2428.46) | 1105.05 | 1903.59 | -4183.36 | 0.00 | 15710.00 | 07069 1.72 |
| 2 | 2.41-2001.83 | (-2176.34) | 1040.79 | 2028.92 | -4242.56 | 0.00 | 15710.00 | 07069 1.95 |
| 3 | 4.28-1836.81 | (-1868.82) | 976.54 | 2278.54 | -4360.48 | 0.00 | 15710.00 | 07069 2.33 |
| 4 | 6.14-1878.29 | (-1955.23) | 912.29 | 1965.57 | -4212.63 | 0.00 | 15710.00 | 07069 2.15 |
| 5 | 8.00-2071.15 | (-2223.48) | 848.03 | 1527.82 | -4005.84 | 0.00 | 15710.00 | 07069 1.80 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.550.000000 | | -309.14 | 721.55 | 0.00 | 0.00 | 2.334 |
| 2 | 2.410.000000 | | -153.89 | 712.42 | 0.00 | 0.00 | 4.629 |
| 3 | 4.280.000000 | | -28.22 | 703.29 | 0.00 | 0.00 | 24.917 |
| 4 | 6.140.000000 | | 67.84 | 694.16 | 0.00 | 0.00 | 10.232 |
| 5 | 8.000.000000 | | 134.34 | 685.03 | 0.00 | 0.00 | 5.099 |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 33 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 1.1000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------|--------|----------------|--------------------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.672434.06 | (2436.48) | 381.59 | 672.13 | 4291.600.0106970.007069 | | | 1.76 |
| 2 | 5.00-896.14 | (-1316.17) | 368.01 | 837.77 | -2996.230.0026550.007069 | | | 2.28 |
| 3 | 9.28-1837.96 | (-1837.96) | 354.66 | 556.97 | -2886.390.0026550.007069 | | | 1.57 |
| 4 | 13.54-888.37 | (-1323.23) | 341.31 | 765.54 | -2967.970.0026550.007069 | | | 2.24 |
| 5 | 17.892436.48 | (2436.48) | 327.73 | 571.88 | 4251.560.0106970.007069 | | | 1.74 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|---------------|-----------------|----------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.670.000000 | | -1099.75 | 637.34 | 0.00 | 0.00 | 0.580 |
| 2 | 5.000.000000 | | -453.11 | 560.14 | 0.00 | 0.00 | 1.236 |
| 3 | 9.280.000000 | | 7.54 | 558.26 | 0.00 | 0.00 | 74.004 |
| 4 | 13.540.000000 | | 469.10 | 556.39 | 0.00 | 0.00 | 1.186 |
| 5 | 17.890.000000 | | 1095.62 | 629.78 | 0.00 | 0.00 | 0.575 |

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 33 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 1.0000 m

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------|------------|--------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.67-2112.21 | (-2112.21) | 201.72 | 396.09 | -4147.370 | 0.0053090 | 0.012064 | 1.96 |
| 2 | 4.91613.88 | (976.77) | 189.67 | 562.35 | 2896.030 | 0.0079640 | 0.004021 | 2.96 |
| 3 | 9.281565.77 | (1565.77) | 177.24 | 318.05 | 2809.630 | 0.0079640 | 0.004021 | 1.79 |
| 4 | 13.64632.29 | (991.66) | 164.82 | 476.28 | 2865.590 | 0.0079640 | 0.004021 | 2.89 |
| 5 | 17.89-2075.94 | (-2112.21) | 152.76 | 297.95 | -4119.660 | 0.0053090 | 0.012064 | 1.95 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|---------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|---------|
| 1 | 0.670.000000 | | 852.25 | 604.86 | 0.00 | 0.00 | 0.710 |
| 2 | 4.910.000000 | | 433.57 | 528.63 | 0.00 | 0.00 | 1.219 |
| 3 | 9.280.000000 | | 2.11 | 526.89 | 0.00 | 0.00 | 250.117 |
| 4 | 13.640.000000 | | -429.36 | 525.16 | 0.00 | 0.00 | 1.223 |
| 5 | 17.890.000000 | | -848.03 | 598.03 | 0.00 | 0.00 | 0.705 |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 33 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------|---------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.55-2434.06 | (-2434.06) | 1109.26 | 1907.24 | -4185.080 | 0.0015710 | 0.007069 | 1.72 |
| 2 | 2.41-1925.97 | (-2129.80) | 1045.01 | 2097.56 | -4274.990 | 0.0015710 | 0.007069 | 2.01 |
| 3 | 4.28-1742.99 | (-1763.41) | 980.75 | 2477.41 | -4454.430 | 0.0015710 | 0.007069 | 2.53 |
| 4 | 6.14-1830.04 | (-1953.08) | 916.50 | 1980.02 | -4219.460 | 0.0015710 | 0.007069 | 2.16 |
| 5 | 8.00-2112.21 | (-2323.58) | 852.25 | 1456.99 | -3972.380 | 0.0015710 | 0.007069 | 1.71 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.550.000000 | | 365.78 | 722.15 | 0.00 | 0.00 | 1.974 |
| 2 | 2.410.000000 | | 179.75 | 713.02 | 0.00 | 0.00 | 3.967 |
| 3 | 4.280.000000 | | 18.01 | 703.89 | 0.00 | 0.00 | 39.086 |
| 4 | 6.140.000000 | | -108.50 | 694.76 | 0.00 | 0.00 | 6.403 |
| 5 | 8.000.000000 | | -186.39 | 685.63 | 0.00 | 0.00 | 3.678 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 33 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------|---------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------|
| 1 | 0.55-2436.48 | (-2436.48) | 1105.05 | 1895.62 | -4179.59 | 0.00 | 15710.00 | 7069 1.72 |
| 2 | 2.41-1966.24 | (-2155.28) | 1040.79 | 2054.61 | -4254.70 | 0.00 | 15710.00 | 7069 1.97 |
| 3 | 4.28-1793.47 | (-1821.51) | 976.54 | 2357.79 | -4397.92 | 0.00 | 15710.00 | 7069 2.41 |
| 4 | 6.14-1852.06 | (-1944.76) | 912.29 | 1979.15 | -4219.05 | 0.00 | 15710.00 | 7069 2.17 |
| 5 | 8.00-2075.94 | (-2249.17) | 848.03 | 1506.59 | -3995.81 | 0.00 | 15710.00 | 7069 1.78 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.55 | 0.000000 | -344.14 | 721.55 | 0.00 | 0.00 | 2.097 |
| 2 | 2.41 | 0.000000 | -166.70 | 712.42 | 0.00 | 0.00 | 4.274 |
| 3 | 4.28 | 0.000000 | -24.73 | 703.29 | 0.00 | 0.00 | 28.439 |
| 4 | 6.14 | 0.000000 | 81.75 | 694.16 | 0.00 | 0.00 | 8.491 |
| 5 | 8.00 | 0.000000 | 152.76 | 685.03 | 0.00 | 0.00 | 4.484 |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 34 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.1000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS | |
|----|-------|----------|------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|----------|-----------|
| 1 | 0.67 | 2318.51 | (2321.41) | 373.56 | 691.86 | 4299.49 | 0.01 | 06970.00 | 7069 1.85 |
| 2 | 5.00 | -853.46 | (-1253.57) | 359.99 | 863.29 | -3006.21 | 0.00 | 26550.00 | 7069 2.40 |
| 3 | 9.28 | -1750.20 | (-1750.20) | 346.63 | 572.89 | -2892.61 | 0.00 | 26550.00 | 7069 1.65 |
| 4 | 13.54 | -845.35 | (-1259.52) | 333.28 | 787.63 | -2976.61 | 0.00 | 26550.00 | 7069 2.36 |
| 5 | 17.89 | 2321.41 | (2321.41) | 319.70 | 586.31 | 4257.33 | 0.01 | 06970.00 | 7069 1.83 |

PROGETTO ESECUTIVO

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|---------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.670.000000 | -1047.63 | 636.22 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.607 |
| 2 | 5.000.000000 | -431.62 | 559.01 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.295 |
| 3 | 9.280.000000 | 7.19 | 557.14 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 77.441 |
| 4 | 13.540.000000 | 446.78 | 555.26 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.243 |
| 5 | 17.890.000000 | 1043.50 | 628.65 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.602 |

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 34 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 1.0000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------|------------|--------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.67-2055.72 | (-2055.72) | 209.59 | 423.63 | -4155.14 | 0.0053090 | 0.012064 | 2.02 |
| 2 | 4.91592.13 | (944.63) | 197.53 | 609.04 | 2912.55 | 0.0079640 | 0.004021 | 3.08 |
| 3 | 9.281516.88 | (1516.88) | 185.11 | 343.98 | 2818.80 | 0.0079640 | 0.004021 | 1.86 |
| 4 | 13.64610.54 | (959.51) | 172.68 | 518.40 | 2880.49 | 0.0079640 | 0.004021 | 3.00 |
| 5 | 17.89-2019.45 | (-2055.72) | 160.63 | 322.43 | -4126.57 | 0.0053090 | 0.012064 | 2.01 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|---------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|---------|
| 1 | 0.670.000000 | 827.77 | 605.96 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.732 |
| 2 | 4.910.000000 | 421.15 | 529.72 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.258 |
| 3 | 9.280.000000 | 2.11 | 527.99 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 250.622 |
| 4 | 13.640.000000 | -416.93 | 526.26 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.262 |
| 5 | 17.890.000000 | -823.55 | 599.13 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.727 |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 34 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 1.3300 m

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------|---------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.55-2318.51 | (-2318.51) | 1056.61 | 1907.26 | -4185.090 | 0.0015710 | 0.007069 | 1.81 |
| 2 | 2.41-1825.90 | (-2020.33) | 999.40 | 2119.94 | -4285.560 | 0.0015710 | 0.007069 | 2.12 |
| 3 | 4.28-1658.05 | (-1669.52) | 942.19 | 2527.08 | -4477.890 | 0.0015710 | 0.007069 | 2.68 |
| 4 | 6.14-1759.45 | (-1891.05) | 884.98 | 1973.11 | -4216.190 | 0.0015710 | 0.007069 | 2.23 |
| 5 | 8.00-2055.72 | (-2275.83) | 827.77 | 1442.32 | -3965.450 | 0.0015710 | 0.007069 | 1.74 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.550.000000 | | 357.57 | 714.67 | 0.00 | 0.00 | 1.999 |
| 2 | 2.410.000000 | | 171.45 | 706.54 | 0.00 | 0.00 | 4.121 |
| 3 | 4.280.000000 | | 10.12 | 698.41 | 0.00 | 0.00 | 69.026 |
| 4 | 6.140.000000 | | -116.05 | 690.28 | 0.00 | 0.00 | 5.948 |
| 5 | 8.000.000000 | | -194.09 | 682.15 | 0.00 | 0.00 | 3.515 |

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 34 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------|---------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.55-2321.41 | (-2321.41) | 1052.39 | 1894.56 | -4179.090 | 0.0015710 | 0.007069 | 1.80 |
| 2 | 2.41-1865.83 | (-2045.95) | 995.18 | 2074.02 | -4263.870 | 0.0015710 | 0.007069 | 2.08 |
| 3 | 4.28-1707.69 | (-1726.82) | 937.97 | 2399.58 | -4417.660 | 0.0015710 | 0.007069 | 2.56 |
| 4 | 6.14-1780.93 | (-1882.55) | 880.76 | 1972.43 | -4215.880 | 0.0015710 | 0.007069 | 2.24 |
| 5 | 8.00-2019.45 | (-2201.60) | 823.55 | 1492.17 | -3989.000 | 0.0015710 | 0.007069 | 1.81 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.550.000000 | | -336.28 | 714.07 | 0.00 | 0.00 | 2.123 |
| 2 | 2.410.000000 | | -158.84 | 705.94 | 0.00 | 0.00 | 4.444 |
| 3 | 4.280.000000 | | -16.87 | 697.81 | 0.00 | 0.00 | 41.369 |
| 4 | 6.140.000000 | | 89.61 | 689.68 | 0.00 | 0.00 | 7.696 |
| 5 | 8.000.000000 | | 160.63 | 681.55 | 0.00 | 0.00 | 4.243 |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 35 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 1.1000 m

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------|------------|--------|----------------|--------------------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.673322.05 | (3322.05) | 328.45 | 414.13 | 4188.540.0106970.007069 | | | 1.26 |
| 2 | 5.00-1270.43 | (-1849.78) | 328.45 | 509.20 | -2867.700.0026550.007069 | | | 1.55 |
| 3 | 9.28-2572.55 | (-2572.55) | 328.45 | 358.62 | -2808.800.0026550.007069 | | | 1.09 |
| 4 | 13.54-1270.91 | (-1869.31) | 328.45 | 503.49 | -2865.470.0026550.007069 | | | 1.53 |
| 5 | 17.893322.05 | (3322.05) | 328.45 | 414.13 | 4188.540.0106970.007069 | | | 1.26 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|---------------|-----------------|----------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.670.000000 | | -1517.56 | 629.88 | 0.00 | 0.00 | 0.415 |
| 2 | 5.000.000000 | | -624.98 | 554.58 | 0.00 | 0.00 | 0.887 |
| 3 | 9.280.000000 | | 8.59 | 554.58 | 0.00 | 0.00 | 64.553 |
| 4 | 13.540.000000 | | 645.52 | 554.58 | 0.00 | 0.00 | 0.859 |
| 5 | 17.890.000000 | | 1517.56 | 629.88 | 0.00 | 0.00 | 0.415 |

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 35 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 1.0000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------|------------|--------|----------------|--------------------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.67-2940.22 | (-2940.22) | 119.78 | 166.32 | -4082.490.0053090.012064 | | | 1.39 |
| 2 | 4.91903.54 | (1414.41) | 119.78 | 235.47 | 2780.430.0079640.004021 | | | 1.97 |
| 3 | 9.282237.09 | (2237.09) | 119.78 | 147.20 | 2749.210.0079640.004021 | | | 1.23 |
| 4 | 13.64903.54 | (1414.41) | 119.78 | 235.47 | 2780.430.0079640.004021 | | | 1.97 |
| 5 | 17.89-2940.22 | (-2940.22) | 119.78 | 166.32 | -4082.490.0053090.012064 | | | 1.39 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|---------------|-----------------|----------|-----------------|------------------|------------------|-------------|
| 1 | 0.670.000000 | | 1202.63 | 593.43 | 0.00 | 0.00 | 0.493 |
| 2 | 4.910.000000 | | 610.36 | 518.88 | 0.00 | 0.00 | 0.850 |
| 3 | 9.280.000000 | | 0.00 | 518.88 | 0.00 | 0.00 | 4188938.621 |
| 4 | 13.640.000000 | | -610.36 | 518.88 | 0.00 | 0.00 | 0.850 |
| 5 | 17.890.000000 | | -1202.63 | 593.43 | 0.00 | 0.00 | 0.493 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 35 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------|---------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.55-3322.05 | (-3322.05) | 1530.58 | 1934.04 | -4197.740 | 0.0015710 | 0.007069 | 1.26 |
| 2 | 2.41-2864.60 | (-3050.89) | 1448.59 | 2010.21 | -4233.730 | 0.0015710 | 0.007069 | 1.39 |
| 3 | 4.28-2693.07 | (-2719.97) | 1366.60 | 2163.56 | -4306.170 | 0.0015710 | 0.007069 | 1.58 |
| 4 | 6.14-2748.15 | (-2834.74) | 1284.62 | 1893.63 | -4178.650 | 0.0015710 | 0.007069 | 1.47 |
| 5 | 8.00-2940.22 | (-3076.05) | 1202.63 | 1574.82 | -4028.050 | 0.0015710 | 0.007069 | 1.31 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.550.000000 | | 328.73 | 782.02 | 0.00 | 0.00 | 2.379 |
| 2 | 2.410.000000 | | 164.28 | 770.37 | 0.00 | 0.00 | 4.689 |
| 3 | 4.280.000000 | | 23.72 | 758.72 | 0.00 | 0.00 | 31.984 |
| 4 | 6.140.000000 | | -76.36 | 747.07 | 0.00 | 0.00 | 9.784 |
| 5 | 8.000.000000 | | -119.78 | 735.42 | 0.00 | 0.00 | 6.140 |

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 35 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------|---------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.55-3322.05 | (-3322.05) | 1530.58 | 1934.04 | -4197.740 | 0.0015710 | 0.007069 | 1.26 |
| 2 | 2.41-2864.60 | (-3050.89) | 1448.59 | 2010.21 | -4233.720 | 0.0015710 | 0.007069 | 1.39 |
| 3 | 4.28-2693.07 | (-2719.97) | 1366.60 | 2163.56 | -4306.170 | 0.0015710 | 0.007069 | 1.58 |
| 4 | 6.14-2748.15 | (-2834.74) | 1284.62 | 1893.63 | -4178.650 | 0.0015710 | 0.007069 | 1.47 |
| 5 | 8.00-2940.22 | (-3076.05) | 1202.63 | 1574.82 | -4028.050 | 0.0015710 | 0.007069 | 1.31 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.550.000000 | | -328.73 | 782.02 | 0.00 | 0.00 | 2.379 |
| 2 | 2.410.000000 | | -164.28 | 770.37 | 0.00 | 0.00 | 4.689 |
| 3 | 4.280.000000 | | -23.72 | 758.72 | 0.00 | 0.00 | 31.983 |
| 4 | 6.140.000000 | | 76.36 | 747.07 | 0.00 | 0.00 | 9.784 |
| 5 | 8.000.000000 | | 119.78 | 735.42 | 0.00 | 0.00 | 6.140 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 36 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 1.1000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------|------------|--------|----------------|--------------------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.672704.33 | (2704.33) | 276.13 | 428.26 | 4194.190.0106970.007069 | | | 1.55 |
| 2 | 5.00-1035.08 | (-1506.93) | 276.13 | 526.74 | -2874.560.0026550.007069 | | | 1.91 |
| 3 | 9.28-2095.28 | (-2095.28) | 276.13 | 370.79 | -2813.560.0026550.007069 | | | 1.34 |
| 4 | 13.54-1035.47 | (-1522.58) | 276.13 | 520.92 | -2872.280.0026550.007069 | | | 1.89 |
| 5 | 17.892704.33 | (2704.33) | 276.13 | 428.26 | 4194.190.0106970.007069 | | | 1.55 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|---------------|-----------------|----------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.670.000000 | | -1235.84 | 622.53 | 0.00 | 0.00 | 0.504 |
| 2 | 5.000.000000 | | -509.00 | 547.23 | 0.00 | 0.00 | 1.075 |
| 3 | 9.280.000000 | | 6.86 | 547.23 | 0.00 | 0.00 | 79.747 |
| 4 | 13.540.000000 | | 525.46 | 547.23 | 0.00 | 0.00 | 1.041 |
| 5 | 17.890.000000 | | 1235.84 | 622.53 | 0.00 | 0.00 | 0.504 |

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 36 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 1.0000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------|------------|--------|----------------|--------------------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.67-2458.33 | (-2458.33) | 115.84 | 192.72 | -4089.940.0053090.012064 | | | 1.66 |
| 2 | 4.91748.62 | (1174.85) | 115.84 | 275.54 | 2794.600.0079640.004021 | | | 2.38 |
| 3 | 9.281861.24 | (1861.24) | 115.84 | 171.64 | 2757.850.0079640.004021 | | | 1.48 |
| 4 | 13.64748.62 | (1174.85) | 115.84 | 275.54 | 2794.600.0079640.004021 | | | 2.38 |
| 5 | 17.89-2458.33 | (-2458.33) | 115.84 | 192.72 | -4089.940.0053090.012064 | | | 1.66 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|---------------|-----------------|----------|-----------------|------------------|------------------|-------------|
| 1 | 0.670.000000 | | 1003.38 | 592.88 | 0.00 | 0.00 | 0.591 |
| 2 | 4.910.000000 | | 509.24 | 518.33 | 0.00 | 0.00 | 1.018 |
| 3 | 9.280.000000 | | 0.00 | 518.33 | 0.00 | 0.00 | 5187732.805 |
| 4 | 13.640.000000 | | -509.24 | 518.33 | 0.00 | 0.00 | 1.018 |
| 5 | 17.890.000000 | | -1003.38 | 592.88 | 0.00 | 0.00 | 0.591 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 36 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------|---------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.55-2704.33 | (-2704.33) | 1246.31 | 1934.70 | -4198.050 | 0.0015710 | 0.007069 | 1.55 |
| 2 | 2.41-2326.46 | (-2475.40) | 1185.58 | 2032.84 | -4244.410 | 0.0015710 | 0.007069 | 1.71 |
| 3 | 4.28-2199.41 | (-2209.24) | 1124.85 | 2201.68 | -4324.170 | 0.0015710 | 0.007069 | 1.96 |
| 4 | 6.14-2269.52 | (-2358.16) | 1064.12 | 1883.44 | -4173.840 | 0.0015710 | 0.007069 | 1.77 |
| 5 | 8.00-2458.33 | (-2589.69) | 1003.38 | 1557.51 | -4019.870 | 0.0015710 | 0.007069 | 1.55 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.550.000000 | | 276.37 | 741.63 | 0.00 | 0.00 | 2.683 |
| 2 | 2.410.000000 | | 131.34 | 733.00 | 0.00 | 0.00 | 5.581 |
| 3 | 4.280.000000 | | 8.66 | 724.37 | 0.00 | 0.00 | 83.623 |
| 4 | 6.140.000000 | | -78.16 | 715.74 | 0.00 | 0.00 | 9.157 |
| 5 | 8.000.000000 | | -115.84 | 707.10 | 0.00 | 0.00 | 6.104 |

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 36 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------|---------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.55-2704.33 | (-2704.33) | 1246.31 | 1934.70 | -4198.050 | 0.0015710 | 0.007069 | 1.55 |
| 2 | 2.41-2326.46 | (-2475.40) | 1185.58 | 2032.84 | -4244.410 | 0.0015710 | 0.007069 | 1.71 |
| 3 | 4.28-2199.42 | (-2209.24) | 1124.85 | 2201.68 | -4324.170 | 0.0015710 | 0.007069 | 1.96 |
| 4 | 6.14-2269.52 | (-2358.16) | 1064.12 | 1883.44 | -4173.840 | 0.0015710 | 0.007069 | 1.77 |
| 5 | 8.00-2458.33 | (-2589.69) | 1003.38 | 1557.51 | -4019.870 | 0.0015710 | 0.007069 | 1.55 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.550.000000 | | -276.37 | 741.63 | 0.00 | 0.00 | 2.683 |
| 2 | 2.410.000000 | | -131.34 | 733.00 | 0.00 | 0.00 | 5.581 |
| 3 | 4.280.000000 | | -8.66 | 724.37 | 0.00 | 0.00 | 83.622 |
| 4 | 6.140.000000 | | 78.16 | 715.74 | 0.00 | 0.00 | 9.157 |
| 5 | 8.000.000000 | | 115.84 | 707.10 | 0.00 | 0.00 | 6.104 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 37 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 1.1000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------------|---------|----------------|--------------------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.671977.67 | (1977.67)385.59 | 850.65 | 850.65 | 4362.920.0106970.007069 | | | 2.21 |
| 2 | 5.00-664.47 | (-998.98)385.59 | 1213.19 | 1213.19 | -3143.080.0026550.007069 | | | 3.15 |
| 3 | 9.28-1419.37 | (-1419.37)385.59 | 811.14 | 811.14 | -2985.810.0026550.007069 | | | 2.10 |
| 4 | 13.54-664.75 | (-1011.62)385.59 | 1195.37 | 1195.37 | -3136.110.0026550.007069 | | | 3.10 |
| 5 | 17.891977.67 | (1977.67)385.59 | 850.65 | 850.65 | 4362.920.0106970.007069 | | | 2.21 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|---------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.670.000000 | | -868.32 | 637.91 | 0.00 | 0.00 | 0.735 |
| 2 | 5.000.000000 | | -360.85 | 562.61 | 0.00 | 0.00 | 1.559 |
| 3 | 9.280.000000 | | 5.75 | 562.61 | 0.00 | 0.00 | 97.858 |
| 4 | 13.540.000000 | | 374.19 | 562.61 | 0.00 | 0.00 | 1.504 |
| 5 | 17.890.000000 | | 868.32 | 637.91 | 0.00 | 0.00 | 0.735 |

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 37 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 1.0000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|-----------------|-------|----------------|--------------------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.67-982.18 | (-982.18) 11.87 | 11.87 | 48.92 | -4049.340.0053090.012064 | | | 4.12 |
| 2 | 4.91770.70 | (1003.68) 11.87 | 11.87 | 32.02 | 2708.480.0079640.004021 | | | 2.70 |
| 3 | 9.281378.85 | (1378.85)11.87 | 11.87 | 23.28 | 2705.380.0079640.004021 | | | 1.96 |
| 4 | 13.64770.70 | (1003.67) 11.87 | 11.87 | 32.02 | 2708.480.0079640.004021 | | | 2.70 |
| 5 | 17.89-982.18 | (-982.18) 11.87 | 11.87 | 48.92 | -4049.340.0053090.012064 | | | 4.12 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|---------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|-------------|
| 1 | 0.670.000000 | | 548.44 | 578.38 | 0.00 | 0.00 | 1.055 |
| 2 | 4.910.000000 | | 278.34 | 503.82 | 0.00 | 0.00 | 1.810 |
| 3 | 9.280.000000 | | 0.00 | 503.82 | 0.00 | 0.00 | 6668494.753 |
| 4 | 13.640.000000 | | -278.34 | 503.82 | 0.00 | 0.00 | 1.810 |
| 5 | 17.890.000000 | | -548.44 | 578.38 | 0.00 | 0.00 | 1.055 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 37 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------|--------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------|
| 1 | 0.55-1977.67 | (-1977.67) | 876.39 | 1840.65 | -4153.62 | 0.00 | 15710.00 | 7069 2.10 |
| 2 | 2.41-1408.68 | (-1669.00) | 794.40 | 2016.58 | -4236.73 | 0.00 | 15710.00 | 7069 2.54 |
| 3 | 4.28-1100.98 | (-1221.62) | 712.42 | 2643.43 | -4532.86 | 0.00 | 15710.00 | 7069 3.71 |
| 4 | 6.14-985.90 | (-1012.95) | 630.43 | 2895.11 | -4651.75 | 0.00 | 15710.00 | 7069 4.59 |
| 5 | 8.00-982.18 | (-995.64) | 548.44 | 2445.34 | -4439.28 | 0.00 | 15710.00 | 7069 4.46 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.550.000000 | | 385.92 | 689.06 | 0.00 | 0.00 | 1.786 |
| 2 | 2.410.000000 | | 229.56 | 677.41 | 0.00 | 0.00 | 2.951 |
| 3 | 4.280.000000 | | 106.39 | 665.76 | 0.00 | 0.00 | 6.258 |
| 4 | 6.140.000000 | | 23.85 | 654.11 | 0.00 | 0.00 | 27.422 |
| 5 | 8.000.000000 | | -11.87 | 642.45 | 0.00 | 0.00 | 54.138 |

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 37 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------|--------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------|
| 1 | 0.55-1977.67 | (-1977.67) | 876.39 | 1840.65 | -4153.62 | 0.00 | 15710.00 | 7069 2.10 |
| 2 | 2.41-1408.68 | (-1669.00) | 794.40 | 2016.58 | -4236.73 | 0.00 | 15710.00 | 7069 2.54 |
| 3 | 4.28-1100.98 | (-1221.62) | 712.42 | 2643.43 | -4532.86 | 0.00 | 15710.00 | 7069 3.71 |
| 4 | 6.14-985.90 | (-1012.95) | 630.43 | 2895.11 | -4651.75 | 0.00 | 15710.00 | 7069 4.59 |
| 5 | 8.00-982.18 | (-995.64) | 548.44 | 2445.33 | -4439.28 | 0.00 | 15710.00 | 7069 4.46 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.550.000000 | | -385.92 | 689.06 | 0.00 | 0.00 | 1.786 |
| 2 | 2.410.000000 | | -229.56 | 677.41 | 0.00 | 0.00 | 2.951 |
| 3 | 4.280.000000 | | -106.39 | 665.76 | 0.00 | 0.00 | 6.258 |
| 4 | 6.140.000000 | | -23.85 | 654.11 | 0.00 | 0.00 | 27.422 |
| 5 | 8.000.000000 | | 11.87 | 642.46 | 0.00 | 0.00 | 54.139 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 38 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.1000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------|--------|----------------|--------------------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.671544.63 | (1544.63) | 323.99 | 921.03 | 4391.040.0106970.007069 | | | 2.84 |
| 2 | 5.00-513.34 | (-774.07) | 323.99 | 1335.59 | -3190.960.0026550.007069 | | | 4.12 |
| 3 | 9.28-1101.69 | (-1101.69) | 323.99 | 886.78 | -3015.400.0026550.007069 | | | 2.74 |
| 4 | 13.54-513.55 | (-783.79) | 323.99 | 1315.83 | -3183.230.0026550.007069 | | | 4.06 |
| 5 | 17.891544.63 | (1544.63) | 323.99 | 921.03 | 4391.040.0106970.007069 | | | 2.84 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|---------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|---------|
| 1 | 0.670.000000 | | -676.14 | 629.25 | 0.00 | 0.00 | 0.931 |
| 2 | 5.000.000000 | | -281.26 | 553.96 | 0.00 | 0.00 | 1.970 |
| 3 | 9.280.000000 | | 4.41 | 553.96 | 0.00 | 0.00 | 125.569 |
| 4 | 13.540.000000 | | 291.51 | 553.96 | 0.00 | 0.00 | 1.900 |
| 5 | 17.890.000000 | | 676.14 | 629.25 | 0.00 | 0.00 | 0.931 |

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 38 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.0000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|-----------|-------|----------------|--------------------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.67-780.58 | (-780.58) | 24.36 | 127.04 | -4071.400.0053090.012064 | | | 5.22 |
| 2 | 4.91623.89 | (810.56) | 24.36 | 81.92 | 2726.120.0079640.004021 | | | 3.36 |
| 3 | 9.281111.16 | (1111.16) | 24.36 | 59.58 | 2718.220.0079640.004021 | | | 2.45 |
| 4 | 13.64623.89 | (810.56) | 24.36 | 81.92 | 2726.120.0079640.004021 | | | 3.36 |
| 5 | 17.89-780.58 | (-780.58) | 24.36 | 127.04 | -4071.400.0053090.012064 | | | 5.22 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|---------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|-------------|
| 1 | 0.670.000000 | | 439.43 | 580.12 | 0.00 | 0.00 | 1.320 |
| 2 | 4.910.000000 | | 223.02 | 505.56 | 0.00 | 0.00 | 2.267 |
| 3 | 9.280.000000 | | 0.00 | 505.56 | 0.00 | 0.00 | 8685770.677 |
| 4 | 13.640.000000 | | -223.02 | 505.56 | 0.00 | 0.00 | 2.267 |
| 5 | 17.890.000000 | | -439.43 | 580.12 | 0.00 | 0.00 | 1.320 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 38 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------|--------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.55-1544.63 | (-1544.63) | 682.36 | 1833.39 | -4150.200.00 | 15710.00 | 7069 | 2.69 |
| 2 | 2.41-1073.23 | (-1284.37) | 621.62 | 2060.61 | -4257.530.00 | 15710.00 | 7069 | 3.31 |
| 3 | 4.28-831.48 | (-920.45) | 560.89 | 2810.17 | -4611.620.00 | 15710.00 | 7069 | 5.01 |
| 4 | 6.14-757.68 | (-765.29) | 500.16 | 3105.00 | -4750.900.00 | 15710.00 | 7069 | 6.21 |
| 5 | 8.00-780.58 | (-808.20) | 439.43 | 2402.76 | -4419.160.00 | 15710.00 | 7069 | 5.47 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.550.000000 | | 324.26 | 661.49 | 0.00 | 0.00 | 2.040 |
| 2 | 2.410.000000 | | 186.19 | 652.85 | 0.00 | 0.00 | 3.506 |
| 3 | 4.280.000000 | | 78.45 | 644.22 | 0.00 | 0.00 | 8.211 |
| 4 | 6.140.000000 | | 6.71 | 635.59 | 0.00 | 0.00 | 94.792 |
| 5 | 8.000.000000 | | -24.36 | 626.96 | 0.00 | 0.00 | 25.740 |

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 38 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------|--------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.55-1544.63 | (-1544.63) | 682.36 | 1833.39 | -4150.190.00 | 15710.00 | 7069 | 2.69 |
| 2 | 2.41-1073.23 | (-1284.37) | 621.62 | 2060.61 | -4257.530.00 | 15710.00 | 7069 | 3.31 |
| 3 | 4.28-831.49 | (-920.45) | 560.89 | 2810.16 | -4611.620.00 | 15710.00 | 7069 | 5.01 |
| 4 | 6.14-757.68 | (-765.29) | 500.16 | 3104.99 | -4750.900.00 | 15710.00 | 7069 | 6.21 |
| 5 | 8.00-780.58 | (-808.20) | 439.43 | 2402.76 | -4419.160.00 | 15710.00 | 7069 | 5.47 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.550.000000 | | -324.26 | 661.49 | 0.00 | 0.00 | 2.040 |
| 2 | 2.410.000000 | | -186.19 | 652.85 | 0.00 | 0.00 | 3.506 |
| 3 | 4.280.000000 | | -78.45 | 644.22 | 0.00 | 0.00 | 8.211 |
| 4 | 6.140.000000 | | -6.71 | 635.59 | 0.00 | 0.00 | 94.791 |
| 5 | 8.000.000000 | | 24.36 | 626.96 | 0.00 | 0.00 | 25.740 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 39 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 1.1000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------|--------|----------------|--------------------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.671924.83 | (1924.83) | 287.97 | 640.14 | 4278.830.0106970.007069 | | | 2.22 |
| 2 | 5.00-708.53 | (-1040.59) | 287.97 | 828.11 | -2992.450.0026550.007069 | | | 2.88 |
| 3 | 9.28-1456.91 | (-1456.91) | 287.97 | 571.65 | -2892.130.0026550.007069 | | | 1.99 |
| 4 | 13.54-708.81 | (-1053.22) | 287.97 | 817.00 | -2988.100.0026550.007069 | | | 2.84 |
| 5 | 17.891924.83 | (1924.83) | 287.97 | 640.14 | 4278.830.0106970.007069 | | | 2.22 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|---------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.670.000000 | | -868.23 | 624.20 | 0.00 | 0.00 | 0.719 |
| 2 | 5.000.000000 | | -358.21 | 548.90 | 0.00 | 0.00 | 1.532 |
| 3 | 9.280.000000 | | 5.71 | 548.90 | 0.00 | 0.00 | 96.145 |
| 4 | 13.540.000000 | | 371.53 | 548.90 | 0.00 | 0.00 | 1.477 |
| 5 | 17.890.000000 | | 868.23 | 624.20 | 0.00 | 0.00 | 0.719 |

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 39 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 1.0000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------|------------|--------|----------------|--------------------------|-----------------|-----------------|-------|
| 1 | 0.67-1693.05 | (-1693.05) | 119.63 | 290.96 | -4117.680.0053090.012064 | | | 2.43 |
| 2 | 4.91 59.83 | (292.81) | 119.63 | 1288.10 | 3152.700.0079640.004021 | | | 10.77 |
| 3 | 9.28667.98 | (667.98) | 119.63 | 515.71 | 2879.540.0079640.004021 | | | 4.31 |
| 4 | 13.64 59.83 | (292.81) | 119.63 | 1288.10 | 3152.710.0079640.004021 | | | 10.77 |
| 5 | 17.89-1693.05 | (-1693.05) | 119.63 | 290.96 | -4117.680.0053090.012064 | | | 2.43 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|---------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|-------------|
| 1 | 0.670.000000 | | 548.44 | 593.41 | 0.00 | 0.00 | 1.082 |
| 2 | 4.910.000000 | | 278.34 | 518.86 | 0.00 | 0.00 | 1.864 |
| 3 | 9.280.000000 | | 0.00 | 518.86 | 0.00 | 0.00 | 6798756.647 |
| 4 | 13.640.000000 | | -278.34 | 518.86 | 0.00 | 0.00 | 1.864 |
| 5 | 17.890.000000 | | -548.44 | 593.41 | 0.00 | 0.00 | 1.082 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 39 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------|--------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------|
| 1 | 0.55-1924.83 | (-1924.83) | 876.39 | 1905.02 | -4184.03 | 0.00 | 15710.00 | 7069 2.17 |
| 2 | 2.41-1538.71 | (-1686.64) | 794.40 | 1989.45 | -4223.91 | 0.00 | 15710.00 | 7069 2.50 |
| 3 | 4.28-1418.26 | (-1422.83) | 712.42 | 2153.80 | -4301.55 | 0.00 | 15710.00 | 7069 3.02 |
| 4 | 6.14-1497.17 | (-1590.40) | 630.43 | 1601.74 | -4040.76 | 0.00 | 15710.00 | 7069 2.54 |
| 5 | 8.00-1693.05 | (-1828.71) | 548.44 | 1147.49 | -3826.17 | 0.00 | 15710.00 | 7069 2.09 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|---------|
| 1 | 0.550.000000 | | 288.21 | 689.06 | 0.00 | 0.00 | 2.391 |
| 2 | 2.410.000000 | | 130.45 | 677.41 | 0.00 | 0.00 | 5.193 |
| 3 | 4.280.000000 | | 4.03 | 665.76 | 0.00 | 0.00 | 165.000 |
| 4 | 6.140.000000 | | -82.21 | 654.11 | 0.00 | 0.00 | 7.956 |
| 5 | 8.000.000000 | | -119.63 | 642.45 | 0.00 | 0.00 | 5.370 |

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 39 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------|--------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------|
| 1 | 0.55-1924.83 | (-1924.83) | 876.39 | 1905.02 | -4184.03 | 0.00 | 15710.00 | 7069 2.17 |
| 2 | 2.41-1538.72 | (-1686.65) | 794.40 | 1989.44 | -4223.91 | 0.00 | 15710.00 | 7069 2.50 |
| 3 | 4.28-1418.26 | (-1422.83) | 712.42 | 2153.79 | -4301.55 | 0.00 | 15710.00 | 7069 3.02 |
| 4 | 6.14-1497.17 | (-1590.40) | 630.43 | 1601.74 | -4040.76 | 0.00 | 15710.00 | 7069 2.54 |
| 5 | 8.00-1693.05 | (-1828.71) | 548.44 | 1147.49 | -3826.17 | 0.00 | 15710.00 | 7069 2.09 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|---------|
| 1 | 0.550.000000 | | -288.21 | 689.06 | 0.00 | 0.00 | 2.391 |
| 2 | 2.410.000000 | | -130.45 | 677.41 | 0.00 | 0.00 | 5.193 |
| 3 | 4.280.000000 | | -4.03 | 665.76 | 0.00 | 0.00 | 164.997 |
| 4 | 6.140.000000 | | 82.21 | 654.11 | 0.00 | 0.00 | 7.956 |
| 5 | 8.000.000000 | | 119.63 | 642.46 | 0.00 | 0.00 | 5.370 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 40 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 1.1000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------------|--------|----------------|--------------------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.671500.59 | (1500.60)242.63 | 242.63 | 695.42 | 4300.910.0106970.007069 | | | 2.87 |
| 2 | 5.00-550.05 | (-808.75)242.63 | 242.63 | 907.02 | -3023.320.0026550.007069 | | | 3.74 |
| 3 | 9.28-1132.98 | (-1132.98)242.63 | 242.63 | 623.73 | -2912.500.0026550.007069 | | | 2.57 |
| 4 | 13.54-550.27 | (-818.45)242.63 | 242.63 | 894.86 | -3018.560.0026550.007069 | | | 3.69 |
| 5 | 17.891500.60 | (1500.60)242.63 | 242.63 | 695.42 | 4300.910.0106970.007069 | | | 2.87 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|---------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|---------|
| 1 | 0.670.000000 | | -676.07 | 617.83 | 0.00 | 0.00 | 0.914 |
| 2 | 5.000.000000 | | -279.07 | 542.53 | 0.00 | 0.00 | 1.944 |
| 3 | 9.280.000000 | | 4.38 | 542.53 | 0.00 | 0.00 | 123.920 |
| 4 | 13.540.000000 | | 289.30 | 542.53 | 0.00 | 0.00 | 1.875 |
| 5 | 17.890.000000 | | 676.07 | 617.83 | 0.00 | 0.00 | 0.914 |

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 40 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 1.0000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------|------------------|--------|----------------|--------------------------|-----------------|-----------------|-------|
| 1 | 0.67-1372.97 | (-1372.97)114.16 | 114.16 | 343.62 | -4132.550.0053090.012064 | | | 3.01 |
| 2 | 4.91 31.50 | (218.17) 114.16 | 114.16 | 1731.82 | 3309.630.0079640.004021 | | | 15.17 |
| 3 | 9.28518.77 | (518.77) 114.16 | 114.16 | 643.63 | 2924.780.0079640.004021 | | | 5.64 |
| 4 | 13.64 31.50 | (218.17) 114.16 | 114.16 | 1731.82 | 3309.640.0079640.004021 | | | 15.17 |
| 5 | 17.89-1372.97 | (-1372.97)114.16 | 114.16 | 343.62 | -4132.550.0053090.012064 | | | 3.01 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|---------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|-------------|
| 1 | 0.670.000000 | | 439.43 | 592.65 | 0.00 | 0.00 | 1.349 |
| 2 | 4.910.000000 | | 223.02 | 518.09 | 0.00 | 0.00 | 2.323 |
| 3 | 9.280.000000 | | 0.00 | 518.09 | 0.00 | 0.00 | 8773323.659 |
| 4 | 13.640.000000 | | -223.02 | 518.09 | 0.00 | 0.00 | 2.323 |
| 5 | 17.890.000000 | | -439.43 | 592.65 | 0.00 | 0.00 | 1.349 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 40 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------|--------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.55-1500.59 | (-1500.59) | 682.36 | 1901.91 | -4182.560.00 | 15710.00 | 7069 | 2.79 |
| 2 | 2.41-1181.59 | (-1299.07) | 621.62 | 2030.47 | -4243.290.00 | 15710.00 | 7069 | 3.27 |
| 3 | 4.28-1095.88 | (-1103.64) | 560.89 | 2196.36 | -4321.660.00 | 15710.00 | 7069 | 3.92 |
| 4 | 6.14-1183.74 | (-1276.37) | 500.16 | 1579.26 | -4030.140.00 | 15710.00 | 7069 | 3.16 |
| 5 | 8.00-1372.97 | (-1500.59) | 439.43 | 1116.10 | -3811.340.00 | 15710.00 | 7069 | 2.54 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.550.000000 | | 242.84 | 661.49 | 0.00 | 0.00 | 2.724 |
| 2 | 2.410.000000 | | 103.60 | 652.85 | 0.00 | 0.00 | 6.302 |
| 3 | 4.280.000000 | | -6.84 | 644.22 | 0.00 | 0.00 | 94.199 |
| 4 | 6.140.000000 | | -81.68 | 635.59 | 0.00 | 0.00 | 7.781 |
| 5 | 8.000.000000 | | -114.16 | 626.96 | 0.00 | 0.00 | 5.492 |

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 40 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------|--------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.55-1500.60 | (-1500.60) | 682.36 | 1901.91 | -4182.560.00 | 15710.00 | 7069 | 2.79 |
| 2 | 2.41-1181.59 | (-1299.08) | 621.62 | 2030.47 | -4243.290.00 | 15710.00 | 7069 | 3.27 |
| 3 | 4.28-1095.88 | (-1103.64) | 560.89 | 2196.36 | -4321.660.00 | 15710.00 | 7069 | 3.92 |
| 4 | 6.14-1183.74 | (-1276.37) | 500.16 | 1579.26 | -4030.140.00 | 15710.00 | 7069 | 3.16 |
| 5 | 8.00-1372.97 | (-1500.60) | 439.43 | 1116.10 | -3811.340.00 | 15710.00 | 7069 | 2.54 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.550.000000 | | -242.84 | 661.49 | 0.00 | 0.00 | 2.724 |
| 2 | 2.410.000000 | | -103.60 | 652.85 | 0.00 | 0.00 | 6.302 |
| 3 | 4.280.000000 | | 6.84 | 644.22 | 0.00 | 0.00 | 94.200 |
| 4 | 6.140.000000 | | 81.68 | 635.59 | 0.00 | 0.00 | 7.781 |
| 5 | 8.000.000000 | | 114.16 | 626.96 | 0.00 | 0.00 | 5.492 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 41 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 1.1000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------|--------|----------------|--------------------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.671916.01 | (1916.01) | 332.78 | 750.84 | 4323.050.0106970.007069 | | | 2.26 |
| 2 | 5.00-715.89 | (-1047.55) | 332.78 | 968.00 | -3047.170.0026550.007069 | | | 2.91 |
| 3 | 9.28-1463.18 | (-1463.18) | 332.78 | 666.18 | -2929.110.0026550.007069 | | | 2.00 |
| 4 | 13.54-716.17 | (-1060.16) | 332.78 | 954.87 | -3042.030.0026550.007069 | | | 2.87 |
| 5 | 17.891916.01 | (1916.01) | 332.78 | 750.84 | 4323.050.0106970.007069 | | | 2.26 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|---------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.670.000000 | | -868.22 | 630.49 | 0.00 | 0.00 | 0.726 |
| 2 | 5.000.000000 | | -357.77 | 555.19 | 0.00 | 0.00 | 1.552 |
| 3 | 9.280.000000 | | 5.70 | 555.19 | 0.00 | 0.00 | 97.362 |
| 4 | 13.540.000000 | | 371.09 | 555.19 | 0.00 | 0.00 | 1.496 |
| 5 | 17.890.000000 | | 868.22 | 630.49 | 0.00 | 0.00 | 0.726 |

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 41 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 1.0000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------|------------|-------|----------------|--------------------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.67-1364.54 | (-1364.54) | 84.86 | 255.45 | -4107.660.0053090.012064 | | | 3.01 |
| 2 | 4.91388.35 | (621.32) | 84.86 | 387.07 | 2834.040.0079640.004021 | | | 4.56 |
| 3 | 9.28996.50 | (996.50) | 84.86 | 236.82 | 2780.900.0079640.004021 | | | 2.79 |
| 4 | 13.64388.35 | (621.32) | 84.86 | 387.07 | 2834.040.0079640.004021 | | | 4.56 |
| 5 | 17.89-1364.54 | (-1364.54) | 84.86 | 255.45 | -4107.660.0053090.012064 | | | 3.01 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|---------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|-------------|
| 1 | 0.670.000000 | | 548.44 | 588.56 | 0.00 | 0.00 | 1.073 |
| 2 | 4.910.000000 | | 278.34 | 514.00 | 0.00 | 0.00 | 1.847 |
| 3 | 9.280.000000 | | 0.00 | 514.00 | 0.00 | 0.00 | 6873449.892 |
| 4 | 13.640.000000 | | -278.34 | 514.00 | 0.00 | 0.00 | 1.847 |
| 5 | 17.890.000000 | | -548.44 | 588.56 | 0.00 | 0.00 | 1.073 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 41 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------|--------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------|
| 1 | 0.55-1916.01 | (-1916.01) | 876.39 | 1916.22 | -4189.32 | 0.00 | 15710.00 | 7069 2.19 |
| 2 | 2.41-1446.38 | (-1645.05) | 794.40 | 2054.62 | -4254.70 | 0.00 | 15710.00 | 7069 2.59 |
| 3 | 4.28-1243.16 | (-1297.54) | 712.42 | 2434.61 | -4434.21 | 0.00 | 15710.00 | 7069 3.42 |
| 4 | 6.14-1242.04 | (-1288.14) | 630.43 | 2090.61 | -4271.70 | 0.00 | 15710.00 | 7069 3.32 |
| 5 | 8.00-1364.54 | (-1458.53) | 548.44 | 1501.63 | -3993.47 | 0.00 | 15710.00 | 7069 2.74 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.550.000000 | | 333.06 | 689.06 | 0.00 | 0.00 | 2.069 |
| 2 | 2.410.000000 | | 175.19 | 677.41 | 0.00 | 0.00 | 3.867 |
| 3 | 4.280.000000 | | 47.95 | 665.76 | 0.00 | 0.00 | 13.884 |
| 4 | 6.140.000000 | | -40.66 | 654.11 | 0.00 | 0.00 | 16.089 |
| 5 | 8.000.000000 | | -82.89 | 642.45 | 0.00 | 0.00 | 7.751 |

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 41 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------|--------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------|
| 1 | 0.55-1916.01 | (-1916.01) | 876.39 | 1916.21 | -4189.32 | 0.00 | 15710.00 | 7069 2.19 |
| 2 | 2.41-1446.38 | (-1645.05) | 794.40 | 2054.61 | -4254.70 | 0.00 | 15710.00 | 7069 2.59 |
| 3 | 4.28-1243.16 | (-1297.54) | 712.42 | 2434.61 | -4434.21 | 0.00 | 15710.00 | 7069 3.42 |
| 4 | 6.14-1242.04 | (-1288.14) | 630.43 | 2090.61 | -4271.70 | 0.00 | 15710.00 | 7069 3.32 |
| 5 | 8.00-1364.54 | (-1458.54) | 548.44 | 1501.63 | -3993.47 | 0.00 | 15710.00 | 7069 2.74 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.550.000000 | | -333.06 | 689.06 | 0.00 | 0.00 | 2.069 |
| 2 | 2.410.000000 | | -175.19 | 677.41 | 0.00 | 0.00 | 3.867 |
| 3 | 4.280.000000 | | -47.95 | 665.76 | 0.00 | 0.00 | 13.884 |
| 4 | 6.140.000000 | | 40.66 | 654.11 | 0.00 | 0.00 | 16.089 |
| 5 | 8.000.000000 | | 82.89 | 642.46 | 0.00 | 0.00 | 7.751 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 42 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.1000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------------|---------|--------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.671493.24 | (1493.24)279.97 | 815.38 | 4348.830.0106970.007069 | 2.91 | | | |
| 2 | 5.00-556.19 | (-814.54)279.97 | 1059.70 | -3083.040.0026550.007069 | 3.78 | | | |
| 3 | 9.28-1138.20 | (-1138.20)279.97 | 726.28 | -2952.620.0026550.007069 | 2.59 | | | |
| 4 | 13.54-556.40 | (-824.24)279.97 | 1045.32 | -3077.420.0026550.007069 | 3.73 | | | |
| 5 | 17.891493.24 | (1493.24)279.97 | 815.38 | 4348.830.0106970.007069 | 2.91 | | | |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|---------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|----|
| 1 | 0.670.000000 | -676.06 | 623.07 | 0.00 | 0.00 | 0.922 | |
| 2 | 5.000.000000 | -278.70 | 547.77 | 0.00 | 0.00 | 1.965 | |
| 3 | 9.280.000000 | 4.37 | 547.77 | 0.00 | 0.00 | 125.277 | |
| 4 | 13.540.000000 | 288.93 | 547.77 | 0.00 | 0.00 | 1.896 | |
| 5 | 17.890.000000 | 676.06 | 623.07 | 0.00 | 0.00 | 0.922 | |

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 42 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.0000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------|-----------------|--------|--------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.67-1099.21 | (-1099.21)85.17 | 319.69 | -4125.790.0053090.012064 | 3.75 | | | |
| 2 | 4.91305.27 | (491.93) 85.17 | 497.44 | 2873.080.0079640.004021 | 5.84 | | | |
| 3 | 9.28792.53 | (792.53) 85.17 | 301.31 | 2803.710.0079640.004021 | 3.54 | | | |
| 4 | 13.64305.27 | (491.93) 85.17 | 497.44 | 2873.080.0079640.004021 | 5.84 | | | |
| 5 | 17.89-1099.21 | (-1099.21)85.17 | 319.69 | -4125.790.0053090.012064 | 3.75 | | | |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|---------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|----|
| 1 | 0.670.000000 | 439.43 | 588.60 | 0.00 | 0.00 | 1.339 | |
| 2 | 4.910.000000 | 223.02 | 514.05 | 0.00 | 0.00 | 2.305 | |
| 3 | 9.280.000000 | 0.00 | 514.05 | 0.00 | 0.00 | 8909540.154 | |
| 4 | 13.640.000000 | -223.02 | 514.05 | 0.00 | 0.00 | 2.305 | |
| 5 | 17.890.000000 | -439.43 | 588.60 | 0.00 | 0.00 | 1.339 | |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 42 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------|--------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------|
| 1 | 0.55-1493.24 | (-1493.24) | 682.36 | 1913.86 | -4188.21 | 0.00 | 15710.00 | 7069 2.80 |
| 2 | 2.41-1104.65 | (-1264.41) | 621.62 | 2102.97 | -4277.55 | 0.00 | 15710.00 | 7069 3.38 |
| 3 | 4.28-949.97 | (-983.71) | 560.89 | 2562.82 | -4494.78 | 0.00 | 15710.00 | 7069 4.57 |
| 4 | 6.14-971.13 | (-1024.49) | 500.16 | 2083.92 | -4268.54 | 0.00 | 15710.00 | 7069 4.17 |
| 5 | 8.00-1099.21 | (-1193.94) | 439.43 | 1463.09 | -3975.26 | 0.00 | 15710.00 | 7069 3.33 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.550.000000 | | 280.21 | 661.49 | 0.00 | 0.00 | 2.361 |
| 2 | 2.410.000000 | | 140.89 | 652.85 | 0.00 | 0.00 | 4.634 |
| 3 | 4.280.000000 | | 29.76 | 644.22 | 0.00 | 0.00 | 21.650 |
| 4 | 6.140.000000 | | -47.05 | 635.59 | 0.00 | 0.00 | 13.508 |
| 5 | 8.000.000000 | | -83.54 | 626.96 | 0.00 | 0.00 | 7.505 |

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 42 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------|--------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------|
| 1 | 0.55-1493.24 | (-1493.24) | 682.36 | 1913.85 | -4188.20 | 0.00 | 15710.00 | 7069 2.80 |
| 2 | 2.41-1104.65 | (-1264.41) | 621.62 | 2102.97 | -4277.54 | 0.00 | 15710.00 | 7069 3.38 |
| 3 | 4.28-949.97 | (-983.72) | 560.89 | 2562.82 | -4494.78 | 0.00 | 15710.00 | 7069 4.57 |
| 4 | 6.14-971.14 | (-1024.49) | 500.16 | 2083.92 | -4268.54 | 0.00 | 15710.00 | 7069 4.17 |
| 5 | 8.00-1099.21 | (-1193.95) | 439.43 | 1463.09 | -3975.26 | 0.00 | 15710.00 | 7069 3.33 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.550.000000 | | -280.21 | 661.49 | 0.00 | 0.00 | 2.361 |
| 2 | 2.410.000000 | | -140.89 | 652.85 | 0.00 | 0.00 | 4.634 |
| 3 | 4.280.000000 | | -29.76 | 644.22 | 0.00 | 0.00 | 21.650 |
| 4 | 6.140.000000 | | 47.05 | 635.59 | 0.00 | 0.00 | 13.508 |
| 5 | 8.000.000000 | | 83.54 | 626.96 | 0.00 | 0.00 | 7.505 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 43 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.1000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------|--------|----------------|--------------------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.671986.57 | (1986.58) | 340.84 | 741.04 | 4319.130.0106970.007069 | | | 2.17 |
| 2 | 5.00-657.05 | (-991.96) | 340.84 | 1059.27 | -3082.870.0026550.007069 | | | 3.11 |
| 3 | 9.28-1413.04 | (-1413.04) | 340.84 | 710.73 | -2946.530.0026550.007069 | | | 2.09 |
| 4 | 13.54-657.32 | (-1004.61) | 340.84 | 1043.90 | -3076.860.0026550.007069 | | | 3.06 |
| 5 | 17.891986.58 | (1986.58) | 340.84 | 741.04 | 4319.130.0106970.007069 | | | 2.17 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|---------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.670.000000 | | -868.33 | 631.62 | 0.00 | 0.00 | 0.727 |
| 2 | 5.000.000000 | | -361.29 | 556.32 | 0.00 | 0.00 | 1.540 |
| 3 | 9.280.000000 | | 5.76 | 556.32 | 0.00 | 0.00 | 96.651 |
| 4 | 13.540.000000 | | 374.63 | 556.32 | 0.00 | 0.00 | 1.485 |
| 5 | 17.890.000000 | | 868.33 | 631.62 | 0.00 | 0.00 | 0.727 |

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 43 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.0000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------|------------|-------|----------------|--------------------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.67-1310.70 | (-1310.70) | 49.91 | 155.35 | -4079.390.0053090.012064 | | | 3.11 |
| 2 | 4.91442.18 | (675.16) | 49.91 | 204.75 | 2769.560.0079640.004021 | | | 4.10 |
| 3 | 9.281050.33 | (1050.33) | 49.91 | 130.36 | 2743.260.0079640.004021 | | | 2.61 |
| 4 | 13.64442.18 | (675.16) | 49.91 | 204.75 | 2769.560.0079640.004021 | | | 4.10 |
| 5 | 17.89-1310.70 | (-1310.70) | 49.91 | 155.35 | -4079.390.0053090.012064 | | | 3.11 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|---------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|-------------|
| 1 | 0.670.000000 | | 548.44 | 583.68 | 0.00 | 0.00 | 1.064 |
| 2 | 4.910.000000 | | 278.34 | 509.13 | 0.00 | 0.00 | 1.829 |
| 3 | 9.280.000000 | | 0.00 | 509.13 | 0.00 | 0.00 | 6497608.191 |
| 4 | 13.640.000000 | | -278.34 | 509.13 | 0.00 | 0.00 | 1.829 |
| 5 | 17.890.000000 | | -548.44 | 583.68 | 0.00 | 0.00 | 1.064 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 43 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------|--------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.55-1986.57 | (-1986.57) | 876.39 | 1830.23 | -4148.700 | 0.0015710 | 0.007069 | 2.09 |
| 2 | 2.41-1500.98 | (-1710.63) | 794.40 | 1953.71 | -4207.030 | 0.0015710 | 0.007069 | 2.46 |
| 3 | 4.28-1275.92 | (-1346.84) | 712.42 | 2315.80 | -4378.080 | 0.0015710 | 0.007069 | 3.25 |
| 4 | 6.14-1240.74 | (-1260.73) | 630.43 | 2150.12 | -4299.820 | 0.0015710 | 0.007069 | 3.41 |
| 5 | 8.00-1310.70 | (-1367.30) | 548.44 | 1625.24 | -4051.860 | 0.0015710 | 0.007069 | 2.96 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|-------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.550 | 0.000000 | 341.13 | 689.06 | 0.00 | 0.00 | 2.020 |
| 2 | 2.410 | 0.000000 | 184.88 | 677.41 | 0.00 | 0.00 | 3.664 |
| 3 | 4.280 | 0.000000 | 62.54 | 665.76 | 0.00 | 0.00 | 10.645 |
| 4 | 6.140 | 0.000000 | -17.63 | 654.11 | 0.00 | 0.00 | 37.106 |
| 5 | 8.000 | 0.000000 | -49.91 | 642.45 | 0.00 | 0.00 | 12.871 |

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 43 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------|--------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.55-1986.58 | (-1986.58) | 876.39 | 1830.23 | -4148.700 | 0.0015710 | 0.007069 | 2.09 |
| 2 | 2.41-1500.98 | (-1710.63) | 794.40 | 1953.71 | -4207.030 | 0.0015710 | 0.007069 | 2.46 |
| 3 | 4.28-1275.92 | (-1346.84) | 712.42 | 2315.80 | -4378.080 | 0.0015710 | 0.007069 | 3.25 |
| 4 | 6.14-1240.74 | (-1260.73) | 630.43 | 2150.12 | -4299.820 | 0.0015710 | 0.007069 | 3.41 |
| 5 | 8.00-1310.70 | (-1367.31) | 548.44 | 1625.24 | -4051.860 | 0.0015710 | 0.007069 | 2.96 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|-------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.550 | 0.000000 | -341.13 | 689.06 | 0.00 | 0.00 | 2.020 |
| 2 | 2.410 | 0.000000 | -184.88 | 677.41 | 0.00 | 0.00 | 3.664 |
| 3 | 4.280 | 0.000000 | -62.54 | 665.76 | 0.00 | 0.00 | 10.645 |
| 4 | 6.140 | 0.000000 | 17.63 | 654.11 | 0.00 | 0.00 | 37.106 |
| 5 | 8.000 | 0.000000 | 49.91 | 642.46 | 0.00 | 0.00 | 12.871 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 44 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.1000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------|--------|----------------|--------------------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.671552.05 | (1552.05) | 286.70 | 802.38 | 4343.640.0106970.007069 | | | 2.80 |
| 2 | 5.00-507.15 | (-768.22) | 286.70 | 1166.14 | -3124.680.0026550.007069 | | | 4.07 |
| 3 | 9.28-1096.42 | (-1096.42) | 286.70 | 777.30 | -2972.570.0026550.007069 | | | 2.71 |
| 4 | 13.54-507.36 | (-777.94) | 286.70 | 1149.11 | -3118.020.0026550.007069 | | | 4.01 |
| 5 | 17.891552.05 | (1552.05) | 286.70 | 802.38 | 4343.640.0106970.007069 | | | 2.80 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|---------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|---------|
| 1 | 0.670.000000 | | -676.15 | 624.02 | 0.00 | 0.00 | 0.923 |
| 2 | 5.000.000000 | | -281.63 | 548.72 | 0.00 | 0.00 | 1.948 |
| 3 | 9.280.000000 | | 4.42 | 548.72 | 0.00 | 0.00 | 124.223 |
| 4 | 13.540.000000 | | 291.89 | 548.72 | 0.00 | 0.00 | 1.880 |
| 5 | 17.890.000000 | | 676.15 | 624.02 | 0.00 | 0.00 | 0.923 |

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 44 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.0000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------|------------|-------|----------------|--------------------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.67-1054.35 | (-1054.35) | 56.16 | 218.25 | -4097.150.0053090.012064 | | | 3.89 |
| 2 | 4.91350.12 | (536.79) | 56.16 | 293.04 | 2800.790.0079640.004021 | | | 5.22 |
| 3 | 9.28837.39 | (837.39) | 56.16 | 185.29 | 2762.680.0079640.004021 | | | 3.30 |
| 4 | 13.64350.12 | (536.79) | 56.16 | 293.04 | 2800.790.0079640.004021 | | | 5.22 |
| 5 | 17.89-1054.35 | (-1054.35) | 56.16 | 218.25 | -4097.150.0053090.012064 | | | 3.89 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|---------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|-------------|
| 1 | 0.670.000000 | | 439.43 | 584.56 | 0.00 | 0.00 | 1.330 |
| 2 | 4.910.000000 | | 223.02 | 510.00 | 0.00 | 0.00 | 2.287 |
| 3 | 9.280.000000 | | 0.00 | 510.00 | 0.00 | 0.00 | 8421682.193 |
| 4 | 13.640.000000 | | -223.02 | 510.00 | 0.00 | 0.00 | 2.287 |
| 5 | 17.890.000000 | | -439.43 | 584.56 | 0.00 | 0.00 | 1.330 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 44 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------|--------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.55-1552.05 | (-1552.05) | 682.36 | 1822.32 | -4144.970.00 | 15710.00 | 7069 | 2.67 |
| 2 | 2.41-1150.13 | (-1319.06) | 621.62 | 1990.89 | -4224.600.00 | 15710.00 | 7069 | 3.20 |
| 3 | 4.28-977.24 | (-1024.78) | 560.89 | 2424.30 | -4429.340.00 | 15710.00 | 7069 | 4.32 |
| 4 | 6.14-970.01 | (-1001.60) | 500.16 | 2146.26 | -4297.990.00 | 15710.00 | 7069 | 4.29 |
| 5 | 8.00-1054.35 | (-1118.04) | 439.43 | 1585.07 | -4032.880.00 | 15710.00 | 7069 | 3.61 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.550.000000 | | 286.95 | 661.49 | 0.00 | 0.00 | 2.305 |
| 2 | 2.410.000000 | | 148.97 | 652.85 | 0.00 | 0.00 | 4.383 |
| 3 | 4.280.000000 | | 41.92 | 644.22 | 0.00 | 0.00 | 15.367 |
| 4 | 6.140.000000 | | -27.85 | 635.59 | 0.00 | 0.00 | 22.819 |
| 5 | 8.000.000000 | | -56.16 | 626.96 | 0.00 | 0.00 | 11.163 |

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 44 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|--------------|------------|--------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.55-1552.05 | (-1552.05) | 682.36 | 1822.32 | -4144.960.00 | 15710.00 | 7069 | 2.67 |
| 2 | 2.41-1150.13 | (-1319.06) | 621.62 | 1990.89 | -4224.600.00 | 15710.00 | 7069 | 3.20 |
| 3 | 4.28-977.24 | (-1024.79) | 560.89 | 2424.29 | -4429.340.00 | 15710.00 | 7069 | 4.32 |
| 4 | 6.14-970.01 | (-1001.60) | 500.16 | 2146.26 | -4297.990.00 | 15710.00 | 7069 | 4.29 |
| 5 | 8.00-1054.35 | (-1118.04) | 439.43 | 1585.06 | -4032.880.00 | 15710.00 | 7069 | 3.61 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.550.000000 | | -286.95 | 661.49 | 0.00 | 0.00 | 2.305 |
| 2 | 2.410.000000 | | -148.97 | 652.85 | 0.00 | 0.00 | 4.383 |
| 3 | 4.280.000000 | | -41.92 | 644.22 | 0.00 | 0.00 | 15.367 |
| 4 | 6.140.000000 | | 27.85 | 635.59 | 0.00 | 0.00 | 22.819 |
| 5 | 8.000.000000 | | 56.16 | 626.96 | 0.00 | 0.00 | 11.163 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

8.1.9 Inviluppo verifiche stato limite ultimo (SLU)

Diagramma del momento (inviluppo SLU)

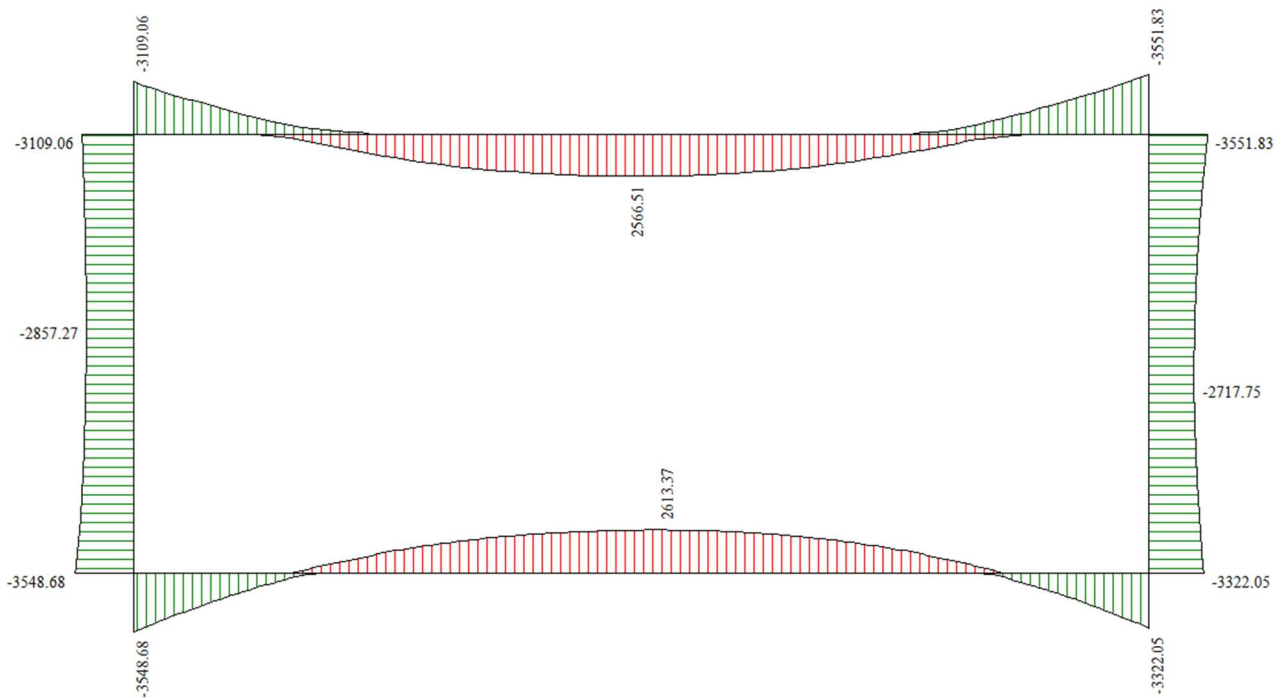


Diagramma dell'azione tagliante (inviluppo SLU)

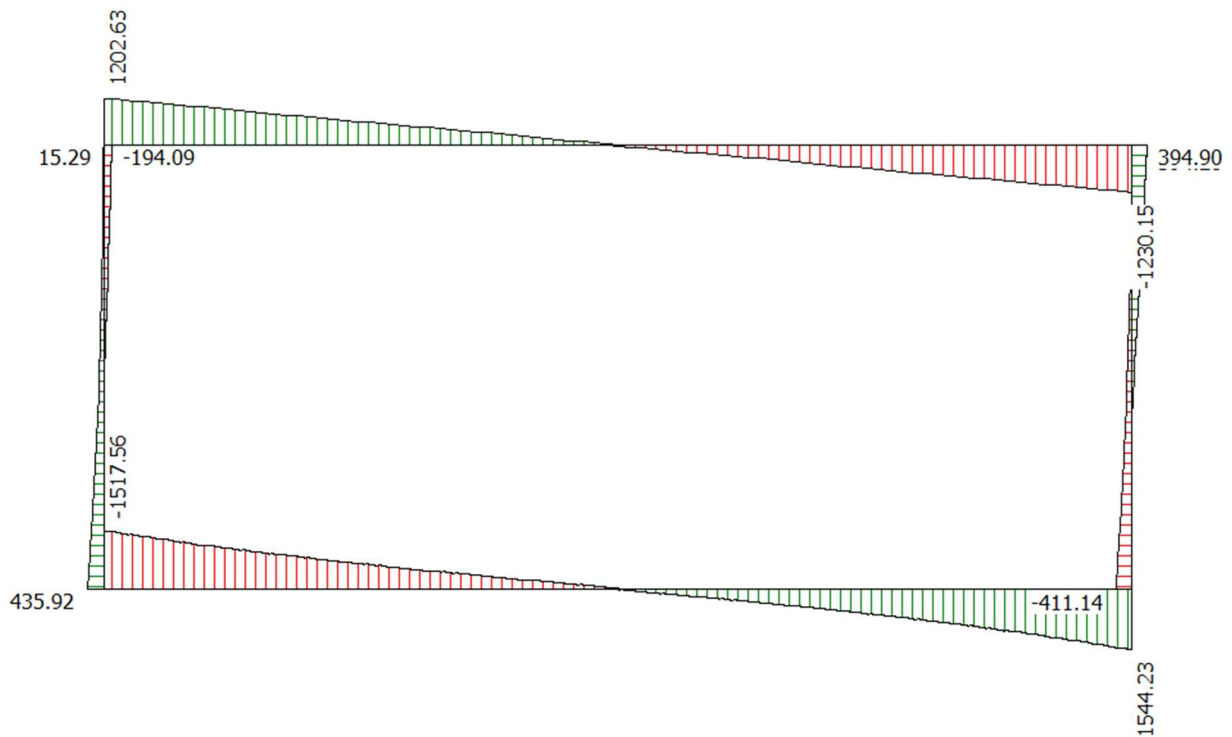
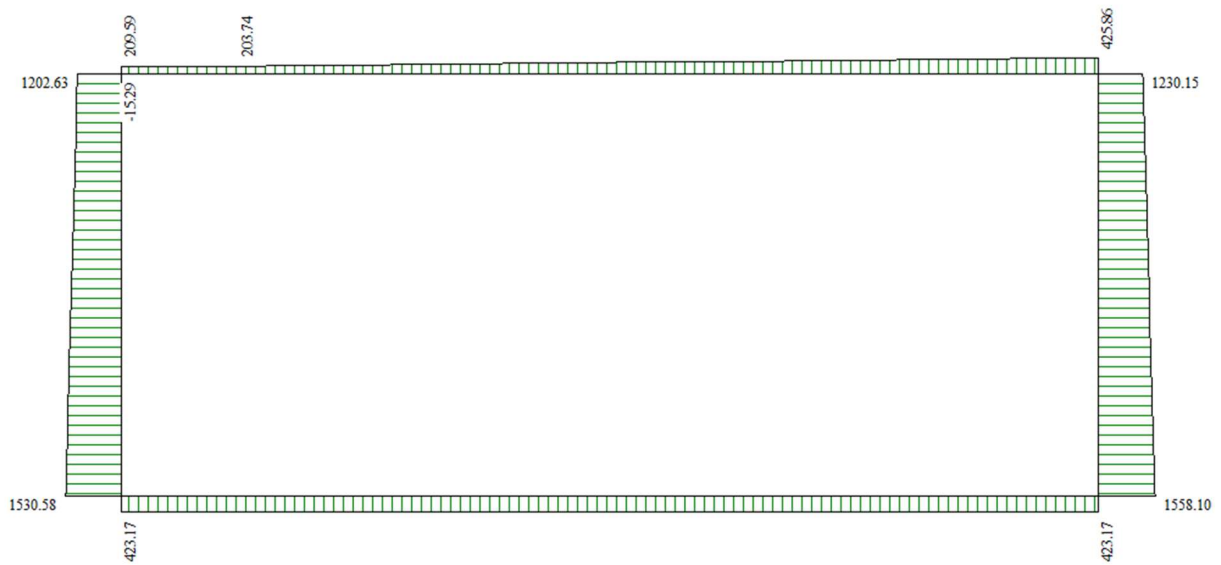


Diagramma dell'azione assiale (involuppi SLU)



La verifica a taglio è stata effettuata manualmente utilizzando un foglio Excel validato dallo scrivente; in coda si riporta la verifica effettuata.

VERIFICA ALL'AZIONE TAGLIANTE DELLA FONDAZIONE

$V_{Ed} = -1547.69 \text{ kN}$

Sono previsti spilli $\Phi 20/40 \times 40$

SEZIONE RETTANGOLARE

Caratteristiche geometriche sezione

| | Descrizione | Valore | u.d.m. |
|----|------------------------------|--------|--------|
| bw | larghezza minima sezione | 1 000 | mm |
| h | altezza totale della sezione | 1 100 | mm |
| d | altezza utile sezione | 1 050 | mm |

| Descrizione materiale | | | |
|-----------------------|----------------|------------------------------|-------------------------------|
| Calcestruzzo | classe C 32/40 | $R_{ck}(\text{Mpa}) = 40$ | $f_{ck}(\text{Mpa}) = 33.2$ |
| Acciaio | B450C | $f_{yk}(\text{Mpa}) = 450$ | $f_{yd}(\text{Mpa}) = 391.30$ |
| γ_c | 1.50 | γ_m | 1.15 |
| | | $f_{cd}(\text{Mpa}) = 18.81$ | |

| Armatura longitudinale | | | | |
|------------------------|----|-------------|------------------------|----------|
| barre | n° | Φ (mm) | Asl (mm ²) | ρ_1 |
| Superiore | 0 | 0 | 0.00 | 0.0000 |
| | 0 | 0 | 0.00 | 0.0000 |
| Inferiore | 5 | 26 | 2 654.65 | 0.0025 |
| | 0 | 0 | 0.00 | 0.0000 |
| | | | | 0.0025 |

Elementi senza armature resistenti a taglio

Parametri di calcolo

| | Descrizione | Valore | u.d.m. |
|---------------|--|--------|-------------------|
| σ_{cp} | tensione di compressione media nella sezione | 0 | |
| k | parametro adimensionale | 1.44 | |
| v_{min} | resistenza minima | 0.3472 | N/mm ² |

| | | | |
|-----------------|-------|-----------|---------------------------------------|
| Verifica | Nsd = | 0 kN | N di trazione non si considera |
| | Vsd = | 1 594 kN | |
| | Vrd = | 367.83 kN | |

NECESSARIA ARMATURA TRASVERSALE A TAGLIO

Elementi con armature trasversali resistenti a taglio

| Armatura trasversale | | | | |
|----------------------|-----------|------------|-------------|------------------------|
| | n° bracci | passo (mm) | Φ (mm) | Asw (mm ²) |
| staffe | 2.5 | 400 | 20 | 785.40 |

Parametri di calcolo

| | Descrizione | Valore | u.d.m. |
|------------|---------------------------------|--------|--------|
| θ | inclinazione dei puntoni | 21.80 | ° |
| α | angolo inclinazione trasversale | 90.00 | ° |
| α_c | coefficiente maggiorativo | 1.00 | |

| | | |
|-----------------|--------|-------------|
| Verifica | Vsd = | 1 594 kN |
| | Vrds = | 1 815.17 kN |
| | Vrcd = | 3 065.28 kN |

VERIFICA SODDISFATTA

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

VERIFICA ALL'AZIONE TAGLIANTE DEL TRAVERSO SUPERIORE

$V_{Ed} = 1230.15 \text{ kN}$

Sono previsti spilli $\Phi 16/40 \times 40$

SEZIONE RETTANGOLARE

Caratteristiche geometriche sezione

| | Descrizione | Valore | u.d.m. |
|----|------------------------------|--------|--------|
| bw | larghezza minima sezione | 1 000 | mm |
| h | altezza totale della sezione | 1 000 | mm |
| d | altezza utile sezione | 950 | mm |

| Descrizione materiale | | | |
|-----------------------|----------------|------------------------------|-------------------------------|
| Calcestruzzo | classe C 32/40 | $R_{ck}(\text{Mpa}) = 40$ | $f_{ck}(\text{Mpa}) = 33.2$ |
| Acciaio | B450C | $f_{yk}(\text{Mpa}) = 450$ | $f_{yd}(\text{Mpa}) = 391.30$ |
| γ_c | 1.50 | γ_m | 1.15 |
| | | $f_{cd}(\text{Mpa}) = 18.81$ | |

| Armatura longitudinale | | | | |
|------------------------|----|-------------|------------------------|----------|
| barre | n° | Φ (mm) | Asl (mm ²) | ρ_1 |
| Superiore | 0 | 0 | 0.00 | 0.0000 |
| | 0 | 0 | 0.00 | 0.0000 |
| Inferiore | 5 | 30 | 3 534.29 | 0.0037 |
| | 0 | 0 | 0.00 | 0.0000 |
| | | | | 0.0037 |

Elementi senza armature resistenti a taglio

Parametri di calcolo

| | Descrizione | Valore | u.d.m. |
|---------------|--|--------|-------------------|
| σ_{cp} | tensione di compressione media nella sezione | 0 | |
| k | parametro adimensionale | 1.46 | |
| v_{min} | resistenza minima | 0.3553 | N/mm ² |

| | | | |
|-----------------|-------|-----------|---------------------------------------|
| Verifica | Nsd = | 0 kN | N di trazione non si considera |
| | Vsd = | 1 279 kN | |
| | Vrd = | 384.43 kN | |

NECESSARIA ARMATURA TRASVERSALE A TAGLIO

Elementi con armature trasversali resistenti a taglio

| Armatura trasversale | | | | |
|----------------------|-----------|------------|-------------|------------------------|
| | n° bracci | passo (mm) | Φ (mm) | Asw (mm ²) |
| staffe | 2.5 | 400 | 18 | 636.17 |

Parametri di calcolo

| | Descrizione | Valore | u.d.m. |
|------------|---------------------------------|--------|--------|
| θ | inclinazione dei puntoni | 21.80 | ° |
| α | angolo inclinazione trasversale | 90.00 | ° |
| α_c | coefficiente maggiorativo | 1.00 | |

| | | |
|-----------------|--------|-------------|
| Verifica | Vsd = | 1 279 kN |
| | Vrzd = | 1 330.26 kN |
| | Vrzd = | 2 773.34 kN |

VERIFICA SODDISFATTA

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

VERIFICA ALL'AZIONE TAGLIANTE DEI PIEDRITTI

$V_{Ed} = 435.92 \text{ kN}$

Sono previsti spilli $\Phi 12/40 \times 40$

SEZIONE RETTANGOLARE

Caratteristiche geometriche sezione

| | Descrizione | Valore | u.d.m. |
|----|------------------------------|--------|--------|
| bw | larghezza minima sezione | 1 000 | mm |
| h | altezza totale della sezione | 1 330 | mm |
| d | altezza utile sezione | 1 280 | mm |

| Descrizione materiale | | | |
|-----------------------|----------------|----------------------------|-------------------------------|
| Calcestruzzo | classe C 32/40 | $R_{ck}(\text{Mpa}) = 40$ | $f_{ck}(\text{Mpa}) = 33.2$ |
| Acciaio | B450C | $f_{yk}(\text{Mpa}) = 450$ | $f_{yd}(\text{Mpa}) = 391.30$ |
| γ_c | 1.50 | γ_m | 1.15 |
| | | | $f_{cd}(\text{Mpa}) = 18.81$ |

| Armatura longitudinale | | | | |
|------------------------|----|-------------|------------------------|----------|
| barre | n° | Φ (mm) | Asl (mm ²) | ρ_1 |
| Superiore | 0 | 0 | 0.00 | 0.0000 |
| | 0 | 0 | 0.00 | 0.0000 |
| Inferiore | 5 | 20 | 1 570.80 | 0.0012 |
| | 0 | 0 | 0.00 | 0.0000 |
| | | | | 0.0012 |

Elementi senza armature resistenti a taglio

Parametri di calcolo

| | Descrizione | Valore | u.d.m. |
|---------------|--|--------|-------------------|
| σ_{cp} | tensione di compressione media nella sezione | 0 | |
| k | parametro adimensionale | 1.40 | |
| v_{min} | resistenza minima | 0.3324 | N/mm ² |

| | | | |
|-----------------|-------|-----------|---------------------------------------|
| Verifica | Nsd = | 0 kN | N di trazione non si considera |
| | Vsd = | 540 kN | |
| | Vrd = | 425.44 kN | |

NECESSARIA ARMATURA TRASVERSALE A TAGLIO

Elementi con armature trasversali resistenti a taglio

| Armatura trasversale | | | | |
|----------------------|-----------|------------|-------------|------------------------|
| | n° bracci | passo (mm) | Φ (mm) | Asw (mm ²) |
| staffe | 2.5 | 400 | 12 | 282.74 |

Parametri di calcolo

| | Descrizione | Valore | u.d.m. |
|------------|---------------------------------|--------|--------|
| θ | inclinazione dei puntoni | 21.80 | ° |
| α | angolo inclinazione trasversale | 90.00 | ° |
| α_c | coefficiente maggiorativo | 1.00 | |

| | | |
|-----------------|--------|-------------|
| Verifica | Vsd = | 540 kN |
| | Vrds = | 796.60 kN |
| | Vrds = | 3 736.72 kN |

VERIFICA SODDISFATTA

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

8.1.10 Verifiche combinazioni SLE

Simbologia adottata ed unità di misura

| | |
|---------------|--|
| N° | Indice sezione |
| X | Ascissa/Ordinata sezione, espresso in m |
| M | Momento flettente, espresso in kNm |
| V | Taglio, espresso in kN |
| N | Sforzo normale, espresso in kN |
| A_{fi} | Area armatura inferiore, espressa in mq |
| A_{fs} | Area armatura superiore, espressa in mq |
| σ_{fi} | Tensione nell'armatura disposta in corrispondenza del lembo inferiore, espresse in MPa |
| σ_{fs} | Tensione nell'armatura disposta in corrispondenza del lembo superiore, espresse in MPa |
| σ_c | Tensione nel calcestruzzo, espresse in MPa |
| τ_c | Tensione tangenziale nel calcestruzzo, espresse in MPa |
| A_{sw} | Area armature trasversali nella sezione, espressa in mq |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 45 - SLE (Rara)]

Base sezione $B = 100$ cm
Altezza sezione $H = 1.1000$ m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A_{fi} | A_{fs} | σ_{fs} | σ_{fi} | σ_c |
|-----------|-------|----------|------------------------|----------|----------|---------------|---------------|------------|
| 1 | 0.67 | 2250.28 | 250.190.0106970.007069 | 111.95 | 218.23 | 9.07 | | |
| 2 | 5.00 | -709.38 | 250.190.0026550.007069 | 94.09 | 48.82 | 3.95 | | |
| 3 | 9.28 | -1631.02 | 250.190.0026550.007069 | 235.49 | 107.14 | 8.81 | | |
| 4 | 13.54 | -880.16 | 250.190.0026550.007069 | 120.26 | 59.65 | 4.85 | | |
| 5 | 17.89 | 2056.51 | 250.190.0106970.007069 | 102.62 | 198.58 | 8.31 | | |

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 45 - SLE (Rara)]

Base sezione $B = 100$ cm
Altezza sezione $H = 1.0000$ m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A_{fi} | A_{fs} | σ_{fs} | σ_{fi} | σ_c |
|-----------|-------|----------|------------------------|----------|----------|---------------|---------------|------------|
| 1 | 0.67 | -1869.99 | 75.500.0053090.012064 | 187.17 | 110.45 | 8.98 | | |
| 2 | 4.91 | 456.27 | 106.420.0079640.004021 | 32.33 | 63.46 | 2.67 | | |
| 3 | 9.28 | 1220.02 | 144.220.0079640.004021 | 84.06 | 177.18 | 7.02 | | |
| 4 | 13.64 | 325.63 | 182.040.0079640.004021 | 24.74 | 39.80 | 2.00 | | |
| 5 | 17.89 | -2127.39 | 212.980.0053090.012064 | 208.52 | 127.71 | 10.34 | | |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 45 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|--------------|------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.55-2250.28 | 975.650.0015710.007069 | 225.07 | 123.93 | 9.63 | | | |
| 2 | 2.41-1895.79 | 914.910.0015710.007069 | 184.49 | 105.45 | 8.17 | | | |
| 3 | 4.28-1750.98 | 854.180.0015710.007069 | 169.89 | 97.50 | 7.55 | | | |
| 4 | 6.14-1760.75 | 793.450.0015710.007069 | 174.44 | 97.31 | 7.55 | | | |
| 5 | 8.00-1869.99 | 732.720.0015710.007069 | 191.38 | 102.08 | 7.96 | | | |

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 45 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|--------------|-------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.55-2056.51 | 1005.540.0015710.007069 | 199.41 | 114.54 | 8.87 | | | |
| 2 | 2.41-1733.57 | 944.810.0015710.007069 | 162.81 | 97.61 | 7.53 | | | |
| 3 | 4.28-1663.59 | 884.080.0015710.007069 | 157.46 | 93.42 | 7.21 | | | |
| 4 | 6.14-1812.51 | 823.350.0015710.007069 | 179.21 | 100.25 | 7.78 | | | |
| 5 | 8.00-2127.39 | 762.610.0015710.007069 | 221.71 | 115.29 | 9.01 | | | |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 46 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.1000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|-------|----------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.67 | 1384.54 | 246.580.0106970.007069 | 70.20 | 130.58 | 5.66 | | |
| 2 | 5.00 | -484.51 | 246.580.0026550.007069 | 59.94 | 34.44 | 2.75 | | |
| 3 | 9.28 | -1014.90 | 246.580.0026550.007069 | 141.13 | 68.13 | 5.56 | | |
| 4 | 13.54 | -483.51 | 246.580.0026550.007069 | 59.79 | 34.37 | 2.75 | | |
| 5 | 17.89 | 1382.18 | 246.580.0106970.007069 | 70.09 | 130.34 | 5.65 | | |

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 46 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.0000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|-------|---------|-----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.67 | -943.55 | 49.940.0053090.012064 | 94.03 | 55.92 | 4.54 | | |
| 2 | 4.91 | 292.25 | 49.940.0079640.004021 | 20.40 | 41.62 | 1.70 | | |
| 3 | 9.28 | 720.82 | 49.940.0079640.004021 | 49.05 | 106.58 | 4.11 | | |
| 4 | 13.64 | 291.71 | 49.940.0079640.004021 | 20.36 | 41.54 | 1.69 | | |
| 5 | 17.89 | -944.61 | 49.940.0053090.012064 | 94.14 | 55.99 | 4.55 | | |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 46 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|----------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.55 | -1384.54 | 629.600.0015710.007069 | 136.86 | 76.58 | 5.94 | | |
| 2 | 2.41 | -1035.67 | 568.870.0015710.007069 | 97.03 | 58.36 | 4.50 | | |
| 3 | 4.28 | -880.89 | 508.140.0015710.007069 | 81.22 | 49.89 | 3.84 | | |
| 4 | 6.14 | -870.20 | 447.410.0015710.007069 | 83.18 | 48.71 | 3.76 | | |
| 5 | 8.00 | -943.55 | 386.670.0015710.007069 | 95.62 | 51.71 | 4.02 | | |

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 46 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|----------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.55 | -1382.18 | 629.720.0015710.007069 | 136.56 | 76.47 | 5.93 | | |
| 2 | 2.41 | -1033.98 | 568.990.0015710.007069 | 96.82 | 58.28 | 4.49 | | |
| 3 | 4.28 | -880.35 | 508.260.0015710.007069 | 81.15 | 49.87 | 3.84 | | |
| 4 | 6.14 | -870.74 | 447.530.0015710.007069 | 83.24 | 48.74 | 3.77 | | |
| 5 | 8.00 | -944.61 | 386.800.0015710.007069 | 95.74 | 51.76 | 4.03 | | |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 47 - SLE (Quasi Permanente)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.1000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|--------------|---------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.67 | 1384.54 | 246.580.0106970.007069 | 70.20 | 130.58 | 5.66 | | |
| 2 | 5.00 | -484.51 | 246.580.0026550.007069 | 59.94 | 34.44 | 2.75 | | |
| 3 | 9.28-1014.90 | | 246.580.0026550.007069 | 141.13 | 68.13 | 5.56 | | |
| 4 | 13.54 | -483.51 | 246.580.0026550.007069 | 59.79 | 34.37 | 2.75 | | |
| 5 | 17.89 | 1382.18 | 246.580.0106970.007069 | 70.09 | 130.34 | 5.65 | | |

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 47 - SLE (Quasi Permanente)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.0000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|-------|---------|-----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.67 | -943.55 | 49.940.0053090.012064 | 94.03 | 55.92 | 4.54 | | |
| 2 | 4.91 | 292.25 | 49.940.0079640.004021 | 20.40 | 41.62 | 1.70 | | |
| 3 | 9.28 | 720.82 | 49.940.0079640.004021 | 49.05 | 106.58 | 4.11 | | |
| 4 | 13.64 | 291.71 | 49.940.0079640.004021 | 20.36 | 41.54 | 1.69 | | |
| 5 | 17.89 | -944.61 | 49.940.0053090.012064 | 94.14 | 55.99 | 4.55 | | |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 47 - SLE (Quasi Permanente)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|--------------|---------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.55-1384.54 | | 629.600.0015710.007069 | 136.86 | 76.58 | 5.94 | | |
| 2 | 2.41-1035.67 | | 568.870.0015710.007069 | 97.03 | 58.36 | 4.50 | | |
| 3 | 4.28 | -880.89 | 508.140.0015710.007069 | 81.22 | 49.89 | 3.84 | | |
| 4 | 6.14 | -870.20 | 447.410.0015710.007069 | 83.18 | 48.71 | 3.76 | | |
| 5 | 8.00 | -943.55 | 386.670.0015710.007069 | 95.62 | 51.71 | 4.02 | | |

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 47 - SLE (Quasi Permanente)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|--------------|------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.55-1382.18 | 629.720.0015710.007069 | 136.56 | 76.47 | 5.93 | | | |
| 2 | 2.41-1033.98 | 568.990.0015710.007069 | 96.82 | 58.28 | 4.49 | | | |
| 3 | 4.28 -880.35 | 508.260.0015710.007069 | 81.15 | 49.87 | 3.84 | | | |
| 4 | 6.14 -870.74 | 447.530.0015710.007069 | 83.24 | 48.74 | 3.77 | | | |
| 5 | 8.00 -944.61 | 386.800.0015710.007069 | 95.74 | 51.76 | 4.03 | | | |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 48 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.1000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|---------------|------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.67 2275.83 | 256.320.0106970.007069 | 113.27 | 220.58 | 9.17 | | | |
| 2 | 5.00 -686.68 | 256.320.0026550.007069 | 90.27 | 47.46 | 3.83 | | | |
| 3 | 9.28-1629.56 | 256.320.0026550.007069 | 234.90 | 107.15 | 8.81 | | | |
| 4 | 13.54 -899.42 | 256.320.0026550.007069 | 122.85 | 60.97 | 4.96 | | | |
| 5 | 17.89 2035.09 | 256.320.0106970.007069 | 101.68 | 196.16 | 8.23 | | | |

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 48 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.0000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|---------------|------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.67-1840.35 | 68.090.0053090.012064 | 184.42 | 108.60 | 8.83 | | | |
| 2 | 4.91 470.64 | 106.740.0079640.004021 | 33.30 | 65.62 | 2.76 | | | |
| 3 | 9.28 1218.65 | 154.000.0079640.004021 | 84.14 | 176.44 | 7.02 | | | |
| 4 | 13.64 308.54 | 201.260.0079640.004021 | 23.86 | 36.27 | 1.92 | | | |
| 5 | 17.89-2159.76 | 239.940.0053090.012064 | 210.88 | 130.04 | 10.52 | | | |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 48 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|--------------|------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.55-2275.83 | 972.040.0015710.007069 | 228.44 | 125.17 | 9.73 | | | |
| 2 | 2.41-1907.54 | 911.310.0015710.007069 | 186.14 | 106.00 | 8.21 | | | |
| 3 | 4.28-1748.94 | 850.580.0015710.007069 | 169.84 | 97.36 | 7.54 | | | |
| 4 | 6.14-1744.91 | 789.850.0015710.007069 | 172.68 | 96.48 | 7.49 | | | |
| 5 | 8.00-1840.35 | 729.120.0015710.007069 | 187.90 | 100.56 | 7.83 | | | |

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 48 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|--------------|-------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.55-2035.09 | 1009.140.0015710.007069 | 196.56 | 113.50 | 8.78 | | | |
| 2 | 2.41-1707.02 | 948.410.0015710.007069 | 159.35 | 96.30 | 7.42 | | | |
| 3 | 4.28-1642.16 | 887.680.0015710.007069 | 154.63 | 92.38 | 7.13 | | | |
| 4 | 6.14-1809.60 | 826.950.0015710.007069 | 178.65 | 100.14 | 7.77 | | | |
| 5 | 8.00-2159.76 | 766.220.0015710.007069 | 225.53 | 116.94 | 9.14 | | | |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 49 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.1000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|---------------|------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.67 1441.28 | 249.090.0106970.007069 | 72.97 | 136.24 | 5.88 | | | |
| 2 | 5.00 -433.23 | 249.090.0026550.007069 | 51.99 | 31.18 | 2.48 | | | |
| 3 | 9.28-1014.16 | 249.090.0026550.007069 | 140.87 | 68.12 | 5.56 | | | |
| 4 | 13.54 -533.06 | 249.090.0026550.007069 | 67.20 | 37.57 | 3.01 | | | |
| 5 | 17.89 1327.51 | 249.090.0106970.007069 | 67.49 | 124.70 | 5.43 | | | |

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 49 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.0000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|---------------|------------------------|-----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.67 | -867.14 | 17.710.0053090.012064 | 87.40 | 50.94 | 4.15 | | |
| 2 | 4.91 | 330.66 | 37.040.0079640.004021 | 22.75 | 48.13 | 1.90 | | |
| 3 | 9.28 | 720.08 | 60.670.0079640.004021 | 49.19 | 105.89 | 4.12 | | |
| 4 | 13.64 | 251.82 | 84.300.0079640.004021 | 18.26 | 33.68 | 1.50 | | |
| 5 | 17.89-1022.49 | 103.640.0053090.012064 | 100.18 | 61.40 | 4.97 | | | |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 49 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|--------------|------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.55-1441.28 | 620.640.0015710.007069 | 144.39 | 79.33 | 6.17 | | | |
| 2 | 2.41-1082.69 | 559.910.0015710.007069 | 103.32 | 60.64 | 4.69 | | | |
| 3 | 4.28 -904.22 | 499.180.0015710.007069 | 84.58 | 50.98 | 3.93 | | | |
| 4 | 6.14 -850.75 | 438.450.0015710.007069 | 81.27 | 47.63 | 3.68 | | | |
| 5 | 8.00 -867.14 | 377.710.0015710.007069 | 86.63 | 47.78 | 3.71 | | | |

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 49 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|--------------|------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.55-1327.51 | 638.680.0015710.007069 | 129.29 | 73.82 | 5.72 | | | |
| 2 | 2.41 -982.00 | 577.950.0015710.007069 | 89.93 | 55.74 | 4.29 | | | |
| 3 | 4.28 -846.10 | 517.220.0015710.007069 | 76.46 | 48.22 | 3.70 | | | |
| 4 | 6.14 -877.07 | 456.490.0015710.007069 | 83.54 | 49.15 | 3.80 | | | |
| 5 | 8.00-1022.49 | 395.760.0015710.007069 | 104.92 | 55.76 | 4.35 | | | |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 50 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.1000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|-------|----------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.67 | 2207.58 | 241.070.0106970.007069 | 109.76 | 214.27 | 8.89 | | |
| 2 | 5.00 | -744.99 | 241.070.0026550.007069 | 100.08 | 50.94 | 4.13 | | |
| 3 | 9.28 | -1657.36 | 241.070.0026550.007069 | 240.08 | 108.65 | 8.94 | | |
| 4 | 13.54 | -906.37 | 241.070.0026550.007069 | 124.81 | 61.17 | 4.98 | | |
| 5 | 17.89 | 2025.08 | 241.070.0106970.007069 | 100.98 | 195.76 | 8.17 | | |

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 50 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.0000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|-------|----------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.67 | -1901.26 | 85.430.0053090.012064 | 190.00 | 112.44 | 9.14 | | |
| 2 | 4.91 | 427.74 | 116.350.0079640.004021 | 30.58 | 58.62 | 2.52 | | |
| 3 | 9.28 | 1194.32 | 154.150.0079640.004021 | 82.51 | 172.75 | 6.89 | | |
| 4 | 13.64 | 302.77 | 191.970.0079640.004021 | 23.34 | 35.87 | 1.88 | | |
| 5 | 17.89 | -2147.51 | 222.910.0053090.012064 | 210.22 | 129.05 | 10.44 | | |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 50 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|----------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.55 | -2207.58 | 976.290.0015710.007069 | 219.74 | 121.80 | 9.46 | | |
| 2 | 2.41 | -1871.58 | 915.560.0015710.007069 | 181.46 | 104.24 | 8.07 | | |
| 3 | 4.28 | -1745.27 | 854.830.0015710.007069 | 169.15 | 97.22 | 7.53 | | |
| 4 | 6.14 | -1773.53 | 794.100.0015710.007069 | 175.99 | 97.96 | 7.61 | | |
| 5 | 8.00 | -1901.26 | 733.370.0015710.007069 | 195.23 | 103.65 | 8.08 | | |

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 50 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|--------------|----------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.55-2025.08 | 1004.890 | 0015710.007069 | 195.56 | 112.95 | 8.74 | | |
| 2 | 2.41-1715.82 | 944.160 | 0015710.007069 | 160.66 | 96.70 | 7.46 | | |
| 3 | 4.28-1657.28 | 883.430 | 0015710.007069 | 156.72 | 93.10 | 7.19 | | |
| 4 | 6.14-1817.95 | 822.700 | 0015710.007069 | 179.92 | 100.51 | 7.80 | | |
| 5 | 8.00-2147.51 | 761.970 | 0015710.007069 | 224.25 | 116.28 | 9.09 | | |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 51 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.1000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|---------------|---------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.67 2235.36 | 292.100 | 0106970.007069 | 111.84 | 215.04 | 9.04 | | |
| 2 | 5.00 -721.91 | 292.100 | 0026550.007069 | 93.59 | 50.23 | 4.05 | | |
| 3 | 9.28-1638.07 | 292.100 | 0026550.007069 | 234.07 | 108.27 | 8.88 | | |
| 4 | 13.54 -884.18 | 292.100 | 0026550.007069 | 118.43 | 60.55 | 4.91 | | |
| 5 | 17.89 2051.59 | 292.100 | 0106970.007069 | 102.99 | 196.41 | 8.32 | | |

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 51 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.0000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|---------------|---------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.67-1546.14 | 34.030 | 0053090.012064 | 155.75 | 90.86 | 7.40 | | |
| 2 | 4.91 782.79 | 64.950 | 0079640.004021 | 53.45 | 115.17 | 4.48 | | |
| 3 | 9.28 1549.28 | 102.760 | 0079640.004021 | 105.34 | 229.33 | 8.84 | | |
| 4 | 13.64 657.64 | 140.570 | 0079640.004021 | 46.38 | 92.15 | 3.84 | | |
| 5 | 17.89-1792.72 | 171.510 | 0053090.012064 | 175.99 | 107.49 | 8.70 | | |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 51 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|--------------|------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.55-2235.36 | 976.270.0015710.007069 | 223.18 | 123.19 | 9.57 | | | |
| 2 | 2.41-1803.63 | 915.540.0015710.007069 | 173.05 | 100.82 | 7.80 | | | |
| 3 | 4.28-1581.60 | 854.810.0015710.007069 | 148.93 | 88.97 | 6.86 | | | |
| 4 | 6.14-1514.14 | 794.080.0015710.007069 | 143.89 | 84.92 | 6.56 | | | |
| 5 | 8.00-1546.14 | 733.350.0015710.007069 | 151.16 | 85.86 | 6.65 | | | |

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 51 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|--------------|-------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.55-2051.59 | 1004.910.0015710.007069 | 198.84 | 114.28 | 8.85 | | | |
| 2 | 2.41-1648.21 | 944.180.0015710.007069 | 152.33 | 93.28 | 7.18 | | | |
| 3 | 4.28-1495.23 | 883.450.0015710.007069 | 136.75 | 84.91 | 6.53 | | | |
| 4 | 6.14-1559.95 | 822.720.0015710.007069 | 148.00 | 87.54 | 6.76 | | | |
| 5 | 8.00-1792.72 | 761.990.0015710.007069 | 180.15 | 98.56 | 7.66 | | | |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 52 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.1000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|---------------|------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.67 2222.56 | 266.180.0106970.007069 | 110.85 | 214.78 | 8.97 | | | |
| 2 | 5.00 -732.22 | 266.180.0026550.007069 | 96.66 | 50.51 | 4.08 | | | |
| 3 | 9.28-1643.34 | 266.180.0026550.007069 | 236.42 | 108.18 | 8.89 | | | |
| 4 | 13.54 -886.24 | 266.180.0026550.007069 | 120.25 | 60.28 | 4.90 | | | |
| 5 | 17.89 2049.56 | 266.180.0106970.007069 | 102.52 | 197.24 | 8.29 | | | |

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 52 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.0000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|---------------|---------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.67-1544.58 | | 5.750.0053090.012064 | 156.58 | 90.30 | 7.36 | | |
| 2 | 4.91 | 785.96 | 36.670.0079640.004021 | 53.16 | 117.18 | 4.47 | | |
| 3 | 9.28 | 1554.12 | 74.480.0079640.004021 | 105.16 | 231.60 | 8.84 | | |
| 4 | 13.64 | 664.16 | 112.290.0079640.004021 | 46.34 | 94.64 | 3.85 | | |
| 5 | 17.89-1784.58 | | 143.230.0053090.012064 | 176.15 | 106.56 | 8.64 | | |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 52 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|--------------|---|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.55-2222.56 | | 976.660.0015710.007069 | 221.57 | 122.55 | 9.52 | | |
| 2 | 2.41-1831.65 | | 915.920.0015710.007069 | 176.50 | 102.24 | 7.91 | | |
| 3 | 4.28-1626.34 | | 855.190.0015710.007069 | 154.43 | 91.23 | 7.05 | | |
| 4 | 6.14-1550.46 | | 794.460.0015710.007069 | 148.36 | 86.75 | 6.71 | | |
| 5 | 8.00-1544.58 | | 733.730.0015710.007069 | 150.95 | 85.79 | 6.65 | | |

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 52 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|--------------|---|-------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.55-2049.56 | | 1004.530.0015710.007069 | 198.61 | 114.18 | 8.84 | | |
| 2 | 2.41-1677.37 | | 943.800.0015710.007069 | 155.94 | 94.76 | 7.30 | | |
| 3 | 4.28-1534.04 | | 883.070.0015710.007069 | 141.55 | 86.87 | 6.69 | | |
| 4 | 6.14-1586.57 | | 822.340.0015710.007069 | 151.30 | 88.87 | 6.87 | | |
| 5 | 8.00-1784.58 | | 761.600.0015710.007069 | 179.16 | 98.14 | 7.63 | | |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 53 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.1000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|-------|----------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.67 | 2247.76 | 269.310.0106970.007069 | 112.11 | 217.21 | 9.07 | | |
| 2 | 5.00 | -709.68 | 269.310.0026550.007069 | 93.03 | 49.12 | 3.97 | | |
| 3 | 9.28 | -1642.51 | 269.310.0026550.007069 | 236.11 | 108.18 | 8.89 | | |
| 4 | 13.54 | -906.82 | 269.310.0026550.007069 | 123.22 | 61.64 | 5.01 | | |
| 5 | 17.89 | 2026.70 | 269.310.0106970.007069 | 101.46 | 194.79 | 8.20 | | |

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 53 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.0000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|-------|----------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.67 | -1513.18 | -3.820.0053090.012064 | 153.73 | 88.31 | 7.20 | | |
| 2 | 4.91 | 801.48 | 34.830.0079640.004021 | 54.17 | 119.63 | 4.55 | | |
| 3 | 9.28 | 1553.28 | 82.080.0079640.004021 | 105.24 | 231.06 | 8.84 | | |
| 4 | 13.64 | 646.96 | 129.350.0079640.004021 | 45.48 | 91.13 | 3.77 | | |
| 5 | 17.89 | -1817.66 | 168.030.0053090.012064 | 178.65 | 108.90 | 8.82 | | |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 53 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|----------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.55 | -2247.76 | 972.910.0015710.007069 | 224.91 | 123.77 | 9.62 | | |
| 2 | 2.41 | -1849.07 | 912.180.0015710.007069 | 178.86 | 103.07 | 7.98 | | |
| 3 | 4.28 | -1630.49 | 851.450.0015710.007069 | 155.15 | 91.40 | 7.06 | | |
| 4 | 6.14 | -1536.90 | 790.720.0015710.007069 | 146.89 | 86.03 | 6.65 | | |
| 5 | 8.00 | -1513.18 | 729.990.0015710.007069 | 147.27 | 84.17 | 6.52 | | |

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 53 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|--------------|----------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.55-2026.70 | 1008.280 | 0015710.007069 | 195.57 | 113.07 | 8.75 | | |
| 2 | 2.41-1653.12 | 947.540 | 0015710.007069 | 152.75 | 93.57 | 7.20 | | |
| 3 | 4.28-1516.43 | 886.810 | 0015710.007069 | 139.18 | 86.01 | 6.62 | | |
| 4 | 6.14-1586.92 | 826.080 | 0015710.007069 | 151.14 | 88.93 | 6.87 | | |
| 5 | 8.00-1817.66 | 765.350 | 0015710.007069 | 183.06 | 99.84 | 7.77 | | |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 54 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.1000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|---------------|---------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.67 1391.40 | 264.070 | 0106970.007069 | 70.78 | 130.59 | 5.70 | | |
| 2 | 5.00 -478.89 | 264.070 | 0026550.007069 | 58.10 | 34.32 | 2.74 | | |
| 3 | 9.28-1011.58 | 264.070 | 0026550.007069 | 139.59 | 68.19 | 5.56 | | |
| 4 | 13.54 -481.33 | 264.070 | 0026550.007069 | 58.47 | 34.47 | 2.75 | | |
| 5 | 17.89 1384.67 | 264.070 | 0106970.007069 | 70.45 | 129.91 | 5.67 | | |

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 54 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.0000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|---------------|--------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.67 -944.96 | 68.110 | 0053090.012064 | 93.54 | 56.30 | 4.57 | | |
| 2 | 4.91 290.04 | 68.110 | 0079640.004021 | 20.56 | 40.32 | 1.70 | | |
| 3 | 9.28 717.80 | 68.110 | 0079640.004021 | 49.16 | 105.14 | 4.11 | | |
| 4 | 13.64 287.88 | 68.110 | 0079640.004021 | 20.41 | 39.99 | 1.69 | | |
| 5 | 17.89 -949.23 | 68.110 | 0053090.012064 | 93.97 | 56.55 | 4.59 | | |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 54 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|--------------|------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.55-1391.40 | 629.410.0015710.007069 | 137.72 | 76.93 | 5.97 | | | |
| 2 | 2.41-1017.52 | 568.680.0015710.007069 | 94.80 | 57.44 | 4.43 | | | |
| 3 | 4.28 -854.42 | 507.950.0015710.007069 | 77.98 | 48.55 | 3.73 | | | |
| 4 | 6.14 -849.50 | 447.220.0015710.007069 | 80.64 | 47.66 | 3.68 | | | |
| 5 | 8.00 -944.96 | 386.490.0015710.007069 | 95.80 | 51.77 | 4.03 | | | |

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 54 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|--------------|------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.55-1384.67 | 629.910.0015710.007069 | 136.86 | 76.59 | 5.94 | | | |
| 2 | 2.41-1015.36 | 569.180.0015710.007069 | 94.51 | 57.34 | 4.42 | | | |
| 3 | 4.28 -854.93 | 508.450.0015710.007069 | 78.01 | 48.58 | 3.74 | | | |
| 4 | 6.14 -852.96 | 447.720.0015710.007069 | 81.04 | 47.84 | 3.69 | | | |
| 5 | 8.00 -949.23 | 386.980.0015710.007069 | 96.31 | 51.99 | 4.05 | | | |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 55 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.1000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|---------------|------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.67 1479.60 | 258.280.0106970.007069 | 74.95 | 139.76 | 6.04 | | | |
| 2 | 5.00 -399.18 | 258.280.0026550.007069 | 46.31 | 29.12 | 2.31 | | | |
| 3 | 9.28-1011.97 | 258.280.0026550.007069 | 139.99 | 68.13 | 5.55 | | | |
| 4 | 13.54 -561.95 | 258.280.0026550.007069 | 71.09 | 39.55 | 3.17 | | | |
| 5 | 17.89 1295.37 | 258.280.0106970.007069 | 66.07 | 121.08 | 5.31 | | | |

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 55 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.0000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|---------------|------------------------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.67 | -822.69 | 6.600.0053090.012064 | 83.27 | 48.16 | 3.92 | | |
| 2 | 4.91 | 352.22 | 37.520.0079640.004021 | 24.20 | 51.37 | 2.02 | | |
| 3 | 9.28 | 718.03 | 75.330.0079640.004021 | 49.31 | 104.79 | 4.12 | | |
| 4 | 13.64 | 226.17 | 113.140.0079640.004021 | 16.98 | 28.32 | 1.38 | | |
| 5 | 17.89-1071.04 | 144.080.0053090.012064 | 103.71 | 64.89 | 5.24 | | | |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 55 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|--------------|------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.55-1479.60 | 615.240.0015710.007069 | 149.44 | 81.18 | 6.32 | | | |
| 2 | 2.41-1100.32 | 554.510.0015710.007069 | 105.79 | 61.46 | 4.75 | | | |
| 3 | 4.28 -901.16 | 493.780.0015710.007069 | 84.49 | 50.77 | 3.91 | | | |
| 4 | 6.14 -826.98 | 433.040.0015710.007069 | 78.63 | 46.37 | 3.58 | | | |
| 5 | 8.00 -822.69 | 372.310.0015710.007069 | 81.42 | 45.49 | 3.53 | | | |

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 55 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|--------------|------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.55-1295.37 | 644.080.0015710.007069 | 125.02 | 72.26 | 5.59 | | | |
| 2 | 2.41 -942.19 | 583.350.0015710.007069 | 84.75 | 53.77 | 4.13 | | | |
| 3 | 4.28 -813.96 | 522.620.0015710.007069 | 72.23 | 46.64 | 3.58 | | | |
| 4 | 6.14 -872.70 | 461.890.0015710.007069 | 82.71 | 48.99 | 3.78 | | | |
| 5 | 8.00-1071.04 | 401.160.0015710.007069 | 110.65 | 58.25 | 4.55 | | | |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 56 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.1000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|-------|----------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.67 | 2140.84 | 241.990.0106970.007069 | 106.56 | 207.46 | 8.63 | | |
| 2 | 5.00 | -806.68 | 241.990.0026550.007069 | 109.48 | 54.87 | 4.46 | | |
| 3 | 9.28 | -1640.78 | 241.990.0026550.007069 | 237.48 | 107.62 | 8.85 | | |
| 4 | 13.54 | -805.78 | 241.990.0026550.007069 | 109.34 | 54.81 | 4.45 | | |
| 5 | 17.89 | 2138.48 | 241.990.0106970.007069 | 106.45 | 207.22 | 8.62 | | |

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 56 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.0000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|-------|----------|-----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.67 | -1827.76 | 79.740.0053090.012064 | 182.74 | 108.06 | 8.78 | | |
| 2 | 4.91 | 561.63 | 79.740.0079640.004021 | 38.93 | 80.85 | 3.24 | | |
| 3 | 9.28 | 1390.43 | 79.740.0079640.004021 | 94.31 | 206.49 | 7.92 | | |
| 4 | 13.64 | 561.11 | 79.740.0079640.004021 | 38.89 | 80.77 | 3.24 | | |
| 5 | 17.89 | -1828.79 | 79.740.0053090.012064 | 182.84 | 108.12 | 8.79 | | |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 56 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|----------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.55 | -2140.84 | 990.530.0015710.007069 | 210.68 | 118.61 | 9.20 | | |
| 2 | 2.41 | -1803.05 | 929.800.0015710.007069 | 172.21 | 100.95 | 7.80 | | |
| 3 | 4.28 | -1671.75 | 869.070.0015710.007069 | 159.29 | 93.67 | 7.24 | | |
| 4 | 6.14 | -1701.43 | 808.340.0015710.007069 | 166.27 | 94.50 | 7.32 | | |
| 5 | 8.00 | -1827.76 | 747.610.0015710.007069 | 185.30 | 100.14 | 7.80 | | |

PROGETTO ESECUTIVO

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 56 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|--------------|------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.55-2138.48 | 990.650.0015710.007069 | 210.38 | 118.49 | 9.19 | | | |
| 2 | 2.41-1801.39 | 929.920.0015710.007069 | 171.99 | 100.87 | 7.79 | | | |
| 3 | 4.28-1671.23 | 869.190.0015710.007069 | 159.22 | 93.65 | 7.23 | | | |
| 4 | 6.14-1701.98 | 808.460.0015710.007069 | 166.34 | 94.53 | 7.33 | | | |
| 5 | 8.00-1828.79 | 747.730.0015710.007069 | 185.42 | 100.20 | 7.80 | | | |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 57 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 1.1000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|---------------|------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.67 1397.76 | 270.990.0106970.007069 | 71.18 | 130.96 | 5.73 | | | |
| 2 | 5.00 -473.48 | 270.990.0026550.007069 | 56.89 | 34.06 | 2.71 | | | |
| 3 | 9.28-1005.51 | 270.990.0026550.007069 | 138.26 | 67.92 | 5.53 | | | |
| 4 | 13.54 -472.50 | 270.990.0026550.007069 | 56.74 | 34.00 | 2.71 | | | |
| 5 | 17.89 1395.38 | 270.990.0106970.007069 | 71.07 | 130.72 | 5.72 | | | |

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 57 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 1.0000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|---------------|-----------------------|-------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.67 -765.82 | 23.010.0053090.012064 | 76.93 | 45.10 | 3.67 | | | |
| 2 | 4.91 469.97 | 23.010.0079640.004021 | 31.81 | 70.01 | 2.67 | | | |
| 3 | 9.28 898.54 | 23.010.0079640.004021 | 60.44 | 134.99 | 5.09 | | | |
| 4 | 13.64 469.42 | 23.010.0079640.004021 | 31.77 | 69.93 | 2.67 | | | |
| 5 | 17.89 -766.90 | 23.010.0053090.012064 | 77.04 | 45.17 | 3.67 | | | |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 57 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|--------------|------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.55-1397.76 | 629.600.0015710.007069 | 138.50 | 77.25 | 6.00 | | | |
| 2 | 2.41-1003.17 | 568.870.0015710.007069 | 93.03 | 56.72 | 4.37 | | | |
| 3 | 4.28 -801.58 | 508.140.0015710.007069 | 71.48 | 45.87 | 3.52 | | | |
| 4 | 6.14 -742.38 | 447.400.0015710.007069 | 67.43 | 42.25 | 3.25 | | | |
| 5 | 8.00 -765.82 | 386.670.0015710.007069 | 73.59 | 42.79 | 3.31 | | | |

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 57 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|--------------|------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.55-1395.38 | 629.730.0015710.007069 | 138.19 | 77.13 | 5.99 | | | |
| 2 | 2.41-1001.46 | 568.990.0015710.007069 | 92.81 | 56.63 | 4.36 | | | |
| 3 | 4.28 -801.02 | 508.260.0015710.007069 | 71.40 | 45.84 | 3.52 | | | |
| 4 | 6.14 -742.92 | 447.530.0015710.007069 | 67.49 | 42.27 | 3.25 | | | |
| 5 | 8.00 -766.90 | 386.800.0015710.007069 | 73.72 | 42.84 | 3.31 | | | |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 58 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.1000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|---------------|------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.67 1371.32 | 222.180.0106970.007069 | 69.22 | 130.21 | 5.58 | | | |
| 2 | 5.00 -495.53 | 222.180.0026550.007069 | 63.00 | 34.79 | 2.80 | | | |
| 3 | 9.28-1024.28 | 222.180.0026550.007069 | 144.01 | 68.34 | 5.59 | | | |
| 4 | 13.54 -494.52 | 222.180.0026550.007069 | 62.85 | 34.73 | 2.79 | | | |
| 5 | 17.89 1368.98 | 222.180.0106970.007069 | 69.11 | 129.97 | 5.57 | | | |

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 58 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.0000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|---------------|--------|-----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.67-1121.28 | | 76.870.0053090.012064 | 111.13 | 66.74 | 5.41 | | |
| 2 | 4.91 | 114.52 | 76.870.0079640.004021 | 8.89 | 13.36 | 0.71 | | |
| 3 | 9.28 | 543.10 | 76.870.0079640.004021 | 37.64 | 78.19 | 3.14 | | |
| 4 | 13.64 | 114.00 | 76.870.0079640.004021 | 8.85 | 13.28 | 0.71 | | |
| 5 | 17.89-1122.31 | | 76.870.0053090.012064 | 111.24 | 66.80 | 5.42 | | |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 58 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|--------------|---------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.55-1371.32 | | 629.600.0015710.007069 | 135.22 | 75.92 | 5.89 | | |
| 2 | 2.41-1068.17 | | 568.870.0015710.007069 | 101.04 | 60.00 | 4.63 | | |
| 3 | 4.28 | -960.20 | 508.140.0015710.007069 | 91.00 | 53.90 | 4.16 | | |
| 4 | 6.14 | -998.02 | 447.410.0015710.007069 | 99.01 | 55.13 | 4.28 | | |
| 5 | 8.00-1121.28 | | 386.680.0015710.007069 | 117.72 | 60.58 | 4.74 | | |

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 58 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|--------------|---------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.55-1368.98 | | 629.720.0015710.007069 | 134.92 | 75.80 | 5.88 | | |
| 2 | 2.41-1066.50 | | 568.990.0015710.007069 | 100.83 | 59.92 | 4.62 | | |
| 3 | 4.28 | -959.68 | 508.260.0015710.007069 | 90.93 | 53.88 | 4.16 | | |
| 4 | 6.14 | -998.56 | 447.530.0015710.007069 | 99.07 | 55.16 | 4.28 | | |
| 5 | 8.00-1122.31 | | 386.790.0015710.007069 | 117.84 | 60.63 | 4.74 | | |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 59 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 1.1000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|-------|----------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.67 | 1366.99 | 244.580.0106970.007069 | 106970.007069 | 69.33 | 128.88 | 5.59 | |
| 2 | 5.00 | -499.14 | 244.580.0026550.007069 | 0026550.007069 | 62.28 | 35.34 | 2.83 | |
| 3 | 9.28 | -1027.42 | 244.580.0026550.007069 | 0026550.007069 | 143.17 | 68.89 | 5.62 | |
| 4 | 13.54 | -498.27 | 244.580.0026550.007069 | 0026550.007069 | 62.15 | 35.29 | 2.83 | |
| 5 | 17.89 | 1364.48 | 244.580.0106970.007069 | 0106970.007069 | 69.21 | 128.63 | 5.58 | |

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 59 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 1.0000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|-------|---------|-----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.67 | -956.91 | 59.460.0053090.012064 | 0053090.012064 | 95.05 | 56.86 | 4.61 | |
| 2 | 4.91 | 278.84 | 59.460.0079640.004021 | 0079640.004021 | 19.66 | 39.08 | 1.63 | |
| 3 | 9.28 | 707.36 | 59.460.0079640.004021 | 0079640.004021 | 48.31 | 104.03 | 4.05 | |
| 4 | 13.64 | 278.20 | 59.460.0079640.004021 | 0079640.004021 | 19.62 | 38.98 | 1.63 | |
| 5 | 17.89 | -958.16 | 59.460.0053090.012064 | 0053090.012064 | 95.18 | 56.93 | 4.62 | |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 59 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|----------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.55 | -1366.99 | 629.590.0015710.007069 | 0015710.007069 | 134.68 | 75.70 | 5.87 | |
| 2 | 2.41 | -1022.07 | 568.860.0015710.007069 | 0015710.007069 | 95.35 | 57.67 | 4.44 | |
| 3 | 4.28 | -872.70 | 508.130.0015710.007069 | 0015710.007069 | 80.22 | 49.48 | 3.81 | |
| 4 | 6.14 | -870.44 | 447.390.0015710.007069 | 0015710.007069 | 83.21 | 48.72 | 3.77 | |
| 5 | 8.00 | -956.91 | 386.660.0015710.007069 | 0015710.007069 | 97.28 | 52.37 | 4.08 | |

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 59 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|--------------|------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.55-1364.48 | 629.740.0015710.007069 | 134.36 | 75.58 | 5.86 | | | |
| 2 | 2.41-1020.26 | 569.000.0015710.007069 | 95.12 | 57.58 | 4.44 | | | |
| 3 | 4.28 -872.08 | 508.270.0015710.007069 | 80.13 | 49.45 | 3.80 | | | |
| 4 | 6.14 -871.01 | 447.540.0015710.007069 | 83.28 | 48.75 | 3.77 | | | |
| 5 | 8.00 -958.16 | 386.810.0015710.007069 | 97.43 | 52.44 | 4.08 | | | |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 60 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.1000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|---------------|------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.67 1402.06 | 248.600.0106970.007069 | 71.08 | 132.28 | 5.73 | | | |
| 2 | 5.00 -469.91 | 248.600.0026550.007069 | 57.60 | 33.53 | 2.68 | | | |
| 3 | 9.28-1002.36 | 248.600.0026550.007069 | 139.09 | 67.37 | 5.49 | | | |
| 4 | 13.54 -468.67 | 248.600.0026550.007069 | 57.41 | 33.45 | 2.67 | | | |
| 5 | 17.89 1399.97 | 248.600.0106970.007069 | 70.97 | 132.07 | 5.72 | | | |

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 60 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.0000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|---------------|-----------------------|-------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.67 -930.27 | 41.820.0053090.012064 | 92.96 | 55.02 | 4.47 | | | |
| 2 | 4.91 305.62 | 41.820.0079640.004021 | 21.15 | 44.08 | 1.76 | | | |
| 3 | 9.28 734.28 | 41.820.0079640.004021 | 49.80 | 109.06 | 4.18 | | | |
| 4 | 13.64 305.27 | 41.820.0079640.004021 | 21.13 | 44.02 | 1.76 | | | |
| 5 | 17.89 -930.95 | 41.820.0053090.012064 | 93.03 | 55.06 | 4.47 | | | |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 60 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|--------------|------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.55-1402.06 | 629.620.0015710.007069 | 139.03 | 77.46 | 6.01 | | | |
| 2 | 2.41-1049.20 | 568.890.0015710.007069 | 98.70 | 59.04 | 4.55 | | | |
| 3 | 4.28 -889.01 | 508.160.0015710.007069 | 82.22 | 50.30 | 3.87 | | | |
| 4 | 6.14 -869.91 | 447.430.0015710.007069 | 83.15 | 48.69 | 3.76 | | | |
| 5 | 8.00 -930.27 | 386.700.0015710.007069 | 93.97 | 51.04 | 3.97 | | | |

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 60 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|--------------|------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.55-1399.97 | 629.700.0015710.007069 | 138.76 | 77.36 | 6.00 | | | |
| 2 | 2.41-1047.76 | 568.970.0015710.007069 | 98.52 | 58.97 | 4.55 | | | |
| 3 | 4.28 -888.61 | 508.240.0015710.007069 | 82.17 | 50.28 | 3.87 | | | |
| 4 | 6.14 -870.37 | 447.510.0015710.007069 | 83.20 | 48.72 | 3.77 | | | |
| 5 | 8.00 -930.95 | 386.780.0015710.007069 | 94.05 | 51.08 | 3.97 | | | |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 61 - SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.1000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|---------------|------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.67 1425.70 | 273.210.0106970.007069 | 72.56 | 133.70 | 5.84 | | | |
| 2 | 5.00 -484.59 | 280.230.0026550.007069 | 58.06 | 34.90 | 2.78 | | | |
| 3 | 9.28-1030.02 | 287.140.0026550.007069 | 141.06 | 69.72 | 5.67 | | | |
| 4 | 13.54 -487.80 | 294.050.0026550.007069 | 57.79 | 35.29 | 2.81 | | | |
| 5 | 17.89 1422.00 | 301.070.0106970.007069 | 72.77 | 132.23 | 5.85 | | | |

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 61 - SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.0000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|-------|---------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.67 | -955.78 | 76.980.0053090.012064 | 94.33 | 57.08 | 4.63 | | |
| 2 | 4.91 | 295.70 | 83.210.0079640.004021 | 21.19 | 40.38 | 1.75 | | |
| 3 | 9.28 | 726.60 | 89.640.0079640.004021 | 50.13 | 105.32 | 4.19 | | |
| 4 | 13.64 | 285.78 | 96.070.0079640.004021 | 20.73 | 38.20 | 1.70 | | |
| 5 | 17.89 | -975.33 | 102.300.0053090.012064 | 95.44 | 58.63 | 4.74 | | |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 61 - SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|--------------|------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.55-1425.70 | 642.150.0015710.007069 | 141.27 | 78.79 | 6.12 | | | |
| 2 | 2.41-1029.93 | 579.590.0015710.007069 | 95.75 | 58.18 | 4.48 | | | |
| 3 | 4.28 -856.44 | 517.040.0015710.007069 | 77.74 | 48.75 | 3.75 | | | |
| 4 | 6.14 -850.09 | 454.490.0015710.007069 | 80.32 | 47.77 | 3.69 | | | |
| 5 | 8.00 -955.78 | 391.930.0015710.007069 | 96.84 | 52.38 | 4.08 | | | |

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 61 - SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|--------------|------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.55-1422.00 | 644.420.0015710.007069 | 140.68 | 78.63 | 6.10 | | | |
| 2 | 2.41-1007.82 | 581.860.0015710.007069 | 92.90 | 57.09 | 4.39 | | | |
| 3 | 4.28 -830.38 | 519.310.0015710.007069 | 74.42 | 47.45 | 3.64 | | | |
| 4 | 6.14 -839.47 | 456.760.0015710.007069 | 78.88 | 47.26 | 3.65 | | | |
| 5 | 8.00 -975.33 | 394.200.0015710.007069 | 99.15 | 53.38 | 4.16 | | | |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 62 - SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.1000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|-------|---------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.67 | 1366.18 | 269.060.0106970.007069 | 69.63 | 127.83 | 5.60 | | |
| 2 | 5.00 | -462.35 | 276.080.0026550.007069 | 54.92 | 33.42 | 2.66 | | |
| 3 | 9.28 | -984.62 | 282.990.0026550.007069 | 134.35 | 66.78 | 5.43 | | |
| 4 | 13.54 | -465.72 | 289.890.0026550.007069 | 54.66 | 33.82 | 2.68 | | |
| 5 | 17.89 | 1362.23 | 296.910.0106970.007069 | 69.83 | 126.33 | 5.61 | | |

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 62 - SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.0000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|-------|---------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.67 | -926.56 | 81.040.0053090.012064 | 91.23 | 55.44 | 4.49 | | |
| 2 | 4.91 | 284.45 | 87.280.0079640.004021 | 20.50 | 38.46 | 1.69 | | |
| 3 | 9.28 | 701.30 | 93.710.0079640.004021 | 48.51 | 101.27 | 4.05 | | |
| 4 | 13.64 | 274.53 | 100.130.0079640.004021 | 20.04 | 36.29 | 1.64 | | |
| 5 | 17.89 | -946.11 | 106.370.0053090.012064 | 92.33 | 56.98 | 4.61 | | |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 62 - SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|----------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.55 | -1366.18 | 614.910.0015710.007069 | 135.39 | 75.50 | 5.86 | | |
| 2 | 2.41 | -977.98 | 556.000.0015710.007069 | 90.61 | 55.31 | 4.26 | | |
| 3 | 4.28 | -812.06 | 497.090.0015710.007069 | 73.35 | 46.29 | 3.56 | | |
| 4 | 6.14 | -813.29 | 438.180.0015710.007069 | 76.66 | 45.74 | 3.53 | | |
| 5 | 8.00 | -926.56 | 379.270.0015710.007069 | 93.92 | 50.77 | 3.95 | | |

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 62 - SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|--------------|------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.55-1362.23 | 617.180.0015710.007069 | 134.78 | 75.32 | 5.85 | | | |
| 2 | 2.41 -956.06 | 558.270.0015710.007069 | 87.79 | 54.22 | 4.17 | | | |
| 3 | 4.28 -786.44 | 499.360.0015710.007069 | 70.09 | 45.01 | 3.45 | | | |
| 4 | 6.14 -802.95 | 440.450.0015710.007069 | 75.26 | 45.24 | 3.49 | | | |
| 5 | 8.00 -946.11 | 381.540.0015710.007069 | 96.22 | 51.77 | 4.03 | | | |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 63 - SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.1000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|---------------|------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.67 1423.93 | 300.920.0106970.007069 | 72.86 | 132.43 | 5.86 | | | |
| 2 | 5.00 -489.17 | 293.890.0026550.007069 | 58.00 | 35.38 | 2.81 | | | |
| 3 | 9.28-1030.01 | 286.990.0026550.007069 | 141.07 | 69.72 | 5.67 | | | |
| 4 | 13.54 -483.22 | 280.080.0026550.007069 | 57.86 | 34.81 | 2.77 | | | |
| 5 | 17.89 1423.79 | 273.060.0106970.007069 | 72.47 | 133.52 | 5.83 | | | |

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 63 - SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.0000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|---------------|------------------------|-------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.67 -974.73 | 102.640.0053090.012064 | 95.37 | 58.60 | 4.74 | | | |
| 2 | 4.91 286.07 | 96.410.0079640.004021 | 20.75 | 38.23 | 1.70 | | | |
| 3 | 9.28 726.59 | 89.980.0079640.004021 | 50.13 | 105.30 | 4.19 | | | |
| 4 | 13.64 295.38 | 83.550.0079640.004021 | 21.17 | 40.31 | 1.74 | | | |
| 5 | 17.89 -956.40 | 77.320.0053090.012064 | 94.38 | 57.12 | 4.63 | | | |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 63 - SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|--------------|------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.55-1423.93 | 644.350.0015710.007069 | 140.92 | 78.73 | 6.11 | | | |
| 2 | 2.41-1009.28 | 581.790.0015710.007069 | 93.08 | 57.16 | 4.40 | | | |
| 3 | 4.28 -830.87 | 519.240.0015710.007069 | 74.49 | 47.47 | 3.64 | | | |
| 4 | 6.14 -839.08 | 456.690.0015710.007069 | 78.84 | 47.24 | 3.64 | | | |
| 5 | 8.00 -974.73 | 394.130.0015710.007069 | 99.07 | 53.35 | 4.15 | | | |

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 63 - SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|--------------|------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.55-1423.79 | 642.220.0015710.007069 | 141.03 | 78.70 | 6.11 | | | |
| 2 | 2.41-1028.66 | 579.660.0015710.007069 | 95.59 | 58.12 | 4.48 | | | |
| 3 | 4.28 -855.79 | 517.110.0015710.007069 | 77.66 | 48.71 | 3.74 | | | |
| 4 | 6.14 -850.08 | 454.560.0015710.007069 | 80.31 | 47.77 | 3.69 | | | |
| 5 | 8.00 -956.40 | 392.000.0015710.007069 | 96.92 | 52.41 | 4.08 | | | |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 64 - SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.1000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|---------------|------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.67 1364.15 | 296.760.0106970.007069 | 69.92 | 126.54 | 5.62 | | | |
| 2 | 5.00 -467.09 | 289.740.0026550.007069 | 54.88 | 33.90 | 2.69 | | | |
| 3 | 9.28 -984.61 | 282.830.0026550.007069 | 134.36 | 66.78 | 5.43 | | | |
| 4 | 13.54 -460.96 | 275.920.0026550.007069 | 54.71 | 33.33 | 2.65 | | | |
| 5 | 17.89 1364.27 | 268.900.0106970.007069 | 69.54 | 127.65 | 5.59 | | | |

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 64 - SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.0000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|-------|---------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.67 | -945.51 | 106.710.0053090.012064 | 92.26 | 56.96 | 4.61 | | |
| 2 | 4.91 | 274.82 | 100.470.0079640.004021 | 20.06 | 36.32 | 1.64 | | |
| 3 | 9.28 | 701.29 | 94.050.0079640.004021 | 48.51 | 101.25 | 4.05 | | |
| 4 | 13.64 | 284.13 | 87.620.0079640.004021 | 20.48 | 38.39 | 1.68 | | |
| 5 | 17.89 | -927.18 | 81.380.0053090.012064 | 91.28 | 55.48 | 4.49 | | |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 64 - SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|--------------|------------------------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.55-1364.15 | 617.110.0015710.007069 | 135.02 | 75.42 | 5.85 | | | |
| 2 | 2.41 | -957.51 | 558.200.0015710.007069 | 87.98 | 54.29 | 4.18 | | |
| 3 | 4.28 | -786.93 | 499.290.0015710.007069 | 70.15 | 45.04 | 3.45 | | |
| 4 | 6.14 | -802.57 | 440.380.0015710.007069 | 75.22 | 45.22 | 3.49 | | |
| 5 | 8.00 | -945.51 | 381.470.0015710.007069 | 96.15 | 51.74 | 4.03 | | |

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 64 - SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|--------------|------------------------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.55-1364.27 | 614.980.0015710.007069 | 135.15 | 75.40 | 5.85 | | | |
| 2 | 2.41 | -976.71 | 556.070.0015710.007069 | 90.45 | 55.24 | 4.25 | | |
| 3 | 4.28 | -811.42 | 497.160.0015710.007069 | 73.27 | 46.26 | 3.55 | | |
| 4 | 6.14 | -813.28 | 438.250.0015710.007069 | 76.65 | 45.74 | 3.53 | | |
| 5 | 8.00 | -927.18 | 379.340.0015710.007069 | 93.99 | 50.80 | 3.95 | | |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 65 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.1000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|--------------|------------------------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.67 | 1425.70 | 273.210.0106970.007069 | 72.56 | 133.70 | 5.84 | | |
| 2 | 5.00 | -484.59 | 280.230.0026550.007069 | 58.06 | 34.90 | 2.78 | | |
| 3 | 9.28-1030.02 | 287.140.0026550.007069 | 141.06 | 69.72 | 5.67 | | | |
| 4 | 13.54 | -487.80 | 294.050.0026550.007069 | 57.79 | 35.29 | 2.81 | | |
| 5 | 17.89 | 1422.00 | 301.070.0106970.007069 | 72.77 | 132.23 | 5.85 | | |

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 65 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.0000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|-------|---------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.67 | -955.78 | 76.980.0053090.012064 | 94.33 | 57.08 | 4.63 | | |
| 2 | 4.91 | 295.70 | 83.210.0079640.004021 | 21.19 | 40.38 | 1.75 | | |
| 3 | 9.28 | 726.60 | 89.640.0079640.004021 | 50.13 | 105.32 | 4.19 | | |
| 4 | 13.64 | 285.78 | 96.070.0079640.004021 | 20.73 | 38.20 | 1.70 | | |
| 5 | 17.89 | -975.33 | 102.300.0053090.012064 | 95.44 | 58.63 | 4.74 | | |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 65 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|--------------|------------------------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.55-1425.70 | 642.150.0015710.007069 | 141.27 | 78.79 | 6.12 | | | |
| 2 | 2.41-1029.93 | 579.590.0015710.007069 | 95.75 | 58.18 | 4.48 | | | |
| 3 | 4.28 | -856.44 | 517.040.0015710.007069 | 77.74 | 48.75 | 3.75 | | |
| 4 | 6.14 | -850.09 | 454.490.0015710.007069 | 80.32 | 47.77 | 3.69 | | |
| 5 | 8.00 | -955.78 | 391.930.0015710.007069 | 96.84 | 52.38 | 4.08 | | |

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 65 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|--------------|------------|----------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.55-1422.00 | 644.420.00 | 15710.00 | 7069 | 140.68 | 78.63 | 6.10 | |
| 2 | 2.41-1007.82 | 581.860.00 | 15710.00 | 7069 | 92.90 | 57.09 | 4.39 | |
| 3 | 4.28 -830.38 | 519.310.00 | 15710.00 | 7069 | 74.42 | 47.45 | 3.64 | |
| 4 | 6.14 -839.47 | 456.760.00 | 15710.00 | 7069 | 78.88 | 47.26 | 3.65 | |
| 5 | 8.00 -975.33 | 394.200.00 | 15710.00 | 7069 | 99.15 | 53.38 | 4.16 | |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 66 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.1000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|---------------|------------|----------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.67 1366.18 | 269.060.01 | 06970.00 | 7069 | 69.63 | 127.83 | 5.60 | |
| 2 | 5.00 -462.35 | 276.080.00 | 26550.00 | 7069 | 54.92 | 33.42 | 2.66 | |
| 3 | 9.28 -984.62 | 282.990.00 | 26550.00 | 7069 | 134.35 | 66.78 | 5.43 | |
| 4 | 13.54 -465.72 | 289.890.00 | 26550.00 | 7069 | 54.66 | 33.82 | 2.68 | |
| 5 | 17.89 1362.23 | 296.910.01 | 06970.00 | 7069 | 69.83 | 126.33 | 5.61 | |

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 66 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.0000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|---------------|------------|----------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.67 -926.56 | 81.040.00 | 53090.01 | 2064 | 91.23 | 55.44 | 4.49 | |
| 2 | 4.91 284.45 | 87.280.00 | 79640.00 | 4021 | 20.50 | 38.46 | 1.69 | |
| 3 | 9.28 701.30 | 93.710.00 | 79640.00 | 4021 | 48.51 | 101.27 | 4.05 | |
| 4 | 13.64 274.53 | 100.130.00 | 79640.00 | 4021 | 20.04 | 36.29 | 1.64 | |
| 5 | 17.89 -946.11 | 106.370.00 | 53090.01 | 2064 | 92.33 | 56.98 | 4.61 | |

PROGETTO ESECUTIVO

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 66 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|--------------|------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.55-1366.18 | 614.910.0015710.007069 | 135.39 | 75.50 | 5.86 | | | |
| 2 | 2.41 -977.98 | 556.000.0015710.007069 | 90.61 | 55.31 | 4.26 | | | |
| 3 | 4.28 -812.06 | 497.090.0015710.007069 | 73.35 | 46.29 | 3.56 | | | |
| 4 | 6.14 -813.29 | 438.180.0015710.007069 | 76.66 | 45.74 | 3.53 | | | |
| 5 | 8.00 -926.56 | 379.270.0015710.007069 | 93.92 | 50.77 | 3.95 | | | |

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 66 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|--------------|------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.55-1362.23 | 617.180.0015710.007069 | 134.78 | 75.32 | 5.85 | | | |
| 2 | 2.41 -956.06 | 558.270.0015710.007069 | 87.79 | 54.22 | 4.17 | | | |
| 3 | 4.28 -786.44 | 499.360.0015710.007069 | 70.09 | 45.01 | 3.45 | | | |
| 4 | 6.14 -802.95 | 440.450.0015710.007069 | 75.26 | 45.24 | 3.49 | | | |
| 5 | 8.00 -946.11 | 381.540.0015710.007069 | 96.22 | 51.77 | 4.03 | | | |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 67 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 1.1000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|---------------|------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.67 1423.93 | 300.920.0106970.007069 | 72.86 | 132.43 | 5.86 | | | |
| 2 | 5.00 -489.17 | 293.890.0026550.007069 | 58.00 | 35.38 | 2.81 | | | |
| 3 | 9.28-1030.01 | 286.990.0026550.007069 | 141.07 | 69.72 | 5.67 | | | |
| 4 | 13.54 -483.22 | 280.080.0026550.007069 | 57.86 | 34.81 | 2.77 | | | |
| 5 | 17.89 1423.79 | 273.060.0106970.007069 | 72.47 | 133.52 | 5.83 | | | |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 67 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo

1

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.0000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|-------|---------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.67 | -974.73 | 102.640.0053090.012064 | 95.37 | 58.60 | 4.74 | | |
| 2 | 4.91 | 286.07 | 96.410.0079640.004021 | 20.75 | 38.23 | 1.70 | | |
| 3 | 9.28 | 726.59 | 89.980.0079640.004021 | 50.13 | 105.30 | 4.19 | | |
| 4 | 13.64 | 295.38 | 83.550.0079640.004021 | 21.17 | 40.31 | 1.74 | | |
| 5 | 17.89 | -956.40 | 77.320.0053090.012064 | 94.38 | 57.12 | 4.63 | | |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 67 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|--------------|------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.55-1423.93 | 644.350.0015710.007069 | 140.92 | 78.73 | 6.11 | | | |
| 2 | 2.41-1009.28 | 581.790.0015710.007069 | 93.08 | 57.16 | 4.40 | | | |
| 3 | 4.28 -830.87 | 519.240.0015710.007069 | 74.49 | 47.47 | 3.64 | | | |
| 4 | 6.14 -839.08 | 456.690.0015710.007069 | 78.84 | 47.24 | 3.64 | | | |
| 5 | 8.00 -974.73 | 394.130.0015710.007069 | 99.07 | 53.35 | 4.15 | | | |

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 67 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|--------------|------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.55-1423.79 | 642.220.0015710.007069 | 141.03 | 78.70 | 6.11 | | | |
| 2 | 2.41-1028.66 | 579.660.0015710.007069 | 95.59 | 58.12 | 4.48 | | | |
| 3 | 4.28 -855.79 | 517.110.0015710.007069 | 77.66 | 48.71 | 3.74 | | | |
| 4 | 6.14 -850.08 | 454.560.0015710.007069 | 80.31 | 47.77 | 3.69 | | | |
| 5 | 8.00 -956.40 | 392.000.0015710.007069 | 96.92 | 52.41 | 4.08 | | | |

PROGETTO ESECUTIVO

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 68 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 1.1000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|-------|---------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.67 | 1364.15 | 296.760.0106970.007069 | 106970.007069 | 69.92 | 126.54 | 5.62 | |
| 2 | 5.00 | -467.09 | 289.740.0026550.007069 | 26550.007069 | 54.88 | 33.90 | 2.69 | |
| 3 | 9.28 | -984.61 | 282.830.0026550.007069 | 26550.007069 | 134.36 | 66.78 | 5.43 | |
| 4 | 13.54 | -460.96 | 275.920.0026550.007069 | 26550.007069 | 54.71 | 33.33 | 2.65 | |
| 5 | 17.89 | 1364.27 | 268.900.0106970.007069 | 106970.007069 | 69.54 | 127.65 | 5.59 | |

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 68 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 1.0000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|-------|---------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.67 | -945.51 | 106.710.0053090.012064 | 53090.012064 | 92.26 | 56.96 | 4.61 | |
| 2 | 4.91 | 274.82 | 100.470.0079640.004021 | 79640.004021 | 20.06 | 36.32 | 1.64 | |
| 3 | 9.28 | 701.29 | 94.050.0079640.004021 | 79640.004021 | 48.51 | 101.25 | 4.05 | |
| 4 | 13.64 | 284.13 | 87.620.0079640.004021 | 79640.004021 | 20.48 | 38.39 | 1.68 | |
| 5 | 17.89 | -927.18 | 81.380.0053090.012064 | 53090.012064 | 91.28 | 55.48 | 4.49 | |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 68 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|----------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.55 | -1364.15 | 617.110.0015710.007069 | 15710.007069 | 135.02 | 75.42 | 5.85 | |
| 2 | 2.41 | -957.51 | 558.200.0015710.007069 | 15710.007069 | 87.98 | 54.29 | 4.18 | |
| 3 | 4.28 | -786.93 | 499.290.0015710.007069 | 15710.007069 | 70.15 | 45.04 | 3.45 | |
| 4 | 6.14 | -802.57 | 440.380.0015710.007069 | 15710.007069 | 75.22 | 45.22 | 3.49 | |
| 5 | 8.00 | -945.51 | 381.470.0015710.007069 | 15710.007069 | 96.15 | 51.74 | 4.03 | |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 68 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|--------------|------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.55-1364.27 | 614.980.0015710.007069 | 135.15 | 75.40 | 5.85 | | | |
| 2 | 2.41 -976.71 | 556.070.0015710.007069 | 90.45 | 55.24 | 4.25 | | | |
| 3 | 4.28 -811.42 | 497.160.0015710.007069 | 73.27 | 46.26 | 3.55 | | | |
| 4 | 6.14 -813.28 | 438.250.0015710.007069 | 76.65 | 45.74 | 3.53 | | | |
| 5 | 8.00 -927.18 | 379.340.0015710.007069 | 93.99 | 50.80 | 3.95 | | | |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 69 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 1.1000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|---------------|------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.67 1425.70 | 273.210.0106970.007069 | 72.56 | 133.70 | 5.84 | | | |
| 2 | 5.00 -484.59 | 280.230.0026550.007069 | 58.06 | 34.90 | 2.78 | | | |
| 3 | 9.28-1030.02 | 287.140.0026550.007069 | 141.06 | 69.72 | 5.67 | | | |
| 4 | 13.54 -487.80 | 294.050.0026550.007069 | 57.79 | 35.29 | 2.81 | | | |
| 5 | 17.89 1422.00 | 301.070.0106970.007069 | 72.77 | 132.23 | 5.85 | | | |

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 69 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 1.0000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|---------------|------------------------|-------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.67 -955.78 | 76.980.0053090.012064 | 94.33 | 57.08 | 4.63 | | | |
| 2 | 4.91 295.70 | 83.210.0079640.004021 | 21.19 | 40.38 | 1.75 | | | |
| 3 | 9.28 726.60 | 89.640.0079640.004021 | 50.13 | 105.32 | 4.19 | | | |
| 4 | 13.64 285.78 | 96.070.0079640.004021 | 20.73 | 38.20 | 1.70 | | | |
| 5 | 17.89 -975.33 | 102.300.0053090.012064 | 95.44 | 58.63 | 4.74 | | | |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 69 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|--------------|------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.55-1425.70 | 642.150.0015710.007069 | 141.27 | 78.79 | 6.12 | | | |
| 2 | 2.41-1029.93 | 579.590.0015710.007069 | 95.75 | 58.18 | 4.48 | | | |
| 3 | 4.28 -856.44 | 517.040.0015710.007069 | 77.74 | 48.75 | 3.75 | | | |
| 4 | 6.14 -850.09 | 454.490.0015710.007069 | 80.32 | 47.77 | 3.69 | | | |
| 5 | 8.00 -955.78 | 391.930.0015710.007069 | 96.84 | 52.38 | 4.08 | | | |

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 69 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|--------------|------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.55-1422.00 | 644.420.0015710.007069 | 140.68 | 78.63 | 6.10 | | | |
| 2 | 2.41-1007.82 | 581.860.0015710.007069 | 92.90 | 57.09 | 4.39 | | | |
| 3 | 4.28 -830.38 | 519.310.0015710.007069 | 74.42 | 47.45 | 3.64 | | | |
| 4 | 6.14 -839.47 | 456.760.0015710.007069 | 78.88 | 47.26 | 3.65 | | | |
| 5 | 8.00 -975.33 | 394.200.0015710.007069 | 99.15 | 53.38 | 4.16 | | | |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 70 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.1000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|---------------|------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.67 1366.18 | 269.060.0106970.007069 | 69.63 | 127.83 | 5.60 | | | |
| 2 | 5.00 -462.35 | 276.080.0026550.007069 | 54.92 | 33.42 | 2.66 | | | |
| 3 | 9.28 -984.62 | 282.990.0026550.007069 | 134.35 | 66.78 | 5.43 | | | |
| 4 | 13.54 -465.72 | 289.890.0026550.007069 | 54.66 | 33.82 | 2.68 | | | |
| 5 | 17.89 1362.23 | 296.910.0106970.007069 | 69.83 | 126.33 | 5.61 | | | |

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 70 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.0000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|-------|---------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.67 | -926.56 | 81.040.0053090.012064 | 91.23 | 55.44 | 4.49 | | |
| 2 | 4.91 | 284.45 | 87.280.0079640.004021 | 20.50 | 38.46 | 1.69 | | |
| 3 | 9.28 | 701.30 | 93.710.0079640.004021 | 48.51 | 101.27 | 4.05 | | |
| 4 | 13.64 | 274.53 | 100.130.0079640.004021 | 20.04 | 36.29 | 1.64 | | |
| 5 | 17.89 | -946.11 | 106.370.0053090.012064 | 92.33 | 56.98 | 4.61 | | |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 70 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|--------------|------------------------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.55-1366.18 | 614.910.0015710.007069 | 135.39 | 75.50 | 5.86 | | | |
| 2 | 2.41 | -977.98 | 556.000.0015710.007069 | 90.61 | 55.31 | 4.26 | | |
| 3 | 4.28 | -812.06 | 497.090.0015710.007069 | 73.35 | 46.29 | 3.56 | | |
| 4 | 6.14 | -813.29 | 438.180.0015710.007069 | 76.66 | 45.74 | 3.53 | | |
| 5 | 8.00 | -926.56 | 379.270.0015710.007069 | 93.92 | 50.77 | 3.95 | | |

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 70 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|--------------|------------------------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.55-1362.23 | 617.180.0015710.007069 | 134.78 | 75.32 | 5.85 | | | |
| 2 | 2.41 | -956.06 | 558.270.0015710.007069 | 87.79 | 54.22 | 4.17 | | |
| 3 | 4.28 | -786.44 | 499.360.0015710.007069 | 70.09 | 45.01 | 3.45 | | |
| 4 | 6.14 | -802.95 | 440.450.0015710.007069 | 75.26 | 45.24 | 3.49 | | |
| 5 | 8.00 | -946.11 | 381.540.0015710.007069 | 96.22 | 51.77 | 4.03 | | |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 71 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.1000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|-------|----------|-------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.67 | 1423.93 | 300.920.0106970.0106970 | 0.007069 | 72.86 | 132.43 | 5.86 | |
| 2 | 5.00 | -489.17 | 293.890.0026550.007069 | 58.00 | 35.38 | 2.81 | | |
| 3 | 9.28 | -1030.01 | 286.990.0026550.007069 | 141.07 | 69.72 | 5.67 | | |
| 4 | 13.54 | -483.22 | 280.080.0026550.007069 | 57.86 | 34.81 | 2.77 | | |
| 5 | 17.89 | 1423.79 | 273.060.0106970.007069 | 72.47 | 133.52 | 5.83 | | |

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 71 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.0000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|-------|---------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.67 | -974.73 | 102.640.0053090.012064 | 95.37 | 58.60 | 4.74 | | |
| 2 | 4.91 | 286.07 | 96.410.0079640.004021 | 20.75 | 38.23 | 1.70 | | |
| 3 | 9.28 | 726.59 | 89.980.0079640.004021 | 50.13 | 105.30 | 4.19 | | |
| 4 | 13.64 | 295.38 | 83.550.0079640.004021 | 21.17 | 40.31 | 1.74 | | |
| 5 | 17.89 | -956.40 | 77.320.0053090.012064 | 94.38 | 57.12 | 4.63 | | |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 71 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|----------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.55 | -1423.93 | 644.350.0015710.007069 | 140.92 | 78.73 | 6.11 | | |
| 2 | 2.41 | -1009.28 | 581.790.0015710.007069 | 93.08 | 57.16 | 4.40 | | |
| 3 | 4.28 | -830.87 | 519.240.0015710.007069 | 74.49 | 47.47 | 3.64 | | |
| 4 | 6.14 | -839.08 | 456.690.0015710.007069 | 78.84 | 47.24 | 3.64 | | |
| 5 | 8.00 | -974.73 | 394.130.0015710.007069 | 99.07 | 53.35 | 4.15 | | |

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 71 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|--------------|------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.55-1423.79 | 642.220.0015710.007069 | 141.03 | 78.70 | 6.11 | | | |
| 2 | 2.41-1028.66 | 579.660.0015710.007069 | 95.59 | 58.12 | 4.48 | | | |
| 3 | 4.28 -855.79 | 517.110.0015710.007069 | 77.66 | 48.71 | 3.74 | | | |
| 4 | 6.14 -850.08 | 454.560.0015710.007069 | 80.31 | 47.77 | 3.69 | | | |
| 5 | 8.00 -956.40 | 392.000.0015710.007069 | 96.92 | 52.41 | 4.08 | | | |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 72 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.1000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|---------------|------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.67 1364.15 | 296.760.0106970.007069 | 69.92 | 126.54 | 5.62 | | | |
| 2 | 5.00 -467.09 | 289.740.0026550.007069 | 54.88 | 33.90 | 2.69 | | | |
| 3 | 9.28 -984.61 | 282.830.0026550.007069 | 134.36 | 66.78 | 5.43 | | | |
| 4 | 13.54 -460.96 | 275.920.0026550.007069 | 54.71 | 33.33 | 2.65 | | | |
| 5 | 17.89 1364.27 | 268.900.0106970.007069 | 69.54 | 127.65 | 5.59 | | | |

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 72 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.0000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|---------------|------------------------|-------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.67 -945.51 | 106.710.0053090.012064 | 92.26 | 56.96 | 4.61 | | | |
| 2 | 4.91 274.82 | 100.470.0079640.004021 | 20.06 | 36.32 | 1.64 | | | |
| 3 | 9.28 701.29 | 94.050.0079640.004021 | 48.51 | 101.25 | 4.05 | | | |
| 4 | 13.64 284.13 | 87.620.0079640.004021 | 20.48 | 38.39 | 1.68 | | | |
| 5 | 17.89 -927.18 | 81.380.0053090.012064 | 91.28 | 55.48 | 4.49 | | | |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 72 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|--------------|------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.55-1364.15 | 617.110.0015710.007069 | 135.02 | 75.42 | 5.85 | | | |
| 2 | 2.41 -957.51 | 558.200.0015710.007069 | 87.98 | 54.29 | 4.18 | | | |
| 3 | 4.28 -786.93 | 499.290.0015710.007069 | 70.15 | 45.04 | 3.45 | | | |
| 4 | 6.14 -802.57 | 440.380.0015710.007069 | 75.22 | 45.22 | 3.49 | | | |
| 5 | 8.00 -945.51 | 381.470.0015710.007069 | 96.15 | 51.74 | 4.03 | | | |

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 72 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 1.3300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|--------------|------------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.55-1364.27 | 614.980.0015710.007069 | 135.15 | 75.40 | 5.85 | | | |
| 2 | 2.41 -976.71 | 556.070.0015710.007069 | 90.45 | 55.24 | 4.25 | | | |
| 3 | 4.28 -811.42 | 497.160.0015710.007069 | 73.27 | 46.26 | 3.55 | | | |
| 4 | 6.14 -813.28 | 438.250.0015710.007069 | 76.65 | 45.74 | 3.53 | | | |
| 5 | 8.00 -927.18 | 379.340.0015710.007069 | 93.99 | 50.80 | 3.95 | | | |

8.1.11 Verifiche fessurazione

Simbologia adottata ed unità di misura

| | |
|--------------------|--|
| N° | Indice sezione |
| X_j | Ascissa/Ordinata sezione, espresso in m |
| M_p | Momento, espresse in kNm |
| M_n | Momento, espresse in kNm |
| w_k | Ampiezza fessure, espresse in m |
| w_{lim} | Apertura limite fessure, espresse in m |
| s | Distanza media tra le fessure, espresse in m |
| ε_{sm} | Deformazione nelle fessure, espresse in [%] |

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 46 - SLE (Frequente)]

| N° | X | A_{fi} | A_{fs} | M_p | M_n | M | w | w_{lim} | S_m | ε_{sm} |
|-------------|--------|----------|-----------|-------|---------|-----------|--------|-----------|--------|--------------------|
| 1 | 0.670 | 0106970 | 007069575 | 27 | -536.76 | 1384.540 | 000160 | 000400 | 32143 | 0.000049 |
| 2 | 5.000 | 0026550 | 007069468 | 06 | -514.23 | -484.510 | 000000 | 000400 | 000000 | 0.000000 |
| 3 | 9.280 | 0026550 | 007069468 | 06 | -514.23 | -1014.900 | 000180 | 000400 | 36426 | 0.000049 |
| 4 | 13.540 | 0026550 | 007069468 | 06 | -514.23 | -483.510 | 000000 | 000400 | 000000 | 0.000000 |
| 5 | 17.890 | 0106970 | 007069575 | 27 | -536.76 | 1382.180 | 000160 | 000400 | 32143 | 0.000049 |

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 46 - SLE (Frequente)]

| N° | X | A_{fi} | A_{fs} | M_p | M_n | M | w | w_{lim} | S_m | ε_{sm} |
|-------------|--------|----------|-----------|-------|---------|----------|--------|-----------|--------|--------------------|
| 1 | 0.670 | 0053090 | 012064432 | 28 | -496.34 | -943.550 | 000110 | 000400 | 31691 | 0.000033 |
| 2 | 4.910 | 0079640 | 004021445 | 14 | -408.06 | 292.250 | 000000 | 000400 | 000000 | 0.000000 |
| 3 | 9.280 | 0079640 | 004021445 | 14 | -408.06 | 720.820 | 000120 | 000400 | 33513 | 0.000034 |
| 4 | 13.640 | 0079640 | 004021445 | 14 | -408.06 | 291.710 | 000000 | 000400 | 000000 | 0.000000 |
| 5 | 17.890 | 0053090 | 012064432 | 28 | -496.34 | -944.610 | 000110 | 000400 | 31691 | 0.000033 |

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 46 - SLE (Frequente)]

| N° | X | A_{fi} | A_{fs} | M_p | M_n | M | w | w_{lim} | S_m | ε_{sm} |
|-------------|-------|----------|-----------|-------|---------|-----------|--------|-----------|-------|--------------------|
| 1 | 0.550 | 0015710 | 007069656 | 02 | -727.16 | -1384.540 | 000170 | 000400 | 36426 | 0.000047 |
| 2 | 2.410 | 0015710 | 007069656 | 02 | -727.16 | -1035.670 | 000100 | 000400 | 36426 | 0.000028 |
| 3 | 4.280 | 0015710 | 007069656 | 02 | -727.16 | -880.890 | 000090 | 000400 | 36426 | 0.000023 |
| 4 | 6.140 | 0015710 | 007069656 | 02 | -727.16 | -870.200 | 000090 | 000400 | 36426 | 0.000024 |
| 5 | 8.000 | 0015710 | 007069656 | 02 | -727.16 | -943.550 | 000100 | 000400 | 36426 | 0.000027 |

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 46 - SLE (Frequente)]

| N° | X | A_{fi} | A_{fs} | M_p | M_n | M | w | w_{lim} | S_m | ε_{sm} |
|-------------|-------|----------|-----------|-------|---------|-----------|--------|-----------|-------|--------------------|
| 1 | 0.550 | 0015710 | 007069656 | 02 | -727.16 | -1382.180 | 000170 | 000400 | 36426 | 0.000047 |
| 2 | 2.410 | 0015710 | 007069656 | 02 | -727.16 | -1033.980 | 000100 | 000400 | 36426 | 0.000028 |
| 3 | 4.280 | 0015710 | 007069656 | 02 | -727.16 | -880.350 | 000090 | 000400 | 36426 | 0.000023 |
| 4 | 6.140 | 0015710 | 007069656 | 02 | -727.16 | -870.740 | 000090 | 000400 | 36426 | 0.000024 |
| 5 | 8.000 | 0015710 | 007069656 | 02 | -727.16 | -944.610 | 000100 | 000400 | 36426 | 0.000027 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 47 - SLE (Quasi Permanente)]

| N° | X | A _{fi} | A _{fs} | M _p | M _n | M | w | W _{lim} | S _m | ε _{sm} |
|----|-----------------------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|-------------------------------|---|------------------|----------------|-----------------|
| 1 | 0.670.0106970.007069575.27 | | | | -536.76 | 1384.540.000160.000300.32143 | | | | 0.000049 |
| 2 | 5.000.0026550.007069468.06 | | | | -514.23 | -484.510.000000.000300.00000 | | | | 0.000000 |
| 3 | 9.280.0026550.007069468.06 | | | | -514.23 | -1014.900.000180.000300.36426 | | | | 0.000049 |
| 4 | 13.540.0026550.007069468.06 | | | | -514.23 | -483.510.000000.000300.00000 | | | | 0.000000 |
| 5 | 17.890.0106970.007069575.27 | | | | -536.76 | 1382.180.000160.000300.32143 | | | | 0.000049 |

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 47 - SLE (Quasi Permanente)]

| N° | X | A _{fi} | A _{fs} | M _p | M _n | M | w | W _{lim} | S _m | ε _{sm} |
|----|-----------------------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|------------------------------|---|------------------|----------------|-----------------|
| 1 | 0.670.0053090.012064432.28 | | | | -496.34 | -943.550.000110.000300.31691 | | | | 0.000033 |
| 2 | 4.910.0079640.004021445.14 | | | | -408.06 | 292.250.000000.000300.00000 | | | | 0.000000 |
| 3 | 9.280.0079640.004021445.14 | | | | -408.06 | 720.820.000120.000300.33513 | | | | 0.000034 |
| 4 | 13.640.0079640.004021445.14 | | | | -408.06 | 291.710.000000.000300.00000 | | | | 0.000000 |
| 5 | 17.890.0053090.012064432.28 | | | | -496.34 | -944.610.000110.000300.31691 | | | | 0.000033 |

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 47 - SLE (Quasi Permanente)]

| N° | X | A _{fi} | A _{fs} | M _p | M _n | M | w | W _{lim} | S _m | ε _{sm} |
|----|----------------------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|-------------------------------|---|------------------|----------------|-----------------|
| 1 | 0.550.0015710.007069656.02 | | | | -727.16 | -1384.540.000170.000300.36426 | | | | 0.000047 |
| 2 | 2.410.0015710.007069656.02 | | | | -727.16 | -1035.670.000100.000300.36426 | | | | 0.000028 |
| 3 | 4.280.0015710.007069656.02 | | | | -727.16 | -880.890.000090.000300.36426 | | | | 0.000023 |
| 4 | 6.140.0015710.007069656.02 | | | | -727.16 | -870.200.000090.000300.36426 | | | | 0.000024 |
| 5 | 8.000.0015710.007069656.02 | | | | -727.16 | -943.550.000100.000300.36426 | | | | 0.000027 |

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 47 - SLE (Quasi Permanente)]

| N° | X | A _{fi} | A _{fs} | M _p | M _n | M | w | W _{lim} | S _m | ε _{sm} |
|----|----------------------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|-------------------------------|---|------------------|----------------|-----------------|
| 1 | 0.550.0015710.007069656.02 | | | | -727.16 | -1382.180.000170.000300.36426 | | | | 0.000047 |
| 2 | 2.410.0015710.007069656.02 | | | | -727.16 | -1033.980.000100.000300.36426 | | | | 0.000028 |
| 3 | 4.280.0015710.007069656.02 | | | | -727.16 | -880.350.000090.000300.36426 | | | | 0.000023 |
| 4 | 6.140.0015710.007069656.02 | | | | -727.16 | -870.740.000090.000300.36426 | | | | 0.000024 |
| 5 | 8.000.0015710.007069656.02 | | | | -727.16 | -944.610.000100.000300.36426 | | | | 0.000027 |

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 49 - SLE (Frequente)]

| N° | X | A _{fi} | A _{fs} | M _p | M _n | M | w | W _{lim} | S _m | ε _{sm} |
|----|-----------------------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|-------------------------------|---|------------------|----------------|-----------------|
| 1 | 0.670.0106970.007069575.27 | | | | -536.76 | 1441.280.000170.000400.32143 | | | | 0.000052 |
| 2 | 5.000.0026550.007069468.06 | | | | -514.23 | -433.230.000000.000400.00000 | | | | 0.000000 |
| 3 | 9.280.0026550.007069468.06 | | | | -514.23 | -1014.160.000180.000400.36426 | | | | 0.000049 |
| 4 | 13.540.0026550.007069468.06 | | | | -514.23 | -533.060.000070.000400.36426 | | | | 0.000019 |
| 5 | 17.890.0106970.007069575.27 | | | | -536.76 | 1327.510.000150.000400.32143 | | | | 0.000046 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 49 - SLE (Frequente)]

| N° | X | A _{fi} | A _{fs} | M _p | M _n | M | w | W _{lim} | S _m | ε _{sm} |
|----|-----------------------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|-------------------------------|---|------------------|----------------|-----------------|
| 1 | 0.670.0053090.012064432.28 | | | -496.34 | -496.34 | -867.140.000100.000400.31691 | | | 0.000029 | 0.000029 |
| 2 | 4.910.0079640.004021445.14 | | | -408.06 | -408.06 | 330.660.000000.000400.00000 | | | 0.000000 | 0.000000 |
| 3 | 9.280.0079640.004021445.14 | | | -408.06 | -408.06 | 720.080.000120.000400.33513 | | | 0.000034 | 0.000034 |
| 4 | 13.640.0079640.004021445.14 | | | -408.06 | -408.06 | 251.820.000000.000400.00000 | | | 0.000000 | 0.000000 |
| 5 | 17.890.0053090.012064432.28 | | | -496.34 | -496.34 | -1022.490.000110.000400.31691 | | | 0.000036 | 0.000036 |

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 49 - SLE (Frequente)]

| N° | X | A _{fi} | A _{fs} | M _p | M _n | M | w | W _{lim} | S _m | ε _{sm} |
|----|----------------------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|-------------------------------|---|------------------|----------------|-----------------|
| 1 | 0.550.0015710.007069656.02 | | | -727.16 | -727.16 | -1441.280.000190.000400.36426 | | | 0.000051 | 0.000051 |
| 2 | 2.410.0015710.007069656.02 | | | -727.16 | -727.16 | -1082.690.000120.000400.36426 | | | 0.000031 | 0.000031 |
| 3 | 4.280.0015710.007069656.02 | | | -727.16 | -727.16 | -904.220.000090.000400.36426 | | | 0.000024 | 0.000024 |
| 4 | 6.140.0015710.007069656.02 | | | -727.16 | -727.16 | -850.750.000090.000400.36426 | | | 0.000023 | 0.000023 |
| 5 | 8.000.0015710.007069656.02 | | | -727.16 | -727.16 | -867.140.000090.000400.36426 | | | 0.000025 | 0.000025 |

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 49 - SLE (Frequente)]

| N° | X | A _{fi} | A _{fs} | M _p | M _n | M | w | W _{lim} | S _m | ε _{sm} |
|----|----------------------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|-------------------------------|---|------------------|----------------|-----------------|
| 1 | 0.550.0015710.007069656.02 | | | -727.16 | -727.16 | -1327.510.000160.000400.36426 | | | 0.000043 | 0.000043 |
| 2 | 2.410.0015710.007069656.02 | | | -727.16 | -727.16 | -982.000.000100.000400.36426 | | | 0.000026 | 0.000026 |
| 3 | 4.280.0015710.007069656.02 | | | -727.16 | -727.16 | -846.100.000080.000400.36426 | | | 0.000022 | 0.000022 |
| 4 | 6.140.0015710.007069656.02 | | | -727.16 | -727.16 | -877.070.000090.000400.36426 | | | 0.000024 | 0.000024 |
| 5 | 8.000.0015710.007069656.02 | | | -727.16 | -727.16 | -1022.490.000120.000400.36426 | | | 0.000032 | 0.000032 |

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 65 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo]

| N° | X | A _{fi} | A _{fs} | M _p | M _n | M | w | W _{lim} | S _m | ε _{sm} |
|----|-----------------------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|-------------------------------|---|------------------|----------------|-----------------|
| 1 | 0.670.0106970.007069575.27 | | | -536.76 | -536.76 | 1425.700.000170.000400.32143 | | | 0.000050 | 0.000050 |
| 2 | 5.000.0026550.007069468.06 | | | -514.23 | -514.23 | -484.590.000000.000400.00000 | | | 0.000000 | 0.000000 |
| 3 | 9.280.0026550.007069468.06 | | | -514.23 | -514.23 | -1030.020.000180.000400.36426 | | | 0.000049 | 0.000049 |
| 4 | 13.540.0026550.007069468.06 | | | -514.23 | -514.23 | -487.800.000000.000400.00000 | | | 0.000000 | 0.000000 |
| 5 | 17.890.0106970.007069575.27 | | | -536.76 | -536.76 | 1422.000.000160.000400.32143 | | | 0.000050 | 0.000050 |

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 65 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo]

| N° | X | A _{fi} | A _{fs} | M _p | M _n | M | w | W _{lim} | S _m | ε _{sm} |
|----|-----------------------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|------------------------------|---|------------------|----------------|-----------------|
| 1 | 0.670.0053090.012064432.28 | | | -496.34 | -496.34 | -955.780.000110.000400.31691 | | | 0.000033 | 0.000033 |
| 2 | 4.910.0079640.004021445.14 | | | -408.06 | -408.06 | 295.700.000000.000400.00000 | | | 0.000000 | 0.000000 |
| 3 | 9.280.0079640.004021445.14 | | | -408.06 | -408.06 | 726.600.000110.000400.33513 | | | 0.000034 | 0.000034 |
| 4 | 13.640.0079640.004021445.14 | | | -408.06 | -408.06 | 285.780.000000.000400.00000 | | | 0.000000 | 0.000000 |
| 5 | 17.890.0053090.012064432.28 | | | -496.34 | -496.34 | -975.330.000110.000400.31691 | | | 0.000033 | 0.000033 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 65 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo]

| N° | X | A _{fi} | A _{fs} | M _p | M _n | M | w | W _{lim} | S _m | ε _{sm} |
|----|----------------------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|-------------------------------|---|------------------|----------------|-----------------|
| 1 | 0.550.0015710.007069656.02 | | | 0.02 | -727.16 | -1425.700.000180.000400.36426 | | | 0.36426 | 0.000049 |
| 2 | 2.410.0015710.007069656.02 | | | 0.02 | -727.16 | -1029.930.000100.000400.36426 | | | 0.36426 | 0.000027 |
| 3 | 4.280.0015710.007069656.02 | | | 0.02 | -727.16 | -856.440.000080.000400.36426 | | | 0.36426 | 0.000022 |
| 4 | 6.140.0015710.007069656.02 | | | 0.02 | -727.16 | -850.090.000090.000400.36426 | | | 0.36426 | 0.000023 |
| 5 | 8.000.0015710.007069656.02 | | | 0.02 | -727.16 | -955.780.000100.000400.36426 | | | 0.36426 | 0.000028 |

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 65 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo]

| N° | X | A _{fi} | A _{fs} | M _p | M _n | M | w | W _{lim} | S _m | ε _{sm} |
|----|----------------------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|-------------------------------|---|------------------|----------------|-----------------|
| 1 | 0.550.0015710.007069656.02 | | | 0.02 | -727.16 | -1422.000.000180.000400.36426 | | | 0.36426 | 0.000049 |
| 2 | 2.410.0015710.007069656.02 | | | 0.02 | -727.16 | -1007.820.000100.000400.36426 | | | 0.36426 | 0.000027 |
| 3 | 4.280.0015710.007069656.02 | | | 0.02 | -727.16 | -830.380.000080.000400.36426 | | | 0.36426 | 0.000021 |
| 4 | 6.140.0015710.007069656.02 | | | 0.02 | -727.16 | -839.470.000080.000400.36426 | | | 0.36426 | 0.000023 |
| 5 | 8.000.0015710.007069656.02 | | | 0.02 | -727.16 | -975.330.000110.000400.36426 | | | 0.36426 | 0.000029 |

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 66 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]

| N° | X | A _{fi} | A _{fs} | M _p | M _n | M | w | W _{lim} | S _m | ε _{sm} |
|----|-----------------------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|------------------------------|---|------------------|----------------|-----------------|
| 1 | 0.670.0106970.007069575.27 | | | 0.27 | -536.76 | 1366.180.000160.000400.32143 | | | 0.32143 | 0.000048 |
| 2 | 5.000.0026550.007069468.06 | | | 0.06 | -514.23 | -462.350.000000.000400.00000 | | | 0.00000 | 0.000000 |
| 3 | 9.280.0026550.007069468.06 | | | 0.06 | -514.23 | -984.620.000170.000400.36426 | | | 0.36426 | 0.000046 |
| 4 | 13.540.0026550.007069468.06 | | | 0.06 | -514.23 | -465.720.000000.000400.00000 | | | 0.00000 | 0.000000 |
| 5 | 17.890.0106970.007069575.27 | | | 0.27 | -536.76 | 1362.230.000150.000400.32143 | | | 0.32143 | 0.000047 |

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 66 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]

| N° | X | A _{fi} | A _{fs} | M _p | M _n | M | w | W _{lim} | S _m | ε _{sm} |
|----|-----------------------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|------------------------------|---|------------------|----------------|-----------------|
| 1 | 0.670.0053090.012064432.28 | | | 0.28 | -496.34 | -926.560.000100.000400.31691 | | | 0.31691 | 0.000031 |
| 2 | 4.910.0079640.004021445.14 | | | 0.14 | -408.06 | 284.450.000000.000400.00000 | | | 0.00000 | 0.000000 |
| 3 | 9.280.0079640.004021445.14 | | | 0.14 | -408.06 | 701.300.000110.000400.33513 | | | 0.33513 | 0.000032 |
| 4 | 13.640.0079640.004021445.14 | | | 0.14 | -408.06 | 274.530.000000.000400.00000 | | | 0.00000 | 0.000000 |
| 5 | 17.890.0053090.012064432.28 | | | 0.28 | -496.34 | -946.110.000100.000400.31691 | | | 0.31691 | 0.000032 |

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 66 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]

| N° | X | A _{fi} | A _{fs} | M _p | M _n | M | w | W _{lim} | S _m | ε _{sm} |
|----|----------------------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|-------------------------------|---|------------------|----------------|-----------------|
| 1 | 0.550.0015710.007069656.02 | | | 0.02 | -727.16 | -1366.180.000170.000400.36426 | | | 0.36426 | 0.000046 |
| 2 | 2.410.0015710.007069656.02 | | | 0.02 | -727.16 | -977.980.000100.000400.36426 | | | 0.36426 | 0.000026 |
| 3 | 4.280.0015710.007069656.02 | | | 0.02 | -727.16 | -812.060.000080.000400.36426 | | | 0.36426 | 0.000021 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

| | | | | |
|---|----------------------------|---------|------------------------------|----------|
| 4 | 6.140.0015710.007069656.02 | -727.16 | -813.290.000080.000400.36426 | 0.000022 |
| 5 | 8.000.0015710.007069656.02 | -727.16 | -926.560.000100.000400.36426 | 0.000027 |

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 66 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]

| N° | X | A _{fi} | A _{fs} | M _p | M _n | M | w | W _{lim} | S _m | ε _{sm} |
|----|----------------------------|-----------------|-------------------------------|----------------|----------------|---|---|------------------|----------------|-----------------|
| 1 | 0.550.0015710.007069656.02 | -727.16 | -1362.230.000170.000400.36426 | 0.000046 | | | | | | |
| 2 | 2.410.0015710.007069656.02 | -727.16 | -956.060.000090.000400.36426 | 0.000025 | | | | | | |
| 3 | 4.280.0015710.007069656.02 | -727.16 | -786.440.000070.000400.36426 | 0.000020 | | | | | | |
| 4 | 6.140.0015710.007069656.02 | -727.16 | -802.950.000080.000400.36426 | 0.000022 | | | | | | |
| 5 | 8.000.0015710.007069656.02 | -727.16 | -946.110.000100.000400.36426 | 0.000028 | | | | | | |

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 67 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo]

| N° | X | A _{fi} | A _{fs} | M _p | M _n | M | w | W _{lim} | S _m | ε _{sm} |
|----|-----------------------------|-----------------|-------------------------------|----------------|----------------|---|---|------------------|----------------|-----------------|
| 1 | 0.670.0106970.007069575.27 | -536.76 | 1423.930.000160.000400.32143 | 0.000050 | | | | | | |
| 2 | 5.000.0026550.007069468.06 | -514.23 | -489.170.000000.000400.00000 | 0.000000 | | | | | | |
| 3 | 9.280.0026550.007069468.06 | -514.23 | -1030.010.000180.000400.36426 | 0.000049 | | | | | | |
| 4 | 13.540.0026550.007069468.06 | -514.23 | -483.220.000000.000400.00000 | 0.000000 | | | | | | |
| 5 | 17.890.0106970.007069575.27 | -536.76 | 1423.790.000160.000400.32143 | 0.000050 | | | | | | |

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 67 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo]

| N° | X | A _{fi} | A _{fs} | M _p | M _n | M | w | W _{lim} | S _m | ε _{sm} |
|----|-----------------------------|-----------------|------------------------------|----------------|----------------|---|---|------------------|----------------|-----------------|
| 1 | 0.670.0053090.012064432.28 | -496.34 | -974.730.000110.000400.31691 | 0.000033 | | | | | | |
| 2 | 4.910.0079640.004021445.14 | -408.06 | 286.070.000000.000400.00000 | 0.000000 | | | | | | |
| 3 | 9.280.0079640.004021445.14 | -408.06 | 726.590.000110.000400.33513 | 0.000034 | | | | | | |
| 4 | 13.640.0079640.004021445.14 | -408.06 | 295.380.000000.000400.00000 | 0.000000 | | | | | | |
| 5 | 17.890.0053090.012064432.28 | -496.34 | -956.400.000110.000400.31691 | 0.000033 | | | | | | |

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 67 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo]

| N° | X | A _{fi} | A _{fs} | M _p | M _n | M | w | W _{lim} | S _m | ε _{sm} |
|----|----------------------------|-----------------|-------------------------------|----------------|----------------|---|---|------------------|----------------|-----------------|
| 1 | 0.550.0015710.007069656.02 | -727.16 | -1423.930.000180.000400.36426 | 0.000049 | | | | | | |
| 2 | 2.410.0015710.007069656.02 | -727.16 | -1009.280.000100.000400.36426 | 0.000027 | | | | | | |
| 3 | 4.280.0015710.007069656.02 | -727.16 | -830.870.000080.000400.36426 | 0.000021 | | | | | | |
| 4 | 6.140.0015710.007069656.02 | -727.16 | -839.080.000080.000400.36426 | 0.000023 | | | | | | |
| 5 | 8.000.0015710.007069656.02 | -727.16 | -974.730.000110.000400.36426 | 0.000029 | | | | | | |

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 67 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo]

| N° | X | A _{fi} | A _{fs} | M _p | M _n | M | w | W _{lim} | S _m | ε _{sm} |
|----|---|-----------------|-----------------|----------------|----------------|---|---|------------------|----------------|-----------------|
|----|---|-----------------|-----------------|----------------|----------------|---|---|------------------|----------------|-----------------|

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

| | | | | |
|---|----------------------------|---------|-------------------------------|----------|
| 1 | 0.550.0015710.007069656.02 | -727.16 | -1423.790.000180.000400.36426 | 0.000049 |
| 2 | 2.410.0015710.007069656.02 | -727.16 | -1028.660.000100.000400.36426 | 0.000027 |
| 3 | 4.280.0015710.007069656.02 | -727.16 | -855.790.000080.000400.36426 | 0.000022 |
| 4 | 6.140.0015710.007069656.02 | -727.16 | -850.080.000090.000400.36426 | 0.000023 |
| 5 | 8.000.0015710.007069656.02 | -727.16 | -956.400.000100.000400.36426 | 0.000028 |

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 68 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]

| N° | X | A _{fi} | A _{fs} | M _p | M _n | M | w | W _{lim} | S _m | ε _{sm} |
|----|-----------------------------|-----------------|-----------------|----------------|------------------------------|----------|---|------------------|----------------|-----------------|
| 1 | 0.670.0106970.007069575.27 | | | -536.76 | 1364.150.000150.000400.32143 | 0.000047 | | | | |
| 2 | 5.000.0026550.007069468.06 | | | -514.23 | -467.090.000000.000400.00000 | 0.000000 | | | | |
| 3 | 9.280.0026550.007069468.06 | | | -514.23 | -984.610.000170.000400.36426 | 0.000046 | | | | |
| 4 | 13.540.0026550.007069468.06 | | | -514.23 | -460.960.000000.000400.00000 | 0.000000 | | | | |
| 5 | 17.890.0106970.007069575.27 | | | -536.76 | 1364.270.000160.000400.32143 | 0.000048 | | | | |

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 68 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]

| N° | X | A _{fi} | A _{fs} | M _p | M _n | M | w | W _{lim} | S _m | ε _{sm} |
|----|-----------------------------|-----------------|-----------------|----------------|------------------------------|----------|---|------------------|----------------|-----------------|
| 1 | 0.670.0053090.012064432.28 | | | -496.34 | -945.510.000100.000400.31691 | 0.000032 | | | | |
| 2 | 4.910.0079640.004021445.14 | | | -408.06 | 274.820.000000.000400.00000 | 0.000000 | | | | |
| 3 | 9.280.0079640.004021445.14 | | | -408.06 | 701.290.000110.000400.33513 | 0.000032 | | | | |
| 4 | 13.640.0079640.004021445.14 | | | -408.06 | 284.130.000000.000400.00000 | 0.000000 | | | | |
| 5 | 17.890.0053090.012064432.28 | | | -496.34 | -927.180.000100.000400.31691 | 0.000031 | | | | |

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 68 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]

| N° | X | A _{fi} | A _{fs} | M _p | M _n | M | w | W _{lim} | S _m | ε _{sm} |
|----|----------------------------|-----------------|-----------------|----------------|-------------------------------|----------|---|------------------|----------------|-----------------|
| 1 | 0.550.0015710.007069656.02 | | | -727.16 | -1364.150.000170.000400.36426 | 0.000046 | | | | |
| 2 | 2.410.0015710.007069656.02 | | | -727.16 | -957.510.000090.000400.36426 | 0.000025 | | | | |
| 3 | 4.280.0015710.007069656.02 | | | -727.16 | -786.930.000070.000400.36426 | 0.000020 | | | | |
| 4 | 6.140.0015710.007069656.02 | | | -727.16 | -802.570.000080.000400.36426 | 0.000021 | | | | |
| 5 | 8.000.0015710.007069656.02 | | | -727.16 | -945.510.000100.000400.36426 | 0.000028 | | | | |

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 68 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]

| N° | X | A _{fi} | A _{fs} | M _p | M _n | M | w | W _{lim} | S _m | ε _{sm} |
|----|----------------------------|-----------------|-----------------|----------------|-------------------------------|----------|---|------------------|----------------|-----------------|
| 1 | 0.550.0015710.007069656.02 | | | -727.16 | -1364.270.000170.000400.36426 | 0.000046 | | | | |
| 2 | 2.410.0015710.007069656.02 | | | -727.16 | -976.710.000100.000400.36426 | 0.000026 | | | | |
| 3 | 4.280.0015710.007069656.02 | | | -727.16 | -811.420.000080.000400.36426 | 0.000021 | | | | |
| 4 | 6.140.0015710.007069656.02 | | | -727.16 | -813.280.000080.000400.36426 | 0.000022 | | | | |
| 5 | 8.000.0015710.007069656.02 | | | -727.16 | -927.180.000100.000400.36426 | 0.000027 | | | | |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 69 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]

| N° | X | A _{fi} | A _{fs} | M _p | M _n | M | w | W _{lim} | S _m | ε _{sm} |
|----|-----------------------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|-------------------------------|---|------------------|----------------|-----------------|
| 1 | 0.670.0106970.007069575.27 | | | 27 | -536.76 | 1425.700.000170.000300.32143 | | | | 0.000050 |
| 2 | 5.000.0026550.007069468.06 | | | 06 | -514.23 | -484.590.000000.000300.00000 | | | | 0.000000 |
| 3 | 9.280.0026550.007069468.06 | | | 06 | -514.23 | -1030.020.000180.000300.36426 | | | | 0.000049 |
| 4 | 13.540.0026550.007069468.06 | | | 06 | -514.23 | -487.800.000000.000300.00000 | | | | 0.000000 |
| 5 | 17.890.0106970.007069575.27 | | | 27 | -536.76 | 1422.000.000160.000300.32143 | | | | 0.000050 |

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 69 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]

| N° | X | A _{fi} | A _{fs} | M _p | M _n | M | w | W _{lim} | S _m | ε _{sm} |
|----|-----------------------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|------------------------------|---|------------------|----------------|-----------------|
| 1 | 0.670.0053090.012064432.28 | | | 28 | -496.34 | -955.780.000110.000300.31691 | | | | 0.000033 |
| 2 | 4.910.0079640.004021445.14 | | | 14 | -408.06 | 295.700.000000.000300.00000 | | | | 0.000000 |
| 3 | 9.280.0079640.004021445.14 | | | 14 | -408.06 | 726.600.000110.000300.33513 | | | | 0.000034 |
| 4 | 13.640.0079640.004021445.14 | | | 14 | -408.06 | 285.780.000000.000300.00000 | | | | 0.000000 |
| 5 | 17.890.0053090.012064432.28 | | | 28 | -496.34 | -975.330.000110.000300.31691 | | | | 0.000033 |

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 69 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]

| N° | X | A _{fi} | A _{fs} | M _p | M _n | M | w | W _{lim} | S _m | ε _{sm} |
|----|----------------------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|-------------------------------|---|------------------|----------------|-----------------|
| 1 | 0.550.0015710.007069656.02 | | | 02 | -727.16 | -1425.700.000180.000300.36426 | | | | 0.000049 |
| 2 | 2.410.0015710.007069656.02 | | | 02 | -727.16 | -1029.930.000100.000300.36426 | | | | 0.000027 |
| 3 | 4.280.0015710.007069656.02 | | | 02 | -727.16 | -856.440.000080.000300.36426 | | | | 0.000022 |
| 4 | 6.140.0015710.007069656.02 | | | 02 | -727.16 | -850.090.000090.000300.36426 | | | | 0.000023 |
| 5 | 8.000.0015710.007069656.02 | | | 02 | -727.16 | -955.780.000100.000300.36426 | | | | 0.000028 |

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 69 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]

| N° | X | A _{fi} | A _{fs} | M _p | M _n | M | w | W _{lim} | S _m | ε _{sm} |
|----|----------------------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|-------------------------------|---|------------------|----------------|-----------------|
| 1 | 0.550.0015710.007069656.02 | | | 02 | -727.16 | -1422.000.000180.000300.36426 | | | | 0.000049 |
| 2 | 2.410.0015710.007069656.02 | | | 02 | -727.16 | -1007.820.000100.000300.36426 | | | | 0.000027 |
| 3 | 4.280.0015710.007069656.02 | | | 02 | -727.16 | -830.380.000080.000300.36426 | | | | 0.000021 |
| 4 | 6.140.0015710.007069656.02 | | | 02 | -727.16 | -839.470.000080.000300.36426 | | | | 0.000023 |
| 5 | 8.000.0015710.007069656.02 | | | 02 | -727.16 | -975.330.000110.000300.36426 | | | | 0.000029 |

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 70 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]

| N° | X | A _{fi} | A _{fs} | M _p | M _n | M | w | W _{lim} | S _m | ε _{sm} |
|----|----------------------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|------------------------------|---|------------------|----------------|-----------------|
| 1 | 0.670.0106970.007069575.27 | | | 27 | -536.76 | 1366.180.000160.000300.32143 | | | | 0.000048 |
| 2 | 5.000.0026550.007069468.06 | | | 06 | -514.23 | -462.350.000000.000300.00000 | | | | 0.000000 |
| 3 | 9.280.0026550.007069468.06 | | | 06 | -514.23 | -984.620.000170.000300.36426 | | | | 0.000046 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

| | | | | |
|---|-----------------------------|---------|------------------------------|----------|
| 4 | 13.540.0026550.007069468.06 | -514.23 | -465.720.000000.000300.00000 | 0.000000 |
| 5 | 17.890.0106970.007069575.27 | -536.76 | 1362.230.000150.000300.32143 | 0.000047 |

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 70 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]

| N° | X | A _{fi} | A _{fs} | M _p | M _n | M | w | W _{lim} | S _m | ε _{sm} |
|----|-----------------------------|-----------------|-----------------|----------------|------------------------------|----------|---|------------------|----------------|-----------------|
| 1 | 0.670.0053090.012064432.28 | | | -496.34 | -926.560.000100.000300.31691 | 0.000031 | | | | |
| 2 | 4.910.0079640.004021445.14 | | | -408.06 | 284.450.000000.000300.00000 | 0.000000 | | | | |
| 3 | 9.280.0079640.004021445.14 | | | -408.06 | 701.300.000110.000300.33513 | 0.000032 | | | | |
| 4 | 13.640.0079640.004021445.14 | | | -408.06 | 274.530.000000.000300.00000 | 0.000000 | | | | |
| 5 | 17.890.0053090.012064432.28 | | | -496.34 | -946.110.000100.000300.31691 | 0.000032 | | | | |

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 70 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]

| N° | X | A _{fi} | A _{fs} | M _p | M _n | M | w | W _{lim} | S _m | ε _{sm} |
|----|----------------------------|-----------------|-----------------|----------------|-------------------------------|----------|---|------------------|----------------|-----------------|
| 1 | 0.550.0015710.007069656.02 | | | -727.16 | -1366.180.000170.000300.36426 | 0.000046 | | | | |
| 2 | 2.410.0015710.007069656.02 | | | -727.16 | -977.980.000100.000300.36426 | 0.000026 | | | | |
| 3 | 4.280.0015710.007069656.02 | | | -727.16 | -812.060.000080.000300.36426 | 0.000021 | | | | |
| 4 | 6.140.0015710.007069656.02 | | | -727.16 | -813.290.000080.000300.36426 | 0.000022 | | | | |
| 5 | 8.000.0015710.007069656.02 | | | -727.16 | -926.560.000100.000300.36426 | 0.000027 | | | | |

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 70 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]

| N° | X | A _{fi} | A _{fs} | M _p | M _n | M | w | W _{lim} | S _m | ε _{sm} |
|----|----------------------------|-----------------|-----------------|----------------|-------------------------------|----------|---|------------------|----------------|-----------------|
| 1 | 0.550.0015710.007069656.02 | | | -727.16 | -1362.230.000170.000300.36426 | 0.000046 | | | | |
| 2 | 2.410.0015710.007069656.02 | | | -727.16 | -956.060.000090.000300.36426 | 0.000025 | | | | |
| 3 | 4.280.0015710.007069656.02 | | | -727.16 | -786.440.000070.000300.36426 | 0.000020 | | | | |
| 4 | 6.140.0015710.007069656.02 | | | -727.16 | -802.950.000080.000300.36426 | 0.000022 | | | | |
| 5 | 8.000.0015710.007069656.02 | | | -727.16 | -946.110.000100.000300.36426 | 0.000028 | | | | |

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 71 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]

| N° | X | A _{fi} | A _{fs} | M _p | M _n | M | w | W _{lim} | S _m | ε _{sm} |
|----|-----------------------------|-----------------|-----------------|----------------|-------------------------------|----------|---|------------------|----------------|-----------------|
| 1 | 0.670.0106970.007069575.27 | | | -536.76 | 1423.930.000160.000300.32143 | 0.000050 | | | | |
| 2 | 5.000.0026550.007069468.06 | | | -514.23 | -489.170.000000.000300.00000 | 0.000000 | | | | |
| 3 | 9.280.0026550.007069468.06 | | | -514.23 | -1030.010.000180.000300.36426 | 0.000049 | | | | |
| 4 | 13.540.0026550.007069468.06 | | | -514.23 | -483.220.000000.000300.00000 | 0.000000 | | | | |
| 5 | 17.890.0106970.007069575.27 | | | -536.76 | 1423.790.000160.000300.32143 | 0.000050 | | | | |

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 71 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]

| N° | X | A _{fi} | A _{fs} | M _p | M _n | M | w | W _{lim} | S _m | ε _{sm} |
|----|---|-----------------|-----------------|----------------|----------------|---|---|------------------|----------------|-----------------|
|----|---|-----------------|-----------------|----------------|----------------|---|---|------------------|----------------|-----------------|

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

| | | | | |
|---|-----------------------------|---------|------------------------------|----------|
| 1 | 0.670.0053090.012064432.28 | -496.34 | -974.730.000110.000300.31691 | 0.000033 |
| 2 | 4.910.0079640.004021445.14 | -408.06 | 286.070.000000.000300.00000 | 0.000000 |
| 3 | 9.280.0079640.004021445.14 | -408.06 | 726.590.000110.000300.33513 | 0.000034 |
| 4 | 13.640.0079640.004021445.14 | -408.06 | 295.380.000000.000300.00000 | 0.000000 |
| 5 | 17.890.0053090.012064432.28 | -496.34 | -956.400.000110.000300.31691 | 0.000033 |

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 71 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]

| N° | X | A _{fi} | A _{fs} | M _p | M _n | M | w | W _{lim} | S _m | ε _{sm} |
|----|----------------------------|-----------------|-------------------------------|----------------|----------------|---|---|------------------|----------------|-----------------|
| 1 | 0.550.0015710.007069656.02 | -727.16 | -1423.930.000180.000300.36426 | 0.000049 | | | | | | |
| 2 | 2.410.0015710.007069656.02 | -727.16 | -1009.280.000100.000300.36426 | 0.000027 | | | | | | |
| 3 | 4.280.0015710.007069656.02 | -727.16 | -830.870.000080.000300.36426 | 0.000021 | | | | | | |
| 4 | 6.140.0015710.007069656.02 | -727.16 | -839.080.000080.000300.36426 | 0.000023 | | | | | | |
| 5 | 8.000.0015710.007069656.02 | -727.16 | -974.730.000110.000300.36426 | 0.000029 | | | | | | |

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 71 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]

| N° | X | A _{fi} | A _{fs} | M _p | M _n | M | w | W _{lim} | S _m | ε _{sm} |
|----|----------------------------|-----------------|-------------------------------|----------------|----------------|---|---|------------------|----------------|-----------------|
| 1 | 0.550.0015710.007069656.02 | -727.16 | -1423.790.000180.000300.36426 | 0.000049 | | | | | | |
| 2 | 2.410.0015710.007069656.02 | -727.16 | -1028.660.000100.000300.36426 | 0.000027 | | | | | | |
| 3 | 4.280.0015710.007069656.02 | -727.16 | -855.790.000080.000300.36426 | 0.000022 | | | | | | |
| 4 | 6.140.0015710.007069656.02 | -727.16 | -850.080.000090.000300.36426 | 0.000023 | | | | | | |
| 5 | 8.000.0015710.007069656.02 | -727.16 | -956.400.000100.000300.36426 | 0.000028 | | | | | | |

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 72 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]

| N° | X | A _{fi} | A _{fs} | M _p | M _n | M | w | W _{lim} | S _m | ε _{sm} |
|----|-----------------------------|-----------------|------------------------------|----------------|----------------|---|---|------------------|----------------|-----------------|
| 1 | 0.670.0106970.007069575.27 | -536.76 | 1364.150.000150.000300.32143 | 0.000047 | | | | | | |
| 2 | 5.000.0026550.007069468.06 | -514.23 | -467.090.000000.000300.00000 | 0.000000 | | | | | | |
| 3 | 9.280.0026550.007069468.06 | -514.23 | -984.610.000170.000300.36426 | 0.000046 | | | | | | |
| 4 | 13.540.0026550.007069468.06 | -514.23 | -460.960.000000.000300.00000 | 0.000000 | | | | | | |
| 5 | 17.890.0106970.007069575.27 | -536.76 | 1364.270.000160.000300.32143 | 0.000048 | | | | | | |

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 72 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]

| N° | X | A _{fi} | A _{fs} | M _p | M _n | M | w | W _{lim} | S _m | ε _{sm} |
|----|-----------------------------|-----------------|------------------------------|----------------|----------------|---|---|------------------|----------------|-----------------|
| 1 | 0.670.0053090.012064432.28 | -496.34 | -945.510.000100.000300.31691 | 0.000032 | | | | | | |
| 2 | 4.910.0079640.004021445.14 | -408.06 | 274.820.000000.000300.00000 | 0.000000 | | | | | | |
| 3 | 9.280.0079640.004021445.14 | -408.06 | 701.290.000110.000300.33513 | 0.000032 | | | | | | |
| 4 | 13.640.0079640.004021445.14 | -408.06 | 284.130.000000.000300.00000 | 0.000000 | | | | | | |
| 5 | 17.890.0053090.012064432.28 | -496.34 | -927.180.000100.000300.31691 | 0.000031 | | | | | | |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 72 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]

| N° | X | A _{fi} | A _{fs} | M _p | M _n | M | w | W _{lim} | S _m | ε _{sm} |
|----|-------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|-----------|----------|------------------|----------------|-----------------|
| 1 | 0.550 | 0.0015710 | 0.007069656 | 0.02 | -727.16 | -1364.150 | 0.000170 | 0.000300 | 36426 | 0.000046 |
| 2 | 2.410 | 0.0015710 | 0.007069656 | 0.02 | -727.16 | -957.510 | 0.000090 | 0.000300 | 36426 | 0.000025 |
| 3 | 4.280 | 0.0015710 | 0.007069656 | 0.02 | -727.16 | -786.930 | 0.000070 | 0.000300 | 36426 | 0.000020 |
| 4 | 6.140 | 0.0015710 | 0.007069656 | 0.02 | -727.16 | -802.570 | 0.000080 | 0.000300 | 36426 | 0.000021 |
| 5 | 8.000 | 0.0015710 | 0.007069656 | 0.02 | -727.16 | -945.510 | 0.000100 | 0.000300 | 36426 | 0.000028 |

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 72 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]

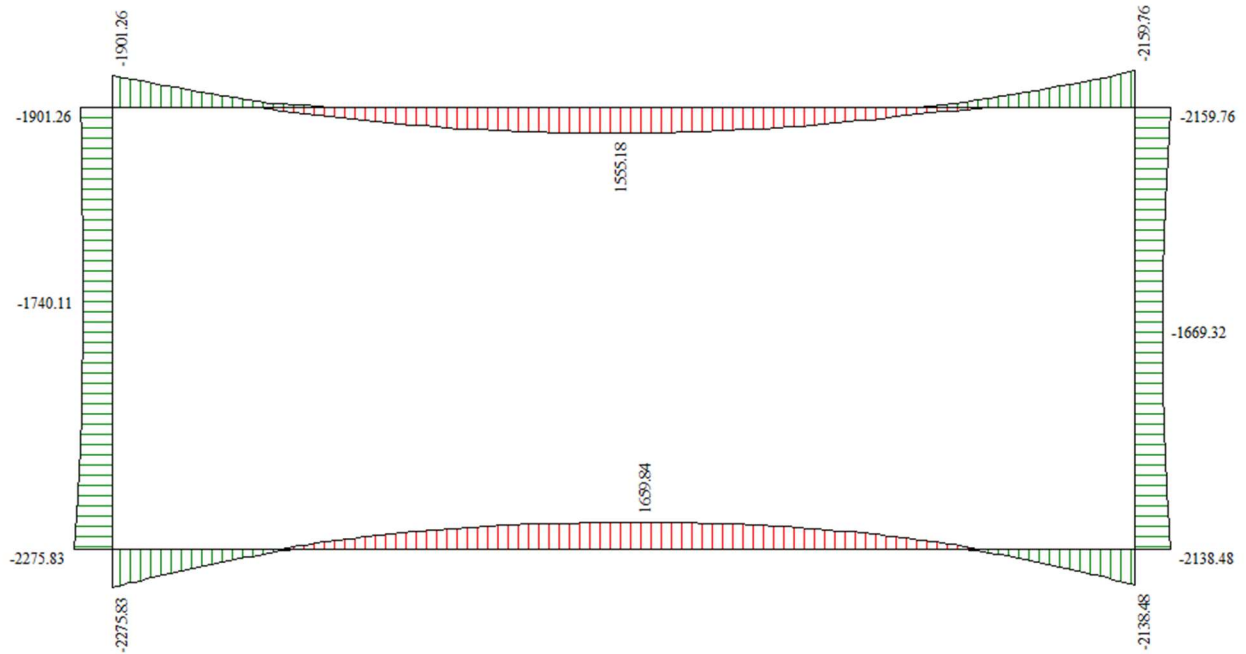
| N° | X | A _{fi} | A _{fs} | M _p | M _n | M | w | W _{lim} | S _m | ε _{sm} |
|----|-------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|-----------|----------|------------------|----------------|-----------------|
| 1 | 0.550 | 0.0015710 | 0.007069656 | 0.02 | -727.16 | -1364.270 | 0.000170 | 0.000300 | 36426 | 0.000046 |
| 2 | 2.410 | 0.0015710 | 0.007069656 | 0.02 | -727.16 | -976.710 | 0.000100 | 0.000300 | 36426 | 0.000026 |
| 3 | 4.280 | 0.0015710 | 0.007069656 | 0.02 | -727.16 | -811.420 | 0.000080 | 0.000300 | 36426 | 0.000021 |
| 4 | 6.140 | 0.0015710 | 0.007069656 | 0.02 | -727.16 | -813.280 | 0.000080 | 0.000300 | 36426 | 0.000022 |
| 5 | 8.000 | 0.0015710 | 0.007069656 | 0.02 | -727.16 | -927.180 | 0.000100 | 0.000300 | 36426 | 0.000027 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

8.1.12 Inviluppo verifiche stato limite esercizio (SLE)

Digramma del momento flettente (inviluppo SLE)



Digramma dell'azione tagliante (inviluppo SLE)

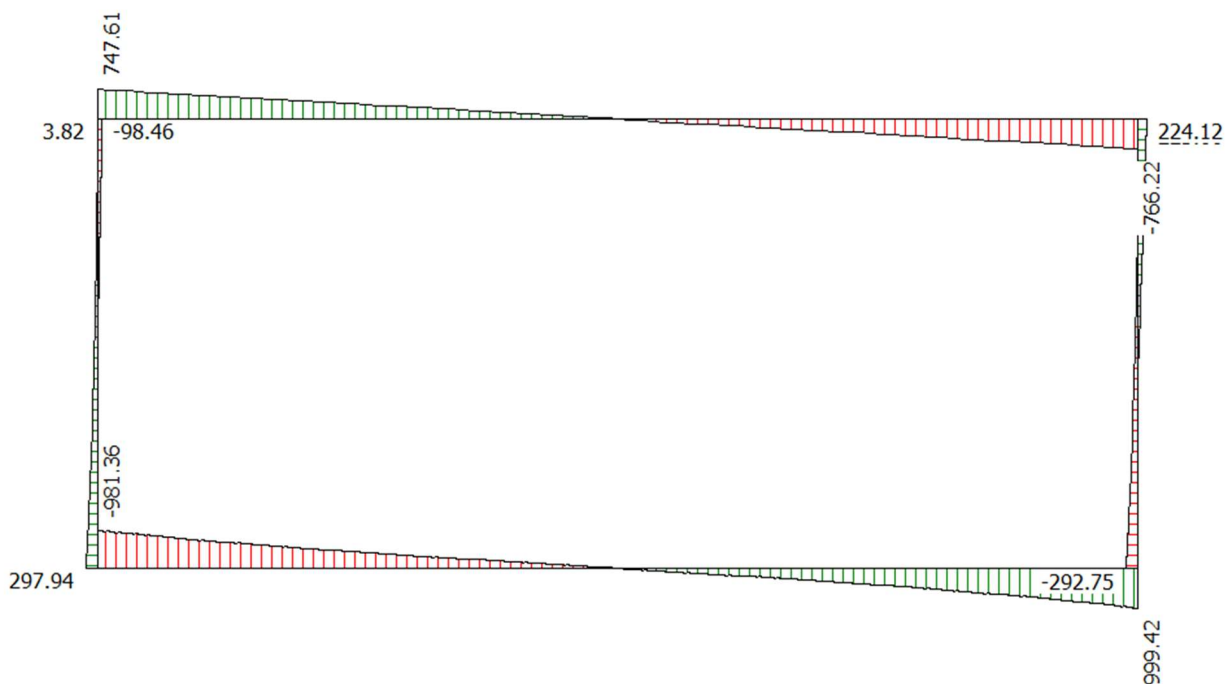
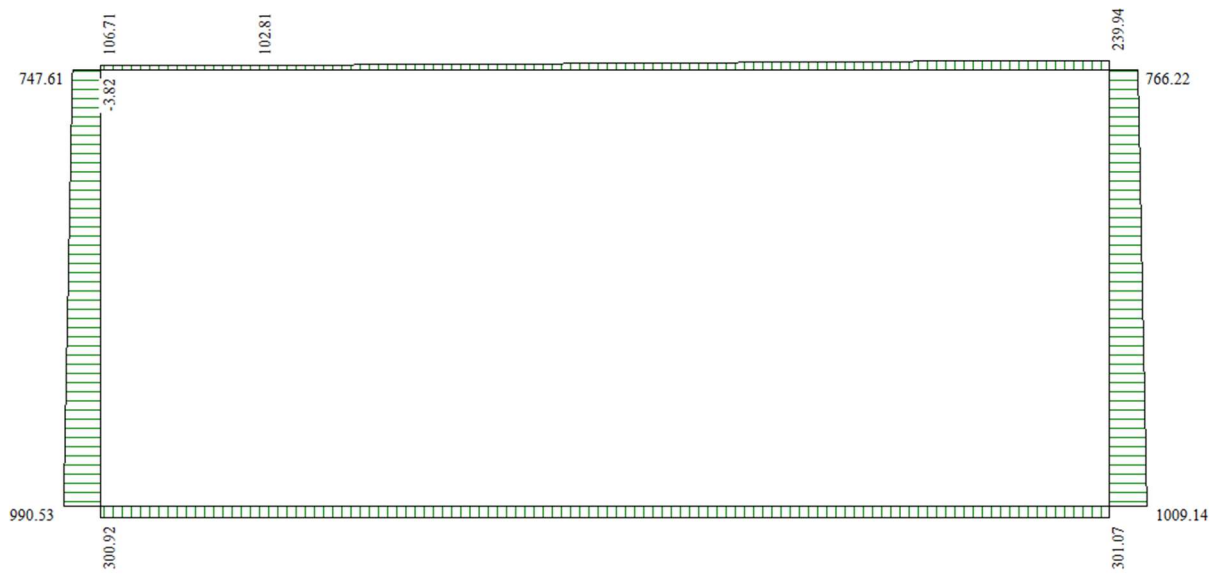


Diagramma dell'azione assiale (involuppo SLE)



PROGETTO ESECUTIVO

8.2 VERIFICHE GEOTECNICHE

Simbologia adottata

IC Indice della combinazione

N_c, N_q, N_γ Fattori di capacità portante

N_c, N_q, N_γ Fattori di capacità portante corretti per effetto forma, inclinazione del carico, affondamento, etc.

q_u Portanza ultima del terreno, espressa in [MPa]

Q_U Portanza ultima del terreno, espressa in [kN]/m

Q_Y Carico verticale al piano di posa, espressa in [kN]/m

FS Fattore di sicurezza a carico limite

| IC | N_c | N_q | N_γ | N'_c | N'_q | N'_γ | q_u | Q_U | Q_Y | FS |
|-----------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------|
| 1 | 75.31 | 64.20 | 79.54 | 89.12 | 70.49 | 79.54 | 26.739 | 496004.82 | 2379.72 | 208.43 |
| 2 | 41.69 | 28.99 | 28.18 | 49.33 | 32.48 | 28.18 | 10.749 | 199399.18 | 1829.11 | 109.01 |
| 3 | 75.31 | 64.20 | 79.54 | 63.28 | 50.37 | 49.36 | 17.283 | 320608.66 | 3688.10 | 86.93 |
| 4 | 41.69 | 28.99 | 28.18 | 32.55 | 21.81 | 15.98 | 6.494 | 120461.19 | 2957.02 | 40.74 |
| 5 | 75.31 | 64.20 | 79.54 | 68.71 | 54.60 | 55.42 | 19.066 | 353675.23 | 3426.42 | 103.22 |
| 6 | 41.69 | 28.99 | 28.18 | 36.39 | 24.25 | 18.63 | 7.369 | 136703.61 | 2731.44 | 50.05 |
| 7 | 75.31 | 64.20 | 79.54 | 70.02 | 55.63 | 56.91 | 19.563 | 362900.33 | 3688.10 | 98.40 |
| 8 | 41.69 | 28.99 | 28.18 | 37.27 | 24.81 | 19.25 | 7.600 | 140979.09 | 2957.02 | 47.68 |
| 9 | 75.31 | 64.20 | 79.54 | 72.59 | 57.62 | 59.84 | 20.497 | 380221.57 | 3688.10 | 103.09 |
| 10 | 41.69 | 28.99 | 28.18 | 38.79 | 25.78 | 20.33 | 7.985 | 148121.62 | 2957.02 | 50.09 |
| 11 | 75.31 | 64.20 | 79.54 | 71.43 | 56.72 | 58.52 | 20.101 | 372881.07 | 3426.42 | 108.83 |
| 12 | 41.69 | 28.99 | 28.18 | 38.01 | 25.28 | 19.77 | 7.797 | 144630.39 | 2731.44 | 52.95 |
| 13 | 75.31 | 64.20 | 79.54 | 76.69 | 60.82 | 64.61 | 21.911 | 406446.30 | 3426.42 | 118.62 |
| 14 | 41.69 | 28.99 | 28.18 | 41.79 | 27.68 | 22.50 | 8.701 | 161396.42 | 2731.44 | 59.09 |
| 15 | 75.31 | 64.20 | 79.54 | 74.82 | 59.36 | 62.43 | 21.199 | 393233.83 | 3688.10 | 106.62 |
| 16 | 41.69 | 28.99 | 28.18 | 40.70 | 27.00 | 21.71 | 8.413 | 156053.70 | 2957.02 | 52.77 |
| 17 | 75.31 | 64.20 | 79.54 | 159.14 | 125.02 | 50.21 | 30.568 | 567036.07 | 3688.10 | 153.75 |
| 18 | 41.69 | 28.99 | 28.18 | 80.95 | 52.58 | 17.79 | 12.239 | 227026.90 | 2957.02 | 76.78 |
| 19 | 75.31 | 64.20 | 79.54 | 56.70 | 45.25 | 42.27 | 15.490 | 287345.51 | 1803.30 | 159.34 |
| 20 | 75.31 | 64.20 | 79.54 | 54.14 | 43.25 | 39.58 | 14.651 | 271772.75 | 1644.15 | 165.30 |
| 21 | 41.69 | 28.99 | 28.18 | 31.04 | 20.85 | 14.97 | 6.305 | 116953.97 | 1803.30 | 64.86 |
| 22 | 41.69 | 28.99 | 28.18 | 29.59 | 19.93 | 14.02 | 5.971 | 110764.47 | 1644.15 | 67.37 |
| 23 | 75.31 | 64.20 | 79.54 | 56.70 | 45.25 | 42.27 | 15.490 | 287345.50 | 1803.30 | 159.34 |
| 24 | 75.31 | 64.20 | 79.54 | 54.14 | 43.25 | 39.58 | 14.651 | 271772.74 | 1644.15 | 165.30 |
| 25 | 41.69 | 28.99 | 28.18 | 31.04 | 20.85 | 14.97 | 6.305 | 116953.96 | 1803.30 | 64.86 |
| 26 | 41.69 | 28.99 | 28.18 | 29.59 | 19.93 | 14.02 | 5.971 | 110764.47 | 1644.15 | 67.37 |
| 27 | 75.31 | 64.20 | 79.54 | 69.23 | 55.01 | 56.01 | 19.704 | 365509.43 | 2379.72 | 153.59 |
| 28 | 41.69 | 28.99 | 28.18 | 34.74 | 23.20 | 17.48 | 7.167 | 132954.55 | 1829.11 | 72.69 |
| 29 | 75.31 | 64.20 | 79.54 | 67.77 | 53.87 | 54.36 | 18.561 | 344309.13 | 2379.72 | 144.68 |
| 30 | 41.69 | 28.99 | 28.18 | 35.99 | 24.00 | 18.35 | 7.187 | 133313.13 | 1829.11 | 72.88 |
| 31 | 75.31 | 64.20 | 79.54 | 65.00 | 51.71 | 51.26 | 18.269 | 338898.29 | 2546.48 | 133.09 |
| 32 | 75.31 | 64.20 | 79.54 | 66.26 | 52.69 | 52.66 | 18.697 | 346831.97 | 2705.63 | 128.19 |
| 33 | 41.69 | 28.99 | 28.18 | 36.43 | 24.28 | 18.66 | 7.576 | 140542.76 | 2705.63 | 51.94 |
| 34 | 41.69 | 28.99 | 28.18 | 35.72 | 23.83 | 18.16 | 7.407 | 137401.42 | 2546.48 | 53.96 |
| 35 | 75.31 | 64.20 | 79.54 | 89.12 | 70.49 | 79.54 | 26.739 | 496004.82 | 3688.10 | 134.49 |
| 36 | 41.69 | 28.99 | 28.18 | 49.33 | 32.48 | 28.18 | 10.749 | 199399.18 | 2957.02 | 67.43 |
| 37 | 75.31 | 64.20 | 79.54 | 89.12 | 70.49 | 79.54 | 26.739 | 496004.82 | 2379.72 | 208.43 |
| 38 | 41.69 | 28.99 | 28.18 | 49.33 | 32.48 | 28.18 | 10.749 | 199399.18 | 1829.11 | 109.01 |
| 39 | 75.31 | 64.20 | 79.54 | 89.12 | 70.49 | 79.54 | 26.739 | 496004.82 | 2379.72 | 208.43 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

| | | | | | | | | | | |
|----|-------|-------|-------|--------|--------|-------|--------|-----------|---------|--------|
| 40 | 41.69 | 28.99 | 28.18 | 49.33 | 32.48 | 28.18 | 10.749 | 199399.18 | 1829.11 | 109.01 |
| 41 | 75.31 | 64.20 | 79.54 | 159.14 | 125.02 | 50.21 | 30.568 | 567036.07 | 2379.72 | 238.28 |
| 42 | 41.69 | 28.99 | 28.18 | 80.95 | 52.58 | 17.79 | 12.239 | 227026.90 | 1829.11 | 124.12 |
| 43 | 75.31 | 64.20 | 79.54 | 159.14 | 125.02 | 50.21 | 30.568 | 567036.08 | 2379.72 | 238.28 |
| 44 | 41.69 | 28.99 | 28.18 | 80.95 | 52.58 | 17.79 | 12.239 | 227026.90 | 1829.11 | 124.12 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

8.2.1 Valutazione dei cedimenti

I cedimenti sono calcolati tramite il software di calcolo, che determina gli spostamenti nodali di un telaio discretizzato in una serie di elementi connessi fra di loro nei nodi.

Il terreno di rinfilanco e di fondazione viene invece schematizzato con una serie di elementi molle non reagenti a trazione (modello di Winkler).

In condizione di esercizio il massimo cedimento della struttura si ha con il treno di carico SW/2 in corrispondenza dell'intersezione tra la soletta di fondazione e il setto verticale, con un valore pari a 3.4 cm. (Combinazione SLER 53)

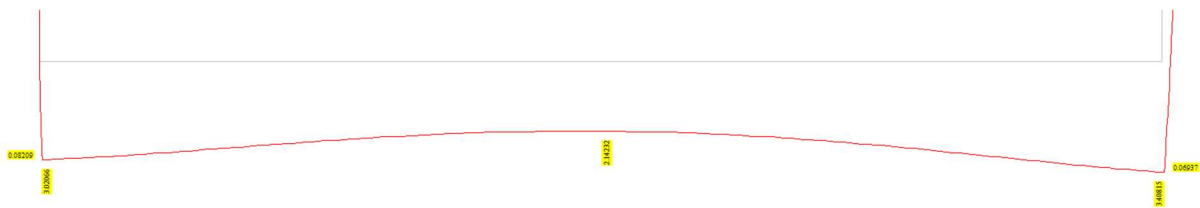


Figura 9 cedimenti in condizioni di esercizio della soletta di fondazione (cm)

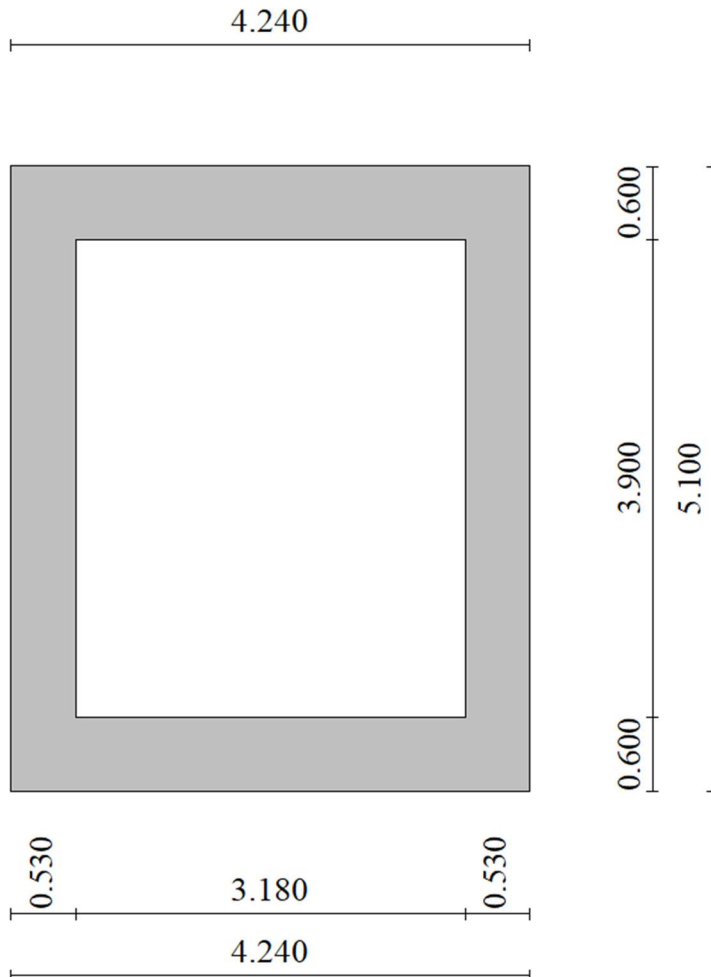
9. VERIFICHE STRUTTURALI – SCATOLARE PEDONALE

9.1 VERIFICHE STRUTTURALI

9.1.1 Geometria scatolare

Descrizione: Scatolare semplice

| | | |
|--|------|-----|
| Altezza esterna | 5.10 | [m] |
| Larghezza esterna | 4.24 | [m] |
| Lunghezza mensola di fondazione sinistra | 0.00 | [m] |
| Lunghezza mensola di fondazione destra | 0.00 | [m] |
| Spessore piedritto sinistro | 0.53 | [m] |
| Spessore piedritto destro | 0.53 | [m] |
| Spessore fondazione | 0.60 | [m] |
| Spessore trasverso | 0.60 | [m] |



PROGETTO ESECUTIVO

9.1.2 Caratteristiche strati terreno

Strato di ricoprimento

| Descrizione | Strato di ricoprimento | |
|-----------------------|------------------------|---------|
| Spessore dello strato | 0.00 | [m] |
| Peso di volume | 20.0000 | [kN/mc] |
| Peso di volume saturo | 20.0000 | [kN/mc] |
| Angolo di attrito | 35.00 | [°] |
| Coesione | 0.000 | [MPa] |

Strato di rinfiacco

| Descrizione | Strato di rinfiacco | |
|-------------------------------------|---------------------|---------|
| Peso di volume | 20.0000 | [kN/mc] |
| Peso di volume saturo | 20.0000 | [kN/mc] |
| Angolo di attrito | 35.00 | [°] |
| Angolo di attrito terreno struttura | 23.33 | [°] |
| Coesione | 0.000 | [MPa] |
| Costante di Winkler | 6.0 | [MPa/m] |

Strato di base

| Descrizione | Strato di base | |
|-------------------------------------|----------------|---------|
| Peso di volume | 20.0000 | [kN/mc] |
| Peso di volume saturo | 20.0000 | [kN/mc] |
| Angolo di attrito | 40.00 | [°] |
| Angolo di attrito terreno struttura | 26.67 | [°] |
| Coesione | 0.000 | [MPa] |
| Costante di Winkler | 6.0 | [MPa/m] |
| Tensione limite | 9.000 | [MPa] |

9.1.3 Caratteristiche materiali utilizzati

Materiale calcestruzzo

| | | |
|---|-----------|---------|
| R _{ck} calcestruzzo | 40.000 | [MPa] |
| Peso specifico calcestruzzo | 24.5170 | [kN/mc] |
| Modulo elastico E | 33642.78 | [MPa] |
| Tensione di snervamento acciaio | 450.000 | [MPa] |
| Coeff. omogeneizzazione cls teso/compresso (n') | 0.50 | |
| Coeff. omogeneizzazione acciaio/cls (n) | 15.00 | |
| Coefficiente dilatazione termica | 0.0000120 | |

Condizioni di carico

Convenzioni adottate

Origine in corrispondenza dello spigolo inferiore sinistro della struttura
Carichi verticali positivi se diretti verso il basso

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Carichi orizzontali positivi se diretti verso destra
Coppie concentrate positive se antiorarie
Ascisse X (espresse in m) positive verso destra
Ordinate Y (espresse in m) positive verso l'alto
Carichi concentrati espressi in kN
Coppie concentrate espressi in kNm
Carichi distribuiti espressi in kN/m

Simbologia adottata e unità di misura

Forze concentrate

X ascissa del punto di applicazione dei carichi verticali concentrati
Y ordinata del punto di applicazione dei carichi orizzontali concentrati
 F_y componente Y del carico concentrato
 F_x componente X del carico concentrato
M momento

Forze distribuite

X_i, X_f ascisse del punto iniziale e finale per carichi distribuiti verticali
 Y_i, Y_f ordinate del punto iniziale e finale per carichi distribuiti orizzontali
 V_{ni} componente normale del carico distribuito nel punto iniziale
 V_{nf} componente normale del carico distribuito nel punto finale
 V_{ti} componente tangenziale del carico distribuito nel punto iniziale
 V_{tf} componente tangenziale del carico distribuito nel punto finale
 D_{te} variazione termica lembo esterno espressa in gradi centigradi
 D_{ti} variazione termica lembo interno espressa in gradi centigradi

F_y componente Y del carico concentrato
 F_x componente X del carico concentrato
M momento

Forze distribuite

X_i, X_f ascisse del punto iniziale e finale per carichi distribuiti verticali
 Y_i, Y_f ordinate del punto iniziale e finale per carichi distribuiti orizzontali
 V_{ni} componente normale del carico distribuito nel punto iniziale
 V_{nf} componente normale del carico distribuito nel punto finale
 V_{ti} componente tangenziale del carico distribuito nel punto iniziale
 V_{tf} componente tangenziale del carico distribuito nel punto finale
 D_{te} variazione termica lembo esterno espressa in gradi centigradi
 D_{ti} variazione termica lembo interno espressa in gradi centigradi

Condizione di carico n°1 (Peso Proprio)

Condizione di carico n°2 (Spinta terreno sinistra)

Condizione di carico n°3 (Spinta terreno destra)

Condizione di carico n°4 (Sisma da sinistra)

Condizione di carico n°5 (Sisma da destra)

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Condizione di carico n° 7 (Sovraccarico)

Distr Terreno $X_i = -10.00$ $X_f = 0.00$ $V_{ni} = 50.00$ $V_{nf} = 50.00$

Condizione di carico n° 8 (Frenatura)

Distr Traverso $X_i = 0.00$ $X_f = 4.24$ $V_{ni} = 0.00$ $V_{nf} = 0.00$ $V_{ti} = 10.81$ $V_{tf} = 10.81$

Condizione di carico n° 9 (Mobili M+ Traverso)

Distr Traverso $X_i = 0.00$ $X_f = 4.24$ $V_{ni} = 52.40$ $V_{nf} = 52.40$ $V_{ti} = 0.00$ $V_{tf} = 0.00$

Condizione di carico n° 10 (Mobili - Traverso V)

Distr Traverso $X_i = 0.00$ $X_f = 4.24$ $V_{ni} = 52.40$ $V_{nf} = 52.40$ $V_{ti} = 0.00$ $V_{tf} = 0.00$

Condizione di carico n° 11 (Termico farfalla +Traverso)

Term Traverso $D_{te} = 5.00$ $D_{ti} = -5.00$

Condizione di carico n° 12 (Termico farfalla - Traverso)

Term Traverso $D_{te} = -5.00$ $D_{ti} = 5.00$

Condizione di carico n° 13 (Termica costante +Traverso)

Term Traverso $D_{te} = 5.00$ $D_{ti} = 5.00$

Condizione di carico n° 14 (Termica costante - Traverso)

Term Traverso $D_{te} = -5.00$ $D_{ti} = -5.00$

Condizione di carico n° 15 (Pavimentazione Interna)

Distr Fondaz. $X_i = 0.53$ $X_f = 3.71$ $V_{ni} = 14.00$ $V_{nf} = 14.00$ $V_{ti} = 0.00$ $V_{tf} = 0.00$

Condizione di carico n° 16 (Ballast)

Distr Terreno $X_i = 0.00$ $X_f = 4.24$ $V_{ni} = 20.40$ $V_{nf} = 20.40$

9.1.4 Impostazioni di progetto

Verifica materiali:

Stato Limite Ultimo

Coefficiente di sicurezza calcestruzzo γ_c 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 per la sezione 1.00

Verifica Taglio - Metodo dell'inclinazione variabile del traliccio

$$V_{Rd} = [0.18 \cdot k \cdot (100.0 \cdot \rho_l \cdot f_{ck})^{1/3} / \gamma_c + 0.15 \cdot \sigma_{cp}] \cdot b_w \cdot d > (v_{min} + 0.15 \cdot \sigma_{cp}) \cdot b_w \cdot d$$

$$V_{Rsd} = 0.9 \cdot d \cdot A_{sw} / s \cdot f_{yd} \cdot (\text{ctg} \alpha + \text{ctg} \theta) \cdot \sin \alpha$$

$$V_{Rcd} = 0.9 \cdot d \cdot b_w \cdot \alpha_c \cdot f_{cd} \cdot (\text{ctg}(\theta) + \text{ctg}(\alpha)) / (1.0 + \text{ctg} \theta^2)$$

con:

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

| | |
|--|--|
| d | altezza utile sezione [mm] |
| b _w | larghezza minima sezione [mm] |
| σ _{cp} | tensione media di compressione [N/mm ²] |
| ρ _l | rapporto geometrico di armatura |
| A _{sw} | area armatura trasversale [mm ²] |
| s | interasse tra due armature trasversali consecutive [mm] |
| α _c | coefficiente maggiorativo, funzione di f _{cd} e σ _{cp} |
| f _{cd} '=0.5*f _{cd} | |
| k=1+(200/d) ^{1/2} | |
| v _{min} =0.035*k ^{3/2} *f _{ck} ^{1/2} | |

Stato Limite di Esercizio

Criteri di scelta per verifiche tensioni di esercizio:

Ambiente poco aggressivo

Limite tensioni di compressione nel calcestruzzo (comb. rare) 0.55 f_{ck}

Limite tensioni di compressione nel calcestruzzo (comb. quasi perm.) 0.40 f_{ck}

Limite tensioni di trazione nell'acciaio (comb. rare) 0.75 f_{yk}

Criteri verifiche a fessurazione:

Armatura poco sensibile

Apertura limite fessure espresse in [m]

Apertura limite fessure w₁=0.00020 w₂=0.00030 w₃=0.00040

Metodo di calcolo aperture delle fessure:

- Eurocodice 2 (Ed. 2004) - NTC 2008 I Formulazione

Resistenza a trazione per **Flessione**

Verifiche secondo:

Norme Tecniche 2008 - Approccio 1

9.1.5 Descrizione combinazioni di carico

Simbologia adottata

γ Coefficiente di partecipazione della condizione

Ψ Coefficiente di combinazione della condizione

C Coefficiente totale di partecipazione della condizione

Norme Tecniche 2008

Simbologia adottata

γ_{G1sfav} Coefficiente parziale sfavorevole sulle azioni permanenti

γ_{G1fav} Coefficiente parziale favorevole sulle azioni permanenti

γ_{G2sfav} Coefficiente parziale sfavorevole sulle azioni permanenti non strutturali

γ_{G2fav} Coefficiente parziale favorevole sulle azioni permanenti non strutturali

γ_Q Coefficiente parziale sulle azioni variabili

γ_{tanφ'} 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

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

γ_{qu} Coefficiente parziale di riduzione del carico ultimo

Coefficienti di partecipazione combinazioni statiche

Coefficienti parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni:

| <i>Carichi</i> | <i>Effetto</i> | | A1 | A2 |
|----------------------------|----------------|--------------------------|------|------|
| Permanenti | Favorevole | γ_{G1fav} | 1.00 | 1.00 |
| Permanenti | Sfavorevole | γ_{G1sfav} | 1.30 | 1.00 |
| Permanenti non strutturali | Favorevole | γ_{G2fav} | 0.00 | 0.00 |
| Permanenti non strutturali | Sfavorevole | γ_{G2sfav} | 1.50 | 1.30 |
| Variabili | Favorevole | γ_{Qifav} | 0.00 | 0.00 |
| Variabili | Sfavorevole | γ_{Qisfav} | 1.50 | 1.30 |
| Variabili da traffico | Favorevole | γ_{Qfav} | 0.00 | 0.00 |
| Variabili da traffico | Sfavorevole | γ_{Qsfav} | 1.35 | 1.15 |
| Termici | Favorevole | $\gamma_{\epsilon fav}$ | 0.00 | 0.00 |
| Termici | Sfavorevole | $\gamma_{\epsilon sfav}$ | 1.20 | 1.20 |

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

| <i>Parametri</i> | | M1 | M2 |
|--------------------------------------|----------------------|------|------|
| Tangente dell'angolo di attrito | $\gamma_{\tan\phi'}$ | 1.00 | 1.25 |
| Coesione efficace | $\gamma_{c'}$ | 1.00 | 1.25 |
| Resistenza non drenata | γ_{cu} | 1.00 | 1.40 |
| Resistenza a compressione uniassiale | γ_{qu} | 1.00 | 1.60 |
| Peso dell'unità di volume | γ_{γ} | 1.00 | 1.00 |

Coefficienti di partecipazione combinazioni sismiche

Coefficienti parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni:

| <i>Carichi</i> | <i>Effetto</i> | | A1 | A2 |
|-----------------------|----------------|--------------------------|------|------|
| Permanenti | Favorevole | γ_{G1fav} | 1.00 | 1.00 |
| Permanenti | Sfavorevole | γ_{G1sfav} | 1.00 | 1.00 |
| Permanenti | Favorevole | γ_{G2fav} | 0.00 | 0.00 |
| Permanenti | Sfavorevole | γ_{G2sfav} | 1.00 | 1.00 |
| Variabili | Favorevole | γ_{Qifav} | 0.00 | 0.00 |
| Variabili | Sfavorevole | γ_{Qisfav} | 1.00 | 1.00 |
| Variabili da traffico | Favorevole | γ_{Qfav} | 0.00 | 0.00 |
| Variabili da traffico | Sfavorevole | γ_{Qsfav} | 1.00 | 1.00 |
| Termici | Favorevole | $\gamma_{\epsilon fav}$ | 0.00 | 0.00 |
| Termici | Sfavorevole | $\gamma_{\epsilon sfav}$ | 1.00 | 1.00 |

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

| <i>Parametri</i> | | M1 | M2 |
|---------------------------------|----------------------|------|------|
| Tangente dell'angolo di attrito | $\gamma_{\tan\phi'}$ | 1.00 | 1.25 |
| Coesione efficace | $\gamma_{c'}$ | 1.00 | 1.25 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

| | | | |
|--------------------------------------|-------------------|------|------|
| Resistenza non drenata | γ_{cu} | 1.00 | 1.40 |
| Resistenza a compressione uniassiale | γ_{qu} | 1.00 | 1.60 |
| Peso dell'unità di volume | γ_{γ} | 1.00 | 1.00 |

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

| <i>Parametri</i> | | <i>M1</i> | <i>M2</i> |
|--------------------------------------|----------------------|-----------|-----------|
| Tangente dell'angolo di attrito | $\gamma_{\tan\phi'}$ | 1.00 | 1.25 |
| Coesione efficace | $\gamma_{c'}$ | 1.00 | 1.25 |
| Resistenza non drenata | γ_{cu} | 1.00 | 1.40 |
| Resistenza a compressione uniassiale | γ_{qu} | 1.00 | 1.60 |
| Peso dell'unità di volume | γ_{γ} | 1.00 | 1.00 |

Combinazione n° 1 SLU (Caso A1-M1)

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.35 | 1.00 | 1.35 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.35 | 1.00 | 1.35 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.35 | 1.00 | 1.35 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 0.00 | 1.00 | 0.00 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.50 | 1.00 | 1.50 |

Combinazione n° 2 SLU (Caso A2-M2)

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 0.00 | 1.00 | 0.00 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.30 | 1.00 | 1.30 |

Combinazione n° 3 SLU (Caso A1-M1)

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-----------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.35 | 1.00 | 1.35 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.35 | 1.00 | 1.35 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.35 | 1.00 | 1.35 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 0.00 | 1.00 | 0.00 |
| Sovraccarico | Sfavorevole | 1.45 | 1.00 | 1.45 |
| Frenatura | Sfavorevole | 1.45 | 1.00 | 1.45 |
| Mobili - Traverso V | Sfavorevole | 1.45 | 1.00 | 1.45 |
| Termico farfalla - Traverso | Sfavorevole | 1.20 | 1.00 | 1.20 |
| Termica costante - Traverso | Sfavorevole | 1.20 | 1.00 | 1.20 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.50 | 1.00 | 1.50 |

Combinazione n° 4 SLU (Caso A2-M2)

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

| | | | | |
|-----------------------------|-------------|------|------|------|
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 0.00 | 1.00 | 0.00 |
| Sovraccarico | Sfavorevole | 1.25 | 1.00 | 1.25 |
| Frenatura | Sfavorevole | 1.25 | 1.00 | 1.25 |
| Mobili - Traverso V | Sfavorevole | 1.25 | 1.00 | 1.25 |
| Termico farfalla - Traverso | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Termica costante - Traverso | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.30 | 1.00 | 1.30 |

Combinazione n° 5 SLU (Caso A1-M1)

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-----------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.35 | 1.00 | 1.35 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.35 | 1.00 | 1.35 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.35 | 1.00 | 1.35 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 0.00 | 1.00 | 0.00 |
| Sovraccarico | Sfavorevole | 1.45 | 0.40 | 0.58 |
| Frenatura | Sfavorevole | 1.45 | 1.00 | 1.45 |
| Mobili - Traverso V | Sfavorevole | 1.45 | 0.80 | 1.16 |
| Termico farfalla - Traverso | Sfavorevole | 1.20 | 0.60 | 0.72 |
| Termica costante - Traverso | Sfavorevole | 1.20 | 0.60 | 0.72 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.50 | 1.00 | 1.50 |

Combinazione n° 6 SLU (Caso A2-M2)

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-----------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 0.00 | 1.00 | 0.00 |
| Sovraccarico | Sfavorevole | 1.25 | 0.40 | 0.50 |
| Frenatura | Sfavorevole | 1.25 | 1.00 | 1.25 |
| Mobili - Traverso V | Sfavorevole | 1.25 | 0.80 | 1.00 |
| Termico farfalla - Traverso | Sfavorevole | 1.00 | 0.60 | 0.60 |
| Termica costante - Traverso | Sfavorevole | 1.00 | 0.60 | 0.60 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.30 | 1.00 | 1.30 |

Combinazione n° 7 SLU (Caso A1-M1)

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-----------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.35 | 1.00 | 1.35 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.35 | 1.00 | 1.35 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.35 | 1.00 | 1.35 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 0.00 | 1.00 | 0.00 |
| Sovraccarico | Sfavorevole | 1.45 | 0.40 | 0.58 |
| Frenatura | Sfavorevole | 1.45 | 1.00 | 1.45 |
| Mobili - Traverso V | Sfavorevole | 1.45 | 1.00 | 1.45 |
| Termico farfalla - Traverso | Sfavorevole | 1.20 | 1.00 | 1.20 |
| Termica costante +Traverso | Sfavorevole | 1.20 | 1.00 | 1.20 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.50 | 1.00 | 1.50 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Combinazione n° 8 SLU (Caso A2-M2)

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-----------------------------|----------------|----------------------------|--------------------------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 0.00 | 1.00 | 0.00 |
| Sovraccarico | Sfavorevole | 1.25 | 0.40 | 0.50 |
| Frenatura | Sfavorevole | 1.25 | 1.00 | 1.25 |
| Mobili - Traverso V | Sfavorevole | 1.25 | 1.00 | 1.25 |
| Termico farfalla - Traverso | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Termica costante + Traverso | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.30 | 1.00 | 1.30 |

Combinazione n° 9 SLU (Caso A1-M1)

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-----------------------------|----------------|----------------------------|--------------------------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.35 | 1.00 | 1.35 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.35 | 1.00 | 1.35 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.35 | 1.00 | 1.35 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 0.00 | 1.00 | 0.00 |
| Sovraccarico | Sfavorevole | 1.45 | 0.40 | 0.58 |
| Frenatura | Sfavorevole | 1.45 | 0.80 | 1.16 |
| Mobili - Traverso V | Sfavorevole | 1.45 | 1.00 | 1.45 |
| Termico farfalla - Traverso | Sfavorevole | 1.20 | 1.00 | 1.20 |
| Termica costante - Traverso | Sfavorevole | 1.20 | 1.00 | 1.20 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.50 | 1.00 | 1.50 |

Combinazione n° 10 SLU (Caso A2-M2)

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-----------------------------|----------------|----------------------------|--------------------------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 0.00 | 1.00 | 0.00 |
| Sovraccarico | Sfavorevole | 1.25 | 0.40 | 0.50 |
| Frenatura | Sfavorevole | 1.25 | 0.80 | 1.00 |
| Mobili - Traverso V | Sfavorevole | 1.25 | 1.00 | 1.25 |
| Termico farfalla - Traverso | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Termica costante - Traverso | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.30 | 1.00 | 1.30 |

Combinazione n° 11 SLU (Caso A1-M1)

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-------------------------|----------------|----------------------------|--------------------------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.35 | 1.00 | 1.35 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.35 | 1.00 | 1.35 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.35 | 1.00 | 1.35 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 0.00 | 1.00 | 0.00 |
| Sovraccarico | Sfavorevole | 1.45 | 0.40 | 0.58 |
| Frenatura | Sfavorevole | 1.45 | 0.80 | 1.16 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

| | | | | |
|----------------------------|-------------|------|------|------|
| Mobili M+ Traverso | Sfavorevole | 1.45 | 0.80 | 1.16 |
| Termico farfalla +Traverso | Sfavorevole | 1.20 | 1.00 | 1.20 |
| Termica costante +Traverso | Sfavorevole | 1.20 | 1.00 | 1.20 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.50 | 1.00 | 1.50 |

Combinazione n° 12 SLU (Caso A2-M2)

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|----------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 0.00 | 1.00 | 0.00 |
| Sovraccarico | Sfavorevole | 1.25 | 0.40 | 0.50 |
| Frenatura | Sfavorevole | 1.25 | 0.80 | 1.00 |
| Mobili M+ Traverso | Sfavorevole | 1.25 | 0.80 | 1.00 |
| Termico farfalla +Traverso | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Termica costante +Traverso | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.30 | 1.00 | 1.30 |

Combinazione n° 13 SLU (Caso A1-M1)

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|----------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.35 | 1.00 | 1.35 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.35 | 1.00 | 1.35 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.35 | 1.00 | 1.35 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 0.00 | 1.00 | 0.00 |
| Frenatura | Sfavorevole | 1.45 | 0.80 | 1.16 |
| Mobili M+ Traverso | Sfavorevole | 1.45 | 0.80 | 1.16 |
| Termico farfalla +Traverso | Sfavorevole | 1.20 | 1.00 | 1.20 |
| Termica costante +Traverso | Sfavorevole | 1.20 | 1.00 | 1.20 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.50 | 1.00 | 1.50 |

Combinazione n° 14 SLU (Caso A2-M2)

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|----------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 0.00 | 1.00 | 0.00 |
| Frenatura | Sfavorevole | 1.25 | 0.80 | 1.00 |
| Mobili M+ Traverso | Sfavorevole | 1.25 | 0.80 | 1.00 |
| Termico farfalla +Traverso | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Termica costante +Traverso | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.30 | 1.00 | 1.30 |

Combinazione n° 15 SLU (Caso A1-M1)

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.35 | 1.00 | 1.35 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.35 | 1.00 | 1.35 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.35 | 1.00 | 1.35 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

| | | | | |
|----------------------------|-------------|------|------|------|
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 0.00 | 1.00 | 0.00 |
| Frenatura | Sfavorevole | 1.45 | 1.00 | 1.45 |
| Mobili M+ Traverso | Sfavorevole | 1.45 | 1.00 | 1.45 |
| Termico farfalla +Traverso | Sfavorevole | 1.20 | 1.00 | 1.20 |
| Termica costante +Traverso | Sfavorevole | 1.20 | 1.00 | 1.20 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.50 | 1.00 | 1.50 |

Combinazione n° 16 SLU (Caso A2-M2)

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|----------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 0.00 | 1.00 | 0.00 |
| Frenatura | Sfavorevole | 1.25 | 1.00 | 1.25 |
| Mobili M+ Traverso | Sfavorevole | 1.25 | 1.00 | 1.25 |
| Termico farfalla +Traverso | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Termica costante +Traverso | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.30 | 1.00 | 1.30 |

Combinazione n° 17 SLU (Caso A1-M1)

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|----------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.35 | 1.00 | 1.35 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.35 | 1.00 | 1.35 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.35 | 1.00 | 1.35 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 0.00 | 1.00 | 0.00 |
| Mobili M+ Traverso | Sfavorevole | 1.45 | 1.00 | 1.45 |
| Termico farfalla +Traverso | Sfavorevole | 1.20 | 1.00 | 1.20 |
| Termica costante +Traverso | Sfavorevole | 1.20 | 1.00 | 1.20 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.50 | 1.00 | 1.50 |

Combinazione n° 18 SLU (Caso A2-M2)

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|----------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 0.00 | 1.00 | 0.00 |
| Mobili M+ Traverso | Sfavorevole | 1.25 | 1.00 | 1.25 |
| Termico farfalla +Traverso | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Termica costante +Traverso | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.30 | 1.00 | 1.30 |

Combinazione n° 19 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 0.00 | 1.00 | 0.00 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

| | | | | |
|-------------------|-------------|------|------|------|
| Sisma da sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |

Combinazione n° 20 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 0.00 | 1.00 | 0.00 |
| Sisma da sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |

Combinazione n° 21 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 0.00 | 1.00 | 0.00 |
| Sisma da sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |

Combinazione n° 22 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 0.00 | 1.00 | 0.00 |
| Sisma da sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |

Combinazione n° 23 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 0.00 | 1.00 | 0.00 |
| Sisma da destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |

Combinazione n° 24 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 0.00 | 1.00 | 0.00 |
| Sisma da destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Combinazione n° 25 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 0.00 | 1.00 | 0.00 |
| Sisma da destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |

Combinazione n° 26 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 0.00 | 1.00 | 0.00 |
| Sisma da destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |

Combinazione n° 27 SLU (Caso A1-M1)

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.35 | 1.00 | 1.35 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.35 | 1.00 | 1.35 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.35 | 1.00 | 1.35 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 0.00 | 1.00 | 0.00 |
| Sovraccarico | Sfavorevole | 1.45 | 1.00 | 1.45 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.50 | 1.00 | 1.50 |

Combinazione n° 28 SLU (Caso A2-M2)

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 0.00 | 1.00 | 0.00 |
| Sovraccarico | Sfavorevole | 1.25 | 1.00 | 1.25 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.30 | 1.00 | 1.30 |

Combinazione n° 29 SLU (Caso A1-M1)

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.35 | 1.00 | 1.35 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.35 | 1.00 | 1.35 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.35 | 1.00 | 1.35 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 0.00 | 1.00 | 0.00 |
| Frenatura | Sfavorevole | 1.45 | 1.00 | 1.45 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.50 | 1.00 | 1.50 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Combinazione n° 30 SLU (Caso A2-M2)

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 0.00 | 1.00 | 0.00 |
| Frenatura | Sfavorevole | 1.25 | 1.00 | 1.25 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.30 | 1.00 | 1.30 |

Combinazione n° 31 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 0.00 | 1.00 | 0.00 |
| Sisma da destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Mobili M+ Traverso | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |

Combinazione n° 32 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 0.00 | 1.00 | 0.00 |
| Sisma da destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Mobili M+ Traverso | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |

Combinazione n° 33 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 0.00 | 1.00 | 0.00 |
| Sisma da destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Mobili M+ Traverso | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |

Combinazione n° 34 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 0.00 | 1.00 | 0.00 |
| Sisma da destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Mobili M+ Traverso | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

| | | | | |
|---------|-------------|------|------|------|
| Ballast | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
|---------|-------------|------|------|------|

Combinazione n° 35 SLU (Caso A1-M1)

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.35 | 1.00 | 1.35 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.35 | 1.00 | 1.35 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.35 | 1.00 | 1.35 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 0.00 | 1.00 | 0.00 |
| Mobili - Traverso V | Sfavorevole | 1.45 | 1.00 | 1.45 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.50 | 1.00 | 1.50 |

Combinazione n° 36 SLU (Caso A2-M2)

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 0.00 | 1.00 | 0.00 |
| Mobili - Traverso V | Sfavorevole | 1.25 | 1.00 | 1.25 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.30 | 1.00 | 1.30 |

Combinazione n° 37 SLU (Caso A1-M1)

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|----------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.35 | 1.00 | 1.35 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.35 | 1.00 | 1.35 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.35 | 1.00 | 1.35 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 0.00 | 1.00 | 0.00 |
| Termico farfalla +Traverso | Sfavorevole | 1.20 | 1.00 | 1.20 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.50 | 1.00 | 1.50 |

Combinazione n° 38 SLU (Caso A2-M2)

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|----------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 0.00 | 1.00 | 0.00 |
| Termico farfalla +Traverso | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.30 | 1.00 | 1.30 |

Combinazione n° 39 SLU (Caso A1-M1)

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-----------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.35 | 1.00 | 1.35 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.35 | 1.00 | 1.35 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.35 | 1.00 | 1.35 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 0.00 | 1.00 | 0.00 |
| Termico farfalla - Traverso | Sfavorevole | 1.20 | 1.00 | 1.20 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.50 | 1.00 | 1.50 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Combinazione n° 40 SLU (Caso A2-M2)

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-----------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 0.00 | 1.00 | 0.00 |
| Termico farfalla - Traverso | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.30 | 1.00 | 1.30 |

Combinazione n° 41 SLU (Caso A1-M1)

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-----------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.35 | 1.00 | 1.35 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.35 | 1.00 | 1.35 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.35 | 1.00 | 1.35 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 0.00 | 1.00 | 0.00 |
| Termica costante + Traverso | Sfavorevole | 1.20 | 1.00 | 1.20 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.50 | 1.00 | 1.50 |

Combinazione n° 42 SLU (Caso A2-M2)

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-----------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 0.00 | 1.00 | 0.00 |
| Termica costante + Traverso | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.30 | 1.00 | 1.30 |

Combinazione n° 43 SLU (Caso A1-M1)

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-----------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.35 | 1.00 | 1.35 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.35 | 1.00 | 1.35 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.35 | 1.00 | 1.35 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 0.00 | 1.00 | 0.00 |
| Termica costante - Traverso | Sfavorevole | 1.20 | 1.00 | 1.20 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.50 | 1.00 | 1.50 |

Combinazione n° 44 SLU (Caso A2-M2)

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-----------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 0.00 | 1.00 | 0.00 |
| Termica costante - Traverso | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.30 | 1.00 | 1.30 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Combinazione n° 45 SLE (Rara)

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-----------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Sovraccarico | Sfavorevole | 1.00 | 0.40 | 0.40 |
| Frenatura | Sfavorevole | 1.00 | 0.80 | 0.80 |
| Mobili - Traverso V | Sfavorevole | 1.00 | 0.80 | 0.80 |
| Termico farfalla - Traverso | Sfavorevole | 1.00 | 0.60 | 0.60 |
| Termica costante - Traverso | Sfavorevole | 1.00 | 0.60 | 0.60 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |

Combinazione n° 46 SLE (Frequente)

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |

Combinazione n° 47 SLE (Quasi Permanente)

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |

Combinazione n° 48 SLE (Rara)

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-----------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Sovraccarico | Sfavorevole | 1.00 | 0.40 | 0.40 |
| Frenatura | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Mobili - Traverso V | Sfavorevole | 1.00 | 0.80 | 0.80 |
| Termico farfalla - Traverso | Sfavorevole | 1.00 | 0.60 | 0.60 |
| Termica costante - Traverso | Sfavorevole | 1.00 | 0.60 | 0.60 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |

Combinazione n° 49 SLE (Frequente)

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

| | | | | |
|------------------------|-------------|------|------|------|
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Frenatura | Sfavorevole | 1.00 | 0.50 | 0.50 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |

Combinazione n° 50 SLE (Rara)

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-----------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Sovraccarico | Sfavorevole | 1.00 | 0.40 | 0.40 |
| Frenatura | Sfavorevole | 1.00 | 0.80 | 0.80 |
| Mobili - Traverso V | Sfavorevole | 1.00 | 0.80 | 0.80 |
| Termico farfalla - Traverso | Sfavorevole | 1.00 | 0.60 | 0.60 |
| Termica costante +Traverso | Sfavorevole | 1.00 | 0.60 | 0.60 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |

Combinazione n° 51 SLE (Rara)

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|----------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Sovraccarico | Sfavorevole | 1.00 | 0.40 | 0.40 |
| Frenatura | Sfavorevole | 1.00 | 0.80 | 0.80 |
| Mobili M+ Traverso | Sfavorevole | 1.00 | 0.80 | 0.80 |
| Termico farfalla +Traverso | Sfavorevole | 1.00 | 0.60 | 0.60 |
| Termica costante +Traverso | Sfavorevole | 1.00 | 0.60 | 0.60 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |

Combinazione n° 52 SLE (Rara)

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|----------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Frenatura | Sfavorevole | 1.00 | 0.80 | 0.80 |
| Mobili M+ Traverso | Sfavorevole | 1.00 | 0.80 | 0.80 |
| Termico farfalla +Traverso | Sfavorevole | 1.00 | 0.60 | 0.60 |
| Termica costante +Traverso | Sfavorevole | 1.00 | 0.60 | 0.60 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |

Combinazione n° 53 SLE (Rara)

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

| | | | | |
|----------------------------|-------------|------|------|------|
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Frenatura | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Mobili M+ Traverso | Sfavorevole | 1.00 | 0.80 | 0.80 |
| Termico farfalla +Traverso | Sfavorevole | 1.00 | 0.60 | 0.60 |
| Termica costante +Traverso | Sfavorevole | 1.00 | 0.60 | 0.60 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |

Combinazione n° 54 SLE (Rara)

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Sovraccarico | Sfavorevole | 1.00 | 0.40 | 0.40 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |

Combinazione n° 55 SLE (Rara)

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Frenatura | Sfavorevole | 1.00 | 0.80 | 0.80 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |

Combinazione n° 56 SLE (Rara)

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Mobili - Traverso V | Sfavorevole | 1.00 | 0.80 | 0.80 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |

Combinazione n° 57 SLE (Rara)

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|----------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Termico farfalla +Traverso | Sfavorevole | 1.00 | 0.60 | 0.60 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |

Combinazione n° 58 SLE (Rara)

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

| | | | | |
|-----------------------------|-------------|------|------|------|
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Termico farfalla - Traverso | Sfavorevole | 1.00 | 0.60 | 0.60 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |

Combinazione n° 59 SLE (Rara)

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|----------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Termica costante +Traverso | Sfavorevole | 1.00 | 0.60 | 0.60 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |

Combinazione n° 60 SLE (Rara)

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-----------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Termica costante - Traverso | Sfavorevole | 1.00 | 0.60 | 0.60 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |

Combinazione n° 61 SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Sisma da sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |

Combinazione n° 62 SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Sisma da sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |

Combinazione n° 63 SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

| | | | | |
|-----------------|-------------|------|------|------|
| Ballast | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Sisma da destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |

Combinazione n° 64 SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Sisma da destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |

Combinazione n° 65 SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Sisma da sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |

Combinazione n° 66 SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Sisma da sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |

Combinazione n° 67 SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Sisma da destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |

Combinazione n° 68 SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Sisma da destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Combinazione n° 69 SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Sisma da sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |

Combinazione n° 70 SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Sisma da sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |

Combinazione n° 71 SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Sisma da destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |

Combinazione n° 72 SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo

| | Effetto | γ | Ψ | C |
|-------------------------|----------------|----------|--------|----------|
| Peso Proprio | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno sinistra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Spinta terreno destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Pavimentazione Interna | Favorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Ballast | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Sisma da destra | Sfavorevole | 1.00 | 1.00 | 1.00 |

9.1.6 Analisi della spinta e verifiche

Simbologia adottata ed unità di misura

Origine in corrispondenza dello spigolo inferiore sinistro della struttura

Le forze orizzontali sono considerate positive se agenti verso destra

Le forze verticali sono considerate positive se agenti verso il basso

X ascisse (espresse in m) positive verso destra

Y ordinate (espresse in m) positive verso l'alto

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

| | |
|----------|---------------------------------------|
| M | momento espresso in kNm |
| V | taglio espresso in kN |
| SN | sforzo normale espresso in kN |
| ux | spostamento direzione X espresso in m |
| uy | spostamento direzione Y espresso in m |
| σ | pressione sul terreno espressa in MPa |

Tipo di analisi

Pressione in calotta

Pressione geostatica

I carichi applicati sul terreno sono stati diffusi secondo **angolo di attrito**

Metodo di calcolo della portanza

Hansen

Spinta sui piedritti

a Riposo [combinazione 1]
a Riposo [combinazione 2]
a Riposo [combinazione 3]
a Riposo [combinazione 4]
a Riposo [combinazione 5]
a Riposo [combinazione 6]
a Riposo [combinazione 7]
a Riposo [combinazione 8]
a Riposo [combinazione 9]
a Riposo [combinazione 10]
a Riposo [combinazione 11]
a Riposo [combinazione 12]
a Riposo [combinazione 13]
a Riposo [combinazione 14]
a Riposo [combinazione 15]
a Riposo [combinazione 16]
a Riposo [combinazione 17]
a Riposo [combinazione 18]
a Riposo [combinazione 19]
a Riposo [combinazione 20]
a Riposo [combinazione 21]
a Riposo [combinazione 22]
a Riposo [combinazione 23]
a Riposo [combinazione 24]
a Riposo [combinazione 25]
a Riposo [combinazione 26]
a Riposo [combinazione 27]
a Riposo [combinazione 28]
a Riposo [combinazione 29]
a Riposo [combinazione 30]
a Riposo [combinazione 31]
a Riposo [combinazione 32]
a Riposo [combinazione 33]
a Riposo [combinazione 34]

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

a Riposo [combinazione 35]
a Riposo [combinazione 36]
a Riposo [combinazione 37]
a Riposo [combinazione 38]
a Riposo [combinazione 39]
a Riposo [combinazione 40]
a Riposo [combinazione 41]
a Riposo [combinazione 42]
a Riposo [combinazione 43]
a Riposo [combinazione 44]
a Riposo [combinazione 45]
a Riposo [combinazione 46]
a Riposo [combinazione 47]
a Riposo [combinazione 48]
a Riposo [combinazione 49]
a Riposo [combinazione 50]
a Riposo [combinazione 51]
a Riposo [combinazione 52]
a Riposo [combinazione 53]
a Riposo [combinazione 54]
a Riposo [combinazione 55]
a Riposo [combinazione 56]
a Riposo [combinazione 57]
a Riposo [combinazione 58]
a Riposo [combinazione 59]
a Riposo [combinazione 60]
a Riposo [combinazione 61]
a Riposo [combinazione 62]
a Riposo [combinazione 63]
a Riposo [combinazione 64]
a Riposo [combinazione 65]
a Riposo [combinazione 66]
a Riposo [combinazione 67]
a Riposo [combinazione 68]
a Riposo [combinazione 69]
a Riposo [combinazione 70]
a Riposo [combinazione 71]
a Riposo [combinazione 72]

Sisma

Identificazione del sito

| | |
|--------------------------------------|-------------------------------|
| Latitudine | 45.630963 |
| Longitudine | 9.275302 |
| Comune | Biassono |
| Provincia | Milano |
| Regione | Lombardia |
| Punti di interpolazione del reticolo | 11596 - 11374 - 11373 - 11595 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Tipo di opera

| | |
|---------------------|-------------------------------------|
| Tipo di costruzione | Opera di importanza strategica |
| Vita nominale | 100 anni |
| Classe d'uso | IV - Opere strategiche ed industrie |
| molto pericolose | |
| Vita di riferimento | 200 anni |

Combinazioni SLU

| | |
|--|--------------------------|
| Accelerazione al suolo $a_g =$ | 0.76 [m/s ²] |
| Coefficiente di amplificazione per tipo di sottosuolo (S) | 1.20 |
| Coefficiente di amplificazione topografica (St) | 1.00 |
| Coefficiente riduzione (β_m) | 1.00 |
| Rapporto intensità sismica verticale/orizzontale | 0.50 |
| Coefficiente di intensità sismica orizzontale (percento) $k_h=(a_g/g*\beta_m*St*Ss) =$ | 9.28 |
| Coefficiente di intensità sismica verticale (percento) $k_v=0.50 * k_h =$ | 4.64 |

Combinazioni SLE

| | |
|--|--------------------------|
| Accelerazione al suolo $a_g =$ | 0.39 [m/s ²] |
| Coefficiente di amplificazione per tipo di sottosuolo (S) | 1.20 |
| Coefficiente di amplificazione topografica (St) | 1.00 |
| Coefficiente riduzione (β_m) | 1.00 |
| Rapporto intensità sismica verticale/orizzontale | 0.50 |
| Coefficiente di intensità sismica orizzontale (percento) $k_h=(a_g/g*\beta_m*St*Ss) =$ | 4.80 |
| Coefficiente di intensità sismica verticale (percento) $k_v=0.50 * k_h =$ | 2.40 |

| | |
|------------------------------------|--------------|
| Forma diagramma incremento sismico | Rettangolare |
| Spinta sismica | Wood |
| Angolo diffusione sovraccarico | 35.00 [°] |

Coefficienti di spinta

| N°combinazione | Statico | Sismico |
|-----------------------|----------------|----------------|
| 1 | 0.426 | 0.000 |
| 2 | 0.511 | 0.000 |
| 3 | 0.426 | 0.000 |
| 4 | 0.511 | 0.000 |
| 5 | 0.426 | 0.000 |
| 6 | 0.511 | 0.000 |
| 7 | 0.426 | 0.000 |
| 8 | 0.511 | 0.000 |
| 9 | 0.426 | 0.000 |
| 10 | 0.511 | 0.000 |
| 11 | 0.426 | 0.000 |
| 12 | 0.511 | 0.000 |
| 13 | 0.426 | 0.000 |
| 14 | 0.511 | 0.000 |
| 15 | 0.426 | 0.000 |
| 16 | 0.511 | 0.000 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

| | | |
|----|-------|-------|
| 17 | 0.426 | 0.000 |
| 18 | 0.511 | 0.000 |
| 19 | 0.426 | 0.457 |
| 20 | 0.426 | 0.457 |
| 21 | 0.511 | 0.529 |
| 22 | 0.511 | 0.529 |
| 23 | 0.426 | 0.457 |
| 24 | 0.426 | 0.457 |
| 25 | 0.511 | 0.529 |
| 26 | 0.511 | 0.529 |
| 27 | 0.426 | 0.000 |
| 28 | 0.511 | 0.000 |
| 29 | 0.426 | 0.000 |
| 30 | 0.511 | 0.000 |
| 31 | 0.426 | 0.457 |
| 32 | 0.426 | 0.457 |
| 33 | 0.511 | 0.529 |
| 34 | 0.511 | 0.529 |
| 35 | 0.426 | 0.000 |
| 36 | 0.511 | 0.000 |
| 37 | 0.426 | 0.000 |
| 38 | 0.511 | 0.000 |
| 39 | 0.426 | 0.000 |
| 40 | 0.511 | 0.000 |
| 41 | 0.426 | 0.000 |
| 42 | 0.511 | 0.000 |
| 43 | 0.426 | 0.000 |
| 44 | 0.511 | 0.000 |
| 45 | 0.426 | 0.000 |
| 46 | 0.426 | 0.000 |
| 47 | 0.426 | 0.000 |
| 48 | 0.426 | 0.000 |
| 49 | 0.426 | 0.000 |
| 50 | 0.426 | 0.000 |
| 51 | 0.426 | 0.000 |
| 52 | 0.426 | 0.000 |
| 53 | 0.426 | 0.000 |
| 54 | 0.426 | 0.000 |
| 55 | 0.426 | 0.000 |
| 56 | 0.426 | 0.000 |
| 57 | 0.426 | 0.000 |
| 58 | 0.426 | 0.000 |
| 59 | 0.426 | 0.000 |
| 60 | 0.426 | 0.000 |
| 61 | 0.426 | 0.367 |
| 62 | 0.426 | 0.367 |
| 63 | 0.426 | 0.367 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

| | | |
|----|-------|-------|
| 64 | 0.426 | 0.367 |
| 65 | 0.426 | 0.367 |
| 66 | 0.426 | 0.367 |
| 67 | 0.426 | 0.367 |
| 68 | 0.426 | 0.367 |
| 69 | 0.426 | 0.367 |
| 70 | 0.426 | 0.367 |
| 71 | 0.426 | 0.367 |
| 72 | 0.426 | 0.367 |

Discretizzazione strutturale

| | |
|------------------------------------|----|
| Numero elementi fondazione | 38 |
| Numero elementi trasverso | 20 |
| Numero elementi piedritto sinistro | 46 |
| Numero elementi piedritto destro | 46 |
| Numero molle fondazione | 39 |
| Numero molle piedritto sinistro | 47 |
| Numero molle piedritto destro | 47 |

Massimi e minimi

Combinazione n° 1

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|---------|-------|--------|-------|--------|-------|
| Fondazione | 80.05 | 2.12 | 169.28 | 3.89 | 93.66 | 3.71 |
| Piedritto sinistro | -79.69 | 0.30 | 93.68 | 0.30 | 172.54 | 0.30 |
| Piedritto destro | -79.69 | 0.30 | -93.68 | 0.30 | 172.54 | 0.30 |
| Traverso | 43.74 | 2.12 | 93.60 | 0.27 | 38.55 | 3.71 |

Combinazione n° 2

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|---------|-------|--------|-------|--------|-------|
| Fondazione | -65.73 | 0.27 | 132.37 | 3.89 | 82.14 | 1.03 |
| Piedritto sinistro | -65.73 | 0.30 | 82.15 | 0.30 | 134.96 | 0.30 |
| Piedritto destro | -65.73 | 0.30 | -82.15 | 0.30 | 134.96 | 0.30 |
| Traverso | -37.70 | 3.98 | -76.48 | 3.98 | 35.20 | 0.73 |

Combinazione n° 3

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|---------|-------|---------|-------|--------|-------|
| Fondazione | 156.36 | 2.12 | 314.30 | 3.89 | 144.33 | 0.93 |
| Piedritto sinistro | -162.47 | 4.80 | 149.81 | 0.30 | 305.24 | 0.30 |
| Piedritto destro | -193.04 | 4.80 | 159.14 | 4.80 | 321.72 | 0.30 |
| Traverso | -193.04 | 3.98 | -242.78 | 3.98 | 179.58 | 3.98 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Combinazione n° 4

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|---------|-------|---------|-------|--------|-------|
| Fondazione | -123.26 | 0.27 | 257.13 | 3.89 | 136.96 | 0.44 |
| Piedritto sinistro | -144.45 | 4.80 | 143.11 | 0.30 | 249.60 | 0.30 |
| Piedritto destro | -169.88 | 4.80 | 148.77 | 4.80 | 263.31 | 0.30 |
| Traverso | -169.88 | 3.98 | -204.84 | 3.98 | 168.16 | 3.98 |

Combinazione n° 5

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|---------|-------|---------|-------|--------|-------|
| Fondazione | 149.51 | 2.12 | 287.59 | 3.89 | 114.04 | 0.27 |
| Piedritto sinistro | -116.67 | 0.30 | 114.68 | 0.30 | 276.31 | 0.30 |
| Piedritto destro | -143.78 | 4.80 | 116.71 | 4.80 | 294.28 | 0.30 |
| Traverso | -143.78 | 3.98 | -215.34 | 3.98 | 131.23 | 3.98 |

Combinazione n° 6

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|---------|-------|---------|-------|--------|-------|
| Fondazione | 116.83 | 2.12 | 234.25 | 3.89 | 104.28 | 3.51 |
| Piedritto sinistro | -100.27 | 0.30 | 105.42 | 0.30 | 224.51 | 0.30 |
| Piedritto destro | -125.29 | 4.80 | 106.33 | 4.80 | 239.80 | 0.30 |
| Traverso | -125.29 | 3.98 | -181.33 | 3.98 | 119.58 | 3.98 |

Combinazione n° 7

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|---------|-------|---------|-------|--------|-------|
| Fondazione | 186.35 | 2.12 | 315.03 | 3.89 | 101.79 | 3.51 |
| Piedritto sinistro | -154.98 | 4.80 | 102.29 | 0.30 | 304.58 | 0.30 |
| Piedritto destro | -188.00 | 4.80 | 129.19 | 4.80 | 322.38 | 0.30 |
| Traverso | -188.00 | 3.98 | -243.44 | 3.98 | 143.63 | 3.98 |

Combinazione n° 8

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|---------|-------|---------|-------|--------|-------|
| Fondazione | 148.10 | 2.12 | 257.91 | 3.89 | 94.07 | 3.31 |
| Piedritto sinistro | -134.24 | 4.80 | 95.09 | 0.30 | 248.89 | 0.30 |
| Piedritto destro | -162.33 | 4.80 | 116.74 | 4.80 | 264.03 | 0.30 |
| Traverso | -162.33 | 3.98 | -205.56 | 3.98 | 129.90 | 3.98 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Combinazione n° 9

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|---------------------|----------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
| Fondazione | 175.44 | 2.12 | 313.42 | 3.89 | 106.02 | 0.35 |
| Piedritto sinistro- | 144.67 | 4.80 | 107.07 | 0.30 | 306.30 | 0.30 |
| Piedritto destro- | 171.31 | 4.80 | 115.02 | 4.80 | 320.66 | 0.30 |
| Traverso | -171.31 | 3.98 | -241.72 | 3.98 | 127.22 | 3.98 |

Combinazione n° 10

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|---------------------|----------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
| Fondazione | 139.04 | 2.12 | 256.52 | 3.89 | 97.56 | 0.27 |
| Piedritto sinistro- | 125.71 | 4.80 | 99.05 | 0.30 | 250.38 | 0.30 |
| Piedritto destro- | 148.27 | 4.80 | 104.68 | 4.80 | 262.54 | 0.30 |
| Traverso | -148.27 | 3.98 | -204.07 | 3.98 | 115.92 | 3.98 |

Combinazione n° 11

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|---------------------|----------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
| Fondazione | -136.36 | 0.27 | 285.67 | 3.89 | 140.36 | 0.93 |
| Piedritto sinistro- | 136.36 | 0.30 | 141.66 | 0.30 | 278.39 | 0.30 |
| Piedritto destro- | 131.94 | 0.30 | -139.11 | 0.30 | 292.20 | 0.30 |
| Traverso | 169.83 | 2.12 | -213.26 | 3.98 | 92.63 | 3.98 |

Combinazione n° 12

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|---------------------|----------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
| Fondazione | -116.65 | 0.27 | 232.60 | 3.89 | 126.18 | 1.13 |
| Piedritto sinistro- | 116.65 | 0.30 | 127.88 | 0.30 | 226.30 | 0.30 |
| Piedritto destro- | 112.11 | 0.30 | -124.53 | 0.30 | 238.01 | 0.30 |
| Traverso | 137.97 | 2.12 | -179.54 | 3.98 | 87.09 | 3.98 |

Combinazione n° 13

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|---------------------|----------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
| Fondazione | 141.72 | 2.12 | 286.23 | 3.89 | 117.64 | 0.44 |
| Piedritto sinistro- | 122.48 | 0.30 | 115.73 | 0.30 | 277.86 | 0.30 |
| Piedritto destro- | 122.25 | 0.30 | -119.60 | 0.30 | 292.72 | 0.30 |
| Traverso | 181.88 | 2.12 | -213.78 | 3.98 | 65.16 | 3.98 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Combinazione n° 14

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|---------------------|----------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
| Fondazione | 112.77 | 2.12 | 233.18 | 3.89 | 102.31 | 3.89 |
| Piedritto sinistro- | 102.26 | 0.30 | 100.67 | 0.30 | 225.75 | 0.30 |
| Piedritto destro- | 102.01 | 0.30 | -103.99 | 0.30 | 238.56 | 0.30 |
| Traverso | 150.46 | 2.12 | -180.09 | 3.98 | 58.67 | 3.98 |

Combinazione n° 15

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|---------------------|----------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
| Fondazione | 160.33 | 2.12 | 315.49 | 3.89 | 119.41 | 1.13 |
| Piedritto sinistro- | 129.94 | 0.30 | 116.99 | 0.30 | 304.17 | 0.30 |
| Piedritto destro- | 129.70 | 0.30 | -121.87 | 0.30 | 322.80 | 0.30 |
| Traverso | 200.15 | 2.12 | -243.86 | 3.98 | 76.16 | 3.98 |

Combinazione n° 16

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|---------------------|----------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
| Fondazione | 128.82 | 2.12 | 258.41 | 3.89 | 103.83 | 1.03 |
| Piedritto sinistro- | 108.69 | 0.30 | 101.75 | 0.30 | 248.43 | 0.30 |
| Piedritto destro- | 108.43 | 0.30 | -105.95 | 0.30 | 264.49 | 0.30 |
| Traverso | 166.20 | 2.12 | -206.01 | 3.98 | 68.14 | 3.98 |

Combinazione n° 17

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|---------------------|----------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
| Fondazione | 165.40 | 2.12 | 306.84 | 3.89 | 111.92 | 3.80 |
| Piedritto sinistro- | 124.73 | 0.30 | 111.94 | 0.30 | 313.48 | 0.30 |
| Piedritto destro- | 124.73 | 0.30 | -111.94 | 0.30 | 313.48 | 0.30 |
| Traverso | 207.18 | 2.12 | 234.54 | 0.27 | 22.82 | 0.27 |

Combinazione n° 18

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|---------------------|----------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
| Fondazione | 133.24 | 2.12 | 250.96 | 3.89 | 97.29 | 0.53 |
| Piedritto sinistro- | 104.12 | 0.30 | 97.31 | 0.30 | 256.46 | 0.30 |
| Piedritto destro- | 104.12 | 0.30 | -97.31 | 0.30 | 256.46 | 0.30 |
| Traverso | 172.33 | 2.12 | 197.98 | 0.27 | 22.03 | 0.27 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Combinazione n° 19

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|---------|-------|--------|-------|--------|-------|
| Fondazione | -71.24 | 0.27 | 125.40 | 3.89 | 95.14 | 3.98 |
| Piedritto sinistro | -71.24 | 0.30 | 93.82 | 0.30 | 127.34 | 0.30 |
| Piedritto destro | -69.73 | 0.30 | -91.43 | 0.30 | 127.82 | 0.30 |
| Traverso | -42.86 | 3.98 | -66.63 | 3.98 | 57.11 | 3.98 |

Combinazione n° 20

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|---------|-------|--------|-------|--------|-------|
| Fondazione | -69.02 | 0.27 | 117.57 | 3.89 | 94.67 | 3.98 |
| Piedritto sinistro | -69.02 | 0.30 | 93.35 | 0.30 | 119.39 | 0.30 |
| Piedritto destro | -67.50 | 0.30 | -90.95 | 0.30 | 119.86 | 0.30 |
| Traverso | -42.73 | 3.98 | -64.10 | 3.98 | 57.58 | 3.98 |

Combinazione n° 21

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|---------|-------|---------|-------|--------|-------|
| Fondazione | -76.36 | 0.27 | 125.39 | 3.89 | 107.91 | 3.98 |
| Piedritto sinistro | -76.36 | 0.30 | 106.62 | 0.30 | 127.36 | 0.30 |
| Piedritto destro | -74.79 | 0.30 | -104.18 | 0.30 | 127.80 | 0.30 |
| Traverso | -47.02 | 3.98 | -66.62 | 3.98 | 63.79 | 3.98 |

Combinazione n° 22

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|---------|-------|---------|-------|--------|-------|
| Fondazione | -74.14 | 0.27 | 117.56 | 3.89 | 107.44 | 3.98 |
| Piedritto sinistro | -74.14 | 0.30 | 106.16 | 0.30 | 119.40 | 0.30 |
| Piedritto destro | -72.56 | 0.30 | -103.70 | 0.30 | 119.84 | 0.30 |
| Traverso | -46.88 | 3.98 | -64.08 | 3.98 | 64.25 | 3.98 |

Combinazione n° 23

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|---------|-------|--------|-------|--------|-------|
| Fondazione | -71.24 | 3.98 | 125.02 | 3.89 | 95.14 | 0.27 |
| Piedritto sinistro | -69.73 | 0.30 | 91.43 | 0.30 | 127.82 | 0.30 |
| Piedritto destro | -71.24 | 0.30 | -93.82 | 0.30 | 127.34 | 0.30 |
| Traverso | -42.86 | 0.27 | 66.63 | 0.27 | 57.11 | 0.27 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Combinazione n° 24

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|---------|-------|--------|-------|--------|-------|
| Fondazione | -69.02 | 3.98 | 117.20 | 3.89 | 94.67 | 0.27 |
| Piedritto sinistro | -67.50 | 0.30 | 90.95 | 0.30 | 119.86 | 0.30 |
| Piedritto destro | -69.02 | 0.30 | -93.35 | 0.30 | 119.39 | 0.30 |
| Traverso | -42.73 | 0.27 | 64.10 | 0.27 | 57.58 | 0.27 |

Combinazione n° 25

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|---------|-------|---------|-------|--------|-------|
| Fondazione | -76.36 | 3.98 | 125.04 | 3.89 | 107.91 | 0.27 |
| Piedritto sinistro | -74.79 | 0.30 | 104.18 | 0.30 | 127.80 | 0.30 |
| Piedritto destro | -76.36 | 0.30 | -106.62 | 0.30 | 127.36 | 0.30 |
| Traverso | -47.02 | 0.27 | 66.62 | 0.27 | 63.79 | 0.27 |

Combinazione n° 26

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|---------|-------|---------|-------|--------|-------|
| Fondazione | -74.14 | 3.98 | 117.21 | 3.89 | 107.44 | 0.27 |
| Piedritto sinistro | -72.56 | 0.30 | 103.70 | 0.30 | 119.84 | 0.30 |
| Piedritto destro | -74.14 | 0.30 | -106.16 | 0.30 | 119.40 | 0.30 |
| Traverso | -46.88 | 0.27 | 64.08 | 0.27 | 64.25 | 0.27 |

Combinazione n° 27

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|---------|-------|---------|-------|--------|-------|
| Fondazione | -115.02 | 0.27 | -169.01 | 0.27 | 155.49 | 3.51 |
| Piedritto sinistro | -115.02 | 0.30 | 163.70 | 0.30 | 173.90 | 0.30 |
| Piedritto destro | -104.75 | 0.30 | -147.35 | 0.30 | 171.18 | 0.30 |
| Traverso | -76.03 | 0.27 | 94.96 | 0.27 | 107.54 | 3.84 |

Combinazione n° 28

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|---------|-------|---------|-------|--------|-------|
| Fondazione | -102.26 | 0.27 | -132.61 | 0.27 | 146.09 | 2.12 |
| Piedritto sinistro | -102.26 | 0.30 | 154.59 | 0.30 | 136.37 | 0.30 |
| Piedritto destro | -91.62 | 0.30 | -137.64 | 0.30 | 133.54 | 0.30 |
| Traverso | -71.79 | 0.27 | 77.90 | 0.27 | 106.55 | 3.71 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Combinazione n° 29

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|---------|-------|---------|-------|--------|-------|
| Fondazione | -85.53 | 0.27 | 177.97 | 3.89 | 101.77 | 2.12 |
| Piedritto sinistro | -85.53 | 0.30 | 99.40 | 0.30 | 163.18 | 0.30 |
| Piedritto destro | -84.89 | 0.30 | -104.17 | 0.30 | 181.90 | 0.30 |
| Traverso | -67.98 | 3.98 | -102.96 | 3.98 | 93.35 | 3.98 |

Combinazione n° 30

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|---------|-------|--------|-------|--------|-------|
| Fondazione | -70.77 | 0.27 | 139.85 | 3.89 | 89.12 | 0.44 |
| Piedritto sinistro | -70.77 | 0.30 | 87.09 | 0.30 | 126.89 | 0.30 |
| Piedritto destro | -70.18 | 0.30 | -91.18 | 0.30 | 143.02 | 0.30 |
| Traverso | -59.16 | 3.98 | -84.55 | 3.98 | 82.47 | 3.98 |

Combinazione n° 31

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|---------|-------|--------|-------|--------|-------|
| Fondazione | 110.64 | 2.12 | 212.00 | 3.89 | 94.77 | 0.27 |
| Piedritto sinistro | -89.45 | 0.30 | 91.19 | 0.30 | 217.12 | 0.30 |
| Piedritto destro | -90.65 | 0.30 | -93.32 | 0.30 | 216.53 | 0.30 |
| Traverso | 85.19 | 2.12 | 161.36 | 0.27 | 57.61 | 0.27 |

Combinazione n° 32

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|---------|-------|--------|-------|--------|-------|
| Fondazione | 115.77 | 2.12 | 219.82 | 3.89 | 95.24 | 0.27 |
| Piedritto sinistro | -91.68 | 0.30 | 91.67 | 0.30 | 225.08 | 0.30 |
| Piedritto destro | -92.87 | 0.30 | -93.79 | 0.30 | 224.48 | 0.30 |
| Traverso | 87.41 | 2.12 | 163.90 | 0.27 | 57.15 | 0.27 |

Combinazione n° 33

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|---------|-------|---------|-------|--------|-------|
| Fondazione | 110.70 | 2.12 | 219.83 | 3.89 | 108.02 | 0.27 |
| Piedritto sinistro | -96.74 | 0.30 | 104.42 | 0.30 | 225.07 | 0.30 |
| Piedritto destro | -97.99 | 0.30 | -106.59 | 0.30 | 224.50 | 0.30 |
| Traverso | 83.23 | 2.12 | 163.88 | 0.27 | 63.82 | 0.27 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Combinazione n° 34

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|----------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
| Fondazione | 105.57 | 2.12 | 212.01 | 3.89 | 107.54 | 0.27 |
| Piedritto sinistro | -94.51 | 0.30 | 103.94 | 0.30 | 217.11 | 0.30 |
| Piedritto destro | -95.78 | 0.30 | -106.12 | 0.30 | 216.54 | 0.30 |
| Traverso | 81.01 | 2.12 | 161.35 | 0.27 | 64.29 | 0.27 |

Combinazione n° 35

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|----------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
| Fondazione | 177.97 | 2.12 | 306.83 | 3.89 | 95.29 | 0.27 |
| Piedritto sinistro | -112.09 | 0.30 | 95.31 | 0.30 | 313.48 | 0.30 |
| Piedritto destro | -112.09 | 0.30 | -95.31 | 0.30 | 313.48 | 0.30 |
| Traverso | 141.90 | 2.12 | 234.54 | 0.27 | 40.25 | 0.73 |

Combinazione n° 36

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|----------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
| Fondazione | 143.72 | 2.12 | 250.95 | 3.89 | 83.43 | 0.27 |
| Piedritto sinistro | -93.58 | 0.30 | 83.45 | 0.30 | 256.46 | 0.30 |
| Piedritto destro | -93.58 | 0.30 | -83.45 | 0.30 | 256.46 | 0.30 |
| Traverso | 117.93 | 2.12 | 197.98 | 0.27 | 36.56 | 3.71 |

Combinazione n° 37

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|----------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
| Fondazione | -98.71 | 0.27 | 169.29 | 3.89 | 113.58 | 0.63 |
| Piedritto sinistro | -98.71 | 0.30 | 113.60 | 0.30 | 172.54 | 0.30 |
| Piedritto destro | -98.71 | 0.30 | -113.60 | 0.30 | 172.54 | 0.30 |
| Traverso | 114.67 | 2.12 | -93.60 | 3.98 | 18.51 | 3.84 |

Combinazione n° 38

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|----------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
| Fondazione | -81.59 | 0.27 | 132.38 | 3.89 | 98.78 | 0.63 |
| Piedritto sinistro | -81.59 | 0.30 | 98.80 | 0.30 | 134.96 | 0.30 |
| Piedritto destro | -81.59 | 0.30 | -98.80 | 0.30 | 134.96 | 0.30 |
| Traverso | 92.33 | 2.12 | -76.48 | 3.98 | 18.54 | 3.84 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Combinazione n° 39

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|----------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
| Fondazione | 98.25 | 2.12 | 169.27 | 3.89 | 74.87 | 0.44 |
| Piedritto sinistro | -114.80 | 4.80 | 74.88 | 0.30 | 172.54 | 0.30 |
| Piedritto destro | -114.80 | 4.80 | -74.88 | 0.30 | 172.54 | 0.30 |
| Traverso | -114.80 | 0.27 | 93.60 | 0.27 | 60.07 | 3.84 |

Combinazione n° 40

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|----------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
| Fondazione | 74.48 | 2.12 | 132.37 | 3.89 | 66.36 | 0.44 |
| Piedritto sinistro | -97.40 | 4.80 | 66.38 | 0.30 | 134.96 | 0.30 |
| Piedritto destro | -97.40 | 4.80 | -66.38 | 0.30 | 134.96 | 0.30 |
| Traverso | -97.40 | 0.27 | 76.48 | 0.27 | 53.03 | 3.84 |

Combinazione n° 41

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|----------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
| Fondazione | 85.67 | 2.12 | 169.28 | 3.89 | 91.50 | 3.51 |
| Piedritto sinistro | -74.04 | 0.30 | 91.52 | 0.30 | 172.54 | 0.30 |
| Piedritto destro | -74.04 | 0.30 | -91.52 | 0.30 | 172.54 | 0.30 |
| Traverso | -49.52 | 3.98 | -93.60 | 3.98 | 42.64 | 0.40 |

Combinazione n° 42

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|----------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
| Fondazione | 63.99 | 2.12 | 132.37 | 3.89 | 80.23 | 3.80 |
| Piedritto sinistro | -60.94 | 0.30 | 80.24 | 0.30 | 134.96 | 0.30 |
| Piedritto destro | -60.94 | 0.30 | -80.24 | 0.30 | 134.96 | 0.30 |
| Traverso | -43.00 | 0.27 | 76.48 | 0.27 | 38.50 | 3.71 |

Combinazione n° 43

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|----------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
| Fondazione | -85.67 | 3.98 | 169.29 | 3.89 | 96.26 | 3.80 |
| Piedritto sinistro | -85.67 | 0.30 | 96.28 | 0.30 | 172.54 | 0.30 |
| Piedritto destro | -85.67 | 0.30 | -96.28 | 0.30 | 172.54 | 0.30 |
| Traverso | 49.76 | 2.12 | 93.60 | 0.27 | 35.84 | 3.84 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Combinazione n° 44

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|----------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
| Fondazione | -70.73 | 0.27 | 132.38 | 3.89 | 84.35 | 0.27 |
| Piedritto sinistro | -70.73 | 0.30 | 84.37 | 0.30 | 134.96 | 0.30 |
| Piedritto destro | -70.73 | 0.30 | -84.37 | 0.30 | 134.96 | 0.30 |
| Traverso | 38.23 | 2.12 | -76.48 | 3.98 | 32.97 | 0.27 |

Combinazione n° 45

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|----------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
| Fondazione | 104.05 | 2.12 | 201.16 | 3.89 | 80.88 | 3.71 |
| Piedritto sinistro | -84.63 | 4.80 | 81.65 | 0.30 | 196.45 | 0.30 |
| Piedritto destro | -102.84 | 4.80 | -80.13 | 0.30 | 206.27 | 0.30 |
| Traverso | -102.84 | 3.98 | -147.80 | 3.98 | 86.67 | 3.98 |

Combinazione n° 46

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|----------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
| Fondazione | -57.18 | 3.98 | 120.76 | 3.89 | 69.10 | 0.63 |
| Piedritto sinistro | -57.18 | 0.30 | 69.11 | 0.30 | 123.60 | 0.30 |
| Piedritto destro | -57.18 | 0.30 | -69.11 | 0.30 | 123.60 | 0.30 |
| Traverso | -31.20 | 0.27 | 65.13 | 0.27 | 28.79 | 0.40 |

Combinazione n° 47

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|----------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
| Fondazione | -57.18 | 3.98 | 120.76 | 3.89 | 69.10 | 0.63 |
| Piedritto sinistro | -57.18 | 0.30 | 69.11 | 0.30 | 123.60 | 0.30 |
| Piedritto destro | -57.18 | 0.30 | -69.11 | 0.30 | 123.60 | 0.30 |
| Traverso | -31.20 | 0.27 | 65.13 | 0.27 | 28.79 | 0.40 |

Combinazione n° 48

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|----------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
| Fondazione | 103.33 | 2.12 | 202.36 | 3.89 | 81.69 | 1.82 |
| Piedritto sinistro | -83.25 | 4.80 | 82.13 | 0.30 | 195.16 | 0.30 |
| Piedritto destro | -106.27 | 4.80 | 84.21 | 4.80 | 207.57 | 0.30 |
| Traverso | -106.27 | 3.98 | -149.10 | 3.98 | 94.22 | 3.98 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Combinazione n° 49

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|---------|-------|--------|-------|--------|-------|
| Fondazione | -59.19 | 0.27 | 123.75 | 3.89 | 71.87 | 2.72 |
| Piedritto sinistro | -59.19 | 0.30 | 71.07 | 0.30 | 120.38 | 0.30 |
| Piedritto destro | -58.95 | 0.30 | -72.70 | 0.30 | 126.83 | 0.30 |
| Traverso | -39.77 | 3.98 | -68.35 | 3.98 | 47.69 | 3.98 |

Combinazione n° 50

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|---------|-------|---------|-------|--------|-------|
| Fondazione | 110.03 | 2.12 | 201.09 | 3.89 | 78.17 | 2.12 |
| Piedritto sinistro | -90.78 | 4.80 | 78.92 | 0.30 | 196.53 | 0.30 |
| Piedritto destro | -108.71 | 4.80 | 80.87 | 4.80 | 206.20 | 0.30 |
| Traverso | -108.71 | 3.98 | -147.72 | 3.98 | 89.41 | 3.98 |

Combinazione n° 51

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|---------|-------|---------|-------|--------|-------|
| Fondazione | -93.81 | 0.27 | 201.05 | 3.89 | 98.06 | 1.42 |
| Piedritto sinistro | -93.81 | 0.30 | 98.95 | 0.30 | 196.58 | 0.30 |
| Piedritto destro | -90.77 | 0.30 | -97.21 | 0.30 | 206.15 | 0.30 |
| Traverso | 103.83 | 2.12 | -147.68 | 3.98 | 69.38 | 3.98 |

Combinazione n° 52

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|---------|-------|---------|-------|--------|-------|
| Fondazione | 99.28 | 2.12 | 201.43 | 3.89 | 82.41 | 0.83 |
| Piedritto sinistro | -84.24 | 0.30 | 81.08 | 0.30 | 196.22 | 0.30 |
| Piedritto destro | -84.09 | 0.30 | -83.77 | 0.30 | 206.51 | 0.30 |
| Traverso | 112.14 | 2.12 | -148.03 | 3.98 | 50.44 | 3.98 |

Combinazione n° 53

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|---------|-------|---------|-------|--------|-------|
| Fondazione | 98.52 | 2.12 | 202.63 | 3.89 | 83.55 | 3.41 |
| Piedritto sinistro | -85.05 | 0.30 | 81.88 | 0.30 | 194.93 | 0.30 |
| Piedritto destro | -84.81 | 0.30 | -85.24 | 0.30 | 207.80 | 0.30 |
| Traverso | 111.10 | 2.12 | -149.33 | 3.98 | 58.01 | 3.98 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Combinazione n° 54

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|---------|-------|--------|-------|--------|-------|
| Fondazione | -66.93 | 0.27 | 120.36 | 3.89 | 86.15 | 0.63 |
| Piedritto sinistro | -66.93 | 0.30 | 88.42 | 0.30 | 123.98 | 0.30 |
| Piedritto destro | -64.07 | 0.30 | -83.90 | 0.30 | 123.22 | 0.30 |
| Traverso | -40.29 | 0.27 | 65.51 | 0.27 | 47.82 | 0.27 |

Combinazione n° 55

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|---------|-------|--------|-------|--------|-------|
| Fondazione | -60.40 | 0.27 | 125.55 | 3.89 | 73.56 | 3.80 |
| Piedritto sinistro | -60.40 | 0.30 | 72.27 | 0.30 | 118.44 | 0.30 |
| Piedritto destro | -60.03 | 0.30 | -74.89 | 0.30 | 128.76 | 0.30 |
| Traverso | -44.93 | 3.98 | -70.29 | 3.98 | 59.03 | 3.98 |

Combinazione n° 56

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|---------|-------|--------|-------|--------|-------|
| Fondazione | 108.38 | 2.12 | 196.65 | 3.89 | 69.94 | 3.89 |
| Piedritto sinistro | -75.02 | 0.30 | 69.96 | 0.30 | 201.36 | 0.30 |
| Piedritto destro | -75.02 | 0.30 | -69.96 | 0.30 | 201.36 | 0.30 |
| Traverso | 83.40 | 2.12 | 142.89 | 0.27 | 29.68 | 3.31 |

Combinazione n° 57

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|---------|-------|--------|-------|--------|-------|
| Fondazione | -66.69 | 0.27 | 120.77 | 3.89 | 79.07 | 0.27 |
| Piedritto sinistro | -66.69 | 0.30 | 79.08 | 0.30 | 123.60 | 0.30 |
| Piedritto destro | -66.69 | 0.30 | -79.08 | 0.30 | 123.60 | 0.30 |
| Traverso | 64.67 | 2.12 | 65.13 | 0.27 | 18.78 | 3.71 |

Combinazione n° 58

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|---------|-------|--------|-------|--------|-------|
| Fondazione | 63.46 | 2.12 | 120.76 | 3.89 | 59.65 | 3.89 |
| Piedritto sinistro | -67.03 | 4.80 | 59.66 | 0.30 | 123.60 | 0.30 |
| Piedritto destro | -67.03 | 4.80 | -59.66 | 0.30 | 123.60 | 0.30 |
| Traverso | -67.03 | 0.27 | 65.13 | 0.27 | 39.50 | 2.92 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Combinazione n° 59

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|---------|-------|--------|-------|--------|-------|
| Fondazione | 57.17 | 2.12 | 120.76 | 3.89 | 67.97 | 3.51 |
| Piedritto sinistro | -54.31 | 0.30 | 67.98 | 0.30 | 123.60 | 0.30 |
| Piedritto destro | -54.31 | 0.30 | -67.98 | 0.30 | 123.60 | 0.30 |
| Traverso | -34.38 | 3.98 | -65.13 | 3.98 | 30.78 | 0.27 |

Combinazione n° 60

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|---------|-------|--------|-------|--------|-------|
| Fondazione | -60.17 | 0.27 | 120.76 | 3.89 | 70.41 | 3.71 |
| Piedritto sinistro | -60.17 | 0.30 | 70.42 | 0.30 | 123.60 | 0.30 |
| Piedritto destro | -60.17 | 0.30 | -70.42 | 0.30 | 123.60 | 0.30 |
| Traverso | 32.21 | 2.12 | 65.13 | 0.27 | 27.44 | 3.84 |

Combinazione n° 61

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|---------|-------|--------|-------|--------|-------|
| Fondazione | -63.98 | 0.27 | 122.89 | 3.89 | 82.42 | 3.98 |
| Piedritto sinistro | -63.98 | 0.30 | 81.75 | 0.30 | 125.54 | 0.30 |
| Piedritto destro | -63.19 | 0.30 | -80.51 | 0.30 | 125.78 | 0.30 |
| Traverso | -37.34 | 3.98 | -65.90 | 3.98 | 43.57 | 3.98 |

Combinazione n° 62

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|---------|-------|--------|-------|--------|-------|
| Fondazione | -62.83 | 0.27 | 118.84 | 3.89 | 82.18 | 3.98 |
| Piedritto sinistro | -62.83 | 0.30 | 81.51 | 0.30 | 121.43 | 0.30 |
| Piedritto destro | -62.03 | 0.30 | -80.26 | 0.30 | 121.66 | 0.30 |
| Traverso | -37.27 | 3.98 | -64.59 | 3.98 | 43.81 | 3.98 |

Combinazione n° 63

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|---------|-------|--------|-------|--------|-------|
| Fondazione | -63.98 | 3.98 | 122.69 | 3.89 | 82.42 | 0.27 |
| Piedritto sinistro | -63.19 | 0.30 | 80.51 | 0.30 | 125.78 | 0.30 |
| Piedritto destro | -63.98 | 0.30 | -81.75 | 0.30 | 125.54 | 0.30 |
| Traverso | -37.34 | 0.27 | 65.90 | 0.27 | 43.57 | 0.27 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Combinazione n° 64

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|---------|-------|--------|-------|--------|-------|
| Fondazione | -62.83 | 3.98 | 118.65 | 3.89 | 82.18 | 0.27 |
| Piedritto sinistro | -62.03 | 0.30 | 80.26 | 0.30 | 121.66 | 0.30 |
| Piedritto destro | -62.83 | 0.30 | -81.51 | 0.30 | 121.43 | 0.30 |
| Traverso | -37.27 | 0.27 | 64.59 | 0.27 | 43.81 | 0.27 |

Combinazione n° 65

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|---------|-------|--------|-------|--------|-------|
| Fondazione | -63.98 | 0.27 | 122.89 | 3.89 | 82.42 | 3.98 |
| Piedritto sinistro | -63.98 | 0.30 | 81.75 | 0.30 | 125.54 | 0.30 |
| Piedritto destro | -63.19 | 0.30 | -80.51 | 0.30 | 125.78 | 0.30 |
| Traverso | -37.34 | 3.98 | -65.90 | 3.98 | 43.57 | 3.98 |

Combinazione n° 66

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|---------|-------|--------|-------|--------|-------|
| Fondazione | -62.83 | 0.27 | 118.84 | 3.89 | 82.18 | 3.98 |
| Piedritto sinistro | -62.83 | 0.30 | 81.51 | 0.30 | 121.43 | 0.30 |
| Piedritto destro | -62.03 | 0.30 | -80.26 | 0.30 | 121.66 | 0.30 |
| Traverso | -37.27 | 3.98 | -64.59 | 3.98 | 43.81 | 3.98 |

Combinazione n° 67

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|---------|-------|--------|-------|--------|-------|
| Fondazione | -63.98 | 3.98 | 122.69 | 3.89 | 82.42 | 0.27 |
| Piedritto sinistro | -63.19 | 0.30 | 80.51 | 0.30 | 125.78 | 0.30 |
| Piedritto destro | -63.98 | 0.30 | -81.75 | 0.30 | 125.54 | 0.30 |
| Traverso | -37.34 | 0.27 | 65.90 | 0.27 | 43.57 | 0.27 |

Combinazione n° 68

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|---------|-------|--------|-------|--------|-------|
| Fondazione | -62.83 | 3.98 | 118.65 | 3.89 | 82.18 | 0.27 |
| Piedritto sinistro | -62.03 | 0.30 | 80.26 | 0.30 | 121.66 | 0.30 |
| Piedritto destro | -62.83 | 0.30 | -81.51 | 0.30 | 121.43 | 0.30 |
| Traverso | -37.27 | 0.27 | 64.59 | 0.27 | 43.81 | 0.27 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Combinazione n° 69

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|----------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
| Fondazione | -63.98 | 0.27 | 122.89 | 3.89 | 82.42 | 3.98 |
| Piedritto sinistro | -63.98 | 0.30 | 81.75 | 0.30 | 125.54 | 0.30 |
| Piedritto destro | -63.19 | 0.30 | -80.51 | 0.30 | 125.78 | 0.30 |
| Traverso | -37.34 | 3.98 | -65.90 | 3.98 | 43.57 | 3.98 |

Combinazione n° 70

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|----------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
| Fondazione | -62.83 | 0.27 | 118.84 | 3.89 | 82.18 | 3.98 |
| Piedritto sinistro | -62.83 | 0.30 | 81.51 | 0.30 | 121.43 | 0.30 |
| Piedritto destro | -62.03 | 0.30 | -80.26 | 0.30 | 121.66 | 0.30 |
| Traverso | -37.27 | 3.98 | -64.59 | 3.98 | 43.81 | 3.98 |

Combinazione n° 71

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|----------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
| Fondazione | -63.98 | 3.98 | 122.69 | 3.89 | 82.42 | 0.27 |
| Piedritto sinistro | -63.19 | 0.30 | 80.51 | 0.30 | 125.78 | 0.30 |
| Piedritto destro | -63.98 | 0.30 | -81.75 | 0.30 | 125.54 | 0.30 |
| Traverso | -37.34 | 0.27 | 65.90 | 0.27 | 43.57 | 0.27 |

Combinazione n° 72

| Elemento | M [kNm] | X [m] | V [kN] | X [m] | N [kN] | X [m] |
|--------------------|----------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
| Fondazione | -62.83 | 3.98 | 118.65 | 3.89 | 82.18 | 0.27 |
| Piedritto sinistro | -62.03 | 0.30 | 80.26 | 0.30 | 121.66 | 0.30 |
| Piedritto destro | -62.83 | 0.30 | -81.51 | 0.30 | 121.43 | 0.30 |
| Traverso | -37.27 | 0.27 | 64.59 | 0.27 | 43.81 | 0.27 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

9.1.7 Verifiche combinazioni SLU

Simbologia adottata ed unità di misura

| | |
|-----------|---|
| N° | Indice sezione |
| X | Ascissa/Ordinata sezione, espresso in m |
| M | Momento flettente, espresso in kNm |
| V | Taglio, espresso in kN |
| N | Sforzo normale, espresso in kN |
| N_u | Sforzo normale ultimo, espressa in kN |
| M_u | Momento ultimo, espressa in kNm |
| A_{fi} | Area armatura inferiore, espresse in mq |
| A_{fs} | Area armatura superiore, espresse in mq |
| CS | Coeff. di sicurezza sezione |
| V_{Rd} | Aliquota taglio assorbita dal calcestruzzo in elementi senza armature trasversali, espressa in kN |
| V_{Rcd} | Aliquota taglio assorbita dal calcestruzzo in elementi con armature trasversali, espressa in kN |
| V_{Rsd} | Aliquota taglio assorbita armature trasversali, espressa in kN |
| A_{sw} | Area armature trasversali nella sezione, espressa in mq |

La verifica a taglio è stata effettuata manualmente utilizzando un foglio Excel validato dallo scrivente; in coda si riporta la verifica effettuata.

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 1 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione $B = 100 \text{ cm}$
Altezza sezione $H = 0.6000 \text{ m}$

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N_u | M_u | A_{fi} | A_{fs} | CS |
|-----------|------|-----------------|-------|--------|-------------------------|----------|----------|------|
| 1 | 0.27 | 79.69 (79.69) | 93.66 | 714.86 | 608.240.0022620.002262 | | | 7.63 |
| 2 | 1.23 | -42.97 (-79.87) | 93.66 | 712.72 | -607.750.0022620.002262 | | | 7.61 |
| 3 | 2.12 | -80.05 (-80.05) | 93.66 | 710.52 | -607.240.0022620.002262 | | | 7.59 |
| 4 | 3.01 | -42.97 (-80.05) | 93.66 | 710.52 | -607.240.0022620.002262 | | | 7.59 |
| 5 | 3.98 | 79.69 (79.69) | 93.66 | 714.86 | 608.240.0022620.002262 | | | 7.63 |

Verifiche taglio

| N° | X | A_{sw} | V | V_{Rd} | V_{Rsd} | V_{Rcd} | FS |
|-----------|--------------|----------|---------|----------|-----------|-----------|--------|
| 1 | 0.270.000000 | | -167.53 | 262.64 | 0.00 | 0.00 | 1.568 |
| 2 | 1.230.000000 | | -77.35 | 262.64 | 0.00 | 0.00 | 3.396 |
| 3 | 2.120.000000 | | 5.59 | 262.64 | 0.00 | 0.00 | 46.985 |
| 4 | 3.010.000000 | | 88.56 | 262.64 | 0.00 | 0.00 | 2.966 |
| 5 | 3.980.000000 | | 167.53 | 262.64 | 0.00 | 0.00 | 1.568 |

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 1 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------------|-------|--------|-------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.27-43.07 (-43.07) | 38.55 | 499.86 | -558.530.0022620.002262 | 12.97 | | | |
| 2 | 1.13 18.83 (42.74) | 38.55 | 504.73 | 559.660.0022620.002262 | 13.09 | | | |
| 3 | 2.12 43.74 (43.74) | 38.55 | 490.28 | 556.320.0022620.002262 | 12.72 | | | |
| 4 | 3.11 18.83 (42.74) | 38.55 | 504.73 | 559.660.0022620.002262 | 13.09 | | | |
| 5 | 3.98-43.07 (-43.07) | 38.55 | 499.86 | -558.530.0022620.002262 | 12.97 | | | |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|----|
| 1 | 0.270.000000 | 93.60 | 255.34 | 0.00 | 0.00 | 2.728 | |
| 2 | 1.130.000000 | 50.14 | 255.34 | 0.00 | 0.00 | 5.092 | |
| 3 | 2.120.000000 | 0.00 | 255.34 | 0.00 | 0.00 | 100.000 | |
| 4 | 3.110.000000 | -50.14 | 255.34 | 0.00 | 0.00 | 5.092 | |
| 5 | 3.980.000000 | -93.60 | 255.34 | 0.00 | 0.00 | 2.728 | |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 1 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------------|--------|---------|-------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.30-79.69 (-79.69) | 172.54 | 1423.68 | -657.570.0015710.002262 | 8.25 | | | |
| 2 | 1.47 -4.71 (-19.90) | 151.95 | 6110.16 | -800.090.0015710.002262 | 40.21 | | | |
| 3 | 2.55 12.97 (12.98) | 133.07 | 7516.28 | 733.430.0015710.002262 | 56.48 | | | |
| 4 | 3.63 -3.34 (-14.32) | 114.19 | 6270.39 | -786.220.0015710.002262 | 54.91 | | | |
| 5 | 4.80-43.07 (-59.03) | 93.60 | 881.01 | -555.640.0015710.002262 | 9.41 | | | |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|----|
| 1 | 0.300.000000 | 93.68 | 256.51 | 0.00 | 0.00 | 2.738 | |
| 2 | 1.470.000000 | 36.67 | 253.83 | 0.00 | 0.00 | 6.922 | |
| 3 | 2.550.000000 | -1.59 | 224.58 | 0.00 | 0.00 | 140.888 | |
| 4 | 3.630.000000 | -26.52 | 248.91 | 0.00 | 0.00 | 9.385 | |
| 5 | 4.800.000000 | -38.55 | 246.23 | 0.00 | 0.00 | 6.387 | |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 1 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------------|--------|---------|-------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.30-79.69 (-79.69) | 172.54 | 1423.68 | -657.570.0015710.002262 | 8.25 | | | |
| 2 | 1.47 -4.71 (-19.90) | 151.95 | 6110.16 | -800.090.0015710.002262 | 40.21 | | | |
| 3 | 2.55 12.97 (12.98) | 133.07 | 7516.28 | 733.430.0015710.002262 | 56.48 | | | |
| 4 | 3.63 -3.34 (-14.32) | 114.19 | 6270.39 | -786.220.0015710.002262 | 54.91 | | | |
| 5 | 4.80-43.07 (-59.03) | 93.60 | 881.01 | -555.640.0015710.002262 | 9.41 | | | |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|----|
| 1 | 0.300.000000 | -93.68 | 256.51 | 0.00 | 0.00 | 2.738 | |
| 2 | 1.470.000000 | -36.67 | 253.83 | 0.00 | 0.00 | 6.922 | |
| 3 | 2.550.000000 | 1.59 | 224.58 | 0.00 | 0.00 | 140.888 | |
| 4 | 3.630.000000 | 26.52 | 248.91 | 0.00 | 0.00 | 9.385 | |
| 5 | 4.800.000000 | 38.55 | 246.23 | 0.00 | 0.00 | 6.387 | |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 2 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------------|-------|--------|-------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.27 65.73 (65.73) | 82.14 | 778.49 | 622.960.0022620.002262 | 9.48 | | | |
| 2 | 1.23-30.23 (-59.11) | 82.14 | 906.82 | -652.630.0022620.002262 | 11.04 | | | |
| 3 | 2.12-59.23 (-59.23) | 82.14 | 904.08 | -651.990.0022620.002262 | 11.01 | | | |
| 4 | 3.01-30.23 (-59.23) | 82.14 | 904.08 | -651.990.0022620.002262 | 11.01 | | | |
| 5 | 3.98 65.73 (65.73) | 82.14 | 778.49 | 622.960.0022620.002262 | 9.48 | | | |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|----|
| 1 | 0.270.000000 | -131.07 | 261.12 | 0.00 | 0.00 | 1.992 | |
| 2 | 1.230.000000 | -60.55 | 261.12 | 0.00 | 0.00 | 4.312 | |
| 3 | 2.120.000000 | 4.33 | 261.12 | 0.00 | 0.00 | 60.271 | |
| 4 | 3.010.000000 | 69.24 | 261.12 | 0.00 | 0.00 | 3.771 | |
| 5 | 3.980.000000 | 131.07 | 261.12 | 0.00 | 0.00 | 1.992 | |

PROGETTO ESECUTIVO

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 2 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------------|-------|-------|----------------|-------------------------|-----------------|-----------------|-------|
| 1 | 0.27-37.70 (-37.70) | 35.20 | 35.20 | 527.45 | -564.910.0022620.002262 | | | 14.98 |
| 2 | 1.13 12.88 (32.42) | 35.20 | 35.20 | 642.18 | 591.440.0022620.002262 | | | 18.24 |
| 3 | 2.12 33.23 (33.23) | 35.20 | 35.20 | 621.34 | 586.620.0022620.002262 | | | 17.65 |
| 4 | 3.11 12.88 (32.42) | 35.20 | 35.20 | 642.18 | 591.440.0022620.002262 | | | 18.24 |
| 5 | 3.98-37.70 (-37.70) | 35.20 | 35.20 | 527.45 | -564.910.0022620.002262 | | | 14.98 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|-------|
| 1 | 0.270.000000 | 76.48 | 254.90 | 0.00 | 0.00 | | 3.333 |
| 2 | 1.130.000000 | 40.97 | 254.90 | 0.00 | 0.00 | | 6.221 |
| 3 | 2.120.000000 | 0.00 | 254.90 | 0.00 | 0.00 | 100.000 | |
| 4 | 3.110.000000 | -40.97 | 254.90 | 0.00 | 0.00 | | 6.221 |
| 5 | 3.980.000000 | -76.48 | 254.90 | 0.00 | 0.00 | | 3.333 |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 2 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------------|--------|---------|-------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.30-65.73 (-65.73) | 134.96 | 1311.55 | -638.750.0015710.002262 | 9.72 | | | |
| 2 | 1.47 -0.34 (-13.41) | 119.70 | 6663.32 | -746.730.0015710.002262 | 55.67 | | | |
| 3 | 2.55 14.29 (14.40) | 105.72 | 6250.00 | 851.410.0015710.002262 | 59.12 | | | |
| 4 | 3.63 -1.26 (-11.43) | 91.74 | 6294.68 | -784.120.0015710.002262 | 68.62 | | | |
| 5 | 4.80-37.70 (-52.28) | 76.48 | 785.52 | -536.910.0015710.002262 | 10.27 | | | |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|-------|
| 1 | 0.300.000000 | 82.15 | 251.61 | 0.00 | 0.00 | | 3.063 |
| 2 | 1.470.000000 | 31.57 | 249.63 | 0.00 | 0.00 | | 7.907 |
| 3 | 2.550.000000 | -2.41 | 221.02 | 0.00 | 0.00 | 91.674 | |
| 4 | 3.630.000000 | -24.55 | 245.99 | 0.00 | 0.00 | 10.020 | |
| 5 | 4.800.000000 | -35.20 | 244.00 | 0.00 | 0.00 | 6.931 | |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 2 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------------|--------|---------|-------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.30-65.73 (-65.73) | 134.96 | 1311.55 | -638.750.0015710.002262 | 9.72 | | | |
| 2 | 1.47 -0.34 (-13.41) | 119.70 | 6663.32 | -746.730.0015710.002262 | 55.67 | | | |
| 3 | 2.55 14.29 (14.40) | 105.72 | 6250.00 | 851.410.0015710.002262 | 59.12 | | | |
| 4 | 3.63 -1.26 (-11.43) | 91.74 | 6294.68 | -784.120.0015710.002262 | 68.62 | | | |
| 5 | 4.80-37.70 (-52.28) | 76.48 | 785.52 | -536.910.0015710.002262 | 10.27 | | | |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|----|
| 1 | 0.300.000000 | -82.15 | 251.61 | 0.00 | 0.00 | 3.063 | |
| 2 | 1.470.000000 | -31.57 | 249.63 | 0.00 | 0.00 | 7.907 | |
| 3 | 2.550.000000 | 2.41 | 221.02 | 0.00 | 0.00 | 91.674 | |
| 4 | 3.630.000000 | 24.55 | 245.99 | 0.00 | 0.00 | 10.020 | |
| 5 | 4.800.000000 | 35.20 | 244.00 | 0.00 | 0.00 | 6.931 | |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 3 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|-----------------------|--------|--------|-------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.27138.95 (138.95) | 144.33 | 605.57 | 582.970.0022620.002262 | 4.20 | | | |
| 2 | 1.23-82.78 (-152.48) | 144.33 | 536.75 | -567.060.0022620.002262 | 3.72 | | | |
| 3 | 2.12-156.36 (-156.36) | 144.33 | 519.83 | -563.150.0022620.002262 | 3.60 | | | |
| 4 | 3.01-95.26 (-156.36) | 144.33 | 519.83 | -563.150.0022620.002262 | 3.60 | | | |
| 5 | 3.98128.68 (138.95) | 144.33 | 605.57 | 582.970.0022620.002262 | 4.20 | | | |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|----|
| 1 | 0.270.000000 | -297.64 | 269.36 | 0.00 | 0.00 | 0.905 | |
| 2 | 1.230.000000 | -146.13 | 269.36 | 0.00 | 0.00 | 1.843 | |
| 3 | 2.120.000000 | 1.11 | 269.36 | 0.00 | 0.00 | 243.128 | |
| 4 | 3.010.000000 | 156.05 | 269.36 | 0.00 | 0.00 | 1.726 | |
| 5 | 3.980.000000 | 312.54 | 269.36 | 0.00 | 0.00 | 0.862 | |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 3 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|-------------|-----------|--------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-------|
| 1 | 0.27-162.47 | (-193.04) | 121.43 | 326.07 | -518.350.00 | 22620.00 | 2262 | 2.69 |
| 2 | 1.13-14.46 | (-70.46) | 134.93 | 1516.05 | -791.720.00 | 22620.00 | 2262 | 11.24 |
| 3 | 2.12 39.79 | (39.79) | 150.51 | 4553.78 | 1203.800.00 | 22620.00 | 2262 | 30.26 |
| 4 | 3.11-30.83 | (-94.70) | 166.08 | 1306.81 | -745.110.00 | 22620.00 | 2262 | 7.87 |
| 5 | 3.98-193.04 | (-193.04) | 179.58 | 525.01 | -564.350.00 | 22620.00 | 2262 | 2.92 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.270.000000 | | 226.31 | 266.32 | 0.00 | 0.00 | 1.177 |
| 2 | 1.130.000000 | | 117.41 | 268.11 | 0.00 | 0.00 | 2.284 |
| 3 | 2.120.000000 | | -8.24 | 270.18 | 0.00 | 0.00 | 32.795 |
| 4 | 3.110.000000 | | -133.89 | 272.24 | 0.00 | 0.00 | 2.033 |
| 5 | 3.980.000000 | | -242.78 | 274.03 | 0.00 | 0.00 | 1.129 |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 3 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|-------------|-----------|--------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-------|
| 1 | 0.30-138.95 | (-162.47) | 305.24 | 1139.02 | -606.260.00 | 15710.00 | 2262 | 3.73 |
| 2 | 1.47-19.35 | (-42.77) | 284.65 | 5607.65 | -842.550.00 | 15710.00 | 2262 | 19.70 |
| 3 | 2.55 1.86 | (3.62) | 265.78 | 9330.19 | 127.030.00 | 15710.00 | 2262 | 35.11 |
| 4 | 3.63-46.72 | (-77.01) | 246.90 | 2673.94 | -833.990.00 | 15710.00 | 2262 | 10.83 |
| 5 | 4.80-162.47 | (-162.47) | 226.31 | 733.70 | -526.740.00 | 15710.00 | 2262 | 3.24 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.300.000000 | | 149.81 | 273.78 | 0.00 | 0.00 | 1.828 |
| 2 | 1.470.000000 | | 56.58 | 271.10 | 0.00 | 0.00 | 4.792 |
| 3 | 2.550.000000 | | -14.95 | 241.86 | 0.00 | 0.00 | 16.174 |
| 4 | 3.630.000000 | | -73.15 | 266.19 | 0.00 | 0.00 | 3.639 |
| 5 | 4.800.000000 | | -121.43 | 263.51 | 0.00 | 0.00 | 2.170 |

PROGETTO ESECUTIVO

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 3 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|-------------|-----------|--------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-------|
| 1 | 0.30-128.68 | (-186.19) | 321.72 | 1000.67 | -579.120.00 | 15710.00 | 2262 | 3.11 |
| 2 | 1.47-13.16 | (-36.38) | 301.13 | 6401.83 | -773.510.00 | 15710.00 | 2262 | 21.26 |
| 3 | 2.55 9.05 | (10.86) | 282.25 | 9074.23 | 349.060.00 | 15710.00 | 2262 | 32.15 |
| 4 | 3.63-46.50 | (-83.53) | 263.37 | 2610.70 | -827.990.00 | 15710.00 | 2262 | 9.91 |
| 5 | 4.80-193.04 | (-193.04) | 242.78 | 639.16 | -508.190.00 | 15710.00 | 2262 | 2.63 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.300.000000 | | -138.91 | 275.93 | 0.00 | 0.00 | 1.986 |
| 2 | 1.470.000000 | | -56.10 | 273.25 | 0.00 | 0.00 | 4.871 |
| 3 | 2.550.000000 | | 17.71 | 244.00 | 0.00 | 0.00 | 13.780 |
| 4 | 3.630.000000 | | 89.45 | 268.33 | 0.00 | 0.00 | 3.000 |
| 5 | 4.800.000000 | | 159.14 | 265.65 | 0.00 | 0.00 | 1.669 |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 4 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|-------------|-----------|--------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.27123.26 | (123.26) | 136.96 | 662.31 | 596.090.00 | 22620.00 | 2262 | 4.84 |
| 2 | 1.23-58.49 | (-115.92) | 136.96 | 720.08 | -609.450.00 | 22620.00 | 2262 | 5.26 |
| 3 | 2.12-119.49 | (-119.55) | 136.96 | 690.30 | -602.560.00 | 22620.00 | 2262 | 5.04 |
| 4 | 3.01-70.28 | (-119.57) | 136.96 | 690.13 | -602.520.00 | 22620.00 | 2262 | 5.04 |
| 5 | 3.98112.62 | (123.26) | 136.96 | 662.31 | 596.090.00 | 22620.00 | 2262 | 4.84 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|----------|
| 1 | 0.270.000000 | | -243.50 | 268.38 | 0.00 | 0.00 | 1.102 |
| 2 | 1.230.000000 | | -120.40 | 268.38 | 0.00 | 0.00 | 2.229 |
| 3 | 2.120.000000 | | -0.13 | 268.38 | 0.00 | 0.00 | 2009.691 |
| 4 | 3.010.000000 | | 126.94 | 268.38 | 0.00 | 0.00 | 2.114 |
| 5 | 3.980.000000 | | 255.83 | 268.38 | 0.00 | 0.00 | 1.049 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 4 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|-------------|-----------|--------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-------|
| 1 | 0.27-144.45 | (-169.88) | 118.03 | 366.66 | -527.730.00 | 22620.00 | 2262 | 3.11 |
| 2 | 1.13-19.42 | (-66.74) | 129.67 | 1553.17 | -799.440.00 | 22620.00 | 2262 | 11.98 |
| 3 | 2.12 26.47 | (26.47) | 143.10 | 6244.68 | 1155.040.00 | 22620.00 | 2262 | 43.64 |
| 4 | 3.11-33.05 | (-86.91) | 156.52 | 1367.09 | -759.050.00 | 22620.00 | 2262 | 8.73 |
| 5 | 3.98-169.88 | (-169.88) | 168.16 | 568.62 | -574.430.00 | 22620.00 | 2262 | 3.38 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.270.000000 | | 191.13 | 265.87 | 0.00 | 0.00 | 1.391 |
| 2 | 1.130.000000 | | 99.21 | 267.42 | 0.00 | 0.00 | 2.696 |
| 3 | 2.120.000000 | | -6.86 | 269.19 | 0.00 | 0.00 | 39.267 |
| 4 | 3.110.000000 | | -112.92 | 270.97 | 0.00 | 0.00 | 2.400 |
| 5 | 3.980.000000 | | -204.84 | 272.52 | 0.00 | 0.00 | 1.330 |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 4 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|-------------|-----------|--------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-------|
| 1 | 0.30-123.26 | (-144.45) | 249.60 | 1000.74 | -579.130.00 | 15710.00 | 2262 | 4.01 |
| 2 | 1.47 -8.34 | (-31.12) | 234.35 | 6058.95 | -804.520.00 | 15710.00 | 2262 | 25.85 |
| 3 | 2.55 13.04 | (14.52) | 220.37 | 8686.47 | 572.400.00 | 15710.00 | 2262 | 39.42 |
| 4 | 3.63-32.79 | (-61.72) | 206.38 | 2842.46 | -849.990.00 | 15710.00 | 2262 | 13.77 |
| 5 | 4.80-144.45 | (-144.45) | 191.13 | 684.10 | -517.010.00 | 15710.00 | 2262 | 3.58 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.300.000000 | | 143.11 | 266.54 | 0.00 | 0.00 | 1.862 |
| 2 | 1.470.000000 | | 55.02 | 264.55 | 0.00 | 0.00 | 4.808 |
| 3 | 2.550.000000 | | -13.34 | 235.95 | 0.00 | 0.00 | 17.681 |
| 4 | 3.630.000000 | | -69.87 | 260.91 | 0.00 | 0.00 | 3.734 |
| 5 | 4.800.000000 | | -118.03 | 258.93 | 0.00 | 0.00 | 2.194 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 4 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|-------------|-----------|--------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-------|
| 1 | 0.30-112.62 | (-166.79) | 263.31 | 875.47 | -554.560.00 | 15710.00 | 2262 | 3.32 |
| 2 | 1.47 -3.48 | (-25.49) | 248.06 | 6963.72 | -715.700.00 | 15710.00 | 2262 | 28.07 |
| 3 | 2.55 18.11 | (19.66) | 234.08 | 8003.11 | 672.240.00 | 15710.00 | 2262 | 34.19 |
| 4 | 3.63-33.18 | (-67.63) | 220.09 | 2732.31 | -839.530.00 | 15710.00 | 2262 | 12.41 |
| 5 | 4.80-169.88 | (-169.88) | 204.84 | 604.60 | -501.410.00 | 15710.00 | 2262 | 2.95 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.300.000000 | | -130.86 | 268.32 | 0.00 | 0.00 | 2.050 |
| 2 | 1.470.000000 | | -53.18 | 266.34 | 0.00 | 0.00 | 5.008 |
| 3 | 2.550.000000 | | 15.94 | 237.73 | 0.00 | 0.00 | 14.917 |
| 4 | 3.630.000000 | | 83.20 | 262.70 | 0.00 | 0.00 | 3.157 |
| 5 | 4.800.000000 | | 148.77 | 260.71 | 0.00 | 0.00 | 1.752 |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 5 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|-------------|-----------|--------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.27116.67 | (116.67) | 114.04 | 559.41 | 572.300.00 | 22620.00 | 2262 | 4.91 |
| 2 | 1.23-83.74 | (-146.48) | 114.04 | 420.55 | -540.190.00 | 22620.00 | 2262 | 3.69 |
| 3 | 2.12-149.51 | (-149.51) | 114.04 | 410.21 | -537.800.00 | 22620.00 | 2262 | 3.60 |
| 4 | 3.01-92.75 | (-149.51) | 114.04 | 410.21 | -537.800.00 | 22620.00 | 2262 | 3.60 |
| 5 | 3.98112.39 | (116.67) | 114.04 | 559.41 | 572.300.00 | 22620.00 | 2262 | 4.91 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|---------|
| 1 | 0.270.000000 | | -269.31 | 265.34 | 0.00 | 0.00 | 0.985 |
| 2 | 1.230.000000 | | -131.53 | 265.34 | 0.00 | 0.00 | 2.017 |
| 3 | 2.120.000000 | | 2.40 | 265.34 | 0.00 | 0.00 | 110.678 |
| 4 | 3.010.000000 | | 143.43 | 265.34 | 0.00 | 0.00 | 1.850 |
| 5 | 3.980.000000 | | 285.84 | 265.34 | 0.00 | 0.00 | 0.928 |

PROGETTO ESECUTIVO

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 5 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|-------------|---------------|--------|----------------|-------------------------|-----------------|-----------------|-------|
| 1 | 0.27-110.44 | (-143.78) | 73.08 | 255.13 | -501.940.0022620.002262 | | | 3.49 |
| 2 | 1.13 | 18.29 (64.28) | 86.58 | 866.41 | 643.280.0022620.002262 | | | 10.01 |
| 3 | 2.12 | 64.28 (64.28) | 102.16 | 1112.83 | 700.260.0022620.002262 | | | 10.89 |
| 4 | 3.11 | 0.42 (57.44) | 117.73 | 1701.86 | 830.340.0022620.002262 | | | 14.46 |
| 5 | 3.98-143.78 | (-143.78) | 131.23 | 512.44 | -561.440.0022620.002262 | | | 3.90 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.270.000000 | | 197.37 | 259.92 | 0.00 | 0.00 | 1.317 |
| 2 | 1.130.000000 | | 101.56 | 261.71 | 0.00 | 0.00 | 2.577 |
| 3 | 2.120.000000 | | -8.99 | 263.77 | 0.00 | 0.00 | 29.351 |
| 4 | 3.110.000000 | | -119.53 | 265.83 | 0.00 | 0.00 | 2.224 |
| 5 | 3.980.000000 | | -215.34 | 267.62 | 0.00 | 0.00 | 1.243 |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 5 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|-------------|----------------|--------|----------------|-------------------------|-----------------|-----------------|-------|
| 1 | 0.30-116.67 | (-116.67) | 276.31 | 1645.48 | -694.790.0015710.002262 | | | 5.96 |
| 2 | 1.47-25.52 | (-43.42) | 255.71 | 5157.47 | -875.670.0015710.002262 | | | 20.17 |
| 3 | 2.55 | -7.94 (-11.39) | 236.84 | 8874.10 | -426.770.0015710.002262 | | | 37.47 |
| 4 | 3.63-38.67 | (-57.95) | 217.96 | 3354.36 | -891.830.0015710.002262 | | | 15.39 |
| 5 | 4.80-110.44 | (-116.67) | 197.37 | 969.29 | -572.960.0015710.002262 | | | 4.91 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.300.000000 | | 114.68 | 270.02 | 0.00 | 0.00 | 2.354 |
| 2 | 1.470.000000 | | 43.23 | 267.34 | 0.00 | 0.00 | 6.185 |
| 3 | 2.550.000000 | | -8.34 | 264.88 | 0.00 | 0.00 | 31.753 |
| 4 | 3.630.000000 | | -46.57 | 262.42 | 0.00 | 0.00 | 5.634 |
| 5 | 4.800.000000 | | -73.08 | 259.74 | 0.00 | 0.00 | 3.554 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 5 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|-------------|-------------|--------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-------|
| 1 | 0.30-112.39 | (-143.78) | 294.28 | 1305.14 | -637.670.00 | 15710.00 | 2262 | 4.44 |
| 2 | 1.47-17.85 | (-37.46) | 273.69 | 5947.70 | -814.140.00 | 15710.00 | 2262 | 21.73 |
| 3 | 2.55 | 2.79 (3.59) | 254.81 | 9325.24 | 131.320.00 | 15710.00 | 2262 | 36.60 |
| 4 | 3.63-36.48 | (-63.36) | 235.93 | 3311.27 | -889.230.00 | 15710.00 | 2262 | 14.03 |
| 5 | 4.80-143.78 | (-143.78) | 215.34 | 811.88 | -542.080.00 | 15710.00 | 2262 | 3.77 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.300.000000 | | -113.44 | 272.36 | 0.00 | 0.00 | 2.401 |
| 2 | 1.470.000000 | | -47.36 | 269.68 | 0.00 | 0.00 | 5.694 |
| 3 | 2.550.000000 | | 10.26 | 240.43 | 0.00 | 0.00 | 23.424 |
| 4 | 3.630.000000 | | 64.93 | 264.76 | 0.00 | 0.00 | 4.077 |
| 5 | 4.800.000000 | | 116.71 | 262.08 | 0.00 | 0.00 | 2.246 |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 6 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|-------------|-----------|--------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.27100.27 | (100.27) | 104.28 | 606.47 | 583.180.00 | 22620.00 | 2262 | 5.82 |
| 2 | 1.23-62.87 | (-114.14) | 104.28 | 513.04 | -561.580.00 | 22620.00 | 2262 | 4.92 |
| 3 | 2.12-116.83 | (-116.83) | 104.28 | 498.18 | -558.140.00 | 22620.00 | 2262 | 4.78 |
| 4 | 3.01-71.06 | (-116.83) | 104.28 | 498.18 | -558.140.00 | 22620.00 | 2262 | 4.78 |
| 5 | 3.98 95.84 | (100.27) | 104.28 | 606.47 | 583.180.00 | 22620.00 | 2262 | 5.82 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|---------|
| 1 | 0.270.000000 | | -218.93 | 264.05 | 0.00 | 0.00 | 1.206 |
| 2 | 1.230.000000 | | -107.49 | 264.05 | 0.00 | 0.00 | 2.456 |
| 3 | 2.120.000000 | | 1.33 | 264.05 | 0.00 | 0.00 | 198.074 |
| 4 | 3.010.000000 | | 116.34 | 264.05 | 0.00 | 0.00 | 2.270 |
| 5 | 3.980.000000 | | 232.95 | 264.05 | 0.00 | 0.00 | 1.133 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 6 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|-----------------------|--------|---------|-------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.27-96.94 (-125.29) | 69.44 | 281.59 | -508.060.0022620.002262 | 4.05 | | | |
| 2 | 1.13 11.34 (49.97) | 81.08 | 1150.17 | 708.900.0022620.002262 | 14.19 | | | |
| 3 | 2.12 49.97 (49.97) | 94.51 | 1485.14 | 785.300.0022620.002262 | 15.71 | | | |
| 4 | 3.11 -3.85 (-51.88) | 107.94 | 1747.11 | -839.750.0022620.002262 | 16.19 | | | |
| 5 | 3.98-125.29 (-125.29) | 119.58 | 542.43 | -568.370.0022620.002262 | 4.54 | | | |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|----|
| 1 | 0.270.000000 | 166.04 | 259.44 | 0.00 | 0.00 | 1.562 | |
| 2 | 1.130.000000 | 85.40 | 260.98 | 0.00 | 0.00 | 3.056 | |
| 3 | 2.120.000000 | -7.64 | 262.76 | 0.00 | 0.00 | 34.382 | |
| 4 | 3.110.000000 | -100.69 | 264.54 | 0.00 | 0.00 | 2.627 | |
| 5 | 3.980.000000 | -181.33 | 266.08 | 0.00 | 0.00 | 1.467 | |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 6 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|-----------------------|--------|---------|-------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.30-100.27 (-100.27) | 224.51 | 1501.59 | -670.640.0015710.002262 | 6.69 | | | |
| 2 | 1.47-16.38 (-32.88) | 209.26 | 5441.09 | -854.810.0015710.002262 | 26.00 | | | |
| 3 | 2.55 -0.25 (-3.52) | 195.28 | 9241.55 | -166.500.0015710.002262 | 47.33 | | | |
| 4 | 3.63-29.11 (-47.24) | 181.30 | 3443.26 | -897.200.0015710.002262 | 18.99 | | | |
| 5 | 4.80-96.94 (-100.27) | 166.04 | 938.90 | -567.000.0015710.002262 | 5.65 | | | |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|----|
| 1 | 0.300.000000 | 105.42 | 263.27 | 0.00 | 0.00 | 2.497 | |
| 2 | 1.470.000000 | 39.84 | 261.29 | 0.00 | 0.00 | 6.559 | |
| 3 | 2.550.000000 | -7.90 | 259.47 | 0.00 | 0.00 | 32.853 | |
| 4 | 3.630.000000 | -43.79 | 257.65 | 0.00 | 0.00 | 5.884 | |
| 5 | 4.800.000000 | -69.44 | 255.66 | 0.00 | 0.00 | 3.682 | |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 6 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|-----------------------|--------|---------|----------------|-------------------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.30-95.84 (-125.29) | 239.80 | 1173.12 | 1173.12 | -612.950.0015710.002262 | 15710.002262 | 4.89 | |
| 2 | 1.47 -9.97 (-27.70) | 224.55 | 6330.43 | 6330.43 | -780.830.0015710.002262 | 15710.002262 | 28.19 | |
| 3 | 2.55 8.53 (9.30) | 210.56 | 9017.29 | 9017.29 | 398.460.0015710.002262 | 15710.002262 | 42.82 | |
| 4 | 3.63-27.46 (-52.01) | 196.58 | 3375.55 | 3375.55 | -893.110.0015710.002262 | 15710.002262 | 17.17 | |
| 5 | 4.80-125.29 (-125.29) | 181.33 | 773.64 | 773.64 | -534.580.0015710.002262 | 15710.002262 | 4.27 | |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.300.000000 | -103.18 | 265.26 | 265.26 | 0.00 | 0.00 | 2.571 |
| 2 | 1.470.000000 | -42.81 | 263.28 | 263.28 | 0.00 | 0.00 | 6.150 |
| 3 | 2.550.000000 | 9.64 | 234.67 | 234.67 | 0.00 | 0.00 | 24.351 |
| 4 | 3.630.000000 | 59.30 | 259.64 | 259.64 | 0.00 | 0.00 | 4.378 |
| 5 | 4.800.000000 | 106.33 | 257.65 | 257.65 | 0.00 | 0.00 | 2.423 |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 7 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|-----------------------|--------|--------|----------------|-------------------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.27105.44 (105.44) | 101.79 | 550.50 | 550.50 | 570.240.0022620.002262 | 20.002262 | 5.41 | |
| 2 | 1.23-114.85 (-183.53) | 101.79 | 281.80 | 281.80 | -508.110.0022620.002262 | 20.002262 | 2.77 | |
| 3 | 2.12-186.35 (-186.35) | 101.79 | 276.92 | 276.92 | -506.980.0022620.002262 | 20.002262 | 2.72 | |
| 4 | 3.01-123.31 (-186.35) | 101.79 | 276.92 | 276.92 | -506.980.0022620.002262 | 20.002262 | 2.72 | |
| 5 | 3.98101.90 (105.44) | 101.79 | 550.50 | 550.50 | 570.240.0022620.002262 | 20.002262 | 5.41 | |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.270.000000 | -296.88 | 263.72 | 263.72 | 0.00 | 0.00 | 0.888 |
| 2 | 1.230.000000 | -143.98 | 263.72 | 263.72 | 0.00 | 0.00 | 1.832 |
| 3 | 2.120.000000 | 3.48 | 263.72 | 263.72 | 0.00 | 0.00 | 75.706 |
| 4 | 3.010.000000 | 157.87 | 263.72 | 263.72 | 0.00 | 0.00 | 1.670 |
| 5 | 3.980.000000 | 313.27 | 263.72 | 263.72 | 0.00 | 0.00 | 0.842 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 7 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|-------------|-----------|--------|----------------|-------------------------|-----------------|-----------------|-------|
| 1 | 0.27-154.98 | (-188.00) | 85.48 | 225.05 | -494.990.0022620.002262 | | | 2.63 |
| 2 | 1.13 -7.54 | (-63.23) | 98.98 | 1086.64 | -694.210.0022620.002262 | | | 10.98 |
| 3 | 2.12 46.05 | (46.05) | 114.55 | 2402.30 | 965.640.0022620.002262 | | | 20.97 |
| 4 | 3.11-25.23 | (-89.41) | 130.13 | 971.66 | -667.620.0022620.002262 | | | 7.47 |
| 5 | 3.98-188.00 | (-188.00) | 143.63 | 411.00 | -537.980.0022620.002262 | | | 2.86 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.270.000000 | | 225.64 | 261.56 | 0.00 | 0.00 | 1.159 |
| 2 | 1.130.000000 | | 116.75 | 263.35 | 0.00 | 0.00 | 2.256 |
| 3 | 2.120.000000 | | -8.90 | 265.41 | 0.00 | 0.00 | 29.822 |
| 4 | 3.110.000000 | | -134.55 | 267.48 | 0.00 | 0.00 | 1.988 |
| 5 | 3.980.000000 | | -243.44 | 269.27 | 0.00 | 0.00 | 1.106 |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 7 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|-------------|-----------|--------|----------------|-------------------------|-----------------|-----------------|-------|
| 1 | 0.30-105.44 | (-147.78) | 304.58 | 1319.06 | -640.010.0015710.002262 | | | 4.33 |
| 2 | 1.47-28.84 | (-41.60) | 283.99 | 5702.32 | -835.380.0015710.002262 | | | 20.08 |
| 3 | 2.55-24.59 | (-33.18) | 265.11 | 6277.59 | -785.600.0015710.002262 | | | 23.68 |
| 4 | 3.63-68.66 | (-93.07) | 246.24 | 1977.82 | -747.600.0015710.002262 | | | 8.03 |
| 5 | 4.80-154.98 | (-154.98) | 225.64 | 780.16 | -535.860.0015710.002262 | | | 3.46 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.300.000000 | | 102.29 | 273.70 | 0.00 | 0.00 | 2.676 |
| 2 | 1.470.000000 | | 30.83 | 271.02 | 0.00 | 0.00 | 8.790 |
| 3 | 2.550.000000 | | -20.74 | 268.56 | 0.00 | 0.00 | 12.951 |
| 4 | 3.630.000000 | | -58.97 | 266.10 | 0.00 | 0.00 | 4.513 |
| 5 | 4.800.000000 | | -85.48 | 263.42 | 0.00 | 0.00 | 3.082 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 7 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|-------------|-----------|--------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-------|
| 1 | 0.30-101.90 | (-143.85) | 322.38 | 1503.86 | -671.020.00 | 15710.00 | 2262 | 4.66 |
| 2 | 1.47-21.42 | (-36.10) | 301.79 | 6436.23 | -769.990.00 | 15710.00 | 2262 | 21.33 |
| 3 | 2.55-13.62 | (-22.86) | 282.91 | 7708.42 | -622.990.00 | 15710.00 | 2262 | 27.25 |
| 4 | 3.63-66.04 | (-98.06) | 264.04 | 2032.44 | -754.800.00 | 15710.00 | 2262 | 7.70 |
| 5 | 4.80-188.00 | (-188.00) | 243.44 | 664.49 | -513.160.00 | 15710.00 | 2262 | 2.73 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.300.000000 | | -101.32 | 276.01 | 0.00 | 0.00 | 2.724 |
| 2 | 1.470.000000 | | -35.47 | 273.33 | 0.00 | 0.00 | 7.705 |
| 3 | 2.550.000000 | | 22.33 | 270.88 | 0.00 | 0.00 | 12.133 |
| 4 | 3.630.000000 | | 77.34 | 268.42 | 0.00 | 0.00 | 3.471 |
| 5 | 4.800.000000 | | 129.19 | 265.74 | 0.00 | 0.00 | 2.057 |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 8 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|-------------|-----------|-------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.27 91.09 | (91.09) | 94.07 | 600.89 | 581.890.00 | 22620.00 | 2262 | 6.39 |
| 2 | 1.23-89.19 | (-145.59) | 94.07 | 336.47 | -520.750.00 | 22620.00 | 2262 | 3.58 |
| 3 | 2.12-148.10 | (-148.10) | 94.07 | 329.78 | -519.210.00 | 22620.00 | 2262 | 3.51 |
| 4 | 3.01-96.92 | (-148.10) | 94.07 | 329.78 | -519.210.00 | 22620.00 | 2262 | 3.51 |
| 5 | 3.98 87.28 | (91.09) | 94.07 | 600.89 | 581.890.00 | 22620.00 | 2262 | 6.39 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|---------|
| 1 | 0.270.000000 | | -242.69 | 262.70 | 0.00 | 0.00 | 1.082 |
| 2 | 1.230.000000 | | -118.23 | 262.70 | 0.00 | 0.00 | 2.222 |
| 3 | 2.120.000000 | | 2.26 | 262.70 | 0.00 | 0.00 | 116.212 |
| 4 | 3.010.000000 | | 128.79 | 262.70 | 0.00 | 0.00 | 2.040 |
| 5 | 3.980.000000 | | 256.61 | 262.70 | 0.00 | 0.00 | 1.024 |

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 8 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|-------------|-------------------|--------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-------|
| 1 | 0.27-134.24 | (-162.33) | 79.77 | 245.58 | -499.740.00 | 22620.00 | 2262 | 3.08 |
| 2 | 1.13 | -9.83 (-56.81) | 91.41 | 1134.89 | -705.360.00 | 22620.00 | 2262 | 12.42 |
| 3 | 2.12 | 35.34 (35.34) | 104.84 | 3224.12 | 1086.940.00 | 22620.00 | 2262 | 30.75 |
| 4 | 3.11 | -24.88 (-79.08) | 118.27 | 1012.56 | -677.080.00 | 22620.00 | 2262 | 8.56 |
| 5 | 3.98 | -162.33 (-162.33) | 129.90 | 434.95 | -543.520.00 | 22620.00 | 2262 | 3.35 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.270.000000 | | 190.41 | 260.80 | 0.00 | 0.00 | 1.370 |
| 2 | 1.130.000000 | | 98.49 | 262.35 | 0.00 | 0.00 | 2.664 |
| 3 | 2.120.000000 | | -7.57 | 264.13 | 0.00 | 0.00 | 34.889 |
| 4 | 3.110.000000 | | -113.63 | 265.90 | 0.00 | 0.00 | 2.340 |
| 5 | 3.980.000000 | | -205.56 | 267.45 | 0.00 | 0.00 | 1.301 |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 8 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|------------|-------------------|--------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-------|
| 1 | 0.30-91.09 | (-130.46) | 248.89 | 1167.14 | -611.780.00 | 15710.00 | 2262 | 4.69 |
| 2 | 1.47 | -19.33 (-31.54) | 233.63 | 5997.78 | -809.810.00 | 15710.00 | 2262 | 25.67 |
| 3 | 2.55 | -14.31 (-21.86) | 219.65 | 7067.20 | -703.190.00 | 15710.00 | 2262 | 32.17 |
| 4 | 3.63 | -54.29 (-76.69) | 205.67 | 2019.65 | -753.110.00 | 15710.00 | 2262 | 9.82 |
| 5 | 4.80 | -134.24 (-134.24) | 190.41 | 752.33 | -530.400.00 | 15710.00 | 2262 | 3.95 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.300.000000 | | 95.09 | 266.45 | 0.00 | 0.00 | 2.802 |
| 2 | 1.470.000000 | | 29.51 | 264.46 | 0.00 | 0.00 | 8.962 |
| 3 | 2.550.000000 | | -18.23 | 262.64 | 0.00 | 0.00 | 14.409 |
| 4 | 3.630.000000 | | -54.12 | 260.82 | 0.00 | 0.00 | 4.819 |
| 5 | 4.800.000000 | | -79.77 | 258.83 | 0.00 | 0.00 | 3.245 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 8 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|-------------|-----------|--------|----------------|-------------------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.30-87.28 | (-125.82) | 264.03 | 1356.09 | -646.220.0015710.002262 | 5.14 | | |
| 2 | 1.47-13.12 | (-26.74) | 248.77 | 6808.07 | -731.910.0015710.002262 | 27.37 | | |
| 3 | 2.55 -5.33 | (-13.48) | 234.79 | 8572.90 | -492.240.0015710.002262 | 36.51 | | |
| 4 | 3.63-52.28 | (-81.11) | 220.81 | 2067.45 | -759.420.0015710.002262 | 9.36 | | |
| 5 | 4.80-162.33 | (-162.33) | 205.56 | 644.96 | -509.330.0015710.002262 | 3.14 | | |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.300.000000 | | -93.08 | 268.42 | 0.00 | 0.00 | 2.884 |
| 2 | 1.470.000000 | | -32.90 | 266.43 | 0.00 | 0.00 | 8.097 |
| 3 | 2.550.000000 | | 19.69 | 264.61 | 0.00 | 0.00 | 13.439 |
| 4 | 3.630.000000 | | 69.64 | 262.79 | 0.00 | 0.00 | 3.774 |
| 5 | 4.800.000000 | | 116.74 | 260.81 | 0.00 | 0.00 | 2.234 |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 9 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|-------------|-----------|--------|----------------|-------------------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.271116.63 | (116.63) | 106.02 | 509.84 | 560.840.0022620.002262 | 4.81 | | |
| 2 | 1.23-104.36 | (-172.97) | 106.02 | 316.33 | -516.100.0022620.002262 | 2.98 | | |
| 3 | 2.12-175.44 | (-175.44) | 106.02 | 311.16 | -514.900.0022620.002262 | 2.93 | | |
| 4 | 3.01-111.93 | (-175.44) | 106.02 | 311.16 | -514.900.0022620.002262 | 2.93 | | |
| 5 | 3.981112.64 | (116.63) | 106.02 | 509.84 | 560.840.0022620.002262 | 4.81 | | |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.270.000000 | | -298.49 | 264.28 | 0.00 | 0.00 | 0.885 |
| 2 | 1.230.000000 | | -143.85 | 264.28 | 0.00 | 0.00 | 1.837 |
| 3 | 2.120.000000 | | 4.16 | 264.28 | 0.00 | 0.00 | 63.514 |
| 4 | 3.010.000000 | | 157.97 | 264.28 | 0.00 | 0.00 | 1.673 |
| 5 | 3.980.000000 | | 311.67 | 264.28 | 0.00 | 0.00 | 0.848 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 9 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|-------------|---------------|--------|----------------|-------------------------|-----------------|-----------------|-------|
| 1 | 0.27-144.67 | (-171.31) | 80.70 | 234.17 | -497.100.0022620.002262 | | | 2.90 |
| 2 | 1.13 | 4.25 (59.55) | 91.50 | 1055.62 | 687.030.0022620.002262 | | | 11.54 |
| 3 | 2.12 | 59.55 (59.55) | 103.96 | 1296.70 | 742.780.0022620.002262 | | | 12.47 |
| 4 | 3.11-10.02 | (-73.37) | 116.42 | 1110.07 | -699.620.0022620.002262 | | | 9.54 |
| 5 | 3.98-171.31 | (-171.31) | 127.22 | 397.16 | -534.780.0022620.002262 | | | 3.12 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.270.000000 | | 227.37 | 260.93 | 0.00 | 0.00 | 1.148 |
| 2 | 1.130.000000 | | 118.47 | 262.36 | 0.00 | 0.00 | 2.215 |
| 3 | 2.120.000000 | | -7.18 | 264.01 | 0.00 | 0.00 | 36.779 |
| 4 | 3.110.000000 | | -132.83 | 265.66 | 0.00 | 0.00 | 2.000 |
| 5 | 3.980.000000 | | -241.72 | 267.09 | 0.00 | 0.00 | 1.105 |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 9 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|-------------|-----------|--------|----------------|-------------------------|-----------------|-----------------|-------|
| 1 | 0.30-116.63 | (-144.67) | 306.30 | 1374.84 | -649.370.0015710.002262 | | | 4.49 |
| 2 | 1.47-34.42 | (-49.16) | 285.71 | 5109.47 | -879.200.0015710.002262 | | | 17.88 |
| 3 | 2.55-25.03 | (-31.64) | 266.84 | 6467.14 | -766.820.0015710.002262 | | | 24.24 |
| 4 | 3.63-63.96 | (-86.40) | 247.96 | 2247.85 | -783.210.0015710.002262 | | | 9.07 |
| 5 | 4.80-144.67 | (-144.67) | 227.37 | 869.76 | -553.440.0015710.002262 | | | 3.83 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.300.000000 | | 107.07 | 273.92 | 0.00 | 0.00 | 2.558 |
| 2 | 1.470.000000 | | 35.61 | 271.24 | 0.00 | 0.00 | 7.617 |
| 3 | 2.550.000000 | | -15.96 | 268.78 | 0.00 | 0.00 | 16.843 |
| 4 | 3.630.000000 | | -54.19 | 266.33 | 0.00 | 0.00 | 4.915 |
| 5 | 4.800.000000 | | -80.70 | 263.64 | 0.00 | 0.00 | 3.267 |

PROGETTO ESECUTIVO

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 9 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|-------------|-----------|--------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-------|
| 1 | 0.30-112.64 | (-156.11) | 320.66 | 1312.24 | -638.860.00 | 15710.00 | 2262 | 4.09 |
| 2 | 1.47-28.36 | (-44.34) | 300.07 | 5671.01 | -837.890.00 | 15710.00 | 2262 | 18.90 |
| 3 | 2.55-16.64 | (-23.94) | 281.19 | 7559.79 | -643.620.00 | 15710.00 | 2262 | 26.88 |
| 4 | 3.63-62.39 | (-90.94) | 262.31 | 2265.93 | -785.600.00 | 15710.00 | 2262 | 8.64 |
| 5 | 4.80-171.31 | (-171.31) | 241.72 | 746.93 | -529.340.00 | 15710.00 | 2262 | 3.09 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.300.000000 | | -105.02 | 275.79 | 0.00 | 0.00 | 2.626 |
| 2 | 1.470.000000 | | -38.58 | 273.11 | 0.00 | 0.00 | 7.079 |
| 3 | 2.550.000000 | | 17.64 | 270.65 | 0.00 | 0.00 | 15.342 |
| 4 | 3.630.000000 | | 68.96 | 268.19 | 0.00 | 0.00 | 3.889 |
| 5 | 4.800.000000 | | 115.02 | 265.51 | 0.00 | 0.00 | 2.308 |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 10 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|-------------|-----------|-------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.27100.39 | (100.39) | 97.56 | 555.27 | 571.340.00 | 22620.00 | 2262 | 5.69 |
| 2 | 1.23-80.49 | (-136.83) | 97.56 | 378.18 | -530.400.00 | 22620.00 | 2262 | 3.88 |
| 3 | 2.12-139.04 | (-139.04) | 97.56 | 371.02 | -528.740.00 | 22620.00 | 2262 | 3.80 |
| 4 | 3.01-87.45 | (-139.04) | 97.56 | 371.02 | -528.740.00 | 22620.00 | 2262 | 3.80 |
| 5 | 3.98 96.20 | (100.39) | 97.56 | 555.27 | 571.340.00 | 22620.00 | 2262 | 5.69 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.270.000000 | | -244.09 | 263.16 | 0.00 | 0.00 | 1.078 |
| 2 | 1.230.000000 | | -118.11 | 263.16 | 0.00 | 0.00 | 2.228 |
| 3 | 2.120.000000 | | 2.85 | 263.16 | 0.00 | 0.00 | 92.228 |
| 4 | 3.010.000000 | | 128.88 | 263.16 | 0.00 | 0.00 | 2.042 |
| 5 | 3.980.000000 | | 255.22 | 263.16 | 0.00 | 0.00 | 1.031 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 10 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|-------------|----------------|--------|----------------|-------------------------|-----------------|-----------------|-------|
| 1 | 0.27-125.71 | (-148.27) | 75.81 | 256.85 | -502.340.0022620.002262 | | | 3.39 |
| 2 | 1.13 | -0.02 (-47.71) | 85.12 | 1345.36 | -754.030.0022620.002262 | | | 15.81 |
| 3 | 2.12 | 46.64 (46.64) | 95.86 | 1710.29 | 832.100.0022620.002262 | | | 17.84 |
| 4 | 3.11-12.10 | (-65.60) | 106.61 | 1153.23 | -709.600.0022620.002262 | | | 10.82 |
| 5 | 3.98-148.27 | (-148.27) | 115.92 | 422.70 | -540.690.0022620.002262 | | | 3.65 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.270.000000 | | 191.90 | 260.28 | 0.00 | 0.00 | 1.356 |
| 2 | 1.130.000000 | | 99.98 | 261.51 | 0.00 | 0.00 | 2.616 |
| 3 | 2.120.000000 | | -6.08 | 262.94 | 0.00 | 0.00 | 43.234 |
| 4 | 3.110.000000 | | -112.14 | 264.36 | 0.00 | 0.00 | 2.357 |
| 5 | 3.980.000000 | | -204.07 | 265.59 | 0.00 | 0.00 | 1.302 |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 10 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|-------------|-----------|--------|----------------|-------------------------|-----------------|-----------------|-------|
| 1 | 0.30-100.39 | (-125.71) | 250.38 | 1251.42 | -628.310.0015710.002262 | | | 5.00 |
| 2 | 1.47-23.97 | (-37.83) | 235.12 | 5353.31 | -861.260.0015710.002262 | | | 22.77 |
| 3 | 2.55-14.69 | (-20.59) | 221.14 | 7277.52 | -677.750.0015710.002262 | | | 32.91 |
| 4 | 3.63-50.40 | (-71.17) | 207.16 | 2299.68 | -790.050.0015710.002262 | | | 11.10 |
| 5 | 4.80-125.71 | (-125.71) | 191.90 | 834.21 | -546.460.0015710.002262 | | | 4.35 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.300.000000 | | 99.05 | 266.64 | 0.00 | 0.00 | 2.692 |
| 2 | 1.470.000000 | | 33.47 | 264.65 | 0.00 | 0.00 | 7.907 |
| 3 | 2.550.000000 | | -14.27 | 262.83 | 0.00 | 0.00 | 18.425 |
| 4 | 3.630.000000 | | -50.16 | 261.01 | 0.00 | 0.00 | 5.204 |
| 5 | 4.800.000000 | | -75.81 | 259.03 | 0.00 | 0.00 | 3.417 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 10 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|-------------|-----------|--------|----------------|-------------------------|-----------------|-----------------|-------|
| 1 | 0.30-96.20 | (-135.99) | 262.54 | 1189.55 | -616.180.0015710.002262 | | | 4.53 |
| 2 | 1.47-18.95 | (-33.62) | 247.29 | 5972.57 | -811.990.0015710.002262 | | | 24.15 |
| 3 | 2.55 -7.93 | (-14.47) | 233.30 | 8399.05 | -520.850.0015710.002262 | | | 36.00 |
| 4 | 3.63-49.29 | (-75.20) | 219.32 | 2307.15 | -791.040.0015710.002262 | | | 10.52 |
| 5 | 4.80-148.27 | (-148.27) | 204.07 | 721.72 | -524.390.0015710.002262 | | | 3.54 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.300.000000 | | -96.11 | 268.22 | 0.00 | 0.00 | 2.791 |
| 2 | 1.470.000000 | | -35.43 | 266.24 | 0.00 | 0.00 | 7.514 |
| 3 | 2.550.000000 | | 15.80 | 264.42 | 0.00 | 0.00 | 16.738 |
| 4 | 3.630.000000 | | 62.57 | 262.60 | 0.00 | 0.00 | 4.197 |
| 5 | 4.800.000000 | | 104.68 | 260.61 | 0.00 | 0.00 | 2.490 |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 11 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|-------------|-----------|--------|----------------|-------------------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.27136.36 | (136.36) | 140.36 | 598.33 | 581.300.0022620.002262 | | | 4.26 |
| 2 | 1.23-64.84 | (-127.45) | 140.36 | 654.47 | -594.280.0022620.002262 | | | 4.66 |
| 3 | 2.12-129.98 | (-129.98) | 140.36 | 637.47 | -590.350.0022620.002262 | | | 4.54 |
| 4 | 3.01-72.52 | (-129.98) | 140.36 | 637.47 | -590.350.0022620.002262 | | | 4.54 |
| 5 | 3.98131.94 | (136.36) | 140.36 | 598.33 | 581.300.0022620.002262 | | | 4.26 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.270.000000 | | -271.25 | 268.83 | 0.00 | 0.00 | 0.991 |
| 2 | 1.230.000000 | | -131.26 | 268.83 | 0.00 | 0.00 | 2.048 |
| 3 | 2.120.000000 | | 3.38 | 268.83 | 0.00 | 0.00 | 79.576 |
| 4 | 3.010.000000 | | 143.70 | 268.83 | 0.00 | 0.00 | 1.871 |
| 5 | 3.980.000000 | | 283.92 | 268.83 | 0.00 | 0.00 | 0.947 |

PROGETTO ESECUTIVO

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 11 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|------------|-----------------|-------|----------------|--------------------------|-----------------|-----------------|-------|
| 1 | 0.27 | -8.75 (-34.38) | 46.11 | 861.08 | -642.050.0022620.002262 | | | 18.68 |
| 2 | 1.13121.77 | (169.83) | 56.90 | 160.88 | 480.150.0022620.002262 | | | 2.83 |
| 3 | 2.12169.83 | (169.83) | 69.37 | 199.79 | 489.150.0022620.002262 | | | 2.88 |
| 4 | 3.11108.04 | (164.07) | 81.83 | 249.72 | 500.690.0022620.002262 | | | 3.05 |
| 5 | 3.98 | -34.38 (-34.38) | 92.63 | 2762.05 | -1025.110.0022620.002262 | | | 29.82 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.270.000000 | | 199.45 | 256.34 | 0.00 | 0.00 | 1.285 |
| 2 | 1.130.000000 | | 103.64 | 257.77 | 0.00 | 0.00 | 2.487 |
| 3 | 2.120.000000 | | -6.91 | 259.43 | 0.00 | 0.00 | 37.551 |
| 4 | 3.110.000000 | | -117.46 | 261.08 | 0.00 | 0.00 | 2.223 |
| 5 | 3.980.000000 | | -213.26 | 262.51 | 0.00 | 0.00 | 1.231 |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 11 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|------|-------------------|--------|----------------|-------------------------|-----------------|-----------------|-------|
| 1 | 0.30 | -136.36 (-136.36) | 278.39 | 1300.05 | -636.820.0015710.002262 | | | 4.67 |
| 2 | 1.47 | -13.55 (-42.61) | 257.79 | 5254.24 | -868.550.0015710.002262 | | | 20.38 |
| 3 | 2.55 | 33.06 (37.42) | 238.92 | 5679.36 | 889.430.0015710.002262 | | | 23.77 |
| 4 | 3.63 | 31.36 (37.42) | 220.04 | 5335.77 | 907.300.0015710.002262 | | | 24.25 |
| 5 | 4.80 | -8.75 (-27.83) | 199.45 | 5877.40 | -820.230.0015710.002262 | | | 29.47 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.300.000000 | | 141.66 | 270.29 | 0.00 | 0.00 | 1.908 |
| 2 | 1.470.000000 | | 70.20 | 267.61 | 0.00 | 0.00 | 3.812 |
| 3 | 2.550.000000 | | 18.63 | 238.36 | 0.00 | 0.00 | 12.792 |
| 4 | 3.630.000000 | | -19.60 | 235.90 | 0.00 | 0.00 | 12.037 |
| 5 | 4.800.000000 | | -46.11 | 260.01 | 0.00 | 0.00 | 5.640 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 11 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS | |
|----|-------------|-----------|----------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|----------|-------|
| 1 | 0.30-131.94 | (-131.94) | 292.20 | 1475.50 | -666.260 | 0.0015710 | 0.002262 | 5.05 | |
| 2 | 1.47 | -7.84 | (-37.87) | 271.61 | 5880.92 | -819.920 | 0.0015710 | 0.002262 | 21.65 |
| 3 | 2.55 | 40.72 | (44.09) | 252.73 | 5231.62 | 912.720 | 0.0015710 | 0.002262 | 20.70 |
| 4 | 3.63 | 32.79 | (44.09) | 233.86 | 4889.74 | 921.940 | 0.0015710 | 0.002262 | 20.91 |
| 5 | 4.80 | -34.38 | (-67.43) | 213.26 | 2622.34 | -829.090 | 0.0015710 | 0.002262 | 12.30 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|-------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.300 | 0.000000 | -139.11 | 272.09 | 0.00 | 0.00 | 1.956 |
| 2 | 1.470 | 0.000000 | -72.52 | 269.40 | 0.00 | 0.00 | 3.715 |
| 3 | 2.550 | 0.000000 | -17.06 | 240.16 | 0.00 | 0.00 | 14.074 |
| 4 | 3.630 | 0.000000 | 33.37 | 237.70 | 0.00 | 0.00 | 7.124 |
| 5 | 4.800 | 0.000000 | 79.83 | 261.81 | 0.00 | 0.00 | 3.280 |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 12 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS | |
|----|-------|---------|-----------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|----------|------|
| 1 | 0.271 | 116.65 | (116.65) | 126.18 | 638.89 | 590.680 | 0.0022620 | 0.002262 | 5.06 |
| 2 | 1.23 | -47.17 | (-98.33) | 126.18 | 808.21 | -629.830 | 0.0022620 | 0.002262 | 6.41 |
| 3 | 2.12 | -100.59 | (-100.59) | 126.18 | 782.64 | -623.920 | 0.0022620 | 0.002262 | 6.20 |
| 4 | 3.01 | -54.21 | (-100.59) | 126.18 | 782.64 | -623.920 | 0.0022620 | 0.002262 | 6.20 |
| 5 | 3.981 | 112.11 | (116.65) | 126.18 | 638.89 | 590.680 | 0.0022620 | 0.002262 | 5.06 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|-------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|---------|
| 1 | 0.270 | 0.000000 | -220.60 | 266.95 | 0.00 | 0.00 | 1.210 |
| 2 | 1.230 | 0.000000 | -107.26 | 266.95 | 0.00 | 0.00 | 2.489 |
| 3 | 2.120 | 0.000000 | 2.18 | 266.95 | 0.00 | 0.00 | 122.525 |
| 4 | 3.010 | 0.000000 | 116.57 | 266.95 | 0.00 | 0.00 | 2.290 |
| 5 | 3.980 | 0.000000 | 231.30 | 266.95 | 0.00 | 0.00 | 1.154 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 12 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------------|-------|---------|-------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.27-12.25 (-33.98) | 46.98 | 900.22 | -651.100.0022620.002262 | 19.16 | | | |
| 2 | 1.13 97.56 (137.97) | 56.29 | 199.55 | 489.090.0022620.002262 | 3.54 | | | |
| 3 | 2.12137.97 (137.97) | 67.04 | 242.45 | 499.010.0022620.002262 | 3.62 | | | |
| 4 | 3.11 85.92 (133.10) | 77.78 | 299.29 | 512.150.0022620.002262 | 3.85 | | | |
| 5 | 3.98-33.98 (-33.98) | 87.09 | 2527.97 | -986.410.0022620.002262 | 29.03 | | | |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|----|
| 1 | 0.270.000000 | 167.83 | 256.46 | 0.00 | 0.00 | 1.528 | |
| 2 | 1.130.000000 | 87.19 | 257.69 | 0.00 | 0.00 | 2.956 | |
| 3 | 2.120.000000 | -5.86 | 259.12 | 0.00 | 0.00 | 44.244 | |
| 4 | 3.110.000000 | -98.90 | 260.54 | 0.00 | 0.00 | 2.634 | |
| 5 | 3.980.000000 | -179.54 | 261.77 | 0.00 | 0.00 | 1.458 | |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 12 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|-----------------------|--------|---------|-------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.30-116.65 (-116.65) | 226.30 | 1198.88 | -618.010.0015710.002262 | 5.30 | | | |
| 2 | 1.47 -6.40 (-32.19) | 211.05 | 5551.27 | -846.700.0015710.002262 | 26.30 | | | |
| 3 | 2.55 33.90 (36.73) | 197.06 | 4945.85 | 921.940.0015710.002262 | 25.10 | | | |
| 4 | 3.63 29.21 (36.73) | 183.08 | 4594.74 | 921.910.0015710.002262 | 25.10 | | | |
| 5 | 4.80-12.25 (-31.71) | 167.83 | 4771.07 | -901.340.0015710.002262 | 28.43 | | | |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|----|
| 1 | 0.300.000000 | 127.88 | 263.51 | 0.00 | 0.00 | 2.061 | |
| 2 | 1.470.000000 | 62.30 | 261.52 | 0.00 | 0.00 | 4.198 | |
| 3 | 2.550.000000 | 14.56 | 232.91 | 0.00 | 0.00 | 15.994 | |
| 4 | 3.630.000000 | -21.33 | 231.09 | 0.00 | 0.00 | 10.834 | |
| 5 | 4.800.000000 | -46.98 | 255.89 | 0.00 | 0.00 | 5.446 | |

PROGETTO ESECUTIVO

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 12 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|-------------|-----------|--------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-------|
| 1 | 0.30-112.11 | (-112.11) | 238.01 | 1380.77 | -650.360.00 | 15710.00 | 2262 | 5.80 |
| 2 | 1.47 -1.67 | (-28.05) | 222.76 | 6254.73 | -787.580.00 | 15710.00 | 2262 | 28.08 |
| 3 | 2.55 40.05 | (42.27) | 208.78 | 4553.01 | 921.900.00 | 15710.00 | 2262 | 21.81 |
| 4 | 3.63 30.20 | (42.27) | 194.79 | 4188.15 | 908.900.00 | 15710.00 | 2262 | 21.50 |
| 5 | 4.80-33.98 | (-65.18) | 179.54 | 2105.94 | -764.500.00 | 15710.00 | 2262 | 11.73 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.300.000000 | | -124.53 | 265.03 | 0.00 | 0.00 | 2.128 |
| 2 | 1.470.000000 | | -63.72 | 263.05 | 0.00 | 0.00 | 4.128 |
| 3 | 2.550.000000 | | -13.12 | 234.44 | 0.00 | 0.00 | 17.863 |
| 4 | 3.630.000000 | | 32.90 | 232.62 | 0.00 | 0.00 | 7.070 |
| 5 | 4.800.000000 | | 75.35 | 257.42 | 0.00 | 0.00 | 3.416 |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 13 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|-------------|-----------|--------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.27122.48 | (122.48) | 117.64 | 546.90 | 569.410.00 | 22620.00 | 2262 | 4.65 |
| 2 | 1.23-77.81 | (-139.81) | 117.64 | 462.76 | -549.950.00 | 22620.00 | 2262 | 3.93 |
| 3 | 2.12-141.72 | (-141.72) | 117.64 | 455.05 | -548.170.00 | 22620.00 | 2262 | 3.87 |
| 4 | 3.01-83.06 | (-141.72) | 117.64 | 455.05 | -548.170.00 | 22620.00 | 2262 | 3.87 |
| 5 | 3.98122.25 | (122.48) | 117.64 | 546.90 | 569.410.00 | 22620.00 | 2262 | 4.65 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.270.000000 | | -270.68 | 265.82 | 0.00 | 0.00 | 0.982 |
| 2 | 1.230.000000 | | -129.98 | 265.82 | 0.00 | 0.00 | 2.045 |
| 3 | 2.120.000000 | | 4.80 | 265.82 | 0.00 | 0.00 | 55.344 |
| 4 | 3.010.000000 | | 144.85 | 265.82 | 0.00 | 0.00 | 1.835 |
| 5 | 3.980.000000 | | 284.47 | 265.82 | 0.00 | 0.00 | 0.934 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 13 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------------|--------------|---------|--------------------------|------------------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.27 | 4.27 (99.16) | 18.64 | 87.06 | 463.080.0022620.002262 | | | 4.67 |
| 2 | 1.13134.34 (181.88) | 29.44 | 74.49 | 460.180.0022620.002262 | | | 2.53 | |
| 3 | 2.12181.88 (181.88) | 41.90 | 107.79 | 467.880.0022620.002262 | | | 2.57 | |
| 4 | 3.11119.57 (175.85) | 54.36 | 147.48 | 477.050.0022620.002262 | | | 2.71 | |
| 5 | 3.98-23.29 (-23.29) | 65.16 | 2944.25 | -1052.510.0022620.002262 | | | 45.18 | |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|----|
| 1 | 0.270.000000 | 198.93 | 252.70 | 0.00 | 0.00 | 1.270 | |
| 2 | 1.130.000000 | 103.12 | 254.14 | 0.00 | 0.00 | 2.465 | |
| 3 | 2.120.000000 | -7.43 | 255.79 | 0.00 | 0.00 | 34.429 | |
| 4 | 3.110.000000 | -117.98 | 257.44 | 0.00 | 0.00 | 2.182 | |
| 5 | 3.980.000000 | -213.78 | 258.87 | 0.00 | 0.00 | 1.211 | |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 13 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|-----------------------|--------|---------|-------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.30-122.48 (-122.48) | 277.86 | 1533.59 | -676.010.0015710.002262 | | | 5.52 | |
| 2 | 1.47-23.48 (-46.89) | 257.27 | 4900.37 | -893.090.0015710.002262 | | | 19.05 | |
| 3 | 2.55 15.58 (21.84) | 238.40 | 7726.68 | 707.840.0015710.002262 | | | 32.41 | |
| 4 | 3.63 20.65 (21.84) | 219.52 | 7446.33 | 740.820.0015710.002262 | | | 33.92 | |
| 5 | 4.80 4.27 (11.99) | 198.93 | 8861.15 | 533.910.0015710.002262 | | | 44.54 | |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|----|
| 1 | 0.300.000000 | 115.73 | 270.22 | 0.00 | 0.00 | 2.335 | |
| 2 | 1.470.000000 | 56.54 | 267.54 | 0.00 | 0.00 | 4.732 | |
| 3 | 2.550.000000 | 18.27 | 238.29 | 0.00 | 0.00 | 13.040 | |
| 4 | 3.630.000000 | -6.65 | 235.84 | 0.00 | 0.00 | 35.459 | |
| 5 | 4.800.000000 | -18.64 | 233.16 | 0.00 | 0.00 | 12.508 | |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 13 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|-------------|-----------|--------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-------|
| 1 | 0.30-122.25 | (-122.25) | 292.72 | 1675.94 | -699.900.00 | 15710.00 | 2262 | 5.73 |
| 2 | 1.47-16.82 | (-42.59) | 272.13 | 5454.89 | -853.790.00 | 15710.00 | 2262 | 20.05 |
| 3 | 2.55 25.79 | (29.96) | 253.25 | 6807.85 | 805.320.00 | 15710.00 | 2262 | 26.88 |
| 4 | 3.63 23.51 | (29.96) | 234.38 | 6502.84 | 831.190.00 | 15710.00 | 2262 | 27.75 |
| 5 | 4.80-23.29 | (-46.65) | 213.78 | 4224.76 | -921.900.00 | 15710.00 | 2262 | 19.76 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.300.000000 | | -119.60 | 272.15 | 0.00 | 0.00 | 2.275 |
| 2 | 1.470.000000 | | -62.25 | 269.47 | 0.00 | 0.00 | 4.329 |
| 3 | 2.550.000000 | | -17.31 | 240.23 | 0.00 | 0.00 | 13.875 |
| 4 | 3.630.000000 | | 21.96 | 237.77 | 0.00 | 0.00 | 10.828 |
| 5 | 4.800.000000 | | 56.42 | 261.88 | 0.00 | 0.00 | 4.642 |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 14 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|-------------|-----------|--------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.27102.26 | (102.26) | 102.31 | 576.55 | 576.260.00 | 22620.00 | 2262 | 5.64 |
| 2 | 1.23-60.62 | (-111.15) | 102.31 | 517.93 | -562.710.00 | 22620.00 | 2262 | 5.06 |
| 3 | 2.12-112.77 | (-112.77) | 102.31 | 508.52 | -560.530.00 | 22620.00 | 2262 | 4.97 |
| 4 | 3.01-65.18 | (-112.77) | 102.31 | 508.52 | -560.530.00 | 22620.00 | 2262 | 4.97 |
| 5 | 3.98102.01 | (102.26) | 102.31 | 576.55 | 576.260.00 | 22620.00 | 2262 | 5.64 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.270.000000 | | -220.00 | 263.79 | 0.00 | 0.00 | 1.199 |
| 2 | 1.230.000000 | | -105.93 | 263.79 | 0.00 | 0.00 | 2.490 |
| 3 | 2.120.000000 | | 3.64 | 263.79 | 0.00 | 0.00 | 72.548 |
| 4 | 3.010.000000 | | 117.75 | 263.79 | 0.00 | 0.00 | 2.240 |
| 5 | 3.980.000000 | | 231.88 | 263.79 | 0.00 | 0.00 | 1.138 |

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 14 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|------------|----------------|-------|----------------|-------------------------|-----------------|-----------------|-------|
| 1 | 0.27 | 1.24 (81.04) | 18.56 | 107.13 | 467.720.0022620.002262 | | | 5.77 |
| 2 | 1.13110.59 | (150.46) | 27.87 | 85.73 | 462.770.0022620.002262 | | | 3.08 |
| 3 | 2.12150.46 | (150.46) | 38.61 | 120.85 | 470.900.0022620.002262 | | | 3.13 |
| 4 | 3.11 | 97.86 (145.30) | 49.36 | 163.29 | 480.710.0022620.002262 | | | 3.31 |
| 5 | 3.98-22.51 | (-22.51) | 58.67 | 2603.26 | -998.860.0022620.002262 | | | 44.37 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.270.000000 | | 167.28 | 252.69 | 0.00 | 0.00 | 1.511 |
| 2 | 1.130.000000 | | 86.64 | 253.93 | 0.00 | 0.00 | 2.931 |
| 3 | 2.120.000000 | | -6.40 | 255.35 | 0.00 | 0.00 | 39.885 |
| 4 | 3.110.000000 | | -99.45 | 256.77 | 0.00 | 0.00 | 2.582 |
| 5 | 3.980.000000 | | -180.09 | 258.01 | 0.00 | 0.00 | 1.433 |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 14 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|-------------|---------------|--------|----------------|-------------------------|-----------------|-----------------|-------|
| 1 | 0.30-102.26 | (-102.26) | 225.75 | 1468.17 | -665.030.0015710.002262 | | | 6.50 |
| 2 | 1.47-16.73 | (-36.69) | 210.50 | 5063.42 | -882.590.0015710.002262 | | | 24.05 |
| 3 | 2.55 | 15.80 (20.01) | 196.52 | 7361.91 | 749.740.0015710.002262 | | | 37.46 |
| 4 | 3.63 | 18.15 (20.01) | 182.54 | 7095.14 | 777.920.0015710.002262 | | | 38.87 |
| 5 | 4.80 | 1.24 (8.93) | 167.28 | 8927.45 | 476.390.0015710.002262 | | | 53.37 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.300.000000 | | 100.67 | 263.44 | 0.00 | 0.00 | 2.617 |
| 2 | 1.470.000000 | | 48.21 | 261.45 | 0.00 | 0.00 | 5.424 |
| 3 | 2.550.000000 | | 14.23 | 232.84 | 0.00 | 0.00 | 16.368 |
| 4 | 3.630.000000 | | -7.91 | 231.02 | 0.00 | 0.00 | 29.197 |
| 5 | 4.800.000000 | | -18.56 | 229.04 | 0.00 | 0.00 | 12.339 |

PROGETTO ESECUTIVO

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 14 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|-------------|-----------|--------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-------|
| 1 | 0.30-102.01 | (-102.01) | 238.56 | 1611.55 | -689.090.00 | 15710.00 | 2262 | 6.76 |
| 2 | 1.47-10.99 | (-32.97) | 223.31 | 5674.02 | -837.670.00 | 15710.00 | 2262 | 25.41 |
| 3 | 2.55 24.57 | (27.41) | 209.32 | 6409.29 | 839.120.00 | 15710.00 | 2262 | 30.62 |
| 4 | 3.63 20.59 | (27.41) | 195.34 | 6127.21 | 859.620.00 | 15710.00 | 2262 | 31.37 |
| 5 | 4.80-22.51 | (-43.67) | 180.09 | 3784.93 | -917.850.00 | 15710.00 | 2262 | 21.02 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.300.000000 | | -103.99 | 265.10 | 0.00 | 0.00 | 2.549 |
| 2 | 1.470.000000 | | -53.07 | 263.12 | 0.00 | 0.00 | 4.958 |
| 3 | 2.550.000000 | | -13.39 | 234.51 | 0.00 | 0.00 | 17.508 |
| 4 | 3.630.000000 | | 21.08 | 232.69 | 0.00 | 0.00 | 11.038 |
| 5 | 4.800.000000 | | 51.11 | 257.49 | 0.00 | 0.00 | 5.038 |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 15 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|-------------|-----------|--------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.27129.94 | (129.94) | 119.41 | 516.85 | 562.460.00 | 22620.00 | 2262 | 4.33 |
| 2 | 1.23-89.73 | (-157.99) | 119.41 | 405.66 | -536.750.00 | 22620.00 | 2262 | 3.40 |
| 3 | 2.12-160.33 | (-160.33) | 119.41 | 398.51 | -535.100.00 | 22620.00 | 2262 | 3.34 |
| 4 | 3.01-96.27 | (-160.33) | 119.41 | 398.51 | -535.100.00 | 22620.00 | 2262 | 3.34 |
| 5 | 3.98129.70 | (129.94) | 119.41 | 516.85 | 562.460.00 | 22620.00 | 2262 | 4.33 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.270.000000 | | -296.44 | 266.06 | 0.00 | 0.00 | 0.897 |
| 2 | 1.230.000000 | | -143.11 | 266.06 | 0.00 | 0.00 | 1.859 |
| 3 | 2.120.000000 | | 4.61 | 266.06 | 0.00 | 0.00 | 57.679 |
| 4 | 3.010.000000 | | 158.92 | 266.06 | 0.00 | 0.00 | 1.674 |
| 5 | 3.980.000000 | | 313.74 | 266.06 | 0.00 | 0.00 | 0.848 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 15 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------------|-------|---------|-------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.27 -0.11 (-34.68) | 18.01 | 261.39 | -503.390.0022620.002262 | 14.52 | | | |
| 2 | 1.13146.97 (200.15) | 31.51 | 72.36 | 459.680.0022620.002262 | 2.30 | | | |
| 3 | 2.12200.15 (200.15) | 47.08 | 110.19 | 468.430.0022620.002262 | 2.34 | | | |
| 4 | 3.11128.46 (192.83) | 62.66 | 155.62 | 478.940.0022620.002262 | 2.48 | | | |
| 5 | 3.98-34.68 (-34.68) | 76.16 | 1925.94 | -876.920.0022620.002262 | 25.29 | | | |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|----|
| 1 | 0.270.000000 | 225.23 | 252.62 | 0.00 | 0.00 | 1.122 | |
| 2 | 1.130.000000 | 116.33 | 254.41 | 0.00 | 0.00 | 2.187 | |
| 3 | 2.120.000000 | -9.32 | 256.47 | 0.00 | 0.00 | 27.529 | |
| 4 | 3.110.000000 | -134.97 | 258.54 | 0.00 | 0.00 | 1.916 | |
| 5 | 3.980.000000 | -243.86 | 260.33 | 0.00 | 0.00 | 1.068 | |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 15 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|-----------------------|--------|---------|-------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.30-129.94 (-129.94) | 304.17 | 1613.97 | -689.500.0015710.002262 | 5.31 | | | |
| 2 | 1.47-29.97 (-53.64) | 283.57 | 4766.35 | -901.640.0015710.002262 | 16.81 | | | |
| 3 | 2.55 9.78 (16.51) | 264.70 | 8827.70 | 550.680.0015710.002262 | 33.35 | | | |
| 4 | 3.63 15.53 (16.51) | 245.82 | 8636.33 | 580.110.0015710.002262 | 35.13 | | | |
| 5 | 4.80 -0.11 (-7.57) | 225.23 | 9047.49 | -303.960.0015710.002262 | 40.17 | | | |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|----|
| 1 | 0.300.000000 | 116.99 | 273.64 | 0.00 | 0.00 | 2.339 | |
| 2 | 1.470.000000 | 57.17 | 270.96 | 0.00 | 0.00 | 4.740 | |
| 3 | 2.550.000000 | 18.91 | 241.72 | 0.00 | 0.00 | 12.783 | |
| 4 | 3.630.000000 | -6.02 | 239.26 | 0.00 | 0.00 | 39.770 | |
| 5 | 4.800.000000 | -18.01 | 263.37 | 0.00 | 0.00 | 14.627 | |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 15 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|-------------|-----------|--------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-------|
| 1 | 0.30-129.70 | (-129.70) | 322.80 | 1789.25 | -718.910.00 | 15710.00 | 2262 | 5.54 |
| 2 | 1.47-21.62 | (-48.28) | 302.21 | 5378.89 | -859.380.00 | 15710.00 | 2262 | 17.80 |
| 3 | 2.55 22.63 | (26.72) | 283.33 | 7633.81 | 719.800.00 | 15710.00 | 2262 | 26.94 |
| 4 | 3.63 19.12 | (26.72) | 264.45 | 7391.07 | 746.660.00 | 15710.00 | 2262 | 27.95 |
| 5 | 4.80-34.68 | (-61.71) | 243.86 | 3577.75 | -905.330.00 | 15710.00 | 2262 | 14.67 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.300.000000 | | -121.87 | 276.07 | 0.00 | 0.00 | 2.265 |
| 2 | 1.470.000000 | | -64.41 | 273.39 | 0.00 | 0.00 | 4.245 |
| 3 | 2.550.000000 | | -17.70 | 244.14 | 0.00 | 0.00 | 13.792 |
| 4 | 3.630.000000 | | 25.27 | 241.69 | 0.00 | 0.00 | 9.563 |
| 5 | 4.800.000000 | | 65.29 | 265.79 | 0.00 | 0.00 | 4.071 |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 16 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|-------------|-----------|--------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.27108.69 | (108.69) | 103.83 | 543.11 | 568.530.00 | 22620.00 | 2262 | 5.23 |
| 2 | 1.23-70.90 | (-126.83) | 103.83 | 447.29 | -546.370.00 | 22620.00 | 2262 | 4.31 |
| 3 | 2.12-128.82 | (-128.82) | 103.83 | 438.79 | -544.410.00 | 22620.00 | 2262 | 4.23 |
| 4 | 3.01-76.57 | (-128.82) | 103.83 | 438.79 | -544.410.00 | 22620.00 | 2262 | 4.23 |
| 5 | 3.98108.43 | (108.69) | 103.83 | 543.11 | 568.530.00 | 22620.00 | 2262 | 5.23 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.270.000000 | | -242.21 | 263.99 | 0.00 | 0.00 | 1.090 |
| 2 | 1.230.000000 | | -117.26 | 263.99 | 0.00 | 0.00 | 2.251 |
| 3 | 2.120.000000 | | 3.47 | 263.99 | 0.00 | 0.00 | 76.039 |
| 4 | 3.010.000000 | | 129.88 | 263.99 | 0.00 | 0.00 | 2.033 |
| 5 | 3.980.000000 | | 257.11 | 263.99 | 0.00 | 0.00 | 1.027 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 16 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------------|-------|---------|-------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.27 -2.53 (-32.32) | 18.01 | 283.38 | -508.480.0022620.002262 | 15.73 | | | |
| 2 | 1.13121.48 (166.20) | 29.65 | 82.42 | 462.010.0022620.002262 | 2.78 | | | |
| 3 | 2.12166.20 (166.20) | 43.08 | 122.13 | 471.190.0022620.002262 | 2.84 | | | |
| 4 | 3.11105.52 (159.95) | 56.51 | 170.41 | 482.360.0022620.002262 | 3.02 | | | |
| 5 | 3.98-32.32 (-32.32) | 68.14 | 1788.66 | -848.390.0022620.002262 | 26.25 | | | |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|----|
| 1 | 0.270.000000 | 189.96 | 252.62 | 0.00 | 0.00 | 1.330 | |
| 2 | 1.130.000000 | 98.03 | 254.16 | 0.00 | 0.00 | 2.593 | |
| 3 | 2.120.000000 | -8.03 | 255.94 | 0.00 | 0.00 | 31.877 | |
| 4 | 3.110.000000 | -114.09 | 257.72 | 0.00 | 0.00 | 2.259 | |
| 5 | 3.980.000000 | -206.01 | 259.26 | 0.00 | 0.00 | 1.258 | |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 16 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|-----------------------|--------|---------|-------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.30-108.69 (-108.69) | 248.43 | 1552.34 | -679.160.0015710.002262 | 6.25 | | | |
| 2 | 1.47-22.33 (-42.52) | 233.17 | 4898.61 | -893.200.0015710.002262 | 21.01 | | | |
| 3 | 2.55 10.80 (15.35) | 219.19 | 8525.44 | 597.170.0015710.002262 | 38.89 | | | |
| 4 | 3.63 13.73 (15.35) | 205.21 | 8347.45 | 624.540.0015710.002262 | 40.68 | | | |
| 5 | 4.80 -2.53 (-9.99) | 189.96 | 8763.14 | -460.940.0015710.002262 | 46.13 | | | |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|----|
| 1 | 0.300.000000 | 101.75 | 266.39 | 0.00 | 0.00 | 2.618 | |
| 2 | 1.470.000000 | 48.75 | 264.40 | 0.00 | 0.00 | 5.423 | |
| 3 | 2.550.000000 | 14.77 | 235.79 | 0.00 | 0.00 | 15.961 | |
| 4 | 3.630.000000 | -7.36 | 233.97 | 0.00 | 0.00 | 31.769 | |
| 5 | 4.800.000000 | -18.01 | 258.77 | 0.00 | 0.00 | 14.366 | |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 16 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|-------------|-----------|--------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-------|
| 1 | 0.30-108.43 | (-108.43) | 264.49 | 1728.83 | -708.770.00 | 15710.00 | 2262 | 6.54 |
| 2 | 1.47-15.13 | (-37.87) | 249.23 | 5565.27 | -845.670.00 | 15710.00 | 2262 | 22.33 |
| 3 | 2.55 21.84 | (24.67) | 235.25 | 7255.81 | 760.940.00 | 15710.00 | 2262 | 30.84 |
| 4 | 3.63 16.81 | (24.67) | 221.27 | 7034.36 | 784.340.00 | 15710.00 | 2262 | 31.79 |
| 5 | 4.80-32.32 | (-56.65) | 206.01 | 3211.89 | -883.230.00 | 15710.00 | 2262 | 15.59 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.300.000000 | | -105.95 | 268.48 | 0.00 | 0.00 | 2.534 |
| 2 | 1.470.000000 | | -54.93 | 266.49 | 0.00 | 0.00 | 4.851 |
| 3 | 2.550.000000 | | -13.73 | 237.88 | 0.00 | 0.00 | 17.327 |
| 4 | 3.630.000000 | | 23.94 | 236.06 | 0.00 | 0.00 | 9.862 |
| 5 | 4.800.000000 | | 58.77 | 260.87 | 0.00 | 0.00 | 4.439 |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 17 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|-------------|-----------|--------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.27124.73 | (124.73) | 111.92 | 501.53 | 558.920.00 | 22620.00 | 2262 | 4.48 |
| 2 | 1.23-98.08 | (-165.40) | 111.92 | 355.34 | -525.120.00 | 22620.00 | 2262 | 3.17 |
| 3 | 2.12-165.40 | (-165.40) | 111.92 | 355.34 | -525.120.00 | 22620.00 | 2262 | 3.17 |
| 4 | 3.01-98.08 | (-165.40) | 111.92 | 355.34 | -525.120.00 | 22620.00 | 2262 | 3.17 |
| 5 | 3.98124.73 | (124.73) | 111.92 | 501.53 | 558.920.00 | 22620.00 | 2262 | 4.48 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.270.000000 | | -305.09 | 265.06 | 0.00 | 0.00 | 0.869 |
| 2 | 1.230.000000 | | -141.26 | 265.06 | 0.00 | 0.00 | 1.876 |
| 3 | 2.120.000000 | | 9.34 | 265.06 | 0.00 | 0.00 | 28.366 |
| 4 | 3.010.000000 | | 160.01 | 265.06 | 0.00 | 0.00 | 1.657 |
| 5 | 3.980.000000 | | 305.09 | 265.06 | 0.00 | 0.00 | 0.869 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 17 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------------|-------|---------|----------------|-------------------------|-----------------|-----------------|-------|
| 1 | 0.27-10.36 (-10.36) | 22.82 | 1937.66 | 1937.66 | -879.360.0022620.002262 | | | 84.92 |
| 2 | 1.13144.75 (204.69) | 22.82 | 50.69 | 50.69 | 454.670.0022620.002262 | | | 2.22 |
| 3 | 2.12207.18 (207.18) | 22.82 | 50.06 | 50.06 | 454.530.0022620.002262 | | | 2.19 |
| 4 | 3.11144.75 (204.69) | 22.82 | 50.69 | 50.69 | 454.670.0022620.002262 | | | 2.22 |
| 5 | 3.98-10.36 (-10.36) | 22.82 | 1937.66 | 1937.66 | -879.360.0022620.002262 | | | 84.92 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|---------|
| 1 | 0.270.000000 | | 234.54 | 253.26 | 0.00 | 0.00 | 1.080 |
| 2 | 1.130.000000 | | 125.65 | 253.26 | 0.00 | 0.00 | 2.016 |
| 3 | 2.120.000000 | | 0.00 | 253.26 | 0.00 | 0.00 | 100.000 |
| 4 | 3.110.000000 | | -125.65 | 253.26 | 0.00 | 0.00 | 2.016 |
| 5 | 3.980.000000 | | -234.54 | 253.26 | 0.00 | 0.00 | 1.080 |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 17 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|-----------------------|--------|---------|----------------|-------------------------|-----------------|-----------------|-------|
| 1 | 0.30-124.73 (-124.73) | 313.48 | 1819.69 | 1819.69 | -724.020.0015710.002262 | | | 5.80 |
| 2 | 1.47-28.47 (-51.05) | 292.89 | 5063.92 | 5063.92 | -882.560.0015710.002262 | | | 17.29 |
| 3 | 2.55 8.16 (12.63) | 274.01 | 8998.63 | 8998.63 | 414.640.0015710.002262 | | | 32.84 |
| 4 | 3.63 10.16 (12.63) | 255.14 | 8965.17 | 8965.17 | 443.670.0015710.002262 | | | 35.14 |
| 5 | 4.80-10.36 (-19.69) | 234.54 | 7601.72 | 7601.72 | -638.120.0015710.002262 | | | 32.41 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.300.000000 | | 111.94 | 274.86 | 0.00 | 0.00 | 2.455 |
| 2 | 1.470.000000 | | 54.54 | 272.18 | 0.00 | 0.00 | 4.990 |
| 3 | 2.550.000000 | | 15.68 | 242.93 | 0.00 | 0.00 | 15.489 |
| 4 | 3.630.000000 | | -9.82 | 240.47 | 0.00 | 0.00 | 24.486 |
| 5 | 4.800.000000 | | -22.54 | 264.58 | 0.00 | 0.00 | 11.736 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 17 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|-------------|-----------|--------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-------|
| 1 | 0.30-124.73 | (-124.73) | 313.48 | 1819.69 | -724.020.00 | 15710.00 | 2262 | 5.80 |
| 2 | 1.47-28.47 | (-51.05) | 292.89 | 5063.92 | -882.560.00 | 15710.00 | 2262 | 17.29 |
| 3 | 2.55 8.16 | (12.63) | 274.01 | 8998.63 | 414.640.00 | 15710.00 | 2262 | 32.84 |
| 4 | 3.63 10.16 | (12.63) | 255.14 | 8965.17 | 443.670.00 | 15710.00 | 2262 | 35.14 |
| 5 | 4.80-10.36 | (-19.69) | 234.54 | 7601.72 | -638.120.00 | 15710.00 | 2262 | 32.41 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.300.000000 | | -111.94 | 274.86 | 0.00 | 0.00 | 2.455 |
| 2 | 1.470.000000 | | -54.54 | 272.18 | 0.00 | 0.00 | 4.990 |
| 3 | 2.550.000000 | | -15.68 | 242.93 | 0.00 | 0.00 | 15.489 |
| 4 | 3.630.000000 | | 9.82 | 240.47 | 0.00 | 0.00 | 24.486 |
| 5 | 4.800.000000 | | 22.54 | 264.58 | 0.00 | 0.00 | 11.736 |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 18 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|-------------|-----------|-------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.27104.12 | (104.12) | 97.29 | 527.99 | 565.040.00 | 22620.00 | 2262 | 5.43 |
| 2 | 1.23-78.17 | (-133.24) | 97.29 | 389.14 | -532.930.00 | 22620.00 | 2262 | 4.00 |
| 3 | 2.12-133.24 | (-133.24) | 97.29 | 389.14 | -532.930.00 | 22620.00 | 2262 | 4.00 |
| 4 | 3.01-78.17 | (-133.24) | 97.29 | 389.14 | -532.930.00 | 22620.00 | 2262 | 4.00 |
| 5 | 3.98104.12 | (104.12) | 97.29 | 527.99 | 565.040.00 | 22620.00 | 2262 | 5.43 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.270.000000 | | -249.66 | 263.13 | 0.00 | 0.00 | 1.054 |
| 2 | 1.230.000000 | | -115.64 | 263.13 | 0.00 | 0.00 | 2.275 |
| 3 | 2.120.000000 | | 7.57 | 263.13 | 0.00 | 0.00 | 34.764 |
| 4 | 3.010.000000 | | 130.83 | 263.13 | 0.00 | 0.00 | 2.011 |
| 5 | 3.980.000000 | | 249.66 | 263.13 | 0.00 | 0.00 | 1.054 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 18 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------------|-------|-------|----------------|-------------------------|-----------------|-----------------|-------|
| 1 | 0.27-11.30 (-11.30) | 22.03 | 22.03 | 1562.02 | -801.280.0022620.002262 | | | 70.89 |
| 2 | 1.13119.63 (170.22) | 22.03 | 22.03 | 59.11 | 456.620.0022620.002262 | | | 2.68 |
| 3 | 2.12172.33 (172.33) | 22.03 | 22.03 | 58.36 | 456.450.0022620.002262 | | | 2.65 |
| 4 | 3.11119.63 (170.22) | 22.03 | 22.03 | 59.11 | 456.620.0022620.002262 | | | 2.68 |
| 5 | 3.98-11.30 (-11.30) | 22.03 | 22.03 | 1562.02 | -801.280.0022620.002262 | | | 70.89 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|---------|
| 1 | 0.270.000000 | | 197.98 | 253.15 | 0.00 | 0.00 | 1.279 |
| 2 | 1.130.000000 | | 106.06 | 253.15 | 0.00 | 0.00 | 2.387 |
| 3 | 2.120.000000 | | 0.00 | 253.15 | 0.00 | 0.00 | 100.000 |
| 4 | 3.110.000000 | | -106.06 | 253.15 | 0.00 | 0.00 | 2.387 |
| 5 | 3.980.000000 | | -197.98 | 253.15 | 0.00 | 0.00 | 1.279 |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 18 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|-----------------------|--------|--------|----------------|-------------------------|-----------------|-----------------|-------|
| 1 | 0.30-104.12 (-104.12) | 256.46 | 256.46 | 1757.81 | -713.640.0015710.002262 | | | 6.85 |
| 2 | 1.47-21.07 (-40.28) | 241.20 | 241.20 | 5217.15 | -871.280.0015710.002262 | | | 21.63 |
| 3 | 2.55 9.30 (12.22) | 227.22 | 227.22 | 8923.41 | 479.900.0015710.002262 | | | 39.27 |
| 4 | 3.63 9.05 (12.22) | 213.24 | 213.24 | 8889.38 | 509.410.0015710.002262 | | | 41.69 |
| 5 | 4.80-11.30 (-20.33) | 197.98 | 197.98 | 6966.49 | -715.370.0015710.002262 | | | 35.19 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.300.000000 | | 97.31 | 267.43 | 0.00 | 0.00 | 2.748 |
| 2 | 1.470.000000 | | 46.39 | 265.45 | 0.00 | 0.00 | 5.721 |
| 3 | 2.550.000000 | | 11.99 | 236.84 | 0.00 | 0.00 | 19.750 |
| 4 | 3.630.000000 | | -10.57 | 235.02 | 0.00 | 0.00 | 22.240 |
| 5 | 4.800.000000 | | -21.81 | 259.82 | 0.00 | 0.00 | 11.915 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 18 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|-------------|-----------|--------|----------------|-------------------------|-----------------|-----------------|-------|
| 1 | 0.30-104.12 | (-104.12) | 256.46 | 1757.81 | -713.640.0015710.002262 | | | 6.85 |
| 2 | 1.47-21.07 | (-40.28) | 241.20 | 5217.15 | -871.280.0015710.002262 | | | 21.63 |
| 3 | 2.55 9.30 | (12.22) | 227.22 | 8923.41 | 479.900.0015710.002262 | | | 39.27 |
| 4 | 3.63 9.05 | (12.22) | 213.24 | 8889.38 | 509.410.0015710.002262 | | | 41.69 |
| 5 | 4.80-11.30 | (-20.33) | 197.98 | 6966.49 | -715.370.0015710.002262 | | | 35.19 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.300.000000 | | -97.31 | 267.43 | 0.00 | 0.00 | 2.748 |
| 2 | 1.470.000000 | | -46.39 | 265.45 | 0.00 | 0.00 | 5.721 |
| 3 | 2.550.000000 | | -11.99 | 236.84 | 0.00 | 0.00 | 19.750 |
| 4 | 3.630.000000 | | 10.57 | 235.02 | 0.00 | 0.00 | 22.240 |
| 5 | 4.800.000000 | | 21.81 | 259.82 | 0.00 | 0.00 | 11.915 |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 19 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|------------|----------|-------|----------------|-------------------------|-----------------|-----------------|-------|
| 1 | 0.27 71.24 | (71.24) | 90.08 | 791.50 | 625.960.0022620.002262 | | | 8.79 |
| 2 | 1.23-19.67 | (-47.20) | 91.39 | 1544.09 | -797.550.0022620.002262 | | | 16.90 |
| 3 | 2.12-47.69 | (-47.69) | 92.61 | 1552.05 | -799.200.0022620.002262 | | | 16.76 |
| 4 | 3.01-20.83 | (-47.69) | 93.83 | 1586.66 | -806.400.0022620.002262 | | | 16.91 |
| 5 | 3.98 69.73 | (71.24) | 95.14 | 855.87 | 640.850.0022620.002262 | | | 9.00 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.270.000000 | | -123.66 | 262.17 | 0.00 | 0.00 | 2.120 |
| 2 | 1.230.000000 | | -57.73 | 262.34 | 0.00 | 0.00 | 4.544 |
| 3 | 2.120.000000 | | 3.45 | 262.51 | 0.00 | 0.00 | 76.169 |
| 4 | 3.010.000000 | | 65.08 | 262.67 | 0.00 | 0.00 | 4.036 |
| 5 | 3.980.000000 | | 124.04 | 262.84 | 0.00 | 0.00 | 2.119 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 19 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------------|---|-------|----------------|-------------------------|-----------------|-----------------|-------|
| 1 | 0.27-41.98 (-42.86) | | 52.05 | 747.92 | -615.890.0022620.002262 | | | 14.37 |
| 2 | 1.13 1.72 (18.58) | | 53.23 | 3054.73 | 1066.100.0022620.002262 | | | 57.39 |
| 3 | 2.12 19.16 (19.16) | | 54.58 | 3027.52 | 1062.760.0022620.002262 | | | 55.47 |
| 4 | 3.11 1.25 (18.33) | | 55.94 | 3372.77 | 1105.220.0022620.002262 | | | 60.29 |
| 5 | 3.98-42.86 (-42.86) | | 57.11 | 853.07 | -640.200.0022620.002262 | | | 14.94 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|----------|
| 1 | 0.270.000000 | | 66.16 | 257.13 | 0.00 | 0.00 | 3.887 |
| 2 | 1.130.000000 | | 35.33 | 257.29 | 0.00 | 0.00 | 7.282 |
| 3 | 2.120.000000 | | -0.24 | 257.47 | 0.00 | 0.00 | 1084.015 |
| 4 | 3.110.000000 | | -35.81 | 257.65 | 0.00 | 0.00 | 7.196 |
| 5 | 3.980.000000 | | -66.63 | 257.80 | 0.00 | 0.00 | 3.869 |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 19 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------------|---|--------|----------------|-------------------------|-----------------|-----------------|-------|
| 1 | 0.30-71.24 (-71.24) | | 127.34 | 1053.88 | -589.560.0015710.002262 | | | 8.28 |
| 2 | 1.47 5.65 (21.85) | | 111.38 | 4700.31 | 921.920.0015710.002262 | | | 42.20 |
| 3 | 2.55 25.44 (25.44) | | 96.75 | 3153.75 | 829.370.0015710.002262 | | | 32.60 |
| 4 | 3.63 7.70 (20.39) | | 82.12 | 3448.26 | 856.050.0015710.002262 | | | 41.99 |
| 5 | 4.80-41.98 (-63.53) | | 66.16 | 500.99 | -481.090.0015710.002262 | | | 7.57 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|---------|
| 1 | 0.300.000000 | | 93.82 | 250.62 | 0.00 | 0.00 | 2.671 |
| 2 | 1.470.000000 | | 39.12 | 221.76 | 0.00 | 0.00 | 5.669 |
| 3 | 2.550.000000 | | -0.70 | 219.85 | 0.00 | 0.00 | 312.928 |
| 4 | 3.630.000000 | | -30.65 | 217.95 | 0.00 | 0.00 | 7.112 |
| 5 | 4.800.000000 | | -52.05 | 242.66 | 0.00 | 0.00 | 4.662 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 19 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------------|--------|---------|-------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.30-69.73 (-69.73) | 127.82 | 1095.68 | -597.760.0015710.002262 | 8.57 | | | |
| 2 | 1.47 5.69 (21.36) | 111.86 | 4828.07 | 921.930.0015710.002262 | 43.16 | | | |
| 3 | 2.55 25.10 (25.10) | 97.23 | 3245.17 | 837.780.0015710.002262 | 33.38 | | | |
| 4 | 3.63 7.38 (20.33) | 82.59 | 3494.24 | 860.190.0015710.002262 | 42.31 | | | |
| 5 | 4.80-42.86 (-64.60) | 66.63 | 495.03 | -479.920.0015710.002262 | 7.43 | | | |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|----|
| 1 | 0.300.000000 | -91.43 | 250.68 | 0.00 | 0.00 | 2.742 | |
| 2 | 1.470.000000 | -37.86 | 221.82 | 0.00 | 0.00 | 5.860 | |
| 3 | 2.550.000000 | 1.32 | 219.92 | 0.00 | 0.00 | 166.168 | |
| 4 | 3.630.000000 | 31.29 | 218.01 | 0.00 | 0.00 | 6.967 | |
| 5 | 4.800.000000 | 52.50 | 242.72 | 0.00 | 0.00 | 4.623 | |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 20 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------------|-------|---------|-------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.27 69.02 (69.02) | 89.60 | 821.72 | 632.950.0022620.002262 | 9.17 | | | |
| 2 | 1.23-16.24 (-42.09) | 90.91 | 1868.38 | -864.960.0022620.002262 | 20.55 | | | |
| 3 | 2.12-42.56 (-42.56) | 92.13 | 1876.21 | -866.590.0022620.002262 | 20.36 | | | |
| 4 | 3.01-17.41 (-42.56) | 93.35 | 1921.91 | -876.080.0022620.002262 | 20.59 | | | |
| 5 | 3.98 67.50 (69.02) | 94.67 | 889.71 | 648.670.0022620.002262 | 9.40 | | | |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|----|
| 1 | 0.270.000000 | -115.96 | 262.11 | 0.00 | 0.00 | 2.260 | |
| 2 | 1.230.000000 | -54.19 | 262.28 | 0.00 | 0.00 | 4.840 | |
| 3 | 2.120.000000 | 3.16 | 262.44 | 0.00 | 0.00 | 82.986 | |
| 4 | 3.010.000000 | 60.98 | 262.60 | 0.00 | 0.00 | 4.306 | |
| 5 | 3.980.000000 | 116.33 | 262.78 | 0.00 | 0.00 | 2.259 | |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 20 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|------|-----------------|-------|----------------|--------------------------|-----------------|-----------------|-------|
| 1 | 0.27 | -41.86 (-42.73) | 52.52 | 760.64 | -618.830.0022620.002262 | | | 14.48 |
| 2 | 1.13 | 0.17 (16.38) | 53.69 | 3757.10 | 1146.330.0022620.002262 | | | 69.98 |
| 3 | 2.12 | 16.94 (16.94) | 55.05 | 3712.78 | 1142.620.0022620.002262 | | | 67.45 |
| 4 | 3.11 | -0.29 (-16.72) | 56.40 | 3910.02 | -1159.120.0022620.002262 | | | 69.32 |
| 5 | 3.98 | -42.73 (-42.73) | 57.58 | 867.17 | -643.460.0022620.002262 | | | 15.06 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|----------|
| 1 | 0.270.000000 | | 63.63 | 257.19 | 0.00 | 0.00 | 4.042 |
| 2 | 1.130.000000 | | 33.98 | 257.35 | 0.00 | 0.00 | 7.574 |
| 3 | 2.120.000000 | | -0.23 | 257.53 | 0.00 | 0.00 | 1102.761 |
| 4 | 3.110.000000 | | -34.45 | 257.71 | 0.00 | 0.00 | 7.481 |
| 5 | 3.980.000000 | | -64.10 | 257.86 | 0.00 | 0.00 | 4.023 |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 20 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|------|-----------------|--------|----------------|-------------------------|-----------------|-----------------|-------|
| 1 | 0.30 | -69.02 (-69.02) | 119.39 | 1002.34 | -579.450.0015710.002262 | | | 8.40 |
| 2 | 1.47 | 7.32 (23.33) | 104.84 | 4051.29 | 901.310.0015710.002262 | | | 38.64 |
| 3 | 2.55 | 26.61 (26.61) | 91.51 | 2620.73 | 762.180.0015710.002262 | | | 28.64 |
| 4 | 3.63 | 8.37 (21.25) | 78.18 | 2962.87 | 805.310.0015710.002262 | | | 37.90 |
| 5 | 4.80 | -41.86 (-63.60) | 63.63 | 476.50 | -476.280.0015710.002262 | | | 7.49 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|---------|
| 1 | 0.300.000000 | | 93.35 | 249.59 | 0.00 | 0.00 | 2.674 |
| 2 | 1.470.000000 | | 38.65 | 220.91 | 0.00 | 0.00 | 5.715 |
| 3 | 2.550.000000 | | -1.17 | 219.17 | 0.00 | 0.00 | 187.549 |
| 4 | 3.630.000000 | | -31.11 | 217.44 | 0.00 | 0.00 | 6.989 |
| 5 | 4.800.000000 | | -52.52 | 242.33 | 0.00 | 0.00 | 4.614 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 20 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------------|--------|---------|-------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.30-67.50 (-67.50) | 119.86 | 1043.16 | -587.450.0015710.002262 | 8.70 | | | |
| 2 | 1.47 7.35 (22.82) | 105.31 | 4195.72 | 909.320.0015710.002262 | 39.84 | | | |
| 3 | 2.55 26.25 (26.25) | 91.98 | 2709.19 | 773.330.0015710.002262 | 29.45 | | | |
| 4 | 3.63 8.04 (21.18) | 78.64 | 3013.20 | 811.650.0015710.002262 | 38.31 | | | |
| 5 | 4.80-42.73 (-64.65) | 64.10 | 471.16 | -475.230.0015710.002262 | 7.35 | | | |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|----|
| 1 | 0.300.000000 | -90.95 | 249.65 | 0.00 | 0.00 | 2.745 | |
| 2 | 1.470.000000 | -37.37 | 220.97 | 0.00 | 0.00 | 5.912 | |
| 3 | 2.550.000000 | 1.79 | 219.23 | 0.00 | 0.00 | 122.799 | |
| 4 | 3.630.000000 | 31.74 | 217.50 | 0.00 | 0.00 | 6.853 | |
| 5 | 4.800.000000 | 52.96 | 242.39 | 0.00 | 0.00 | 4.577 | |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 21 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------------|--------|---------|-------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.27 76.36 (76.36) | 102.85 | 866.44 | 643.290.0022620.002262 | 8.42 | | | |
| 2 | 1.23-14.57 (-42.13) | 104.16 | 2377.26 | -961.500.0022620.002262 | 22.82 | | | |
| 3 | 2.12-42.62 (-42.62) | 105.38 | 2377.35 | -961.510.0022620.002262 | 22.56 | | | |
| 4 | 3.01-15.77 (-42.62) | 106.60 | 2424.30 | -969.270.0022620.002262 | 22.74 | | | |
| 5 | 3.98 74.79 (76.36) | 107.91 | 929.79 | 657.940.0022620.002262 | 8.62 | | | |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|----|
| 1 | 0.270.000000 | -123.68 | 263.86 | 0.00 | 0.00 | 2.133 | |
| 2 | 1.230.000000 | -57.77 | 264.04 | 0.00 | 0.00 | 4.571 | |
| 3 | 2.120.000000 | 3.43 | 264.20 | 0.00 | 0.00 | 77.041 | |
| 4 | 3.010.000000 | 65.09 | 264.36 | 0.00 | 0.00 | 4.062 | |
| 5 | 3.980.000000 | 124.03 | 264.53 | 0.00 | 0.00 | 2.133 | |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 21 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------------|-------|---------|--------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.27-46.19 (-47.02) | 58.72 | 777.83 | -622.800.0022620.002262 | 13.25 | | | |
| 2 | 1.13 -2.47 (-19.33) | 59.90 | 3455.59 | -1115.410.0022620.002262 | 57.69 | | | |
| 3 | 2.12 14.98 (14.98) | 61.25 | 5005.48 | 1223.830.0022620.002262 | 81.72 | | | |
| 4 | 3.11 -2.92 (-19.99) | 62.61 | 3516.96 | -1122.960.0022620.002262 | 56.17 | | | |
| 5 | 3.98-47.02 (-47.02) | 63.79 | 875.54 | -645.400.0022620.002262 | 13.73 | | | |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|----|
| 1 | 0.270.000000 | 66.17 | 258.02 | 0.00 | 0.00 | 3.899 | |
| 2 | 1.130.000000 | 35.35 | 258.17 | 0.00 | 0.00 | 7.304 | |
| 3 | 2.120.000000 | -0.22 | 258.35 | 0.00 | 0.00 | 1156.289 | |
| 4 | 3.110.000000 | -35.79 | 258.53 | 0.00 | 0.00 | 7.223 | |
| 5 | 3.980.000000 | -66.62 | 258.69 | 0.00 | 0.00 | 3.883 | |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 21 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------------|--------|---------|-------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.30-76.36 (-76.36) | 127.36 | 948.95 | -568.970.0015710.002262 | 7.45 | | | |
| 2 | 1.47 10.40 (28.43) | 111.40 | 3303.92 | 843.070.0015710.002262 | 29.66 | | | |
| 3 | 2.55 31.73 (31.74) | 96.76 | 2044.00 | 670.530.0015710.002262 | 21.12 | | | |
| 4 | 3.63 10.51 (25.23) | 82.13 | 2344.45 | 720.190.0015710.002262 | 28.54 | | | |
| 5 | 4.80-46.19 (-70.50) | 66.17 | 440.38 | -469.200.0015710.002262 | 6.66 | | | |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|----|
| 1 | 0.300.000000 | 106.62 | 250.62 | 0.00 | 0.00 | 2.351 | |
| 2 | 1.470.000000 | 43.53 | 221.76 | 0.00 | 0.00 | 5.095 | |
| 3 | 2.550.000000 | -1.93 | 219.86 | 0.00 | 0.00 | 113.723 | |
| 4 | 3.630.000000 | -35.55 | 217.95 | 0.00 | 0.00 | 6.131 | |
| 5 | 4.800.000000 | -58.72 | 242.66 | 0.00 | 0.00 | 4.132 | |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 21 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------------|--------|---------|-------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.30-74.79 (-74.79) | 127.80 | 984.00 | -575.850.0015710.002262 | 7.70 | | | |
| 2 | 1.47 10.42 (27.89) | 111.84 | 3424.96 | 853.960.0015710.002262 | 30.62 | | | |
| 3 | 2.55 31.33 (31.34) | 97.21 | 2116.91 | 682.580.0015710.002262 | 21.78 | | | |
| 4 | 3.63 10.17 (25.13) | 82.58 | 2392.80 | 728.180.0015710.002262 | 28.98 | | | |
| 5 | 4.80-47.02 (-71.51) | 66.62 | 436.41 | -468.420.0015710.002262 | 6.55 | | | |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|----|
| 1 | 0.300.000000 | -104.18 | 250.68 | 0.00 | 0.00 | 2.406 | |
| 2 | 1.470.000000 | -42.20 | 221.82 | 0.00 | 0.00 | 5.257 | |
| 3 | 2.550.000000 | 2.54 | 219.91 | 0.00 | 0.00 | 86.421 | |
| 4 | 3.630.000000 | 36.13 | 218.01 | 0.00 | 0.00 | 6.035 | |
| 5 | 4.800.000000 | 59.14 | 242.72 | 0.00 | 0.00 | 4.104 | |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 22 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------------|--------|---------|--------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.27 74.14 (74.14) | 102.38 | 898.49 | 650.700.0022620.002262 | 8.78 | | | |
| 2 | 1.23-11.15 (-37.01) | 103.69 | 2950.67 | -1053.300.0022620.002262 | 28.46 | | | |
| 3 | 2.12-37.49 (-37.49) | 104.91 | 2945.85 | -1052.710.0022620.002262 | 28.08 | | | |
| 4 | 3.01-12.35 (-37.49) | 106.13 | 2998.44 | -1059.180.0022620.002262 | 28.25 | | | |
| 5 | 3.98 72.56 (74.14) | 107.44 | 965.31 | 666.150.0022620.002262 | 8.98 | | | |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|----|
| 1 | 0.270.000000 | -115.98 | 263.80 | 0.00 | 0.00 | 2.275 | |
| 2 | 1.230.000000 | -54.23 | 263.97 | 0.00 | 0.00 | 4.868 | |
| 3 | 2.120.000000 | 3.15 | 264.13 | 0.00 | 0.00 | 83.974 | |
| 4 | 3.010.000000 | 60.98 | 264.30 | 0.00 | 0.00 | 4.334 | |
| 5 | 3.980.000000 | 116.32 | 264.47 | 0.00 | 0.00 | 2.274 | |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 22 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------------|-------|---------|--------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.27-46.07 (-46.88) | 59.19 | 789.77 | -625.560.0022620.002262 | 13.34 | | | |
| 2 | 1.13 -4.02 (-20.24) | 60.36 | 3252.36 | -1090.410.0022620.002262 | 53.88 | | | |
| 3 | 2.12 12.76 (12.76) | 61.72 | 5768.31 | 1192.320.0022620.002262 | 93.46 | | | |
| 4 | 3.11 -4.46 (-20.88) | 63.08 | 3317.75 | -1098.460.0022620.002262 | 52.60 | | | |
| 5 | 3.98-46.88 (-46.88) | 64.25 | 888.67 | -648.430.0022620.002262 | 13.83 | | | |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|----|
| 1 | 0.270.000000 | 63.64 | 258.08 | 0.00 | 0.00 | 4.055 | |
| 2 | 1.130.000000 | 33.99 | 258.23 | 0.00 | 0.00 | 7.597 | |
| 3 | 2.120.000000 | -0.22 | 258.41 | 0.00 | 0.00 | 1177.550 | |
| 4 | 3.110.000000 | -34.43 | 258.59 | 0.00 | 0.00 | 7.510 | |
| 5 | 3.980.000000 | -64.08 | 258.75 | 0.00 | 0.00 | 4.038 | |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 22 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------------|--------|---------|-------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.30-74.14 (-74.14) | 119.40 | 901.25 | -559.610.0015710.002262 | 7.55 | | | |
| 2 | 1.47 12.08 (29.90) | 104.86 | 2713.68 | 773.900.0015710.002262 | 25.88 | | | |
| 3 | 2.55 32.90 (32.96) | 91.52 | 1686.18 | 607.210.0015710.002262 | 18.42 | | | |
| 4 | 3.63 11.18 (26.09) | 78.19 | 1975.39 | 659.190.0015710.002262 | 25.26 | | | |
| 5 | 4.80-46.07 (-70.57) | 63.64 | 419.42 | -465.080.0015710.002262 | 6.59 | | | |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|----|
| 1 | 0.300.000000 | 106.16 | 249.59 | 0.00 | 0.00 | 2.351 | |
| 2 | 1.470.000000 | 43.06 | 220.91 | 0.00 | 0.00 | 5.130 | |
| 3 | 2.550.000000 | -2.40 | 219.17 | 0.00 | 0.00 | 91.349 | |
| 4 | 3.630.000000 | -36.02 | 217.44 | 0.00 | 0.00 | 6.037 | |
| 5 | 4.800.000000 | -59.19 | 242.33 | 0.00 | 0.00 | 4.094 | |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 22 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------------|--------|---------|-------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.30-72.56 (-72.56) | 119.84 | 935.37 | -566.310.0015710.002262 | 7.80 | | | |
| 2 | 1.47 12.08 (29.35) | 105.30 | 2828.23 | 788.340.0015710.002262 | 26.86 | | | |
| 3 | 2.55 32.48 (32.54) | 91.96 | 1748.39 | 618.740.0015710.002262 | 19.01 | | | |
| 4 | 3.63 10.84 (25.98) | 78.63 | 2014.38 | 665.630.0015710.002262 | 25.62 | | | |
| 5 | 4.80-46.88 (-71.56) | 64.08 | 415.88 | -464.390.0015710.002262 | 6.49 | | | |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|----|
| 1 | 0.300.000000 | -103.70 | 249.65 | 0.00 | 0.00 | 2.407 | |
| 2 | 1.470.000000 | -41.72 | 220.97 | 0.00 | 0.00 | 5.297 | |
| 3 | 2.550.000000 | 3.01 | 219.23 | 0.00 | 0.00 | 72.919 | |
| 4 | 3.630.000000 | 36.57 | 217.49 | 0.00 | 0.00 | 5.947 | |
| 5 | 4.800.000000 | 59.60 | 242.39 | 0.00 | 0.00 | 4.067 | |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 23 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------------|-------|---------|-------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.27 69.73 (71.24) | 95.14 | 855.87 | 640.850.0022620.002262 | 9.00 | | | |
| 2 | 1.23-20.83 (-47.69) | 93.83 | 1586.66 | -806.400.0022620.002262 | 16.91 | | | |
| 3 | 2.12-47.69 (-47.69) | 92.61 | 1552.05 | -799.200.0022620.002262 | 16.76 | | | |
| 4 | 3.01-19.67 (-47.69) | 91.39 | 1518.05 | -792.140.0022620.002262 | 16.61 | | | |
| 5 | 3.98 71.24 (71.24) | 90.08 | 791.50 | 625.960.0022620.002262 | 8.79 | | | |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|----|
| 1 | 0.270.000000 | -124.04 | 262.84 | 0.00 | 0.00 | 2.119 | |
| 2 | 1.230.000000 | -56.67 | 262.67 | 0.00 | 0.00 | 4.635 | |
| 3 | 2.120.000000 | 4.90 | 262.51 | 0.00 | 0.00 | 53.601 | |
| 4 | 3.010.000000 | 66.04 | 262.34 | 0.00 | 0.00 | 3.973 | |
| 5 | 3.980.000000 | 123.66 | 262.17 | 0.00 | 0.00 | 2.120 | |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 23 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|------|-----------------|-------|----------------|-------------------------|-----------------|-----------------|-------|
| 1 | 0.27 | -42.86 (-42.86) | 57.11 | 853.07 | -640.200.0022620.002262 | | | 14.94 |
| 2 | 1.13 | 1.25 (18.33) | 55.94 | 3372.77 | 1105.220.0022620.002262 | | | 60.29 |
| 3 | 2.12 | 19.16 (19.16) | 54.58 | 3027.52 | 1062.760.0022620.002262 | | | 55.47 |
| 4 | 3.11 | 1.72 (18.58) | 53.23 | 3054.73 | 1066.100.0022620.002262 | | | 57.39 |
| 5 | 3.98 | -41.98 (-42.86) | 52.05 | 747.92 | -615.890.0022620.002262 | | | 14.37 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|----------|
| 1 | 0.270.000000 | | 66.63 | 257.80 | 0.00 | 0.00 | 3.869 |
| 2 | 1.130.000000 | | 35.81 | 257.65 | 0.00 | 0.00 | 7.196 |
| 3 | 2.120.000000 | | 0.24 | 257.47 | 0.00 | 0.00 | 1084.015 |
| 4 | 3.110.000000 | | -35.33 | 257.29 | 0.00 | 0.00 | 7.282 |
| 5 | 3.980.000000 | | -66.16 | 257.13 | 0.00 | 0.00 | 3.887 |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 23 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|------|-----------------|--------|----------------|-------------------------|-----------------|-----------------|-------|
| 1 | 0.30 | -69.73 (-69.73) | 127.82 | 1095.68 | -597.760.0015710.002262 | | | 8.57 |
| 2 | 1.47 | 5.69 (21.36) | 111.86 | 4828.07 | 921.930.0015710.002262 | | | 43.16 |
| 3 | 2.55 | 25.10 (25.10) | 97.23 | 3245.17 | 837.780.0015710.002262 | | | 33.38 |
| 4 | 3.63 | 7.38 (20.33) | 82.59 | 3494.24 | 860.190.0015710.002262 | | | 42.31 |
| 5 | 4.80 | -42.86 (-64.60) | 66.63 | 495.03 | -479.920.0015710.002262 | | | 7.43 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|---------|
| 1 | 0.300.000000 | | 91.43 | 250.68 | 0.00 | 0.00 | 2.742 |
| 2 | 1.470.000000 | | 37.86 | 221.82 | 0.00 | 0.00 | 5.860 |
| 3 | 2.550.000000 | | -1.32 | 219.92 | 0.00 | 0.00 | 166.168 |
| 4 | 3.630.000000 | | -31.29 | 218.01 | 0.00 | 0.00 | 6.967 |
| 5 | 4.800.000000 | | -52.50 | 242.72 | 0.00 | 0.00 | 4.623 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 23 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------------|--------|---------|-------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.30-71.24 (-71.24) | 127.34 | 1053.88 | -589.560.0015710.002262 | 8.28 | | | |
| 2 | 1.47 5.65 (21.85) | 111.38 | 4700.31 | 921.920.0015710.002262 | 42.20 | | | |
| 3 | 2.55 25.44 (25.44) | 96.75 | 3153.75 | 829.370.0015710.002262 | 32.60 | | | |
| 4 | 3.63 7.70 (20.39) | 82.12 | 3448.26 | 856.050.0015710.002262 | 41.99 | | | |
| 5 | 4.80-41.98 (-63.53) | 66.16 | 500.99 | -481.090.0015710.002262 | 7.57 | | | |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|----|
| 1 | 0.300.000000 | -93.82 | 250.62 | 0.00 | 0.00 | 2.671 | |
| 2 | 1.470.000000 | -39.12 | 221.76 | 0.00 | 0.00 | 5.669 | |
| 3 | 2.550.000000 | 0.70 | 219.85 | 0.00 | 0.00 | 312.928 | |
| 4 | 3.630.000000 | 30.65 | 217.95 | 0.00 | 0.00 | 7.112 | |
| 5 | 4.800.000000 | 52.05 | 242.66 | 0.00 | 0.00 | 4.662 | |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 24 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------------|-------|---------|-------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.27 67.50 (69.02) | 94.67 | 889.71 | 648.670.0022620.002262 | 9.40 | | | |
| 2 | 1.23-17.41 (-42.56) | 93.35 | 1921.91 | -876.080.0022620.002262 | 20.59 | | | |
| 3 | 2.12-42.56 (-42.56) | 92.13 | 1876.21 | -866.590.0022620.002262 | 20.36 | | | |
| 4 | 3.01-16.24 (-42.56) | 90.91 | 1831.50 | -857.290.0022620.002262 | 20.15 | | | |
| 5 | 3.98 69.02 (69.02) | 89.60 | 821.72 | 632.950.0022620.002262 | 9.17 | | | |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|----|
| 1 | 0.270.000000 | -116.33 | 262.78 | 0.00 | 0.00 | 2.259 | |
| 2 | 1.230.000000 | -53.13 | 262.60 | 0.00 | 0.00 | 4.943 | |
| 3 | 2.120.000000 | 4.62 | 262.44 | 0.00 | 0.00 | 56.781 | |
| 4 | 3.010.000000 | 61.94 | 262.28 | 0.00 | 0.00 | 4.234 | |
| 5 | 3.980.000000 | 115.96 | 262.11 | 0.00 | 0.00 | 2.260 | |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 24 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------------|-------|---------|--------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.27-42.73 (-42.73) | 57.58 | 867.17 | -643.460.0022620.002262 | 15.06 | | | |
| 2 | 1.13 -0.29 (-16.72) | 56.40 | 3910.02 | -1159.120.0022620.002262 | 69.32 | | | |
| 3 | 2.12 16.94 (16.94) | 55.05 | 3712.78 | 1142.620.0022620.002262 | 67.45 | | | |
| 4 | 3.11 0.17 (16.38) | 53.69 | 3757.10 | 1146.330.0022620.002262 | 69.98 | | | |
| 5 | 3.98-41.86 (-42.73) | 52.52 | 760.64 | -618.830.0022620.002262 | 14.48 | | | |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|----|
| 1 | 0.270.000000 | 64.10 | 257.86 | 0.00 | 0.00 | 4.023 | |
| 2 | 1.130.000000 | 34.45 | 257.71 | 0.00 | 0.00 | 7.481 | |
| 3 | 2.120.000000 | 0.23 | 257.53 | 0.00 | 0.00 | 1102.761 | |
| 4 | 3.110.000000 | -33.98 | 257.35 | 0.00 | 0.00 | 7.574 | |
| 5 | 3.980.000000 | -63.63 | 257.19 | 0.00 | 0.00 | 4.042 | |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 24 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------------|--------|---------|-------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.30-67.50 (-67.50) | 119.86 | 1043.16 | -587.450.0015710.002262 | 8.70 | | | |
| 2 | 1.47 7.35 (22.82) | 105.31 | 4195.72 | 909.320.0015710.002262 | 39.84 | | | |
| 3 | 2.55 26.25 (26.25) | 91.98 | 2709.19 | 773.330.0015710.002262 | 29.45 | | | |
| 4 | 3.63 8.04 (21.18) | 78.64 | 3013.20 | 811.650.0015710.002262 | 38.31 | | | |
| 5 | 4.80-42.73 (-64.65) | 64.10 | 471.16 | -475.230.0015710.002262 | 7.35 | | | |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|----|
| 1 | 0.300.000000 | 90.95 | 249.65 | 0.00 | 0.00 | 2.745 | |
| 2 | 1.470.000000 | 37.37 | 220.97 | 0.00 | 0.00 | 5.912 | |
| 3 | 2.550.000000 | -1.79 | 219.23 | 0.00 | 0.00 | 122.799 | |
| 4 | 3.630.000000 | -31.74 | 217.50 | 0.00 | 0.00 | 6.853 | |
| 5 | 4.800.000000 | -52.96 | 242.39 | 0.00 | 0.00 | 4.577 | |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 24 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------------|--------|---------|-------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.30-69.02 (-69.02) | 119.39 | 1002.34 | -579.450.0015710.002262 | 8.40 | | | |
| 2 | 1.47 7.32 (23.33) | 104.84 | 4051.29 | 901.310.0015710.002262 | 38.64 | | | |
| 3 | 2.55 26.61 (26.61) | 91.51 | 2620.73 | 762.180.0015710.002262 | 28.64 | | | |
| 4 | 3.63 8.37 (21.25) | 78.18 | 2962.87 | 805.310.0015710.002262 | 37.90 | | | |
| 5 | 4.80-41.86 (-63.60) | 63.63 | 476.50 | -476.280.0015710.002262 | 7.49 | | | |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|----|
| 1 | 0.300.000000 | -93.35 | 249.59 | 0.00 | 0.00 | 2.674 | |
| 2 | 1.470.000000 | -38.65 | 220.91 | 0.00 | 0.00 | 5.715 | |
| 3 | 2.550.000000 | 1.17 | 219.17 | 0.00 | 0.00 | 187.549 | |
| 4 | 3.630.000000 | 31.11 | 217.44 | 0.00 | 0.00 | 6.989 | |
| 5 | 4.800.000000 | 52.52 | 242.33 | 0.00 | 0.00 | 4.614 | |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 25 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------------|--------|---------|-------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.27 74.79 (76.36) | 107.91 | 929.79 | 657.940.0022620.002262 | 8.62 | | | |
| 2 | 1.23-15.77 (-42.62) | 106.60 | 2424.30 | -969.270.0022620.002262 | 22.74 | | | |
| 3 | 2.12-42.62 (-42.62) | 105.38 | 2377.35 | -961.510.0022620.002262 | 22.56 | | | |
| 4 | 3.01-14.57 (-42.62) | 104.16 | 2331.15 | -953.880.0022620.002262 | 22.38 | | | |
| 5 | 3.98 76.36 (76.36) | 102.85 | 866.44 | 643.290.0022620.002262 | 8.42 | | | |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|----|
| 1 | 0.270.000000 | -124.03 | 264.53 | 0.00 | 0.00 | 2.133 | |
| 2 | 1.230.000000 | -56.68 | 264.36 | 0.00 | 0.00 | 4.664 | |
| 3 | 2.120.000000 | 4.92 | 264.20 | 0.00 | 0.00 | 53.727 | |
| 4 | 3.010.000000 | 66.08 | 264.04 | 0.00 | 0.00 | 3.996 | |
| 5 | 3.980.000000 | 123.68 | 263.86 | 0.00 | 0.00 | 2.133 | |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 25 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------------|-------|---------|--------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.27-47.02 (-47.02) | 63.79 | 875.54 | -645.400.0022620.002262 | 13.73 | | | |
| 2 | 1.13 -2.92 (-19.99) | 62.61 | 3516.96 | -1122.960.0022620.002262 | 56.17 | | | |
| 3 | 2.12 14.98 (14.98) | 61.25 | 5005.48 | 1223.830.0022620.002262 | 81.72 | | | |
| 4 | 3.11 -2.47 (-19.33) | 59.90 | 3455.59 | -1115.410.0022620.002262 | 57.69 | | | |
| 5 | 3.98-46.19 (-47.02) | 58.72 | 777.83 | -622.800.0022620.002262 | 13.25 | | | |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|----|
| 1 | 0.270.000000 | 66.62 | 258.69 | 0.00 | 0.00 | 3.883 | |
| 2 | 1.130.000000 | 35.79 | 258.53 | 0.00 | 0.00 | 7.223 | |
| 3 | 2.120.000000 | 0.22 | 258.35 | 0.00 | 0.00 | 1156.289 | |
| 4 | 3.110.000000 | -35.35 | 258.17 | 0.00 | 0.00 | 7.304 | |
| 5 | 3.980.000000 | -66.17 | 258.02 | 0.00 | 0.00 | 3.899 | |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 25 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------------|--------|---------|-------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.30-74.79 (-74.79) | 127.80 | 984.00 | -575.850.0015710.002262 | 7.70 | | | |
| 2 | 1.47 10.42 (27.89) | 111.84 | 3424.96 | 853.960.0015710.002262 | 30.62 | | | |
| 3 | 2.55 31.33 (31.34) | 97.21 | 2116.91 | 682.580.0015710.002262 | 21.78 | | | |
| 4 | 3.63 10.17 (25.13) | 82.58 | 2392.80 | 728.180.0015710.002262 | 28.98 | | | |
| 5 | 4.80-47.02 (-71.51) | 66.62 | 436.41 | -468.420.0015710.002262 | 6.55 | | | |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|----|
| 1 | 0.300.000000 | 104.18 | 250.68 | 0.00 | 0.00 | 2.406 | |
| 2 | 1.470.000000 | 42.20 | 221.82 | 0.00 | 0.00 | 5.257 | |
| 3 | 2.550.000000 | -2.54 | 219.91 | 0.00 | 0.00 | 86.421 | |
| 4 | 3.630.000000 | -36.13 | 218.01 | 0.00 | 0.00 | 6.035 | |
| 5 | 4.800.000000 | -59.14 | 242.72 | 0.00 | 0.00 | 4.104 | |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 25 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------------|--------|---------|-------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.30-76.36 (-76.36) | 127.36 | 948.95 | -568.970.0015710.002262 | 7.45 | | | |
| 2 | 1.47 10.40 (28.43) | 111.40 | 3303.92 | 843.070.0015710.002262 | 29.66 | | | |
| 3 | 2.55 31.73 (31.74) | 96.76 | 2044.00 | 670.530.0015710.002262 | 21.12 | | | |
| 4 | 3.63 10.51 (25.23) | 82.13 | 2344.45 | 720.190.0015710.002262 | 28.54 | | | |
| 5 | 4.80-46.19 (-70.50) | 66.17 | 440.38 | -469.200.0015710.002262 | 6.66 | | | |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|----|
| 1 | 0.300.000000 | -106.62 | 250.62 | 0.00 | 0.00 | 2.351 | |
| 2 | 1.470.000000 | -43.53 | 221.76 | 0.00 | 0.00 | 5.095 | |
| 3 | 2.550.000000 | 1.93 | 219.86 | 0.00 | 0.00 | 113.723 | |
| 4 | 3.630.000000 | 35.55 | 217.95 | 0.00 | 0.00 | 6.131 | |
| 5 | 4.800.000000 | 58.72 | 242.66 | 0.00 | 0.00 | 4.132 | |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 26 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------------|--------|---------|--------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.27 72.56 (74.14) | 107.44 | 965.31 | 666.150.0022620.002262 | 8.98 | | | |
| 2 | 1.23-12.35 (-37.49) | 106.13 | 2998.44 | -1059.180.0022620.002262 | 28.25 | | | |
| 3 | 2.12-37.49 (-37.49) | 104.91 | 2945.85 | -1052.710.0022620.002262 | 28.08 | | | |
| 4 | 3.01-11.15 (-37.49) | 103.69 | 2893.90 | -1046.320.0022620.002262 | 27.91 | | | |
| 5 | 3.98 74.14 (74.14) | 102.38 | 898.49 | 650.700.0022620.002262 | 8.78 | | | |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|----|
| 1 | 0.270.000000 | -116.32 | 264.47 | 0.00 | 0.00 | 2.274 | |
| 2 | 1.230.000000 | -53.13 | 264.30 | 0.00 | 0.00 | 4.974 | |
| 3 | 2.120.000000 | 4.64 | 264.13 | 0.00 | 0.00 | 56.902 | |
| 4 | 3.010.000000 | 61.98 | 263.97 | 0.00 | 0.00 | 4.259 | |
| 5 | 3.980.000000 | 115.98 | 263.80 | 0.00 | 0.00 | 2.275 | |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 26 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|------|-----------------|-------|----------------|--------------------------|-----------------|-----------------|-------|
| 1 | 0.27 | -46.88 (-46.88) | 64.25 | 888.67 | -648.430.0022620.002262 | | | 13.83 |
| 2 | 1.13 | -4.46 (-20.88) | 63.08 | 3317.75 | -1098.460.0022620.002262 | | | 52.60 |
| 3 | 2.12 | 12.76 (12.76) | 61.72 | 5768.31 | 1192.320.0022620.002262 | | | 93.46 |
| 4 | 3.11 | -4.02 (-20.24) | 60.36 | 3252.36 | -1090.410.0022620.002262 | | | 53.88 |
| 5 | 3.98 | -46.07 (-46.88) | 59.19 | 789.77 | -625.560.0022620.002262 | | | 13.34 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|----------|
| 1 | 0.270.000000 | | 64.08 | 258.75 | 0.00 | 0.00 | 4.038 |
| 2 | 1.130.000000 | | 34.43 | 258.59 | 0.00 | 0.00 | 7.510 |
| 3 | 2.120.000000 | | 0.22 | 258.41 | 0.00 | 0.00 | 1177.550 |
| 4 | 3.110.000000 | | -33.99 | 258.23 | 0.00 | 0.00 | 7.597 |
| 5 | 3.980.000000 | | -63.64 | 258.08 | 0.00 | 0.00 | 4.055 |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 26 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|------|-----------------|--------|----------------|-------------------------|-----------------|-----------------|-------|
| 1 | 0.30 | -72.56 (-72.56) | 119.84 | 935.37 | -566.310.0015710.002262 | | | 7.80 |
| 2 | 1.47 | 12.08 (29.35) | 105.30 | 2828.23 | 788.340.0015710.002262 | | | 26.86 |
| 3 | 2.55 | 32.48 (32.54) | 91.96 | 1748.39 | 618.740.0015710.002262 | | | 19.01 |
| 4 | 3.63 | 10.84 (25.98) | 78.63 | 2014.38 | 665.630.0015710.002262 | | | 25.62 |
| 5 | 4.80 | -46.88 (-71.56) | 64.08 | 415.88 | -464.390.0015710.002262 | | | 6.49 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.300.000000 | | 103.70 | 249.65 | 0.00 | 0.00 | 2.407 |
| 2 | 1.470.000000 | | 41.72 | 220.97 | 0.00 | 0.00 | 5.297 |
| 3 | 2.550.000000 | | -3.01 | 219.23 | 0.00 | 0.00 | 72.919 |
| 4 | 3.630.000000 | | -36.57 | 217.49 | 0.00 | 0.00 | 5.947 |
| 5 | 4.800.000000 | | -59.60 | 242.39 | 0.00 | 0.00 | 4.067 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 26 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------------|--------|---------|-------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.30-74.14 (-74.14) | 119.40 | 901.25 | -559.610.0015710.002262 | 7.55 | | | |
| 2 | 1.47 12.08 (29.90) | 104.86 | 2713.68 | 773.900.0015710.002262 | 25.88 | | | |
| 3 | 2.55 32.90 (32.96) | 91.52 | 1686.18 | 607.210.0015710.002262 | 18.42 | | | |
| 4 | 3.63 11.18 (26.09) | 78.19 | 1975.39 | 659.190.0015710.002262 | 25.26 | | | |
| 5 | 4.80-46.07 (-70.57) | 63.64 | 419.42 | -465.080.0015710.002262 | 6.59 | | | |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|----|
| 1 | 0.300.000000 | -106.16 | 249.59 | 0.00 | 0.00 | 2.351 | |
| 2 | 1.470.000000 | -43.06 | 220.91 | 0.00 | 0.00 | 5.130 | |
| 3 | 2.550.000000 | 2.40 | 219.17 | 0.00 | 0.00 | 91.349 | |
| 4 | 3.630.000000 | 36.02 | 217.44 | 0.00 | 0.00 | 6.037 | |
| 5 | 4.800.000000 | 59.19 | 242.33 | 0.00 | 0.00 | 4.094 | |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 27 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------------|--------|---------|--------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.27115.02 (115.02) | 155.49 | 871.13 | 644.370.0022620.002262 | 5.60 | | | |
| 2 | 1.23 -9.91 (-48.31) | 155.49 | 3664.85 | -1138.610.0022620.002262 | 23.57 | | | |
| 3 | 2.12-50.00 (-50.00) | 155.49 | 3476.53 | -1117.990.0022620.002262 | 22.36 | | | |
| 4 | 3.01-15.82 (-50.00) | 155.49 | 3476.53 | -1117.990.0022620.002262 | 22.36 | | | |
| 5 | 3.98104.75 (115.02) | 155.49 | 871.13 | 644.370.0022620.002262 | 5.60 | | | |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|----|
| 1 | 0.270.000000 | -169.01 | 270.84 | 0.00 | 0.00 | 1.603 | |
| 2 | 1.230.000000 | -80.49 | 270.84 | 0.00 | 0.00 | 3.365 | |
| 3 | 2.120.000000 | 2.13 | 270.84 | 0.00 | 0.00 | 126.864 | |
| 4 | 3.010.000000 | 85.75 | 270.84 | 0.00 | 0.00 | 3.158 | |
| 5 | 3.980.000000 | 166.08 | 270.84 | 0.00 | 0.00 | 1.631 | |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 27 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------------|--------|---------|----------------|--------------------------|-----------------|-----------------|-------|
| 1 | 0.27-76.03 (-76.03) | 107.54 | 930.90 | 930.90 | -658.200.0022620.002262 | | | 8.66 |
| 2 | 1.13-12.96 (-37.53) | 107.54 | 3054.86 | 3054.86 | -1066.120.0022620.002262 | | | 28.41 |
| 3 | 2.12 13.31 (13.31) | 107.54 | 7955.42 | 7955.42 | 984.460.0022620.002262 | | | 73.98 |
| 4 | 3.11-10.25 (-33.52) | 107.54 | 3648.13 | 3648.13 | -1137.210.0022620.002262 | | | 33.92 |
| 5 | 3.98-70.98 (-76.03) | 107.54 | 930.90 | 930.90 | -658.200.0022620.002262 | | | 8.66 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|---------|
| 1 | 0.270.000000 | | 94.96 | 264.48 | 0.00 | 0.00 | 2.785 |
| 2 | 1.130.000000 | | 51.51 | 264.48 | 0.00 | 0.00 | 5.135 |
| 3 | 2.120.000000 | | 1.36 | 264.48 | 0.00 | 0.00 | 194.123 |
| 4 | 3.110.000000 | | -48.78 | 264.48 | 0.00 | 0.00 | 5.422 |
| 5 | 3.980.000000 | | -92.24 | 264.48 | 0.00 | 0.00 | 2.867 |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 27 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|-----------------------|--------|---------|----------------|-------------------------|-----------------|-----------------|-------|
| 1 | 0.30-115.02 (-115.02) | 173.90 | 822.85 | 822.85 | -544.230.0015710.002262 | | | 4.73 |
| 2 | 1.47 20.89 (50.06) | 153.31 | 2063.25 | 2063.25 | 673.710.0015710.002262 | | | 13.46 |
| 3 | 2.55 57.04 (57.04) | 134.43 | 1230.88 | 1230.88 | 522.300.0015710.002262 | | | 9.16 |
| 4 | 3.63 23.41 (47.94) | 115.56 | 1284.27 | 1284.27 | 532.770.0015710.002262 | | | 11.11 |
| 5 | 4.80-76.03 (-115.02) | 94.96 | 377.14 | 377.14 | -456.790.0015710.002262 | | | 3.97 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|---------|
| 1 | 0.300.000000 | | 163.70 | 256.68 | 0.00 | 0.00 | 1.568 |
| 2 | 1.470.000000 | | 70.47 | 227.22 | 0.00 | 0.00 | 3.224 |
| 3 | 2.550.000000 | | -1.06 | 224.76 | 0.00 | 0.00 | 211.520 |
| 4 | 3.630.000000 | | -59.26 | 222.30 | 0.00 | 0.00 | 3.752 |
| 5 | 4.800.000000 | | -107.54 | 246.41 | 0.00 | 0.00 | 2.291 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 27 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|-------------|---------------|--------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-------|
| 1 | 0.30-104.75 | (-104.75) | 171.18 | 920.73 | -563.430.00 | 15710.00 | 2262 | 5.38 |
| 2 | 1.47 | 18.27 (44.10) | 150.58 | 2588.49 | 758.110.00 | 15710.00 | 2262 | 17.19 |
| 3 | 2.55 | 50.75 (50.75) | 131.71 | 1473.63 | 567.850.00 | 15710.00 | 2262 | 11.19 |
| 4 | 3.63 | 20.03 (42.94) | 112.83 | 1509.30 | 574.450.00 | 15710.00 | 2262 | 13.38 |
| 5 | 4.80-70.98 | (-104.75) | 92.24 | 407.46 | -462.740.00 | 15710.00 | 2262 | 4.42 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.300.000000 | | -147.35 | 256.33 | 0.00 | 0.00 | 1.740 |
| 2 | 1.470.000000 | | -62.39 | 226.86 | 0.00 | 0.00 | 3.636 |
| 3 | 2.550.000000 | | 2.41 | 224.40 | 0.00 | 0.00 | 93.153 |
| 4 | 3.630.000000 | | 55.34 | 221.95 | 0.00 | 0.00 | 4.011 |
| 5 | 4.800.000000 | | 97.42 | 246.05 | 0.00 | 0.00 | 2.526 |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 28 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|------------|----------------|--------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-------|
| 1 | 0.27102.26 | (102.26) | 146.09 | 944.86 | 661.420.00 | 22620.00 | 2262 | 6.47 |
| 2 | 1.23 | 3.96 (34.40) | 146.09 | 5177.83 | 1219.180.00 | 22620.00 | 2262 | 35.44 |
| 3 | 2.12-28.17 | (-28.17) | 146.09 | 6063.00 | -1169.260.00 | 22620.00 | 2262 | 41.50 |
| 4 | 3.01 | -2.17 (-28.17) | 146.09 | 6063.00 | -1169.260.00 | 22620.00 | 2262 | 41.50 |
| 5 | 3.98 | 91.62 (102.26) | 146.09 | 944.86 | 661.420.00 | 22620.00 | 2262 | 6.47 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|---------|
| 1 | 0.270.000000 | | -132.61 | 269.59 | 0.00 | 0.00 | 2.033 |
| 2 | 1.230.000000 | | -63.82 | 269.59 | 0.00 | 0.00 | 4.225 |
| 3 | 2.120.000000 | | 0.75 | 269.59 | 0.00 | 0.00 | 358.571 |
| 4 | 3.010.000000 | | 66.33 | 269.59 | 0.00 | 0.00 | 4.064 |
| 5 | 3.980.000000 | | 129.57 | 269.59 | 0.00 | 0.00 | 2.081 |

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 28 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------------|--------|----------|----------------|--------------------------|-----------------|-----------------|-------|
| 1 | 0.27-71.79 (-71.79) | 106.55 | 1000.86 | 1000.86 | -674.370.0022620.002262 | | | 9.39 |
| 2 | 1.13-19.99 (-40.21) | 106.55 | 2680.32 | 2680.32 | -1011.590.0022620.002262 | | | 25.15 |
| 3 | 2.12 1.77 (1.77) | 106.55 | 10604.40 | 10604.40 | 176.370.0022620.002262 | | | 99.52 |
| 4 | 3.11-17.18 (-36.05) | 106.55 | 3206.76 | 3206.76 | -1084.800.0022620.002262 | | | 30.10 |
| 5 | 3.98-66.54 (-71.79) | 106.55 | 1000.86 | 1000.86 | -674.370.0022620.002262 | | | 9.39 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|---------|
| 1 | 0.270.000000 | | 77.90 | 264.35 | 0.00 | 0.00 | 3.394 |
| 2 | 1.130.000000 | | 42.39 | 264.35 | 0.00 | 0.00 | 6.236 |
| 3 | 2.120.000000 | | 1.42 | 264.35 | 0.00 | 0.00 | 186.501 |
| 4 | 3.110.000000 | | -39.56 | 264.35 | 0.00 | 0.00 | 6.683 |
| 5 | 3.980.000000 | | -75.06 | 264.35 | 0.00 | 0.00 | 3.522 |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 28 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|-----------------------|--------|---------|----------------|-------------------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.30-102.26 (-102.26) | 136.37 | 691.34 | 691.34 | -518.430.0015710.002262 | | | 5.07 |
| 2 | 1.47 26.14 (53.67) | 121.12 | 1134.62 | 1134.62 | 502.760.0015710.002262 | | | 9.37 |
| 3 | 2.55 59.86 (59.86) | 107.14 | 765.79 | 765.79 | 427.880.0015710.002262 | | | 7.15 |
| 4 | 3.63 26.39 (50.56) | 93.15 | 801.76 | 801.76 | 435.180.0015710.002262 | | | 8.61 |
| 5 | 4.80-71.79 (-102.26) | 77.90 | 342.83 | 342.83 | -450.060.0015710.002262 | | | 4.40 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|---------|
| 1 | 0.300.000000 | | 154.59 | 251.80 | 0.00 | 0.00 | 1.629 |
| 2 | 1.470.000000 | | 66.50 | 223.03 | 0.00 | 0.00 | 3.354 |
| 3 | 2.550.000000 | | -1.87 | 221.21 | 0.00 | 0.00 | 118.501 |
| 4 | 3.630.000000 | | -58.39 | 219.39 | 0.00 | 0.00 | 3.757 |
| 5 | 4.800.000000 | | -106.55 | 244.19 | 0.00 | 0.00 | 2.292 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 28 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------------|--------|---------|-------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.30-91.62 (-91.62) | 133.54 | 781.39 | -536.100.0015710.002262 | 5.85 | | | |
| 2 | 1.47 23.42 (47.48) | 118.28 | 1364.14 | 547.570.0015710.002262 | 11.53 | | | |
| 3 | 2.55 53.32 (53.32) | 104.30 | 883.77 | 451.830.0015710.002262 | 8.47 | | | |
| 4 | 3.63 22.90 (45.38) | 90.32 | 909.81 | 457.120.0015710.002262 | 10.07 | | | |
| 5 | 4.80-66.54 (-91.62) | 75.06 | 373.71 | -456.120.0015710.002262 | 4.98 | | | |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|----|
| 1 | 0.300.000000 | -137.64 | 251.43 | 0.00 | 0.00 | 1.827 | |
| 2 | 1.470.000000 | -58.12 | 222.66 | 0.00 | 0.00 | 3.831 | |
| 3 | 2.550.000000 | 3.25 | 220.84 | 0.00 | 0.00 | 67.984 | |
| 4 | 3.630.000000 | 54.31 | 219.02 | 0.00 | 0.00 | 4.033 | |
| 5 | 4.800.000000 | 96.08 | 243.82 | 0.00 | 0.00 | 2.538 | |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 29 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------------|--------|--------|-------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.27 85.53 (85.53) | 101.77 | 727.14 | 611.080.0022620.002262 | 7.15 | | | |
| 2 | 1.23-34.05 (-71.89) | 101.77 | 932.08 | -658.470.0022620.002262 | 9.16 | | | |
| 3 | 2.12-74.56 (-74.59) | 101.77 | 882.95 | -647.110.0022620.002262 | 8.68 | | | |
| 4 | 3.01-40.89 (-74.59) | 101.77 | 882.95 | -647.110.0022620.002262 | 8.68 | | | |
| 5 | 3.98 84.89 (85.53) | 101.77 | 727.14 | 611.080.0022620.002262 | 7.15 | | | |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|----|
| 1 | 0.270.000000 | -158.85 | 263.72 | 0.00 | 0.00 | 1.660 | |
| 2 | 1.230.000000 | -79.33 | 263.72 | 0.00 | 0.00 | 3.324 | |
| 3 | 2.120.000000 | 0.68 | 263.72 | 0.00 | 0.00 | 388.066 | |
| 4 | 3.010.000000 | 87.35 | 263.72 | 0.00 | 0.00 | 3.019 | |
| 5 | 3.980.000000 | 176.21 | 263.72 | 0.00 | 0.00 | 1.497 | |

PROGETTO ESECUTIVO

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 29 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------------|-------|---------|-------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.27-33.25 (-67.98) | 35.19 | 260.50 | -503.190.0022620.002262 | 7.40 | | | |
| 2 | 1.13 20.58 (37.06) | 48.69 | 835.97 | 636.250.0022620.002262 | 17.17 | | | |
| 3 | 2.12 36.20 (37.06) | 64.27 | 1282.39 | 739.470.0022620.002262 | 19.95 | | | |
| 4 | 3.11 1.98 (30.36) | 79.85 | 2644.80 | 1005.720.0022620.002262 | 33.12 | | | |
| 5 | 3.98-67.98 (-67.98) | 93.35 | 891.16 | -649.010.0022620.002262 | 9.55 | | | |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|----|
| 1 | 0.270.000000 | 84.24 | 254.90 | 0.00 | 0.00 | 3.026 | |
| 2 | 1.130.000000 | 40.78 | 256.69 | 0.00 | 0.00 | 6.294 | |
| 3 | 2.120.000000 | -9.36 | 258.75 | 0.00 | 0.00 | 27.643 | |
| 4 | 3.110.000000 | -59.50 | 260.81 | 0.00 | 0.00 | 4.383 | |
| 5 | 3.980.000000 | -102.96 | 262.60 | 0.00 | 0.00 | 2.550 | |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 29 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------------|--------|---------|-------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.30-85.53 (-85.53) | 163.18 | 1167.31 | -611.810.0015710.002262 | 7.15 | | | |
| 2 | 1.47 -5.95 (-22.50) | 142.59 | 5425.14 | -855.980.0015710.002262 | 38.05 | | | |
| 3 | 2.55 15.31 (15.34) | 123.71 | 6622.21 | 821.060.0015710.002262 | 53.53 | | | |
| 4 | 3.63 2.56 (12.17) | 104.83 | 6882.33 | 799.000.0015710.002262 | 65.65 | | | |
| 5 | 4.80-33.25 (-47.82) | 84.24 | 1030.33 | -584.940.0015710.002262 | 12.23 | | | |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|----|
| 1 | 0.300.000000 | 99.40 | 255.29 | 0.00 | 0.00 | 2.568 | |
| 2 | 1.470.000000 | 39.98 | 252.61 | 0.00 | 0.00 | 6.318 | |
| 3 | 2.550.000000 | 1.72 | 223.36 | 0.00 | 0.00 | 129.832 | |
| 4 | 3.630.000000 | -23.20 | 220.91 | 0.00 | 0.00 | 9.520 | |
| 5 | 4.800.000000 | -35.19 | 245.01 | 0.00 | 0.00 | 6.962 | |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 29 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------------|--------|---------|-------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.30-84.89 (-84.89) | 181.90 | 1400.66 | -653.700.0015710.002262 | 7.70 | | | |
| 2 | 1.47 2.44 (21.88) | 161.31 | 6268.91 | 850.150.0015710.002262 | 38.86 | | | |
| 3 | 2.55 28.02 (28.02) | 142.43 | 4686.60 | 921.920.0015710.002262 | 32.90 | | | |
| 4 | 3.63 6.01 (23.59) | 123.55 | 4829.13 | 921.930.0015710.002262 | 39.09 | | | |
| 5 | 4.80-67.98 (-84.89) | 102.96 | 609.22 | -502.320.0015710.002262 | 5.92 | | | |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|----|
| 1 | 0.300.000000 | -104.17 | 257.73 | 0.00 | 0.00 | 2.474 | |
| 2 | 1.470.000000 | -46.96 | 228.26 | 0.00 | 0.00 | 4.861 | |
| 3 | 2.550.000000 | -0.47 | 225.80 | 0.00 | 0.00 | 483.330 | |
| 4 | 3.630.000000 | 42.46 | 223.34 | 0.00 | 0.00 | 5.261 | |
| 5 | 4.800.000000 | 82.50 | 247.45 | 0.00 | 0.00 | 2.999 | |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 30 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------------|-------|---------|-------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.27 70.77 (70.77) | 89.12 | 786.87 | 624.890.0022620.002262 | 8.83 | | | |
| 2 | 1.23-22.53 (-52.24) | 89.12 | 1247.95 | -731.500.0022620.002262 | 14.00 | | | |
| 3 | 2.12-54.51 (-54.55) | 89.12 | 1163.12 | -711.890.0022620.002262 | 13.05 | | | |
| 4 | 3.01-28.45 (-54.57) | 89.12 | 1162.23 | -711.680.0022620.002262 | 13.04 | | | |
| 5 | 3.98 70.18 (70.77) | 89.12 | 786.87 | 624.890.0022620.002262 | 8.83 | | | |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|----|
| 1 | 0.270.000000 | -123.60 | 262.04 | 0.00 | 0.00 | 2.120 | |
| 2 | 1.230.000000 | -62.28 | 262.04 | 0.00 | 0.00 | 4.207 | |
| 3 | 2.120.000000 | 0.08 | 262.04 | 0.00 | 0.00 | 3242.054 | |
| 4 | 3.010.000000 | 68.18 | 262.04 | 0.00 | 0.00 | 3.843 | |
| 5 | 3.980.000000 | 138.55 | 262.04 | 0.00 | 0.00 | 1.891 | |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 30 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------------|-------|---------|--------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.27-29.24 (-59.16) | 32.34 | 277.14 | -507.030.0022620.002262 | 8.57 | | | |
| 2 | 1.13 14.39 (27.52) | 43.97 | 1122.19 | 702.430.0022620.002262 | 25.52 | | | |
| 3 | 2.12 26.74 (27.52) | 57.40 | 1754.43 | 841.270.0022620.002262 | 30.56 | | | |
| 4 | 3.11 -1.64 (-25.03) | 70.83 | 2997.42 | -1059.050.0022620.002262 | 42.32 | | | |
| 5 | 3.98-59.16 (-59.16) | 82.47 | 911.15 | -653.630.0022620.002262 | 11.05 | | | |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|----|
| 1 | 0.270.000000 | 68.42 | 254.52 | 0.00 | 0.00 | 3.720 | |
| 2 | 1.130.000000 | 32.91 | 256.06 | 0.00 | 0.00 | 7.781 | |
| 3 | 2.120.000000 | -8.06 | 257.84 | 0.00 | 0.00 | 31.976 | |
| 4 | 3.110.000000 | -49.04 | 259.62 | 0.00 | 0.00 | 5.294 | |
| 5 | 3.980.000000 | -84.55 | 261.16 | 0.00 | 0.00 | 3.089 | |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 30 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------------|--------|---------|-------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.30-70.77 (-70.77) | 126.89 | 1058.73 | -590.510.0015710.002262 | 8.34 | | | |
| 2 | 1.47 -1.41 (-15.66) | 111.64 | 5858.54 | -821.860.0015710.002262 | 52.48 | | | |
| 3 | 2.55 16.31 (16.31) | 97.65 | 5409.20 | 903.480.0015710.002262 | 55.39 | | | |
| 4 | 3.63 3.83 (12.81) | 83.67 | 5769.95 | 883.480.0015710.002262 | 68.96 | | | |
| 5 | 4.80-29.24 (-42.63) | 68.42 | 896.73 | -558.730.0015710.002262 | 13.11 | | | |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|----|
| 1 | 0.300.000000 | 87.09 | 250.56 | 0.00 | 0.00 | 2.877 | |
| 2 | 1.470.000000 | 34.43 | 248.58 | 0.00 | 0.00 | 7.219 | |
| 3 | 2.550.000000 | 0.45 | 219.97 | 0.00 | 0.00 | 487.754 | |
| 4 | 3.630.000000 | -21.69 | 218.15 | 0.00 | 0.00 | 10.059 | |
| 5 | 4.800.000000 | -32.34 | 242.95 | 0.00 | 0.00 | 7.514 | |

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 30 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------------|--------|---------|-------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.30-70.18 (-70.18) | 143.02 | 1296.65 | -636.250.0015710.002262 | 9.07 | | | |
| 2 | 1.47 5.81 (22.53) | 127.76 | 5188.53 | 914.970.0015710.002262 | 40.61 | | | |
| 3 | 2.55 27.22 (27.22) | 113.78 | 3656.25 | 874.770.0015710.002262 | 32.13 | | | |
| 4 | 3.63 6.78 (22.62) | 99.80 | 3953.49 | 895.890.0015710.002262 | 39.61 | | | |
| 5 | 4.80-59.16 (-70.18) | 84.55 | 603.91 | -501.280.0015710.002262 | 7.14 | | | |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|----|
| 1 | 0.300.000000 | -91.18 | 252.66 | 0.00 | 0.00 | 2.771 | |
| 2 | 1.470.000000 | -40.38 | 223.89 | 0.00 | 0.00 | 5.545 | |
| 3 | 2.550.000000 | 0.63 | 222.07 | 0.00 | 0.00 | 352.113 | |
| 4 | 3.630.000000 | 38.24 | 220.25 | 0.00 | 0.00 | 5.760 | |
| 5 | 4.800.000000 | 73.10 | 245.05 | 0.00 | 0.00 | 3.352 | |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 31 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|-----------------------|-------|--------|-------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.27 89.45 (90.65) | 94.77 | 610.68 | 584.150.0022620.002262 | 6.44 | | | |
| 2 | 1.23-64.57 (-110.64) | 93.46 | 464.99 | -550.470.0022620.002262 | 4.98 | | | |
| 3 | 2.12-110.64 (-110.64) | 92.24 | 457.46 | -548.730.0022620.002262 | 4.96 | | | |
| 4 | 3.01-63.57 (-110.64) | 91.02 | 449.99 | -547.000.0022620.002262 | 4.94 | | | |
| 5 | 3.98 90.65 (90.65) | 89.71 | 568.38 | 574.370.0022620.002262 | 6.34 | | | |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|----|
| 1 | 0.270.000000 | -211.26 | 262.79 | 0.00 | 0.00 | 1.244 | |
| 2 | 1.230.000000 | -97.26 | 262.62 | 0.00 | 0.00 | 2.700 | |
| 3 | 2.120.000000 | 7.11 | 262.46 | 0.00 | 0.00 | 36.908 | |
| 4 | 3.010.000000 | 111.09 | 262.29 | 0.00 | 0.00 | 2.361 | |
| 5 | 3.980.000000 | 210.76 | 262.12 | 0.00 | 0.00 | 1.244 | |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 31 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------------|-------|--------|-------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.27-64.75 (-64.75) | 57.61 | 496.26 | -557.700.0022620.002262 | 8.61 | | | |
| 2 | 1.13 42.02 (83.32) | 56.44 | 355.76 | 525.210.0022620.002262 | 6.30 | | | |
| 3 | 2.12 85.19 (85.19) | 55.08 | 336.76 | 520.820.0022620.002262 | 6.11 | | | |
| 4 | 3.11 42.61 (83.63) | 53.73 | 334.23 | 520.230.0022620.002262 | 6.22 | | | |
| 5 | 3.98-63.65 (-64.75) | 52.55 | 442.58 | -545.290.0022620.002262 | 8.42 | | | |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|----|
| 1 | 0.270.000000 | 161.36 | 257.87 | 0.00 | 0.00 | 1.598 | |
| 2 | 1.130.000000 | 86.58 | 257.71 | 0.00 | 0.00 | 2.977 | |
| 3 | 2.120.000000 | 0.30 | 257.53 | 0.00 | 0.00 | 870.140 | |
| 4 | 3.110.000000 | -85.99 | 257.35 | 0.00 | 0.00 | 2.993 | |
| 5 | 3.980.000000 | -160.77 | 257.20 | 0.00 | 0.00 | 1.600 | |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 31 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------------|--------|---------|-------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.30-89.45 (-89.45) | 217.12 | 1714.62 | -706.390.0015710.002262 | 7.90 | | | |
| 2 | 1.47-14.23 (-29.82) | 202.58 | 5684.93 | -836.870.0015710.002262 | 28.06 | | | |
| 3 | 2.55 4.83 (4.83) | 189.24 | 9205.72 | 235.000.0015710.002262 | 48.65 | | | |
| 4 | 3.63-13.60 (-26.88) | 175.91 | 5544.12 | -847.230.0015710.002262 | 31.52 | | | |
| 5 | 4.80-64.75 (-86.76) | 161.36 | 1121.01 | -602.730.0015710.002262 | 6.95 | | | |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|----|
| 1 | 0.300.000000 | 91.19 | 262.31 | 0.00 | 0.00 | 2.877 | |
| 2 | 1.470.000000 | 37.66 | 260.42 | 0.00 | 0.00 | 6.915 | |
| 3 | 2.550.000000 | -1.84 | 231.89 | 0.00 | 0.00 | 126.327 | |
| 4 | 3.630.000000 | -32.08 | 256.95 | 0.00 | 0.00 | 8.009 | |
| 5 | 4.800.000000 | -53.17 | 255.05 | 0.00 | 0.00 | 4.797 | |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 31 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------------|--------|---------|-------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.30-90.65 (-90.65) | 216.53 | 1668.98 | -698.730.0015710.002262 | 7.71 | | | |
| 2 | 1.47-14.35 (-30.34) | 201.98 | 5608.82 | -842.470.0015710.002262 | 27.77 | | | |
| 3 | 2.55 4.90 (4.90) | 188.65 | 9201.00 | 239.090.0015710.002262 | 48.77 | | | |
| 4 | 3.63-13.38 (-26.28) | 175.32 | 5617.00 | -841.860.0015710.002262 | 32.04 | | | |
| 5 | 4.80-63.65 (-85.41) | 160.77 | 1142.54 | -606.950.0015710.002262 | 7.11 | | | |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|----|
| 1 | 0.300.000000 | -93.32 | 262.23 | 0.00 | 0.00 | 2.810 | |
| 2 | 1.470.000000 | -38.62 | 260.34 | 0.00 | 0.00 | 6.741 | |
| 3 | 2.550.000000 | 1.20 | 231.82 | 0.00 | 0.00 | 192.608 | |
| 4 | 3.630.000000 | 31.15 | 256.87 | 0.00 | 0.00 | 8.247 | |
| 5 | 4.800.000000 | 52.55 | 254.97 | 0.00 | 0.00 | 4.852 | |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 32 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|-----------------------|-------|--------|-------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.27 91.68 (92.87) | 95.24 | 595.46 | 580.640.0022620.002262 | 6.25 | | | |
| 2 | 1.23-67.99 (-115.77) | 93.93 | 442.39 | -545.240.0022620.002262 | 4.71 | | | |
| 3 | 2.12-115.77 (-115.77) | 92.71 | 435.33 | -543.610.0022620.002262 | 4.70 | | | |
| 4 | 3.01-67.00 (-115.77) | 91.49 | 428.32 | -541.990.0022620.002262 | 4.68 | | | |
| 5 | 3.98 92.87 (92.87) | 90.18 | 554.64 | 571.200.0022620.002262 | 6.15 | | | |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|----|
| 1 | 0.270.000000 | -218.97 | 262.85 | 0.00 | 0.00 | 1.200 | |
| 2 | 1.230.000000 | -100.80 | 262.68 | 0.00 | 0.00 | 2.606 | |
| 3 | 2.120.000000 | 7.39 | 262.52 | 0.00 | 0.00 | 35.540 | |
| 4 | 3.010.000000 | 115.19 | 262.36 | 0.00 | 0.00 | 2.278 | |
| 5 | 3.980.000000 | 218.46 | 262.18 | 0.00 | 0.00 | 1.200 | |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 32 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------------|-------|--------|-------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.27-64.88 (-64.88) | 57.15 | 489.92 | -556.230.0022620.002262 | 8.57 | | | |
| 2 | 1.13 43.56 (85.51) | 55.97 | 341.65 | 521.950.0022620.002262 | 6.10 | | | |
| 3 | 2.12 87.41 (87.41) | 54.62 | 323.52 | 517.760.0022620.002262 | 5.92 | | | |
| 4 | 3.11 44.16 (85.82) | 53.26 | 320.95 | 517.160.0022620.002262 | 6.03 | | | |
| 5 | 3.98-63.77 (-64.88) | 52.09 | 436.62 | -543.910.0022620.002262 | 8.38 | | | |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|----|
| 1 | 0.270.000000 | 163.90 | 257.81 | 0.00 | 0.00 | 1.573 | |
| 2 | 1.130.000000 | 87.94 | 257.65 | 0.00 | 0.00 | 2.930 | |
| 3 | 2.120.000000 | 0.30 | 257.47 | 0.00 | 0.00 | 858.384 | |
| 4 | 3.110.000000 | -87.34 | 257.29 | 0.00 | 0.00 | 2.946 | |
| 5 | 3.980.000000 | -163.30 | 257.14 | 0.00 | 0.00 | 1.575 | |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 32 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------------|--------|---------|-------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.30-91.68 (-91.68) | 225.08 | 1747.86 | -711.970.0015710.002262 | 7.77 | | | |
| 2 | 1.47-15.89 (-31.68) | 209.12 | 5576.21 | -844.870.0015710.002262 | 26.66 | | | |
| 3 | 2.55 3.68 (3.68) | 194.49 | 9274.54 | 175.300.0015710.002262 | 47.69 | | | |
| 4 | 3.63-14.26 (-27.36) | 179.86 | 5560.99 | -845.990.0015710.002262 | 30.92 | | | |
| 5 | 4.80-64.88 (-86.71) | 163.90 | 1150.12 | -608.440.0015710.002262 | 7.02 | | | |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|----|
| 1 | 0.300.000000 | 91.67 | 263.35 | 0.00 | 0.00 | 2.873 | |
| 2 | 1.470.000000 | 38.14 | 261.27 | 0.00 | 0.00 | 6.850 | |
| 3 | 2.550.000000 | -1.37 | 232.58 | 0.00 | 0.00 | 169.292 | |
| 4 | 3.630.000000 | -31.63 | 257.46 | 0.00 | 0.00 | 8.138 | |
| 5 | 4.800.000000 | -52.71 | 255.38 | 0.00 | 0.00 | 4.845 | |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 32 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------------|--------|---------|-------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.30-92.87 (-92.87) | 224.48 | 1702.55 | -704.360.0015710.002262 | 7.58 | | | |
| 2 | 1.47-16.02 (-32.20) | 208.52 | 5504.66 | -850.130.0015710.002262 | 26.40 | | | |
| 3 | 2.55 3.73 (3.73) | 193.89 | 9270.92 | 178.440.0015710.002262 | 47.82 | | | |
| 4 | 3.63-14.05 (-26.75) | 179.26 | 5633.18 | -840.670.0015710.002262 | 31.42 | | | |
| 5 | 4.80-63.77 (-85.33) | 163.30 | 1172.85 | -612.900.0015710.002262 | 7.18 | | | |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|----|
| 1 | 0.300.000000 | -93.79 | 263.27 | 0.00 | 0.00 | 2.807 | |
| 2 | 1.470.000000 | -39.08 | 261.19 | 0.00 | 0.00 | 6.683 | |
| 3 | 2.550.000000 | 0.74 | 232.50 | 0.00 | 0.00 | 315.240 | |
| 4 | 3.630.000000 | 30.68 | 257.38 | 0.00 | 0.00 | 8.389 | |
| 5 | 4.800.000000 | 52.09 | 255.30 | 0.00 | 0.00 | 4.902 | |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 33 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|-----------------------|--------|--------|-------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.27 96.74 (97.99) | 108.02 | 655.25 | 594.460.0022620.002262 | 6.07 | | | |
| 2 | 1.23-62.93 (-110.70) | 106.70 | 549.39 | -569.980.0022620.002262 | 5.15 | | | |
| 3 | 2.12-110.70 (-110.70) | 105.48 | 541.33 | -568.120.0022620.002262 | 5.13 | | | |
| 4 | 3.01-61.90 (-110.70) | 104.26 | 533.32 | -566.270.0022620.002262 | 5.12 | | | |
| 5 | 3.98 97.99 (97.99) | 102.95 | 614.68 | 585.080.0022620.002262 | 5.97 | | | |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|----|
| 1 | 0.270.000000 | -218.96 | 264.55 | 0.00 | 0.00 | 1.208 | |
| 2 | 1.230.000000 | -100.81 | 264.37 | 0.00 | 0.00 | 2.623 | |
| 3 | 2.120.000000 | 7.41 | 264.21 | 0.00 | 0.00 | 35.673 | |
| 4 | 3.010.000000 | 115.23 | 264.05 | 0.00 | 0.00 | 2.292 | |
| 5 | 3.980.000000 | 218.47 | 263.88 | 0.00 | 0.00 | 1.208 | |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 33 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------------|-------|--------|-------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.27-69.04 (-69.04) | 63.82 | 520.77 | -563.370.0022620.002262 | 8.16 | | | |
| 2 | 1.13 39.39 (81.34) | 62.65 | 415.09 | 538.930.0022620.002262 | 6.63 | | | |
| 3 | 2.12 83.23 (83.23) | 61.29 | 393.15 | 533.860.0022620.002262 | 6.41 | | | |
| 4 | 3.11 39.96 (81.63) | 59.93 | 391.71 | 533.530.0022620.002262 | 6.54 | | | |
| 5 | 3.98-67.98 (-69.04) | 58.76 | 469.34 | -551.470.0022620.002262 | 7.99 | | | |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|----|
| 1 | 0.270.000000 | 163.88 | 258.69 | 0.00 | 0.00 | 1.579 | |
| 2 | 1.130.000000 | 87.93 | 258.54 | 0.00 | 0.00 | 2.940 | |
| 3 | 2.120.000000 | 0.29 | 258.36 | 0.00 | 0.00 | 903.759 | |
| 4 | 3.110.000000 | -87.36 | 258.18 | 0.00 | 0.00 | 2.955 | |
| 5 | 3.980.000000 | -163.31 | 258.02 | 0.00 | 0.00 | 1.580 | |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 33 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------------|--------|---------|-------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.30-96.74 (-96.74) | 225.07 | 1597.73 | -686.770.0015710.002262 | 7.10 | | | |
| 2 | 1.47-11.16 (-28.75) | 209.11 | 5931.35 | -815.560.0015710.002262 | 28.37 | | | |
| 3 | 2.55 9.90 (9.92) | 194.48 | 8950.20 | 456.650.0015710.002262 | 46.02 | | | |
| 4 | 3.63-11.47 (-26.57) | 179.84 | 5671.65 | -837.840.0015710.002262 | 31.54 | | | |
| 5 | 4.80-69.04 (-93.61) | 163.88 | 1020.73 | -583.050.0015710.002262 | 6.23 | | | |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|----|
| 1 | 0.300.000000 | 104.42 | 263.35 | 0.00 | 0.00 | 2.522 | |
| 2 | 1.470.000000 | 42.48 | 261.27 | 0.00 | 0.00 | 6.150 | |
| 3 | 2.550.000000 | -2.60 | 232.58 | 0.00 | 0.00 | 89.623 | |
| 4 | 3.630.000000 | -36.47 | 257.46 | 0.00 | 0.00 | 7.059 | |
| 5 | 4.800.000000 | -59.35 | 255.38 | 0.00 | 0.00 | 4.303 | |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 33 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------------|--------|---------|-------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.30-97.99 (-97.99) | 224.50 | 1558.11 | -680.120.0015710.002262 | 6.94 | | | |
| 2 | 1.47-11.27 (-29.28) | 208.54 | 5855.83 | -822.090.0015710.002262 | 28.08 | | | |
| 3 | 2.55 10.02 (10.03) | 193.90 | 8943.09 | 462.820.0015710.002262 | 46.12 | | | |
| 4 | 3.63-11.24 (-25.97) | 179.27 | 5742.66 | -831.890.0015710.002262 | 32.03 | | | |
| 5 | 4.80-67.98 (-92.31) | 163.31 | 1037.31 | -586.310.0015710.002262 | 6.35 | | | |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|----|
| 1 | 0.300.000000 | -106.59 | 263.27 | 0.00 | 0.00 | 2.470 | |
| 2 | 1.470.000000 | -43.49 | 261.19 | 0.00 | 0.00 | 6.005 | |
| 3 | 2.550.000000 | 1.97 | 232.50 | 0.00 | 0.00 | 118.128 | |
| 4 | 3.630.000000 | 35.59 | 257.38 | 0.00 | 0.00 | 7.233 | |
| 5 | 4.800.000000 | 58.76 | 255.31 | 0.00 | 0.00 | 4.345 | |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 34 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|-----------------------|--------|--------|-------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.27 94.51 (95.78) | 107.54 | 671.78 | 598.280.0022620.002262 | 6.25 | | | |
| 2 | 1.23-59.51 (-105.57) | 106.23 | 580.86 | -577.260.0022620.002262 | 5.47 | | | |
| 3 | 2.12-105.57 (-105.57) | 105.01 | 572.19 | -575.260.0022620.002262 | 5.45 | | | |
| 4 | 3.01-58.47 (-105.57) | 103.79 | 563.58 | -573.260.0022620.002262 | 5.43 | | | |
| 5 | 3.98 95.78 (95.78) | 102.48 | 629.76 | 588.570.0022620.002262 | 6.15 | | | |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|----|
| 1 | 0.270.000000 | -211.25 | 264.48 | 0.00 | 0.00 | 1.252 | |
| 2 | 1.230.000000 | -97.26 | 264.31 | 0.00 | 0.00 | 2.717 | |
| 3 | 2.120.000000 | 7.13 | 264.15 | 0.00 | 0.00 | 37.042 | |
| 4 | 3.010.000000 | 111.13 | 263.99 | 0.00 | 0.00 | 2.375 | |
| 5 | 3.980.000000 | 210.77 | 263.81 | 0.00 | 0.00 | 1.252 | |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 34 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------------|-------|--------|-------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.27-68.90 (-68.90) | 64.29 | 526.94 | -564.790.0022620.002262 | 8.20 | | | |
| 2 | 1.13 37.85 (79.15) | 63.11 | 433.06 | 543.090.0022620.002262 | 6.86 | | | |
| 3 | 2.12 81.01 (81.01) | 61.76 | 409.95 | 537.740.0022620.002262 | 6.64 | | | |
| 4 | 3.11 38.41 (79.44) | 60.40 | 408.64 | 537.440.0022620.002262 | 6.77 | | | |
| 5 | 3.98-67.86 (-68.90) | 59.22 | 475.15 | -552.820.0022620.002262 | 8.02 | | | |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|----|
| 1 | 0.270.000000 | 161.35 | 258.75 | 0.00 | 0.00 | 1.604 | |
| 2 | 1.130.000000 | 86.57 | 258.60 | 0.00 | 0.00 | 2.987 | |
| 3 | 2.120.000000 | 0.28 | 258.42 | 0.00 | 0.00 | 916.743 | |
| 4 | 3.110.000000 | -86.00 | 258.24 | 0.00 | 0.00 | 3.003 | |
| 5 | 3.980.000000 | -160.78 | 258.08 | 0.00 | 0.00 | 1.605 | |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 34 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------------|--------|---------|-------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.30-94.51 (-94.51) | 217.11 | 1565.06 | -681.290.0015710.002262 | 7.21 | | | |
| 2 | 1.47 -9.50 (-26.89) | 202.56 | 6060.04 | -804.420.0015710.002262 | 29.92 | | | |
| 3 | 2.55 11.06 (11.12) | 189.23 | 8875.24 | 521.670.0015710.002262 | 46.90 | | | |
| 4 | 3.63-10.80 (-26.09) | 175.89 | 5656.63 | -838.950.0015710.002262 | 32.16 | | | |
| 5 | 4.80-68.90 (-93.67) | 161.35 | 996.02 | -578.210.0015710.002262 | 6.17 | | | |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|----|
| 1 | 0.300.000000 | 103.94 | 262.31 | 0.00 | 0.00 | 2.524 | |
| 2 | 1.470.000000 | 42.00 | 260.42 | 0.00 | 0.00 | 6.200 | |
| 3 | 2.550.000000 | -3.06 | 231.89 | 0.00 | 0.00 | 75.859 | |
| 4 | 3.630.000000 | -36.92 | 256.94 | 0.00 | 0.00 | 6.960 | |
| 5 | 4.800.000000 | -59.81 | 255.05 | 0.00 | 0.00 | 4.265 | |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 34 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------------|--------|---------|-------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.30-95.78 (-95.78) | 216.54 | 1525.28 | -674.620.0015710.002262 | 7.04 | | | |
| 2 | 1.47 -9.60 (-27.41) | 202.00 | 5979.37 | -811.400.0015710.002262 | 29.60 | | | |
| 3 | 2.55 11.19 (11.25) | 188.66 | 8867.05 | 528.780.0015710.002262 | 47.00 | | | |
| 4 | 3.63-10.57 (-25.49) | 175.33 | 5729.20 | -833.050.0015710.002262 | 32.68 | | | |
| 5 | 4.80-67.86 (-92.38) | 160.78 | 1011.74 | -581.290.0015710.002262 | 6.29 | | | |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|----|
| 1 | 0.300.000000 | -106.12 | 262.24 | 0.00 | 0.00 | 2.471 | |
| 2 | 1.470.000000 | -43.03 | 260.34 | 0.00 | 0.00 | 6.051 | |
| 3 | 2.550.000000 | 2.43 | 231.82 | 0.00 | 0.00 | 95.232 | |
| 4 | 3.630.000000 | 36.05 | 256.87 | 0.00 | 0.00 | 7.125 | |
| 5 | 4.800.000000 | 59.22 | 254.98 | 0.00 | 0.00 | 4.305 | |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 35 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|-----------------------|-------|--------|-------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.27112.09 (112.09) | 95.29 | 468.69 | 551.320.0022620.002262 | 4.92 | | | |
| 2 | 1.23-110.68 (-177.97) | 95.29 | 270.66 | -505.540.0022620.002262 | 2.84 | | | |
| 3 | 2.12-177.97 (-177.97) | 95.29 | 270.66 | -505.540.0022620.002262 | 2.84 | | | |
| 4 | 3.01-110.68 (-177.97) | 95.29 | 270.66 | -505.540.0022620.002262 | 2.84 | | | |
| 5 | 3.98112.09 (112.09) | 95.29 | 468.69 | 551.320.0022620.002262 | 4.92 | | | |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|----|
| 1 | 0.270.000000 | -305.08 | 262.86 | 0.00 | 0.00 | 0.862 | |
| 2 | 1.230.000000 | -141.21 | 262.86 | 0.00 | 0.00 | 1.862 | |
| 3 | 2.120.000000 | 9.34 | 262.86 | 0.00 | 0.00 | 28.141 | |
| 4 | 3.010.000000 | 159.96 | 262.86 | 0.00 | 0.00 | 1.643 | |
| 5 | 3.980.000000 | 305.08 | 262.86 | 0.00 | 0.00 | 0.862 | |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 35 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------------|-------|--------|-------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.27-75.64 (-75.64) | 40.25 | 268.78 | -505.100.0022620.002262 | 6.68 | | | |
| 2 | 1.13 79.47 (139.40) | 40.25 | 137.04 | 474.640.0022620.002262 | 3.40 | | | |
| 3 | 2.12141.90 (141.90) | 40.25 | 134.46 | 474.040.0022620.002262 | 3.34 | | | |
| 4 | 3.11 79.47 (139.40) | 40.25 | 137.04 | 474.640.0022620.002262 | 3.40 | | | |
| 5 | 3.98-75.64 (-75.64) | 40.25 | 268.78 | -505.100.0022620.002262 | 6.68 | | | |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|----|
| 1 | 0.270.000000 | 234.54 | 255.57 | 0.00 | 0.00 | 1.090 | |
| 2 | 1.130.000000 | 125.65 | 255.57 | 0.00 | 0.00 | 2.034 | |
| 3 | 2.120.000000 | 0.00 | 255.57 | 0.00 | 0.00 | 100.000 | |
| 4 | 3.110.000000 | -125.65 | 255.57 | 0.00 | 0.00 | 2.034 | |
| 5 | 3.980.000000 | -234.54 | 255.57 | 0.00 | 0.00 | 1.090 | |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 35 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|-----------------------|--------|---------|-------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.30-112.09 (-112.09) | 313.48 | 2156.95 | -771.220.0015710.002262 | 6.88 | | | |
| 2 | 1.47-35.43 (-51.04) | 292.89 | 5064.67 | -882.500.0015710.002262 | 17.29 | | | |
| 3 | 2.55-17.19 (-17.88) | 274.01 | 8280.21 | -540.410.0015710.002262 | 30.22 | | | |
| 4 | 3.63-34.14 (-45.61) | 255.14 | 4971.04 | -888.580.0015710.002262 | 19.48 | | | |
| 5 | 4.80-75.64 (-92.30) | 234.54 | 1854.71 | -729.900.0015710.002262 | 7.91 | | | |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|----|
| 1 | 0.300.000000 | 95.31 | 274.86 | 0.00 | 0.00 | 2.884 | |
| 2 | 1.470.000000 | 37.68 | 272.18 | 0.00 | 0.00 | 7.223 | |
| 3 | 2.550.000000 | -1.69 | 269.72 | 0.00 | 0.00 | 159.905 | |
| 4 | 3.630.000000 | -27.69 | 267.26 | 0.00 | 0.00 | 9.652 | |
| 5 | 4.800.000000 | -40.25 | 264.58 | 0.00 | 0.00 | 6.573 | |

PROGETTO ESECUTIVO

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 35 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|-------------|-----------|--------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-------|
| 1 | 0.30-112.09 | (-112.09) | 313.48 | 2156.95 | -771.220.00 | 15710.00 | 2262 | 6.88 |
| 2 | 1.47-35.43 | (-51.04) | 292.89 | 5064.67 | -882.500.00 | 15710.00 | 2262 | 17.29 |
| 3 | 2.55-17.19 | (-17.88) | 274.01 | 8280.21 | -540.410.00 | 15710.00 | 2262 | 30.22 |
| 4 | 3.63-34.14 | (-45.61) | 255.14 | 4971.04 | -888.580.00 | 15710.00 | 2262 | 19.48 |
| 5 | 4.80-75.64 | (-92.30) | 234.54 | 1854.71 | -729.900.00 | 15710.00 | 2262 | 7.91 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|---------|
| 1 | 0.300.000000 | | -95.31 | 274.86 | 0.00 | 0.00 | 2.884 |
| 2 | 1.470.000000 | | -37.68 | 272.18 | 0.00 | 0.00 | 7.223 |
| 3 | 2.550.000000 | | 1.69 | 269.72 | 0.00 | 0.00 | 159.905 |
| 4 | 3.630.000000 | | 27.69 | 267.26 | 0.00 | 0.00 | 9.652 |
| 5 | 4.800.000000 | | 40.25 | 264.58 | 0.00 | 0.00 | 6.573 |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 36 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|-------------|---------------|-------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.27 | 93.58 (93.58) | 83.43 | 497.43 | 557.970.00 | 22620.00 | 2262 | 5.96 |
| 2 | 1.23-88.67 | (-143.72) | 83.43 | 296.98 | -511.620.00 | 22620.00 | 2262 | 3.56 |
| 3 | 2.12-143.72 | (-143.72) | 83.43 | 296.98 | -511.620.00 | 22620.00 | 2262 | 3.56 |
| 4 | 3.01-88.67 | (-143.72) | 83.43 | 296.98 | -511.620.00 | 22620.00 | 2262 | 3.56 |
| 5 | 3.98 | 93.58 (93.58) | 83.43 | 497.43 | 557.970.00 | 22620.00 | 2262 | 5.96 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.270.000000 | | -249.65 | 261.29 | 0.00 | 0.00 | 1.047 |
| 2 | 1.230.000000 | | -115.60 | 261.29 | 0.00 | 0.00 | 2.260 |
| 3 | 2.120.000000 | | 7.57 | 261.29 | 0.00 | 0.00 | 34.535 |
| 4 | 3.010.000000 | | 130.79 | 261.29 | 0.00 | 0.00 | 1.998 |
| 5 | 3.980.000000 | | 249.65 | 261.29 | 0.00 | 0.00 | 1.047 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 36 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------------|-------|--------|----------------|-------------------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.27-65.71 (-65.71) | 36.56 | 282.87 | 282.87 | -508.360.0022620.002262 | | | 7.74 |
| 2 | 1.13 65.23 (115.82) | 36.56 | 150.84 | 150.84 | 477.830.0022620.002262 | | | 4.13 |
| 3 | 2.12117.93 (117.93) | 36.56 | 147.94 | 147.94 | 477.160.0022620.002262 | | | 4.05 |
| 4 | 3.11 65.23 (115.82) | 36.56 | 150.84 | 150.84 | 477.830.0022620.002262 | | | 4.13 |
| 5 | 3.98-65.71 (-65.71) | 36.56 | 282.87 | 282.87 | -508.360.0022620.002262 | | | 7.74 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|---------|
| 1 | 0.270.000000 | | 197.98 | 255.08 | 0.00 | 0.00 | 1.288 |
| 2 | 1.130.000000 | | 106.06 | 255.08 | 0.00 | 0.00 | 2.405 |
| 3 | 2.120.000000 | | 0.00 | 255.08 | 0.00 | 0.00 | 100.000 |
| 4 | 3.110.000000 | | -106.06 | 255.08 | 0.00 | 0.00 | 2.405 |
| 5 | 3.980.000000 | | -197.98 | 255.08 | 0.00 | 0.00 | 1.288 |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 36 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------------|--------|---------|----------------|-------------------------|-----------------|-----------------|-------|
| 1 | 0.30-93.58 (-93.58) | 256.46 | 2088.92 | 2088.92 | -762.250.0015710.002262 | | | 8.15 |
| 2 | 1.47-26.88 (-40.27) | 241.20 | 5217.95 | 5217.95 | -871.220.0015710.002262 | | | 21.63 |
| 3 | 2.55-11.81 (-12.84) | 227.22 | 8607.63 | 8607.63 | -486.530.0015710.002262 | | | 37.88 |
| 4 | 3.63-27.87 (-38.41) | 213.24 | 4942.72 | 4942.72 | -890.380.0015710.002262 | | | 23.18 |
| 5 | 4.80-65.71 (-80.84) | 197.98 | 1740.69 | 1740.69 | -710.760.0015710.002262 | | | 8.79 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|---------|
| 1 | 0.300.000000 | | 83.45 | 267.43 | 0.00 | 0.00 | 3.205 |
| 2 | 1.470.000000 | | 32.35 | 265.45 | 0.00 | 0.00 | 8.206 |
| 3 | 2.550.000000 | | -2.48 | 263.63 | 0.00 | 0.00 | 106.141 |
| 4 | 3.630.000000 | | -25.46 | 261.81 | 0.00 | 0.00 | 10.283 |
| 5 | 4.800.000000 | | -36.56 | 259.82 | 0.00 | 0.00 | 7.106 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 36 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|------------|----------|--------|----------------|-------------------------|-----------------|-----------------|-------|
| 1 | 0.30-93.58 | (-93.58) | 256.46 | 2088.92 | -762.250.0015710.002262 | | | 8.15 |
| 2 | 1.47-26.88 | (-40.27) | 241.20 | 5217.95 | -871.220.0015710.002262 | | | 21.63 |
| 3 | 2.55-11.81 | (-12.84) | 227.22 | 8607.63 | -486.530.0015710.002262 | | | 37.88 |
| 4 | 3.63-27.87 | (-38.41) | 213.24 | 4942.72 | -890.380.0015710.002262 | | | 23.18 |
| 5 | 4.80-65.71 | (-80.84) | 197.98 | 1740.69 | -710.760.0015710.002262 | | | 8.79 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|---------|
| 1 | 0.300.000000 | | -83.45 | 267.43 | 0.00 | 0.00 | 3.205 |
| 2 | 1.470.000000 | | -32.35 | 265.45 | 0.00 | 0.00 | 8.206 |
| 3 | 2.550.000000 | | 2.48 | 263.63 | 0.00 | 0.00 | 106.141 |
| 4 | 3.630.000000 | | 25.46 | 261.81 | 0.00 | 0.00 | 10.283 |
| 5 | 4.800.000000 | | 36.56 | 259.82 | 0.00 | 0.00 | 7.106 |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 37 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|------------|---------------|--------|----------------|-------------------------|-----------------|-----------------|-------|
| 1 | 0.27 | 98.71 (98.71) | 113.58 | 694.43 | 603.520.0022620.002262 | | | 6.11 |
| 2 | 1.23-24.01 | (-60.94) | 113.58 | 1450.10 | -778.010.0022620.002262 | | | 12.77 |
| 3 | 2.12-61.12 | (-61.12) | 113.58 | 1443.00 | -776.540.0022620.002262 | | | 12.70 |
| 4 | 3.01-24.01 | (-61.12) | 113.58 | 1443.00 | -776.540.0022620.002262 | | | 12.70 |
| 5 | 3.98 | 98.71 (98.71) | 113.58 | 694.43 | 603.520.0022620.002262 | | | 6.11 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.270.000000 | | -167.54 | 265.28 | 0.00 | 0.00 | 1.583 |
| 2 | 1.230.000000 | | -77.42 | 265.28 | 0.00 | 0.00 | 3.427 |
| 3 | 2.120.000000 | | 5.60 | 265.28 | 0.00 | 0.00 | 47.411 |
| 4 | 3.010.000000 | | 88.63 | 265.28 | 0.00 | 0.00 | 2.993 |
| 5 | 3.980.000000 | | 167.54 | 265.28 | 0.00 | 0.00 | 1.583 |

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 37 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|----------------------|-------|--------|------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.27 27.86 (72.50) | 18.51 | 120.21 | 470.750.0022620.002262 | 6.49 | | | |
| 2 | 1.13 89.76 (113.68) | 18.51 | 74.97 | 460.290.0022620.002262 | 4.05 | | | |
| 3 | 2.12 114.67 (114.67) | 18.51 | 74.29 | 460.130.0022620.002262 | 4.01 | | | |
| 4 | 3.11 89.76 (113.68) | 18.51 | 74.97 | 460.290.0022620.002262 | 4.05 | | | |
| 5 | 3.98 27.86 (72.50) | 18.51 | 120.21 | 470.750.0022620.002262 | 6.49 | | | |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|----|
| 1 | 0.270.000000 | 93.60 | 252.69 | 0.00 | 0.00 | 2.700 | |
| 2 | 1.130.000000 | 50.14 | 252.69 | 0.00 | 0.00 | 5.039 | |
| 3 | 2.120.000000 | 0.00 | 252.69 | 0.00 | 0.00 | 100.000 | |
| 4 | 3.110.000000 | -50.14 | 252.69 | 0.00 | 0.00 | 5.039 | |
| 5 | 3.980.000000 | -93.60 | 252.69 | 0.00 | 0.00 | 2.700 | |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 37 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------------|--------|---------|-------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.30-98.71 (-98.71) | 172.54 | 1018.31 | -582.580.0015710.002262 | 5.90 | | | |
| 2 | 1.47 -0.31 (-23.77) | 151.95 | 5456.63 | -853.660.0015710.002262 | 35.91 | | | |
| 3 | 2.55 38.89 (45.23) | 133.07 | 1905.27 | 647.600.0015710.002262 | 14.32 | | | |
| 4 | 3.63 44.09 (45.23) | 114.19 | 1398.54 | 553.940.0015710.002262 | 12.25 | | | |
| 5 | 4.80 27.86 (35.52) | 93.60 | 1517.88 | 576.040.0015710.002262 | 16.22 | | | |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|----|
| 1 | 0.300.000000 | 113.60 | 256.51 | 0.00 | 0.00 | 2.258 | |
| 2 | 1.470.000000 | 56.66 | 253.83 | 0.00 | 0.00 | 4.480 | |
| 3 | 2.550.000000 | 18.40 | 224.58 | 0.00 | 0.00 | 12.205 | |
| 4 | 3.630.000000 | -6.52 | 222.12 | 0.00 | 0.00 | 34.043 | |
| 5 | 4.800.000000 | -18.51 | 219.44 | 0.00 | 0.00 | 11.853 | |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 37 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|------|-----------------|--------|----------------|-------------------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.30 | -98.71 (-98.71) | 172.54 | 1018.31 | -582.580.0015710.002262 | 15710.002262 | 5.90 | |
| 2 | 1.47 | -0.31 (-23.77) | 151.95 | 5456.63 | -853.660.0015710.002262 | 15710.002262 | 35.91 | |
| 3 | 2.55 | 38.89 (45.23) | 133.07 | 1905.27 | 647.600.0015710.002262 | 15710.002262 | 14.32 | |
| 4 | 3.63 | 44.09 (45.23) | 114.19 | 1398.54 | 553.940.0015710.002262 | 15710.002262 | 12.25 | |
| 5 | 4.80 | 27.86 (35.52) | 93.60 | 1517.88 | 576.040.0015710.002262 | 15710.002262 | 16.22 | |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|-------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.300 | 0.000000 | -113.60 | 256.51 | 0.00 | 0.00 | 2.258 |
| 2 | 1.470 | 0.000000 | -56.66 | 253.83 | 0.00 | 0.00 | 4.480 |
| 3 | 2.550 | 0.000000 | -18.40 | 224.58 | 0.00 | 0.00 | 12.205 |
| 4 | 3.630 | 0.000000 | 6.52 | 222.12 | 0.00 | 0.00 | 34.043 |
| 5 | 4.800 | 0.000000 | 18.51 | 219.44 | 0.00 | 0.00 | 11.853 |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 38 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|------|-----------------|-------|----------------|-------------------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.27 | 81.59 (81.59) | 98.78 | 744.77 | 615.160.0022620.002262 | 0.002262 | 7.54 | |
| 2 | 1.23 | -14.41 (-43.32) | 98.78 | 2065.93 | -906.020.0022620.002262 | 0.002262 | 20.91 | |
| 3 | 2.12 | -43.45 (-43.45) | 98.78 | 2054.66 | -903.680.0022620.002262 | 0.002262 | 20.80 | |
| 4 | 3.01 | -14.41 (-43.45) | 98.78 | 2054.66 | -903.680.0022620.002262 | 0.002262 | 20.80 | |
| 5 | 3.98 | 81.59 (81.59) | 98.78 | 744.77 | 615.160.0022620.002262 | 0.002262 | 7.54 | |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|-------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.270 | 0.000000 | -131.08 | 263.32 | 0.00 | 0.00 | 2.009 |
| 2 | 1.230 | 0.000000 | -60.61 | 263.32 | 0.00 | 0.00 | 4.344 |
| 3 | 2.120 | 0.000000 | 4.34 | 263.32 | 0.00 | 0.00 | 60.716 |
| 4 | 3.010 | 0.000000 | 69.30 | 263.32 | 0.00 | 0.00 | 3.800 |
| 5 | 3.980 | 0.000000 | 131.08 | 263.32 | 0.00 | 0.00 | 2.009 |

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 38 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|------|---------------|-------|----------------|------------------------|-----------------|-----------------|------|
| 1 | 0.27 | 21.39 (57.87) | 18.54 | 153.24 | 478.380.0022620.002262 | | | 8.27 |
| 2 | 1.13 | 71.97 (91.52) | 18.54 | 94.14 | 464.720.0022620.002262 | | | 5.08 |
| 3 | 2.12 | 92.33 (92.33) | 18.54 | 93.27 | 464.520.0022620.002262 | | | 5.03 |
| 4 | 3.11 | 71.97 (91.52) | 18.54 | 94.14 | 464.720.0022620.002262 | | | 5.08 |
| 5 | 3.98 | 21.39 (57.87) | 18.54 | 153.24 | 478.380.0022620.002262 | | | 8.27 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|---------|
| 1 | 0.270.000000 | | 76.48 | 252.69 | 0.00 | 0.00 | 3.304 |
| 2 | 1.130.000000 | | 40.97 | 252.69 | 0.00 | 0.00 | 6.167 |
| 3 | 2.120.000000 | | 0.00 | 252.69 | 0.00 | 0.00 | 100.000 |
| 4 | 3.110.000000 | | -40.97 | 252.69 | 0.00 | 0.00 | 6.167 |
| 5 | 3.980.000000 | | -76.48 | 252.69 | 0.00 | 0.00 | 3.304 |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 38 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------------|--------|---------|-------------------------|----------------|-----------------|-----------------|-------|
| 1 | 0.30-81.59 (-81.59) | 134.96 | 937.33 | -566.690.0015710.002262 | | | | 6.95 |
| 2 | 1.47 3.34 (23.31) | 119.70 | 4734.60 | 921.920.0015710.002262 | | | | 39.55 |
| 3 | 2.55 35.90 (40.13) | 105.72 | 1517.44 | 575.960.0015710.002262 | | | | 14.35 |
| 4 | 3.63 38.27 (40.13) | 91.74 | 1162.18 | 508.360.0015710.002262 | | | | 12.67 |
| 5 | 4.80 21.39 (29.07) | 76.48 | 1513.53 | 575.240.0015710.002262 | | | | 19.79 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.300.000000 | | 98.80 | 251.61 | 0.00 | 0.00 | 2.547 |
| 2 | 1.470.000000 | | 48.23 | 222.84 | 0.00 | 0.00 | 4.620 |
| 3 | 2.550.000000 | | 14.25 | 221.02 | 0.00 | 0.00 | 15.513 |
| 4 | 3.630.000000 | | -7.89 | 219.20 | 0.00 | 0.00 | 27.782 |
| 5 | 4.800.000000 | | -18.54 | 217.21 | 0.00 | 0.00 | 11.717 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 38 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------------|--------|---------|-------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.30-81.59 (-81.59) | 134.96 | 937.33 | -566.690.0015710.002262 | 6.95 | | | |
| 2 | 1.47 3.34 (23.31) | 119.70 | 4734.60 | 921.920.0015710.002262 | 39.55 | | | |
| 3 | 2.55 35.90 (40.13) | 105.72 | 1517.44 | 575.960.0015710.002262 | 14.35 | | | |
| 4 | 3.63 38.27 (40.13) | 91.74 | 1162.18 | 508.360.0015710.002262 | 12.67 | | | |
| 5 | 4.80 21.39 (29.07) | 76.48 | 1513.53 | 575.240.0015710.002262 | 19.79 | | | |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|----|
| 1 | 0.300.000000 | -98.80 | 251.61 | 0.00 | 0.00 | 2.547 | |
| 2 | 1.470.000000 | -48.23 | 222.84 | 0.00 | 0.00 | 4.620 | |
| 3 | 2.550.000000 | -14.25 | 221.02 | 0.00 | 0.00 | 15.513 | |
| 4 | 3.630.000000 | 7.89 | 219.20 | 0.00 | 0.00 | 27.782 | |
| 5 | 4.800.000000 | 18.54 | 217.21 | 0.00 | 0.00 | 11.717 | |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 39 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------------|-------|--------|-------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.27 61.39 (61.39) | 74.87 | 752.26 | 616.890.0022620.002262 | 10.05 | | | |
| 2 | 1.23-61.22 (-98.08) | 74.87 | 410.58 | -537.890.0022620.002262 | 5.48 | | | |
| 3 | 2.12-98.25 (-98.25) | 74.87 | 409.69 | -537.680.0022620.002262 | 5.47 | | | |
| 4 | 3.01-61.22 (-98.25) | 74.87 | 409.69 | -537.680.0022620.002262 | 5.47 | | | |
| 5 | 3.98 61.39 (61.39) | 74.87 | 752.26 | 616.890.0022620.002262 | 10.05 | | | |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|----|
| 1 | 0.270.000000 | -167.52 | 260.15 | 0.00 | 0.00 | 1.553 | |
| 2 | 1.230.000000 | -77.28 | 260.15 | 0.00 | 0.00 | 3.367 | |
| 3 | 2.120.000000 | 5.58 | 260.15 | 0.00 | 0.00 | 46.583 | |
| 4 | 3.010.000000 | 88.48 | 260.15 | 0.00 | 0.00 | 2.940 | |
| 5 | 3.980.000000 | 167.52 | 260.15 | 0.00 | 0.00 | 1.553 | |

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 39 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|-------------|-----------|-------|----------------|-------------------------|-----------------|-----------------|-------|
| 1 | 0.27-114.80 | (-114.80) | 60.07 | 263.70 | -503.930.0022620.002262 | | | 4.39 |
| 2 | 1.13-52.90 | (-76.82) | 60.07 | 422.86 | -540.730.0022620.002262 | | | 7.04 |
| 3 | 2.12-27.99 | (-27.99) | 60.07 | 1847.37 | -860.590.0022620.002262 | | | 30.75 |
| 4 | 3.11-52.90 | (-76.82) | 60.07 | 422.86 | -540.730.0022620.002262 | | | 7.04 |
| 5 | 3.98-114.80 | (-114.80) | 60.07 | 263.70 | -503.930.0022620.002262 | | | 4.39 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|---------|
| 1 | 0.270.000000 | | 93.60 | 258.19 | 0.00 | 0.00 | 2.758 |
| 2 | 1.130.000000 | | 50.14 | 258.19 | 0.00 | 0.00 | 5.149 |
| 3 | 2.120.000000 | | 0.00 | 258.19 | 0.00 | 0.00 | 100.000 |
| 4 | 3.110.000000 | | -50.14 | 258.19 | 0.00 | 0.00 | 5.149 |
| 5 | 3.980.000000 | | -93.60 | 258.19 | 0.00 | 0.00 | 2.758 |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 39 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|-------------|-----------|--------|----------------|-------------------------|-----------------|-----------------|-------|
| 1 | 0.30-61.39 | (-92.39) | 172.54 | 1128.19 | -604.140.0015710.002262 | | | 6.54 |
| 2 | 1.47 -8.60 | (-15.86) | 151.95 | 6910.19 | -721.450.0015710.002262 | | | 45.48 |
| 3 | 2.55-11.84 | (-20.75) | 133.07 | 5469.69 | -852.700.0015710.002262 | | | 41.10 |
| 4 | 3.63-50.07 | (-69.71) | 114.19 | 924.01 | -564.080.0015710.002262 | | | 8.09 |
| 5 | 4.80-114.80 | (-114.80) | 93.60 | 371.54 | -455.690.0015710.002262 | | | 3.97 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.300.000000 | | 74.88 | 256.51 | 0.00 | 0.00 | 3.426 |
| 2 | 1.470.000000 | | 17.55 | 253.83 | 0.00 | 0.00 | 14.463 |
| 3 | 2.550.000000 | | -21.50 | 251.37 | 0.00 | 0.00 | 11.689 |
| 4 | 3.630.000000 | | -47.44 | 248.91 | 0.00 | 0.00 | 5.246 |
| 5 | 4.800.000000 | | -60.07 | 246.23 | 0.00 | 0.00 | 4.099 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 39 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|-----------------------|--------|---------|----------------|-------------------------|-----------------|-----------------|-------|
| 1 | 0.30-61.39 (-92.39) | 172.54 | 1128.19 | 1128.19 | -604.140.0015710.002262 | | | 6.54 |
| 2 | 1.47 -8.60 (-15.86) | 151.95 | 6910.19 | 6910.19 | -721.450.0015710.002262 | | | 45.48 |
| 3 | 2.55-11.84 (-20.75) | 133.07 | 5469.69 | 5469.69 | -852.700.0015710.002262 | | | 41.10 |
| 4 | 3.63-50.07 (-69.71) | 114.19 | 924.01 | 924.01 | -564.080.0015710.002262 | | | 8.09 |
| 5 | 4.80-114.80 (-114.80) | 93.60 | 371.54 | 371.54 | -455.690.0015710.002262 | | | 3.97 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.300.000000 | | -74.88 | 256.51 | 0.00 | 0.00 | 3.426 |
| 2 | 1.470.000000 | | -17.55 | 253.83 | 0.00 | 0.00 | 14.463 |
| 3 | 2.550.000000 | | 21.50 | 251.37 | 0.00 | 0.00 | 11.689 |
| 4 | 3.630.000000 | | 47.44 | 248.91 | 0.00 | 0.00 | 5.246 |
| 5 | 4.800.000000 | | 60.07 | 246.23 | 0.00 | 0.00 | 4.099 |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 40 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------------|-------|--------|----------------|-------------------------|-----------------|-----------------|-------|
| 1 | 0.27 50.41 (50.41) | 66.36 | 838.41 | 838.41 | 636.810.0022620.002262 | | | 12.63 |
| 2 | 1.23-45.50 (-74.36) | 66.36 | 498.11 | 498.11 | -558.130.0022620.002262 | | | 7.51 |
| 3 | 2.12-74.48 (-74.48) | 66.36 | 497.11 | 497.11 | -557.900.0022620.002262 | | | 7.49 |
| 4 | 3.01-45.50 (-74.48) | 66.36 | 497.11 | 497.11 | -557.900.0022620.002262 | | | 7.49 |
| 5 | 3.98 50.41 (50.41) | 66.36 | 838.41 | 838.41 | 636.810.0022620.002262 | | | 12.63 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|---------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.270.000000 | | -131.07 | 259.03 | 0.00 | 0.00 | 1.976 |
| 2 | 1.230.000000 | | -60.49 | 259.03 | 0.00 | 0.00 | 4.282 |
| 3 | 2.120.000000 | | 4.33 | 259.03 | 0.00 | 0.00 | 59.849 |
| 4 | 3.010.000000 | | 69.18 | 259.03 | 0.00 | 0.00 | 3.744 |
| 5 | 3.980.000000 | | 131.07 | 259.03 | 0.00 | 0.00 | 1.976 |

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 40 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------------|-------|---------|-------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.27-97.40 (-97.40) | 53.03 | 275.90 | -506.750.0022620.002262 | 5.20 | | | |
| 2 | 1.13-46.83 (-66.37) | 53.03 | 434.15 | -543.340.0022620.002262 | 8.19 | | | |
| 3 | 2.12-26.47 (-26.47) | 53.03 | 1636.56 | -816.770.0022620.002262 | 30.86 | | | |
| 4 | 3.11-46.83 (-66.37) | 53.03 | 434.15 | -543.340.0022620.002262 | 8.19 | | | |
| 5 | 3.98-97.40 (-97.40) | 53.03 | 275.90 | -506.750.0022620.002262 | 5.20 | | | |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|----|
| 1 | 0.270.000000 | 76.48 | 257.26 | 0.00 | 0.00 | 3.364 | |
| 2 | 1.130.000000 | 40.97 | 257.26 | 0.00 | 0.00 | 6.279 | |
| 3 | 2.120.000000 | 0.00 | 257.26 | 0.00 | 0.00 | 100.000 | |
| 4 | 3.110.000000 | -40.97 | 257.26 | 0.00 | 0.00 | 6.279 | |
| 5 | 3.980.000000 | -76.48 | 257.26 | 0.00 | 0.00 | 3.364 | |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 40 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------------|--------|---------|-------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.30-50.41 (-77.89) | 134.96 | 1004.90 | -579.950.0015710.002262 | 7.45 | | | |
| 2 | 1.47 -3.64 (-10.07) | 119.70 | 7595.90 | -638.940.0015710.002262 | 63.46 | | | |
| 3 | 2.55 -6.50 (-14.36) | 105.72 | 5975.50 | -811.740.0015710.002262 | 56.52 | | | |
| 4 | 3.63-40.26 (-57.60) | 91.74 | 886.68 | -556.760.0015710.002262 | 9.67 | | | |
| 5 | 4.80-97.40 (-97.40) | 76.48 | 355.31 | -452.510.0015710.002262 | 4.65 | | | |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|----|
| 1 | 0.300.000000 | 66.38 | 251.61 | 0.00 | 0.00 | 3.791 | |
| 2 | 1.470.000000 | 15.54 | 249.63 | 0.00 | 0.00 | 16.064 | |
| 3 | 2.550.000000 | -19.00 | 247.81 | 0.00 | 0.00 | 13.045 | |
| 4 | 3.630.000000 | -41.89 | 245.99 | 0.00 | 0.00 | 5.873 | |
| 5 | 4.800.000000 | -53.03 | 244.00 | 0.00 | 0.00 | 4.601 | |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 40 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------------|--------|---------|-------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.30-50.41 (-77.89) | 134.96 | 1004.90 | -579.950.0015710.002262 | 7.45 | | | |
| 2 | 1.47 -3.64 (-10.07) | 119.70 | 7595.90 | -638.940.0015710.002262 | 63.46 | | | |
| 3 | 2.55 -6.50 (-14.36) | 105.72 | 5975.50 | -811.740.0015710.002262 | 56.52 | | | |
| 4 | 3.63-40.26 (-57.60) | 91.74 | 886.68 | -556.760.0015710.002262 | 9.67 | | | |
| 5 | 4.80-97.40 (-97.40) | 76.48 | 355.31 | -452.510.0015710.002262 | 4.65 | | | |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|----|
| 1 | 0.300.000000 | -66.38 | 251.61 | 0.00 | 0.00 | 3.791 | |
| 2 | 1.470.000000 | -15.54 | 249.63 | 0.00 | 0.00 | 16.064 | |
| 3 | 2.550.000000 | 19.00 | 247.81 | 0.00 | 0.00 | 13.045 | |
| 4 | 3.630.000000 | 41.89 | 245.99 | 0.00 | 0.00 | 5.873 | |
| 5 | 4.800.000000 | 53.03 | 244.00 | 0.00 | 0.00 | 4.601 | |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 41 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------------|-------|--------|-------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.27 74.04 (74.04) | 91.50 | 766.48 | 620.180.0022620.002262 | 8.38 | | | |
| 2 | 1.23-48.61 (-85.50) | 91.50 | 629.95 | -588.610.0022620.002262 | 6.88 | | | |
| 3 | 2.12-85.67 (-85.67) | 91.50 | 628.20 | -588.210.0022620.002262 | 6.87 | | | |
| 4 | 3.01-48.61 (-85.67) | 91.50 | 628.20 | -588.210.0022620.002262 | 6.87 | | | |
| 5 | 3.98 74.04 (74.04) | 91.50 | 766.48 | 620.180.0022620.002262 | 8.38 | | | |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|----|
| 1 | 0.270.000000 | -167.53 | 262.36 | 0.00 | 0.00 | 1.566 | |
| 2 | 1.230.000000 | -77.32 | 262.36 | 0.00 | 0.00 | 3.393 | |
| 3 | 2.120.000000 | 5.59 | 262.36 | 0.00 | 0.00 | 46.947 | |
| 4 | 3.010.000000 | 88.53 | 262.36 | 0.00 | 0.00 | 2.963 | |
| 5 | 3.980.000000 | 167.53 | 262.36 | 0.00 | 0.00 | 1.566 | |

PROGETTO ESECUTIVO

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 41 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------------|-------|--------|----------------|-------------------------|-----------------|-----------------|-------|
| 1 | 0.27-49.52 (-49.52) | 42.64 | 476.24 | 476.24 | -553.070.0022620.002262 | | | 11.17 |
| 2 | 1.13 12.38 (36.30) | 42.64 | 714.28 | 714.28 | 608.110.0022620.002262 | | | 16.75 |
| 3 | 2.12 37.30 (37.30) | 42.64 | 688.34 | 688.34 | 602.110.0022620.002262 | | | 16.14 |
| 4 | 3.11 12.38 (36.30) | 42.64 | 714.28 | 714.28 | 608.110.0022620.002262 | | | 16.75 |
| 5 | 3.98-49.52 (-49.52) | 42.64 | 476.24 | 476.24 | -553.070.0022620.002262 | | | 11.17 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|---------|
| 1 | 0.270.000000 | | 93.60 | 255.88 | 0.00 | 0.00 | 2.734 |
| 2 | 1.130.000000 | | 50.14 | 255.88 | 0.00 | 0.00 | 5.103 |
| 3 | 2.120.000000 | | 0.00 | 255.88 | 0.00 | 0.00 | 100.000 |
| 4 | 3.110.000000 | | -50.14 | 255.88 | 0.00 | 0.00 | 5.103 |
| 5 | 3.980.000000 | | -93.60 | 255.88 | 0.00 | 0.00 | 2.734 |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 41 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------------|--------|---------|----------------|-------------------------|-----------------|-----------------|-------|
| 1 | 0.30-74.04 (-74.04) | 172.54 | 1602.32 | 1602.32 | -687.540.0015710.002262 | | | 9.29 |
| 2 | 1.47 -1.63 (-15.87) | 151.95 | 6907.85 | 6907.85 | -721.690.0015710.002262 | | | 45.46 |
| 3 | 2.55 13.50 (13.76) | 133.07 | 7307.25 | 7307.25 | 755.510.0015710.002262 | | | 54.91 |
| 4 | 3.63 -5.77 (-18.01) | 114.19 | 5426.72 | 5426.72 | -855.860.0015710.002262 | | | 47.52 |
| 5 | 4.80-49.52 (-67.06) | 93.60 | 735.82 | 735.82 | -527.160.0015710.002262 | | | 7.86 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.300.000000 | | 91.52 | 256.51 | 0.00 | 0.00 | 2.803 |
| 2 | 1.470.000000 | | 34.41 | 253.83 | 0.00 | 0.00 | 7.377 |
| 3 | 2.550.000000 | | -4.13 | 224.58 | 0.00 | 0.00 | 54.329 |
| 4 | 3.630.000000 | | -29.57 | 248.91 | 0.00 | 0.00 | 8.417 |
| 5 | 4.800.000000 | | -42.37 | 246.23 | 0.00 | 0.00 | 5.812 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 41 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------------|--------|---------|-------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.30-74.04 (-74.04) | 172.54 | 1602.32 | -687.540.0015710.002262 | 9.29 | | | |
| 2 | 1.47 -1.63 (-15.87) | 151.95 | 6907.85 | -721.690.0015710.002262 | 45.46 | | | |
| 3 | 2.55 13.50 (13.76) | 133.07 | 7307.25 | 755.510.0015710.002262 | 54.91 | | | |
| 4 | 3.63 -5.77 (-18.01) | 114.19 | 5426.72 | -855.860.0015710.002262 | 47.52 | | | |
| 5 | 4.80-49.52 (-67.06) | 93.60 | 735.82 | -527.160.0015710.002262 | 7.86 | | | |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|----|
| 1 | 0.300.000000 | -91.52 | 256.51 | 0.00 | 0.00 | 2.803 | |
| 2 | 1.470.000000 | -34.41 | 253.83 | 0.00 | 0.00 | 7.377 | |
| 3 | 2.550.000000 | 4.13 | 224.58 | 0.00 | 0.00 | 54.329 | |
| 4 | 3.630.000000 | 29.57 | 248.91 | 0.00 | 0.00 | 8.417 | |
| 5 | 4.800.000000 | 42.37 | 246.23 | 0.00 | 0.00 | 5.812 | |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 42 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------------|-------|--------|-------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.27 60.94 (60.94) | 80.23 | 838.31 | 636.790.0022620.002262 | 10.45 | | | |
| 2 | 1.23-35.00 (-63.87) | 80.23 | 784.07 | -624.240.0022620.002262 | 9.77 | | | |
| 3 | 2.12-63.99 (-63.99) | 80.23 | 781.98 | -623.760.0022620.002262 | 9.75 | | | |
| 4 | 3.01-35.00 (-63.99) | 80.23 | 781.98 | -623.760.0022620.002262 | 9.75 | | | |
| 5 | 3.98 60.94 (60.94) | 80.23 | 838.31 | 636.790.0022620.002262 | 10.45 | | | |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|----|
| 1 | 0.270.000000 | -131.07 | 260.86 | 0.00 | 0.00 | 1.990 | |
| 2 | 1.230.000000 | -60.53 | 260.86 | 0.00 | 0.00 | 4.309 | |
| 3 | 2.120.000000 | 4.33 | 260.86 | 0.00 | 0.00 | 60.232 | |
| 4 | 3.010.000000 | 69.22 | 260.86 | 0.00 | 0.00 | 3.769 | |
| 5 | 3.980.000000 | 131.07 | 260.86 | 0.00 | 0.00 | 1.990 | |

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 42 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------------|-------|-------|----------------|-------------------------|-----------------|-----------------|-------|
| 1 | 0.27-43.00 (-43.00) | 38.50 | 38.50 | 500.14 | -558.590.0022620.002262 | | | 12.99 |
| 2 | 1.13 7.58 (27.12) | 38.50 | 38.50 | 936.08 | 659.390.0022620.002262 | | | 24.31 |
| 3 | 2.12 27.94 (27.94) | 38.50 | 38.50 | 896.03 | 650.130.0022620.002262 | | | 23.27 |
| 4 | 3.11 7.58 (27.12) | 38.50 | 38.50 | 936.08 | 659.390.0022620.002262 | | | 24.31 |
| 5 | 3.98-43.00 (-43.00) | 38.50 | 38.50 | 500.14 | -558.590.0022620.002262 | | | 12.99 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|---------|
| 1 | 0.270.000000 | | 76.48 | 255.34 | 0.00 | 0.00 | 3.339 |
| 2 | 1.130.000000 | | 40.97 | 255.34 | 0.00 | 0.00 | 6.232 |
| 3 | 2.120.000000 | | 0.00 | 255.34 | 0.00 | 0.00 | 100.000 |
| 4 | 3.110.000000 | | -40.97 | 255.34 | 0.00 | 0.00 | 6.232 |
| 5 | 3.980.000000 | | -76.48 | 255.34 | 0.00 | 0.00 | 3.339 |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 42 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------------|--------|--------|----------------|-------------------------|-----------------|-----------------|-------|
| 1 | 0.30-60.94 (-60.94) | 134.96 | 134.96 | 1475.42 | -666.250.0015710.002262 | | | 10.93 |
| 2 | 1.47 2.17 (14.42) | 119.70 | 119.70 | 6735.33 | 811.470.0015710.002262 | | | 56.27 |
| 3 | 2.55 14.62 (14.99) | 105.72 | 105.72 | 6083.85 | 862.510.0015710.002262 | | | 57.55 |
| 4 | 3.63 -3.34 (-14.52) | 91.74 | 91.74 | 5414.15 | -856.790.0015710.002262 | | | 59.02 |
| 5 | 4.80-43.00 (-58.85) | 76.48 | 76.48 | 667.78 | -513.810.0015710.002262 | | | 8.73 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|--------|
| 1 | 0.300.000000 | | 80.24 | 251.61 | 0.00 | 0.00 | 3.136 |
| 2 | 1.470.000000 | | 29.59 | 222.84 | 0.00 | 0.00 | 7.531 |
| 3 | 2.550.000000 | | -4.52 | 221.02 | 0.00 | 0.00 | 48.896 |
| 4 | 3.630.000000 | | -26.99 | 245.99 | 0.00 | 0.00 | 9.113 |
| 5 | 4.800.000000 | | -38.28 | 244.00 | 0.00 | 0.00 | 6.375 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 42 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------------|--------|---------|-------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.30-60.94 (-60.94) | 134.96 | 1475.42 | -666.250.0015710.002262 | 10.93 | | | |
| 2 | 1.47 2.17 (14.42) | 119.70 | 6735.33 | 811.470.0015710.002262 | 56.27 | | | |
| 3 | 2.55 14.62 (14.99) | 105.72 | 6083.85 | 862.510.0015710.002262 | 57.55 | | | |
| 4 | 3.63 -3.34 (-14.52) | 91.74 | 5414.15 | -856.790.0015710.002262 | 59.02 | | | |
| 5 | 4.80-43.00 (-58.85) | 76.48 | 667.78 | -513.810.0015710.002262 | 8.73 | | | |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|----|
| 1 | 0.300.000000 | -80.24 | 251.61 | 0.00 | 0.00 | 3.136 | |
| 2 | 1.470.000000 | -29.59 | 222.84 | 0.00 | 0.00 | 7.531 | |
| 3 | 2.550.000000 | 4.52 | 221.02 | 0.00 | 0.00 | 48.896 | |
| 4 | 3.630.000000 | 26.99 | 245.99 | 0.00 | 0.00 | 9.113 | |
| 5 | 4.800.000000 | 38.28 | 244.00 | 0.00 | 0.00 | 6.375 | |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 43 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------------|-------|--------|-------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.27 85.67 (85.67) | 96.26 | 672.41 | 598.430.0022620.002262 | 6.99 | | | |
| 2 | 1.23-37.01 (-73.91) | 96.26 | 825.47 | -633.820.0022620.002262 | 8.58 | | | |
| 3 | 2.12-74.10 (-74.10) | 96.26 | 822.58 | -633.150.0022620.002262 | 8.55 | | | |
| 4 | 3.01-37.01 (-74.10) | 96.26 | 822.58 | -633.150.0022620.002262 | 8.55 | | | |
| 5 | 3.98 85.67 (85.67) | 96.26 | 672.41 | 598.430.0022620.002262 | 6.99 | | | |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|----|
| 1 | 0.270.000000 | -167.53 | 262.99 | 0.00 | 0.00 | 1.570 | |
| 2 | 1.230.000000 | -77.37 | 262.99 | 0.00 | 0.00 | 3.399 | |
| 3 | 2.120.000000 | 5.59 | 262.99 | 0.00 | 0.00 | 47.032 | |
| 4 | 3.010.000000 | 88.58 | 262.99 | 0.00 | 0.00 | 2.969 | |
| 5 | 3.980.000000 | 167.53 | 262.99 | 0.00 | 0.00 | 1.570 | |

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 43 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------------|-------|--------|-------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.27-37.06 (-37.06) | 35.84 | 551.73 | -570.520.0022620.002262 | 15.40 | | | |
| 2 | 1.13 24.84 (48.76) | 35.84 | 392.22 | 533.640.0022620.002262 | 10.94 | | | |
| 3 | 2.12 49.76 (49.76) | 35.84 | 382.80 | 531.460.0022620.002262 | 10.68 | | | |
| 4 | 3.11 24.84 (48.76) | 35.84 | 392.22 | 533.640.0022620.002262 | 10.94 | | | |
| 5 | 3.98-37.06 (-37.06) | 35.84 | 551.73 | -570.520.0022620.002262 | 15.40 | | | |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|----|
| 1 | 0.270.000000 | 93.60 | 254.98 | 0.00 | 0.00 | 2.724 | |
| 2 | 1.130.000000 | 50.14 | 254.98 | 0.00 | 0.00 | 5.085 | |
| 3 | 2.120.000000 | 0.00 | 254.98 | 0.00 | 0.00 | 100.000 | |
| 4 | 3.110.000000 | -50.14 | 254.98 | 0.00 | 0.00 | 5.085 | |
| 5 | 3.980.000000 | -93.60 | 254.98 | 0.00 | 0.00 | 2.724 | |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 43 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------------|--------|---------|-------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.30-85.67 (-85.67) | 172.54 | 1273.56 | -632.370.0015710.002262 | 7.38 | | | |
| 2 | 1.47 -7.61 (-23.90) | 151.95 | 5437.27 | -855.090.0015710.002262 | 35.78 | | | |
| 3 | 2.55 12.95 (12.95) | 133.07 | 7525.77 | 732.430.0015710.002262 | 56.55 | | | |
| 4 | 3.63 -0.49 (-10.36) | 114.19 | 7360.64 | -667.700.0015710.002262 | 64.46 | | | |
| 5 | 4.80-37.06 (-51.90) | 93.60 | 1068.54 | -592.430.0015710.002262 | 11.42 | | | |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|----|
| 1 | 0.300.000000 | 96.28 | 256.51 | 0.00 | 0.00 | 2.664 | |
| 2 | 1.470.000000 | 39.34 | 253.83 | 0.00 | 0.00 | 6.452 | |
| 3 | 2.550.000000 | 1.08 | 224.58 | 0.00 | 0.00 | 208.505 | |
| 4 | 3.630.000000 | -23.85 | 248.91 | 0.00 | 0.00 | 10.437 | |
| 5 | 4.800.000000 | -35.84 | 246.23 | 0.00 | 0.00 | 6.871 | |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 43 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------------|--------|---------|-------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.30-85.67 (-85.67) | 172.54 | 1273.56 | -632.370.0015710.002262 | 7.38 | | | |
| 2 | 1.47 -7.61 (-23.90) | 151.95 | 5437.27 | -855.090.0015710.002262 | 35.78 | | | |
| 3 | 2.55 12.95 (12.95) | 133.07 | 7525.77 | 732.430.0015710.002262 | 56.55 | | | |
| 4 | 3.63 -0.49 (-10.36) | 114.19 | 7360.64 | -667.700.0015710.002262 | 64.46 | | | |
| 5 | 4.80-37.06 (-51.90) | 93.60 | 1068.54 | -592.430.0015710.002262 | 11.42 | | | |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|----|
| 1 | 0.300.000000 | -96.28 | 256.51 | 0.00 | 0.00 | 2.664 | |
| 2 | 1.470.000000 | -39.34 | 253.83 | 0.00 | 0.00 | 6.452 | |
| 3 | 2.550.000000 | -1.08 | 224.58 | 0.00 | 0.00 | 208.505 | |
| 4 | 3.630.000000 | 23.85 | 248.91 | 0.00 | 0.00 | 10.437 | |
| 5 | 4.800.000000 | 35.84 | 246.23 | 0.00 | 0.00 | 6.871 | |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 44 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------------|-------|---------|-------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.27 70.73 (70.73) | 84.35 | 729.42 | 611.610.0022620.002262 | 8.65 | | | |
| 2 | 1.23-25.24 (-54.14) | 84.35 | 1078.84 | -692.400.0022620.002262 | 12.79 | | | |
| 3 | 2.12-54.26 (-54.26) | 84.35 | 1075.03 | -691.520.0022620.002262 | 12.75 | | | |
| 4 | 3.01-25.24 (-54.26) | 84.35 | 1075.03 | -691.520.0022620.002262 | 12.75 | | | |
| 5 | 3.98 70.73 (70.73) | 84.35 | 729.42 | 611.610.0022620.002262 | 8.65 | | | |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|----|
| 1 | 0.270.000000 | -131.08 | 261.41 | 0.00 | 0.00 | 1.994 | |
| 2 | 1.230.000000 | -60.57 | 261.41 | 0.00 | 0.00 | 4.316 | |
| 3 | 2.120.000000 | 4.33 | 261.41 | 0.00 | 0.00 | 60.319 | |
| 4 | 3.010.000000 | 69.26 | 261.41 | 0.00 | 0.00 | 3.774 | |
| 5 | 3.980.000000 | 131.08 | 261.41 | 0.00 | 0.00 | 1.994 | |

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 44 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------------|-------|--------|----------------|-------------------------|-----------------|-----------------|-------|
| 1 | 0.27-32.70 (-32.70) | 32.97 | 582.41 | 582.41 | -577.620.0022620.002262 | | | 17.66 |
| 2 | 1.13 17.88 (37.42) | 32.97 | 490.22 | 490.22 | 556.300.0022620.002262 | | | 14.87 |
| 3 | 2.12 38.23 (38.23) | 32.97 | 477.18 | 477.18 | 553.290.0022620.002262 | | | 14.47 |
| 4 | 3.11 17.88 (37.42) | 32.97 | 490.22 | 490.22 | 556.300.0022620.002262 | | | 14.87 |
| 5 | 3.98-32.70 (-32.70) | 32.97 | 582.41 | 582.41 | -577.620.0022620.002262 | | | 17.66 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|---------|
| 1 | 0.270.000000 | | 76.48 | 254.60 | 0.00 | 0.00 | 3.329 |
| 2 | 1.130.000000 | | 40.97 | 254.60 | 0.00 | 0.00 | 6.214 |
| 3 | 2.120.000000 | | 0.00 | 254.60 | 0.00 | 0.00 | 100.000 |
| 4 | 3.110.000000 | | -40.97 | 254.60 | 0.00 | 0.00 | 6.214 |
| 5 | 3.980.000000 | | -76.48 | 254.60 | 0.00 | 0.00 | 3.329 |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 44 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------------|--------|---------|----------------|-------------------------|-----------------|-----------------|-------|
| 1 | 0.30-70.73 (-70.73) | 134.96 | 1167.50 | 1167.50 | -611.850.0015710.002262 | | | 8.65 |
| 2 | 1.47 -2.74 (-16.73) | 119.70 | 5872.00 | 5872.00 | -820.690.0015710.002262 | | | 49.06 |
| 3 | 2.55 14.29 (14.29) | 105.72 | 6282.88 | 6282.88 | 849.220.0015710.002262 | | | 59.43 |
| 4 | 3.63 1.12 (10.37) | 91.74 | 6985.99 | 6985.99 | 789.450.0015710.002262 | | | 76.15 |
| 5 | 4.80-32.70 (-46.35) | 76.48 | 933.88 | 933.88 | -566.020.0015710.002262 | | | 12.21 |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|----------|
| 1 | 0.300.000000 | | 84.37 | 251.61 | 0.00 | 0.00 | 2.982 |
| 2 | 1.470.000000 | | 33.79 | 249.63 | 0.00 | 0.00 | 7.387 |
| 3 | 2.550.000000 | | -0.19 | 221.02 | 0.00 | 0.00 | 1172.954 |
| 4 | 3.630.000000 | | -22.33 | 219.20 | 0.00 | 0.00 | 9.818 |
| 5 | 4.800.000000 | | -32.97 | 244.00 | 0.00 | 0.00 | 7.400 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 44 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | N _u | M _u | A _{fi} | A _{fs} | CS |
|----|---------------------|--------|---------|-------------------------|----------------|-----------------|-----------------|----|
| 1 | 0.30-70.73 (-70.73) | 134.96 | 1167.50 | -611.850.0015710.002262 | 8.65 | | | |
| 2 | 1.47 -2.74 (-16.73) | 119.70 | 5872.00 | -820.690.0015710.002262 | 49.06 | | | |
| 3 | 2.55 14.29 (14.29) | 105.72 | 6282.88 | 849.220.0015710.002262 | 59.43 | | | |
| 4 | 3.63 1.12 (10.37) | 91.74 | 6985.99 | 789.450.0015710.002262 | 76.15 | | | |
| 5 | 4.80-32.70 (-46.35) | 76.48 | 933.88 | -566.020.0015710.002262 | 12.21 | | | |

Verifiche taglio

| N° | X | A _{sw} | V | V _{Rd} | V _{Rsd} | V _{Rcd} | FS |
|----|--------------|-----------------|--------|-----------------|------------------|------------------|----|
| 1 | 0.300.000000 | -84.37 | 251.61 | 0.00 | 0.00 | 2.982 | |
| 2 | 1.470.000000 | -33.79 | 249.63 | 0.00 | 0.00 | 7.387 | |
| 3 | 2.550.000000 | 0.19 | 221.02 | 0.00 | 0.00 | 1172.954 | |
| 4 | 3.630.000000 | 22.33 | 219.20 | 0.00 | 0.00 | 9.818 | |
| 5 | 4.800.000000 | 32.97 | 244.00 | 0.00 | 0.00 | 7.400 | |

9.1.8 Inviluppo verifiche stato limite ultimo (SLU)

Diagramma del momento (inviluppo SLU)

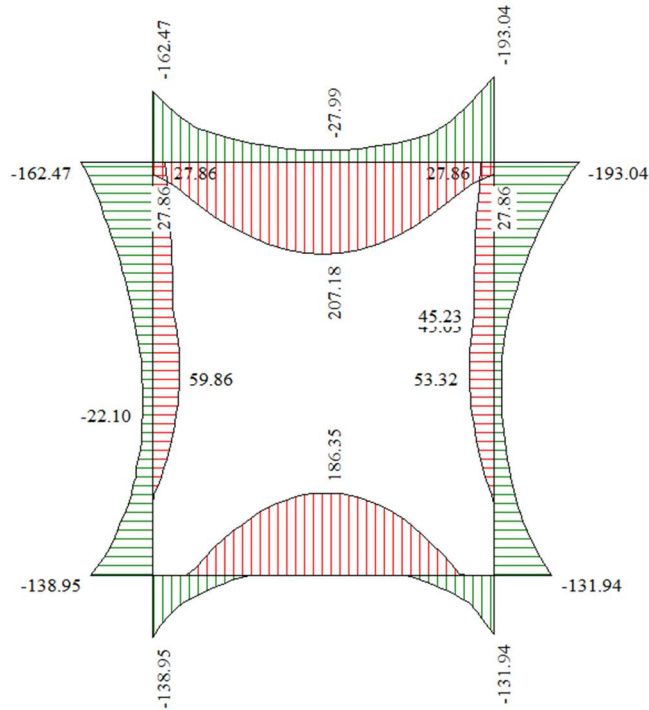


Diagramma dell'azione tagliante (inviluppo SLU)

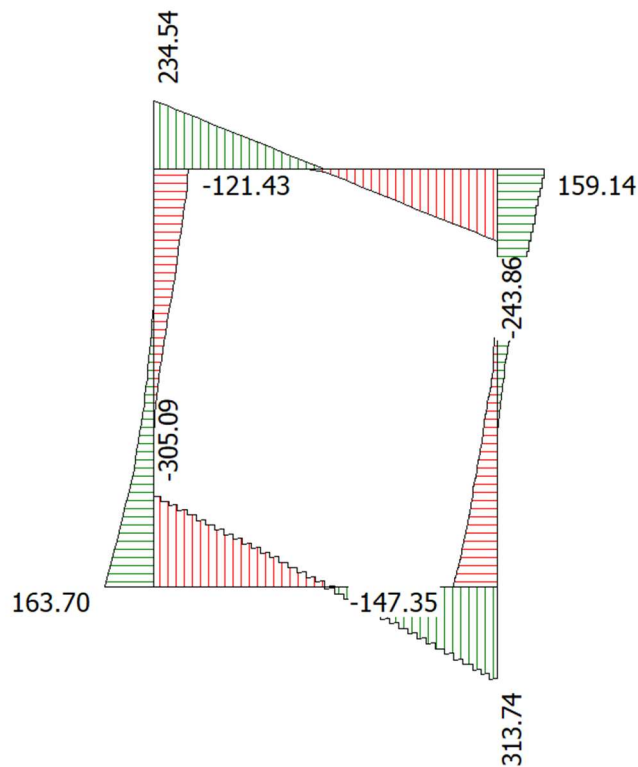
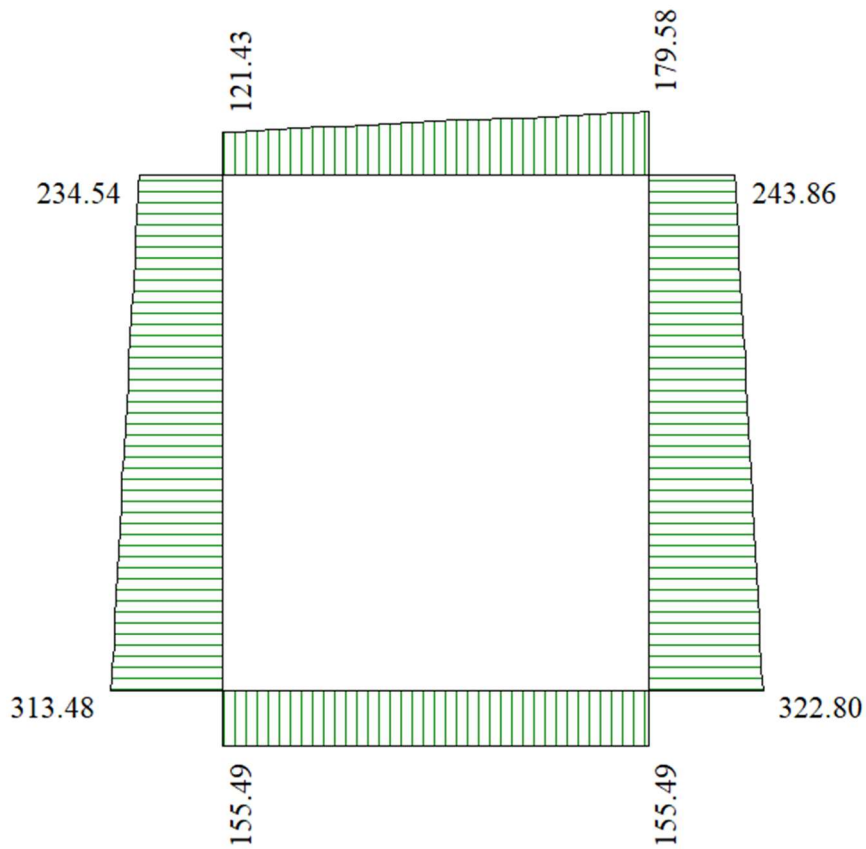


Diagramma dell'azione assiale (involuppi SLU)



La verifica a taglio è stata effettuata manualmente utilizzando un foglio Excel validato dallo scrivente; in coda si riporta la verifica effettuata.

VERIFICA ALL'AZIONE TAGLIANTE DELLA FONDAZIONE

$V_{Ed} = 315.49 \text{ kN}$

Sono previsti spilli $\Phi 14/40 \times 40$

SEZIONE RETTANGOLARE

Caratteristiche geometriche sezione

| | Descrizione | Valore | u.d.m. |
|----|------------------------------|--------|--------|
| bw | larghezza minima sezione | 1 000 | mm |
| h | altezza totale della sezione | 600 | mm |
| d | altezza utile sezione | 550 | mm |

| Descrizione materiale | | | |
|-----------------------|----------------|----------------------------|-------------------------------|
| Calcestruzzo | classe C 32/40 | $R_{ck}(\text{Mpa}) = 40$ | $f_{ck}(\text{Mpa}) = 33.2$ |
| Acciaio | B450C | $f_{yk}(\text{Mpa}) = 450$ | $f_{yd}(\text{Mpa}) = 391.30$ |
| γ_c | 1.50 | γ_m | 1.15 |
| | | | $f_{cd}(\text{Mpa}) = 18.81$ |

| Armatura longitudinale | | | | |
|------------------------|----|-------------|------------------------|----------|
| barre | n° | Φ (mm) | Asl (mm ²) | $\rho 1$ |
| Superiore | 0 | 0 | 0.00 | 0.0000 |
| | 0 | 0 | 0.00 | 0.0000 |
| Inferiore | 5 | 24 | 2 261.95 | 0.0041 |
| | 0 | 0 | 0.00 | 0.0000 |
| | | | | 0.0041 |

Elementi senza armature resistenti a taglio

Parametri di calcolo

| | Descrizione | Valore | u.d.m. |
|---------------|--|--------|-------------------|
| σ_{cp} | tensione di compressione media nella sezione | 0 | |
| k | parametro adimensionale | 1.60 | |
| v_{min} | resistenza minima | 0.4093 | N/mm ² |

| | | | |
|-----------------|------------|-----------|---------------------------------------|
| Verifica | $N_{sd} =$ | 0 kN | N di trazione non si considera |
| | $V_{sd} =$ | 315 kN | |
| | $V_{rd} =$ | 252.87 kN | |

NECESSARIA ARMATURA TRASVERSALE A TAGLIO

Elementi con armature trasversali resistenti a taglio

| Armatura trasversale | | | | |
|----------------------|-----------|------------|-------------|------------------------|
| | n° bracci | passo (mm) | Φ (mm) | Asw (mm ²) |
| staffe | 2.5 | 400 | 14 | 384.85 |

Parametri di calcolo

| | Descrizione | Valore | u.d.m. |
|------------|---------------------------------|--------|--------|
| Θ | inclinazione dei puntoni | 21.80 | ° |
| α | angolo inclinazione trasversale | 90.00 | ° |
| α_c | coefficiente maggiorativo | 1.00 | |

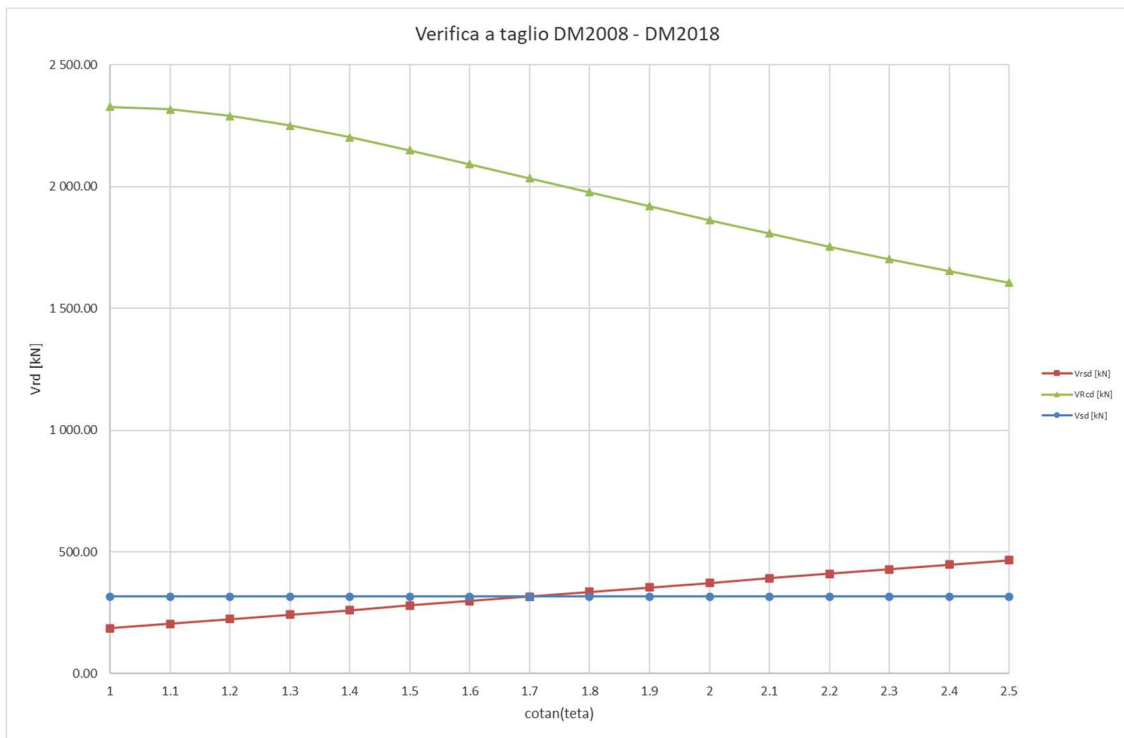
| | | |
|-----------------|-------------|-------------|
| Verifica | $V_{sd} =$ | 315 kN |
| | $V_{rzd} =$ | 465.89 kN |
| | $V_{rzd} =$ | 1 605.62 kN |

VERIFICA SODDISFATTA

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Collegamento Autostradale Dalmine – Como – Varese – Valico del Gaggiolo ed Opere ad Esso Connesse
Tratte B2, C
PROGETTO ESECUTIVO



VERIFICA ALL'AZIONE TAGLIANTE DEL TRAVERSO SUPERIORE

$V_{Ed} = 207.18 \text{ kN}$

Sono previsti spilli $\Phi 14/40 \times 40$

SEZIONE RETTANGOLARE

Caratteristiche geometriche sezione

| | Descrizione | Valore | u.d.m. |
|----|------------------------------|--------|--------|
| bw | larghezza minima sezione | 1 000 | mm |
| h | altezza totale della sezione | 1 000 | mm |
| d | altezza utile sezione | 950 | mm |

| Descrizione materiale | | | |
|-----------------------|----------------|------------------------------|-------------------------------|
| Calcestruzzo | classe C 32/40 | $R_{ck}(\text{Mpa}) = 40$ | $f_{ck}(\text{Mpa}) = 33.2$ |
| Acciaio | B450C | $f_{yk}(\text{Mpa}) = 450$ | $f_{yd}(\text{Mpa}) = 391.30$ |
| γ_c | 1.50 | γ_m | 1.15 |
| | | $f_{cd}(\text{Mpa}) = 18.81$ | |

| Armatura longitudinale | | | | |
|------------------------|----|-------------|------------------------|----------|
| barre | n° | Φ (mm) | Asl (mm ²) | ρ_1 |
| Superiore | 0 | 0 | 0.00 | 0.0000 |
| | 0 | 0 | 0.00 | 0.0000 |
| Inferiore | 5 | 24 | 2 261.95 | 0.0024 |
| | 0 | 0 | 0.00 | 0.0000 |
| | | | | 0.0024 |

Elementi senza armature resistenti a taglio

Parametri di calcolo

| | Descrizione | Valore | u.d.m. |
|---------------|--|--------|-------------------|
| σ_{cp} | tensione di compressione media nella sezione | 0 | |
| k | parametro adimensionale | 1.46 | |
| v_{min} | resistenza minima | 0.3553 | N/mm ² |

Verifica

| | | |
|-------|-----------|---------------------------------------|
| Nsd = | 0 kN | N di trazione non si considera |
| Vsd = | 207 kN | |
| Vrd = | 337.57 kN | |

ARMATURA A TAGLIO MINIMA DA NORMATIVA

Elementi con armature trasversali resistenti a taglio

| Armatura trasversale | | | | |
|----------------------|-----------|------------|-------------|------------------------|
| | n° bracci | passo (mm) | Φ (mm) | Asw (mm ²) |
| staffe | 2.5 | 400 | 14 | 384.85 |

Parametri di calcolo

| | Descrizione | Valore | u.d.m. |
|------------|---------------------------------|--------|--------|
| θ | inclinazione dei puntoni | 21.80 | ° |
| α | angolo inclinazione trasversale | 90.00 | ° |
| α_c | coefficiente maggiorativo | 1.00 | |

Verifica

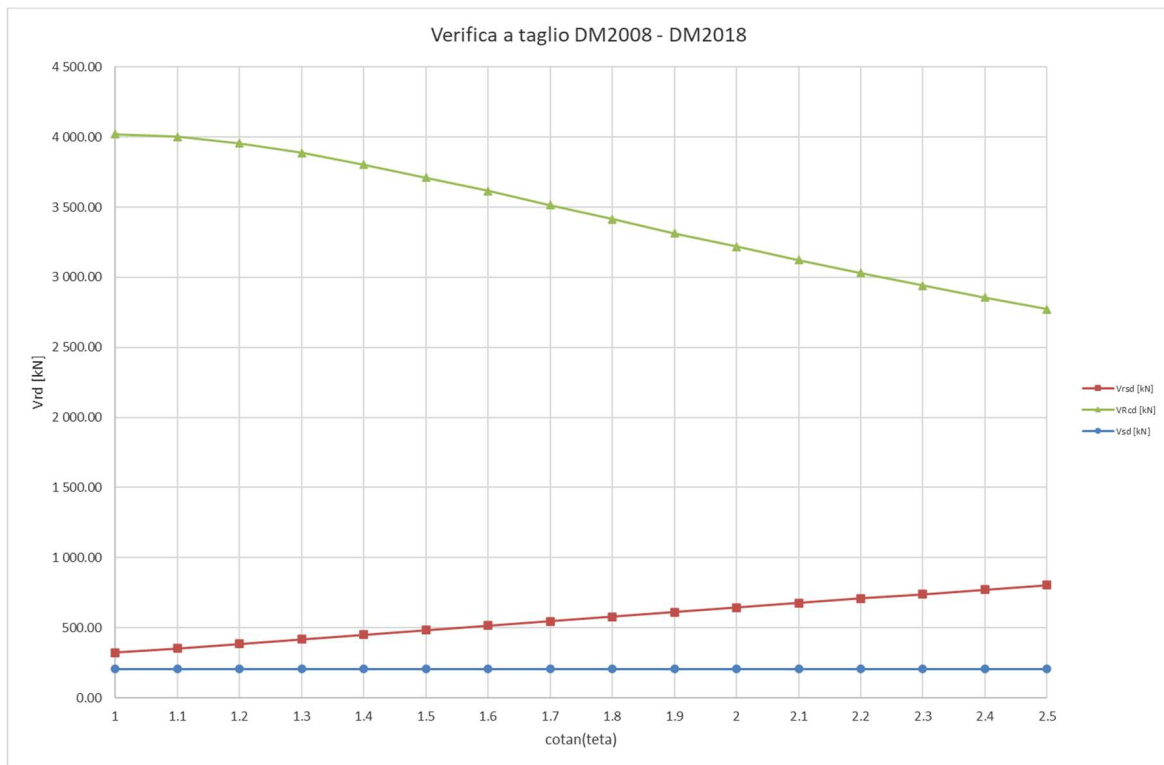
| | |
|--------|-------------|
| Vsd = | 207 kN |
| Vrds = | 804.72 kN |
| Vrds = | 2 773.34 kN |

VERIFICA SODDISFATTA

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Collegamento Autostradale Dalmine – Como – Varese – Valico del Gaggiolo ed Opere ad Esso Connesse
Tratte B2, C
PROGETTO ESECUTIVO



VERIFICA ALL'AZIONE TAGLIANTE DEI PIEDRITTI

$V_{Ed} = 163.70 \text{ kN}$

Sono previsti spilli $\Phi 12/40 \times 40$

SEZIONE RETTANGOLARE

Caratteristiche geometriche sezione

| | Descrizione | Valore | u.d.m. |
|----|------------------------------|--------|--------|
| bw | larghezza minima sezione | 1 000 | mm |
| h | altezza totale della sezione | 530 | mm |
| d | altezza utile sezione | 490 | mm |

| Descrizione materiale | | | |
|-----------------------|----------------|------------------------------|-------------------------------|
| Calcestruzzo | classe C 32/40 | $R_{ck}(\text{Mpa}) = 40$ | $f_{ck}(\text{Mpa}) = 33.2$ |
| Acciaio | B450C | $f_{yk}(\text{Mpa}) = 450$ | $f_{yd}(\text{Mpa}) = 391.30$ |
| γ_c | 1.50 | γ_m | 1.15 |
| | | $f_{cd}(\text{Mpa}) = 18.81$ | |

| Armatura longitudinale | | | | |
|------------------------|----|-------------|------------------------|----------|
| barre | n° | Φ (mm) | Asl (mm ²) | ρ_1 |
| Superiore | 0 | 0 | 0.00 | 0.0000 |
| | 0 | 0 | 0.00 | 0.0000 |
| Inferiore | 5 | 24 | 2 261.95 | 0.0046 |
| | 0 | 0 | 0.00 | 0.0000 |
| | | | | 0.0046 |

Elementi senza armature resistenti a taglio

Parametri di calcolo

| | Descrizione | Valore | u.d.m. |
|---------------|--|--------|-------------------|
| σ_{cp} | tensione di compressione media nella sezione | 0 | |
| k | parametro adimensionale | 1.64 | |
| v_{min} | resistenza minima | 0.4231 | N/mm ² |

Verifica

| | | |
|-------|-----------|---------------------------------------|
| Nsd = | 0 kN | N di trazione non si considera |
| Vsd = | 164 kN | |
| Vrd = | 239.37 kN | |

ARMATURA A TAGLIO MINIMA DA NORMATIVA

Elementi con armature trasversali resistenti a taglio

| Armatura trasversale | | | | |
|----------------------|-----------|------------|-------------|------------------------|
| | n° bracci | passo (mm) | Φ (mm) | Asw (mm ²) |
| staffe | 2.5 | 400 | 12 | 282.74 |

Parametri di calcolo

| | Descrizione | Valore | u.d.m. |
|------------|---------------------------------|--------|--------|
| θ | inclinazione dei puntoni | 21.80 | ° |
| α | angolo inclinazione trasversale | 90.00 | ° |
| α_c | coefficiente maggiorativo | 1.00 | |

Verifica

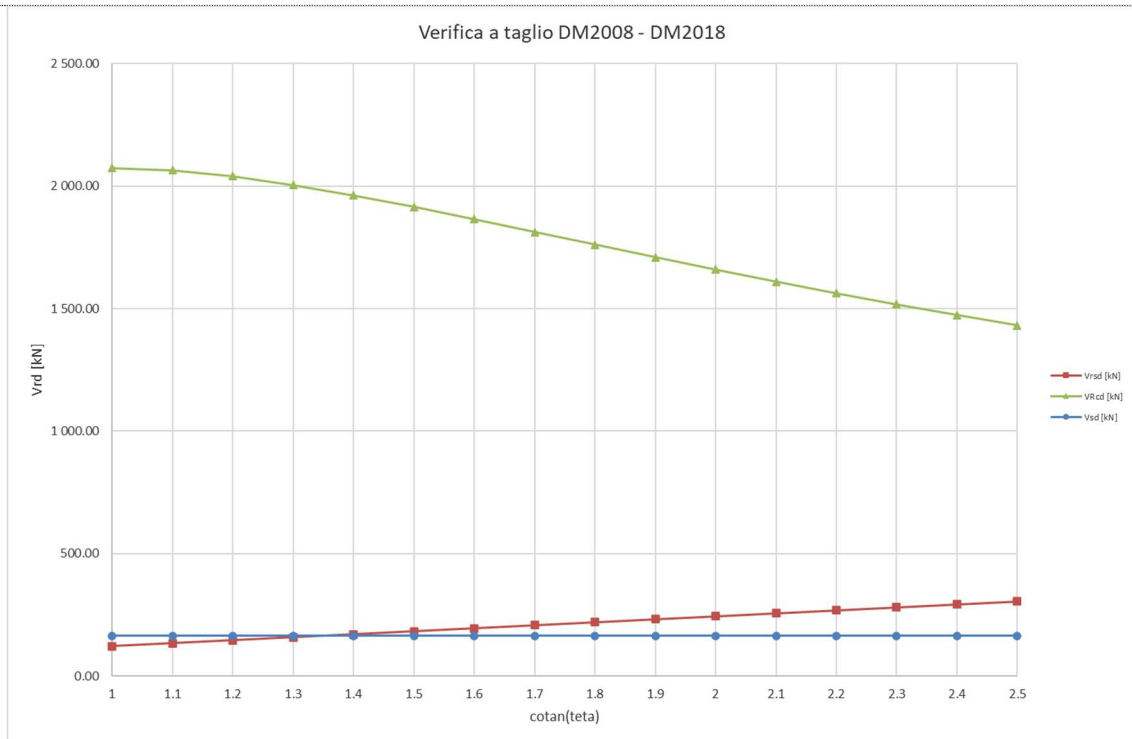
| | |
|--------|-------------|
| Vsd = | 164 kN |
| Vrsd = | 304.95 kN |
| Vrcd = | 1 430.46 kN |

VERIFICA SODDISFATTA

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Collegamento Autostradale Dalmine – Como – Varese – Valico del Gaggiolo ed Opere ad Esso Connesse
Tratte B2, C
PROGETTO ESECUTIVO



9.1.9 Verifiche combinazioni SLE

Simbologia adottata ed unità di misura

| | |
|---------------|--|
| N° | Indice sezione |
| X | Ascissa/Ordinata sezione, espresso in m |
| M | Momento flettente, espresso in kNm |
| V | Taglio, espresso in kN |
| N | Sforzo normale, espresso in kN |
| A_{fi} | Area armatura inferiore, espressa in mq |
| A_{fs} | Area armatura superiore, espressa in mq |
| σ_{fi} | Tensione nell'armatura disposta in corrispondenza del lembo inferiore, espresse in MPa |
| σ_{fs} | Tensione nell'armatura disposta in corrispondenza del lembo superiore, espresse in MPa |
| σ_c | Tensione nel calcestruzzo, espresse in MPa |
| τ_c | Tensione tangenziale nel calcestruzzo, espresse in MPa |
| A_{sw} | Area armature trasversali nella sezione, espressa in mq |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 45 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A_{fi} | A_{fs} | σ_{fs} | σ_{fi} | σ_c |
|-----------|------|---------|-----------------------|----------|----------|---------------|---------------|------------|
| 1 | 0.27 | 80.80 | 80.880.0022620.002262 | 17.63 | 57.97 | 1.94 | | |
| 2 | 1.23 | -58.97 | 80.880.0022620.002262 | 37.97 | 13.55 | 1.43 | | |
| 3 | 2.12 | -104.05 | 80.880.0022620.002262 | 79.39 | 21.91 | 2.49 | | |
| 4 | 3.01 | -64.24 | 80.880.0022620.002262 | 42.79 | 14.54 | 1.55 | | |
| 5 | 3.98 | 77.93 | 80.880.0022620.002262 | 17.10 | 55.34 | 1.87 | | |

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 45 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A_{fi} | A_{fs} | σ_{fs} | σ_{fi} | σ_c |
|-----------|------|---------|-----------------------|----------|----------|---------------|---------------|------------|
| 1 | 0.27 | -84.63 | 54.590.0022620.002262 | 66.87 | 17.42 | 2.02 | | |
| 2 | 1.13 | 5.64 | 62.040.0022620.002262 | 2.29 | 0.49 | 0.17 | | |
| 3 | 2.12 | 38.80 | 70.630.0022620.002262 | 9.39 | 21.65 | 0.94 | | |
| 4 | 3.11 | -4.12 | 79.220.0022620.002262 | 1.12 | 2.44 | 0.18 | | |
| 5 | 3.98 | -102.84 | 86.670.0022620.002262 | 77.09 | 21.89 | 2.46 | | |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 45 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|--------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.30 | -80.80 | 196.450.0015710.002262 | 47.73 | 25.45 | 2.57 | | |
| 2 | 1.47 | -16.72 | 181.200.0015710.002262 | 1.21 | 8.17 | 0.63 | | |
| 3 | 2.55 | -6.08 | 167.220.0015710.002262 | 2.96 | 5.63 | 0.41 | | |
| 4 | 3.63 | -30.49 | 153.230.0015710.002262 | 6.65 | 11.18 | 0.96 | | |
| 5 | 4.80 | -84.63 | 137.980.0015710.002262 | 62.68 | 24.57 | 2.68 | | |

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 45 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|---------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.30 | -77.93 | 206.270.0015710.002262 | 43.07 | 24.99 | 2.48 | | |
| 2 | 1.47 | -12.60 | 191.020.0015710.002262 | 2.27 | 7.58 | 0.57 | | |
| 3 | 2.55 | -0.42 | 177.040.0015710.002262 | 4.32 | 4.73 | 0.32 | | |
| 4 | 3.63 | -29.45 | 163.050.0015710.002262 | 4.98 | 11.03 | 0.93 | | |
| 5 | 4.80 | -102.84 | 147.800.0015710.002262 | 80.07 | 29.17 | 3.25 | | |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 46 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|--------|-----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.27 | 57.18 | 69.100.0022620.002262 | 12.85 | 38.65 | 1.38 | | |
| 2 | 1.23 | -28.56 | 69.100.0022620.002262 | 12.86 | 7.30 | 0.69 | | |
| 3 | 2.12 | -54.32 | 69.100.0022620.002262 | 36.03 | 12.32 | 1.31 | | |
| 4 | 3.01 | -28.56 | 69.100.0022620.002262 | 12.86 | 7.30 | 0.69 | | |
| 5 | 3.98 | 57.18 | 69.100.0022620.002262 | 12.85 | 38.65 | 1.38 | | |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 46 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|--------|-----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.27 | -31.20 | 28.790.0022620.002262 | 22.88 | 6.73 | 0.75 | | |
| 2 | 1.13 | 11.87 | 28.790.0022620.002262 | 3.03 | 5.34 | 0.29 | | |
| 3 | 2.12 | 29.21 | 28.790.0022620.002262 | 6.36 | 21.05 | 0.70 | | |
| 4 | 3.11 | 11.87 | 28.790.0022620.002262 | 3.03 | 5.34 | 0.29 | | |
| 5 | 3.98 | -31.20 | 28.790.0022620.002262 | 22.88 | 6.73 | 0.75 | | |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 46 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|--------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.30 | -57.18 | 123.600.0015710.002262 | 36.58 | 17.57 | 1.82 | | |
| 2 | 1.47 | -1.96 | 108.350.0015710.002262 | 2.31 | 3.24 | 0.23 | | |
| 3 | 2.55 | 10.87 | 94.370.0015710.002262 | 4.51 | 0.17 | 0.35 | | |
| 4 | 3.63 | -1.48 | 80.380.0015710.002262 | 1.71 | 2.41 | 0.17 | | |
| 5 | 4.80 | -31.20 | 65.130.0015710.002262 | 20.39 | 9.52 | 0.99 | | |

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 46 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|--------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.30 | -57.18 | 123.600.0015710.002262 | 36.58 | 17.57 | 1.82 | | |
| 2 | 1.47 | -1.96 | 108.350.0015710.002262 | 2.31 | 3.24 | 0.23 | | |
| 3 | 2.55 | 10.87 | 94.370.0015710.002262 | 4.51 | 0.17 | 0.35 | | |
| 4 | 3.63 | -1.48 | 80.380.0015710.002262 | 1.71 | 2.41 | 0.17 | | |
| 5 | 4.80 | -31.20 | 65.130.0015710.002262 | 20.39 | 9.52 | 0.99 | | |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 47 - SLE (Quasi Permanente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|--------|-----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.27 | 57.18 | 69.100.0022620.002262 | 12.85 | 38.65 | 1.38 | | |
| 2 | 1.23 | -28.56 | 69.100.0022620.002262 | 12.86 | 7.30 | 0.69 | | |
| 3 | 2.12 | -54.32 | 69.100.0022620.002262 | 36.03 | 12.32 | 1.31 | | |
| 4 | 3.01 | -28.56 | 69.100.0022620.002262 | 12.86 | 7.30 | 0.69 | | |
| 5 | 3.98 | 57.18 | 69.100.0022620.002262 | 12.85 | 38.65 | 1.38 | | |

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 47 - SLE (Quasi Permanente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|--------|-----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.27 | -31.20 | 28.790.0022620.002262 | 22.88 | 6.73 | 0.75 | | |
| 2 | 1.13 | 11.87 | 28.790.0022620.002262 | 3.03 | 5.34 | 0.29 | | |
| 3 | 2.12 | 29.21 | 28.790.0022620.002262 | 6.36 | 21.05 | 0.70 | | |
| 4 | 3.11 | 11.87 | 28.790.0022620.002262 | 3.03 | 5.34 | 0.29 | | |
| 5 | 3.98 | -31.20 | 28.790.0022620.002262 | 22.88 | 6.73 | 0.75 | | |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 47 - SLE (Quasi Permanente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|--------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.30 | -57.18 | 123.600.0015710.002262 | 36.58 | 17.57 | 1.82 | | |
| 2 | 1.47 | -1.96 | 108.350.0015710.002262 | 2.31 | 3.24 | 0.23 | | |
| 3 | 2.55 | 10.87 | 94.370.0015710.002262 | 4.51 | 0.17 | 0.35 | | |
| 4 | 3.63 | -1.48 | 80.380.0015710.002262 | 1.71 | 2.41 | 0.17 | | |
| 5 | 4.80 | -31.20 | 65.130.0015710.002262 | 20.39 | 9.52 | 0.99 | | |

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 47 - SLE (Quasi Permanente)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|--------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.30 | -57.18 | 123.600.0015710.002262 | 36.58 | 17.57 | 1.82 | | |
| 2 | 1.47 | -1.96 | 108.350.0015710.002262 | 2.31 | 3.24 | 0.23 | | |
| 3 | 2.55 | 10.87 | 94.370.0015710.002262 | 4.51 | 0.17 | 0.35 | | |
| 4 | 3.63 | -1.48 | 80.380.0015710.002262 | 1.71 | 2.41 | 0.17 | | |
| 5 | 4.80 | -31.20 | 65.130.0015710.002262 | 20.39 | 9.52 | 0.99 | | |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 48 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|---------|-----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.27 | 81.57 | 81.690.0022620.002262 | 17.80 | 58.51 | 1.96 | | |
| 2 | 1.23 | -57.78 | 81.690.0022620.002262 | 36.72 | 13.34 | 1.40 | | |
| 3 | 2.12 | -103.33 | 81.690.0022620.002262 | 78.56 | 21.81 | 2.47 | | |
| 4 | 3.01 | -64.00 | 81.690.0022620.002262 | 42.40 | 14.52 | 1.55 | | |
| 5 | 3.98 | 78.62 | 81.690.0022620.002262 | 17.25 | 55.80 | 1.89 | | |

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 48 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|---------|-----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.27 | -83.25 | 54.110.0022620.002262 | 65.70 | 17.15 | 1.98 | | |
| 2 | 1.13 | 5.90 | 63.420.0022620.002262 | 2.37 | 0.48 | 0.18 | | |
| 3 | 2.12 | 37.77 | 74.160.0022620.002262 | 9.27 | 20.07 | 0.92 | | |
| 4 | 3.11 | -6.43 | 84.910.0022620.002262 | 0.88 | 2.93 | 0.22 | | |
| 5 | 3.98 | -106.27 | 94.220.0022620.002262 | 78.71 | 22.78 | 2.55 | | |

PROGETTO ESECUTIVO

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 48 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|--------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.30 | -81.57 | 195.160.0015710.002262 | 48.75 | 25.60 | 2.60 | | |
| 2 | 1.47 | -16.93 | 179.910.0015710.002262 | 1.13 | 8.18 | 0.63 | | |
| 3 | 2.55 | -5.77 | 165.920.0015710.002262 | 2.99 | 5.53 | 0.40 | | |
| 4 | 3.63 | -29.68 | 151.940.0015710.002262 | 6.18 | 10.92 | 0.93 | | |
| 5 | 4.80 | -83.25 | 136.690.0015710.002262 | 61.48 | 24.21 | 2.64 | | |

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 48 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|---------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.30 | -78.62 | 207.570.0015710.002262 | 43.53 | 25.20 | 2.50 | | |
| 2 | 1.47 | -11.63 | 192.310.0015710.002262 | 2.49 | 7.42 | 0.55 | | |
| 3 | 2.55 | 1.64 | 178.330.0015710.002262 | 4.75 | 4.34 | 0.32 | | |
| 4 | 3.63 | -28.17 | 164.350.0015710.002262 | 4.05 | 10.69 | 0.89 | | |
| 5 | 4.80 | -106.27 | 149.100.0015710.002262 | 83.46 | 30.01 | 3.36 | | |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 49 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|--------|-----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.27 | 59.19 | 71.870.0022620.002262 | 13.32 | 39.94 | 1.43 | | |
| 2 | 1.23 | -25.48 | 71.870.0022620.002262 | 9.79 | 6.70 | 0.61 | | |
| 3 | 2.12 | -52.44 | 71.870.0022620.002262 | 33.77 | 12.04 | 1.27 | | |
| 4 | 3.01 | -27.85 | 71.870.0022620.002262 | 11.79 | 7.20 | 0.67 | | |
| 5 | 3.98 | 58.95 | 71.870.0022620.002262 | 13.27 | 39.72 | 1.42 | | |

PROGETTO ESECUTIVO

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 49 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|--------|-----------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.27 | -27.81 | 27.630.00 | 22620.00 | 2262 | 20.00 | 6.06 | 0.67 |
| 2 | 1.13 | 12.48 | 32.290.00 | 22620.00 | 2262 | 3.23 | 5.27 | 0.30 |
| 3 | 2.12 | 26.62 | 37.660.00 | 22620.00 | 2262 | 6.15 | 16.91 | 0.64 |
| 4 | 3.11 | 6.08 | 43.030.00 | 22620.00 | 2262 | 1.96 | 0.08 | 0.15 |
| 5 | 3.98 | -39.77 | 47.690.00 | 22620.00 | 2262 | 26.96 | 8.93 | 0.96 |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 49 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|--------|------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.30 | -59.19 | 120.380.00 | 15710.00 | 2262 | 39.28 | 17.96 | 1.88 |
| 2 | 1.47 | -2.39 | 105.130.00 | 15710.00 | 2262 | 2.14 | 3.24 | 0.23 |
| 3 | 2.55 | 11.68 | 91.140.00 | 15710.00 | 2262 | 4.64 | 0.24 | 0.37 |
| 4 | 3.63 | 0.55 | 77.160.00 | 15710.00 | 2262 | 2.03 | 1.91 | 0.14 |
| 5 | 4.80 | -27.81 | 61.910.00 | 15710.00 | 2262 | 17.47 | 8.60 | 0.89 |

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 49 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|--------|------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.30 | -58.95 | 126.830.00 | 15710.00 | 2262 | 37.83 | 18.09 | 1.88 |
| 2 | 1.47 | 0.50 | 111.570.00 | 15710.00 | 2262 | 2.87 | 2.83 | 0.19 |
| 3 | 2.55 | 16.03 | 97.590.00 | 15710.00 | 2262 | 5.91 | 2.12 | 0.49 |
| 4 | 3.63 | 1.74 | 83.610.00 | 15710.00 | 2262 | 2.42 | 1.84 | 0.17 |
| 5 | 4.80 | -39.77 | 68.350.00 | 15710.00 | 2262 | 28.78 | 11.67 | 1.26 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 50 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|---------|-----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.27 | 74.65 | 78.170.0022620.002262 | 16.40 | 52.86 | 1.80 | | |
| 2 | 1.23 | -65.08 | 78.170.0022620.002262 | 44.09 | 14.61 | 1.57 | | |
| 3 | 2.12 | -110.03 | 78.170.0022620.002262 | 85.46 | 22.91 | 2.63 | | |
| 4 | 3.01 | -70.11 | 78.170.0022620.002262 | 48.70 | 15.55 | 1.69 | | |
| 5 | 3.98 | 72.07 | 78.170.0022620.002262 | 15.92 | 50.50 | 1.74 | | |

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 50 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|---------|-----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.27 | -90.78 | 57.320.0022620.002262 | 71.99 | 18.64 | 2.16 | | |
| 2 | 1.13 | -0.44 | 64.770.0022620.002262 | 1.38 | 1.53 | 0.10 | | |
| 3 | 2.12 | 32.79 | 73.360.0022620.002262 | 8.25 | 15.81 | 0.79 | | |
| 4 | 3.11 | -10.05 | 81.960.0022620.002262 | 0.21 | 3.46 | 0.26 | | |
| 5 | 3.98 | -108.71 | 89.410.0022620.002262 | 81.94 | 23.06 | 2.60 | | |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 50 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|--------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.30 | -74.65 | 196.530.0015710.002262 | 41.44 | 23.91 | 2.38 | | |
| 2 | 1.47 | -13.78 | 181.280.0015710.002262 | 1.79 | 7.57 | 0.57 | | |
| 3 | 2.55 | -6.08 | 167.300.0015710.002262 | 2.96 | 5.63 | 0.41 | | |
| 4 | 3.63 | -33.44 | 153.310.0015710.002262 | 8.92 | 12.02 | 1.05 | | |
| 5 | 4.80 | -90.78 | 138.060.0015710.002262 | 69.18 | 26.01 | 2.87 | | |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 50 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|---------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.30 | -72.07 | 206.200.0015710.002262 | 37.18 | 23.50 | 2.29 | | |
| 2 | 1.47 | -9.82 | 190.940.0015710.002262 | 2.81 | 7.01 | 0.52 | | |
| 3 | 2.55 | -0.41 | 176.960.0015710.002262 | 4.32 | 4.73 | 0.32 | | |
| 4 | 3.63 | -32.20 | 162.980.0015710.002262 | 6.90 | 11.82 | 1.01 | | |
| 5 | 4.80 | -108.71 | 147.720.0015710.002262 | 86.33 | 30.52 | 3.43 | | |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 51 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|--------|-----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.27 | 93.81 | 98.060.0022620.002262 | 20.60 | 66.46 | 2.26 | | |
| 2 | 1.23 | -46.07 | 98.060.0022620.002262 | 23.11 | 11.49 | 1.12 | | |
| 3 | 2.12 | -91.20 | 98.060.0022620.002262 | 64.07 | 20.12 | 2.20 | | |
| 4 | 3.01 | -51.37 | 98.060.0022620.002262 | 27.82 | 12.54 | 1.25 | | |
| 5 | 3.98 | 90.77 | 98.060.0022620.002262 | 20.04 | 63.68 | 2.19 | | |

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 51 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|--------|-----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.27 | -19.82 | 37.300.0022620.002262 | 10.84 | 4.83 | 0.48 | | |
| 2 | 1.13 | 70.55 | 44.750.0022620.002262 | 14.50 | 55.91 | 1.68 | | |
| 3 | 2.12 | 103.83 | 53.340.0022620.002262 | 20.87 | 84.88 | 2.46 | | |
| 4 | 3.11 | 61.04 | 61.930.0022620.002262 | 13.34 | 43.63 | 1.47 | | |
| 5 | 3.98 | -37.57 | 69.380.0022620.002262 | 20.78 | 9.12 | 0.91 | | |

PROGETTO ESECUTIVO

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 51 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|--------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.30 | -93.81 | 196.580.0015710.002262 | 61.17 | 28.64 | 2.98 | | |
| 2 | 1.47 | -9.43 | 181.330.0015710.002262 | 2.65 | 6.68 | 0.49 | | |
| 3 | 2.55 | 19.82 | 167.340.0015710.002262 | 8.13 | 0.14 | 0.64 | | |
| 4 | 3.63 | 14.01 | 153.360.0015710.002262 | 6.57 | 1.16 | 0.50 | | |
| 5 | 4.80 | -19.82 | 138.110.0015710.002262 | 1.35 | 7.91 | 0.64 | | |

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 51 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|--------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.30 | -90.77 | 206.150.0015710.002262 | 56.25 | 28.18 | 2.89 | | |
| 2 | 1.47 | -5.47 | 190.890.0015710.002262 | 3.67 | 6.12 | 0.44 | | |
| 3 | 2.55 | 25.15 | 176.910.0015710.002262 | 9.63 | 1.55 | 0.78 | | |
| 4 | 3.63 | 15.00 | 162.930.0015710.002262 | 7.00 | 1.21 | 0.54 | | |
| 5 | 4.80 | -37.57 | 147.680.0015710.002262 | 13.17 | 13.09 | 1.19 | | |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 52 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|--------|-----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.27 | 84.24 | 82.410.0022620.002262 | 18.31 | 60.82 | 2.02 | | |
| 2 | 1.23 | -55.02 | 82.410.0022620.002262 | 34.07 | 12.84 | 1.33 | | |
| 3 | 2.12 | -99.28 | 82.410.0022620.002262 | 74.68 | 21.09 | 2.38 | | |
| 4 | 3.01 | -58.64 | 82.410.0022620.002262 | 37.36 | 13.53 | 1.42 | | |
| 5 | 3.98 | 84.09 | 82.410.0022620.002262 | 18.29 | 60.69 | 2.02 | | |

PROGETTO ESECUTIVO

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 52 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|--------|-----------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.27 | -10.85 | 18.360.00 | 22620.00 | 2262 | 6.32 | 2.59 | 0.26 |
| 2 | 1.13 | 79.22 | 25.810.00 | 22620.00 | 2262 | 15.35 | 67.87 | 1.87 |
| 3 | 2.12 | 112.14 | 34.400.00 | 22620.00 | 2262 | 21.65 | 96.53 | 2.64 |
| 4 | 3.11 | 68.99 | 43.000.00 | 22620.00 | 2262 | 14.15 | 54.83 | 1.64 |
| 5 | 3.98 | -29.93 | 50.440.00 | 22620.00 | 2262 | 17.46 | 7.14 | 0.73 |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 52 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|--------|------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.30 | -84.24 | 196.220.00 | 15710.00 | 2262 | 51.31 | 26.29 | 2.68 |
| 2 | 1.47 | -16.27 | 180.970.00 | 15710.00 | 2262 | 1.29 | 8.07 | 0.62 |
| 3 | 2.55 | 7.77 | 166.990.00 | 15710.00 | 2262 | 5.68 | 2.79 | 0.41 |
| 4 | 3.63 | 6.63 | 153.000.00 | 15710.00 | 2262 | 5.11 | 2.66 | 0.37 |
| 5 | 4.80 | -10.85 | 137.750.00 | 15710.00 | 2262 | 1.29 | 5.83 | 0.44 |

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 52 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|--------|------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.30 | -84.09 | 206.510.00 | 15710.00 | 2262 | 49.30 | 26.54 | 2.68 |
| 2 | 1.47 | -11.66 | 191.250.00 | 15710.00 | 2262 | 2.46 | 7.40 | 0.55 |
| 3 | 2.55 | 14.86 | 177.270.00 | 15710.00 | 2262 | 7.33 | 1.62 | 0.56 |
| 4 | 3.63 | 8.61 | 163.290.00 | 15710.00 | 2262 | 5.75 | 2.53 | 0.42 |
| 5 | 4.80 | -29.93 | 148.030.00 | 15710.00 | 2262 | 6.77 | 10.93 | 0.94 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 53 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|--------|-----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.27 | 85.05 | 83.550.0022620.002262 | 18.50 | 61.34 | 2.04 | | |
| 2 | 1.23 | -53.78 | 83.550.0022620.002262 | 32.73 | 12.63 | 1.30 | | |
| 3 | 2.12 | -98.52 | 83.550.0022620.002262 | 73.74 | 20.99 | 2.36 | | |
| 4 | 3.01 | -58.35 | 83.550.0022620.002262 | 36.88 | 13.50 | 1.41 | | |
| 5 | 3.98 | 84.81 | 83.550.0022620.002262 | 18.46 | 61.12 | 2.04 | | |

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 53 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|--------|-----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.27 | -9.49 | 17.900.0022620.002262 | 5.18 | 2.31 | 0.23 | | |
| 2 | 1.13 | 79.46 | 27.210.0022620.002262 | 15.45 | 67.80 | 1.87 | | |
| 3 | 2.12 | 111.10 | 37.950.0022620.002262 | 21.60 | 94.82 | 2.62 | | |
| 4 | 3.11 | 66.67 | 48.700.0022620.002262 | 13.93 | 51.50 | 1.59 | | |
| 5 | 3.98 | -33.37 | 58.010.0022620.002262 | 19.14 | 8.00 | 0.81 | | |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 53 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|--------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.30 | -85.05 | 194.930.0015710.002262 | 52.38 | 26.45 | 2.71 | | |
| 2 | 1.47 | -16.44 | 179.670.0015710.002262 | 1.23 | 8.07 | 0.62 | | |
| 3 | 2.55 | 8.10 | 165.690.0015710.002262 | 5.71 | 2.69 | 0.42 | | |
| 4 | 3.63 | 7.45 | 151.710.0015710.002262 | 5.24 | 2.46 | 0.38 | | |
| 5 | 4.80 | -9.49 | 136.450.0015710.002262 | 1.52 | 5.52 | 0.42 | | |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 53 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|--------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.30 | -84.81 | 207.800.0015710.002262 | 49.81 | 26.75 | 2.70 | | |
| 2 | 1.47 | -10.66 | 192.550.0015710.002262 | 2.69 | 7.23 | 0.54 | | |
| 3 | 2.55 | 16.94 | 178.560.0015710.002262 | 7.77 | 1.23 | 0.60 | | |
| 4 | 3.63 | 9.90 | 164.580.0015710.002262 | 6.04 | 2.30 | 0.45 | | |
| 5 | 4.80 | -33.37 | 149.330.0015710.002262 | 9.34 | 11.94 | 1.05 | | |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 54 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|--------|-----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.27 | 66.93 | 86.150.0022620.002262 | 15.20 | 44.20 | 1.62 | | |
| 2 | 1.23 | -19.44 | 86.150.0022620.002262 | 3.41 | 5.52 | 0.46 | | |
| 3 | 2.12 | -46.04 | 86.150.0022620.002262 | 25.26 | 11.20 | 1.12 | | |
| 4 | 3.01 | -21.08 | 86.150.0022620.002262 | 4.46 | 5.91 | 0.50 | | |
| 5 | 3.98 | 64.07 | 86.150.0022620.002262 | 14.67 | 41.59 | 1.55 | | |

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 54 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|--------|-----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.27 | -40.29 | 47.820.0022620.002262 | 27.41 | 9.03 | 0.97 | | |
| 2 | 1.13 | 3.11 | 47.820.0022620.002262 | 1.57 | 0.58 | 0.11 | | |
| 3 | 2.12 | 20.82 | 47.820.0022620.002262 | 5.27 | 9.82 | 0.50 | | |
| 4 | 3.11 | 3.86 | 47.820.0022620.002262 | 1.69 | 0.46 | 0.13 | | |
| 5 | 3.98 | -38.88 | 47.820.0022620.002262 | 26.12 | 8.77 | 0.94 | | |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 54 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|--------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.30 | -66.93 | 123.980.0015710.002262 | 46.71 | 19.92 | 2.13 | | |
| 2 | 1.47 | 5.10 | 108.730.0015710.002262 | 3.71 | 1.81 | 0.27 | | |
| 3 | 2.55 | 23.03 | 94.750.0015710.002262 | 7.93 | 9.36 | 0.74 | | |
| 4 | 3.63 | 5.90 | 80.760.0015710.002262 | 3.17 | 0.92 | 0.24 | | |
| 5 | 4.80 | -40.29 | 65.510.0015710.002262 | 29.88 | 11.69 | 1.28 | | |

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 54 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|--------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.30 | -64.07 | 123.220.0015710.002262 | 43.85 | 19.22 | 2.04 | | |
| 2 | 1.47 | 4.38 | 107.970.0015710.002262 | 3.55 | 1.94 | 0.26 | | |
| 3 | 2.55 | 21.26 | 93.990.0015710.002262 | 7.41 | 7.44 | 0.67 | | |
| 4 | 3.63 | 4.96 | 80.000.0015710.002262 | 2.96 | 1.09 | 0.22 | | |
| 5 | 4.80 | -38.88 | 64.750.0015710.002262 | 28.53 | 11.33 | 1.23 | | |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 55 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|--------|-----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.27 | 60.40 | 73.560.0022620.002262 | 13.60 | 40.72 | 1.46 | | |
| 2 | 1.23 | -23.63 | 73.560.0022620.002262 | 8.01 | 6.32 | 0.57 | | |
| 3 | 2.12 | -51.29 | 73.560.0022620.002262 | 32.40 | 11.88 | 1.24 | | |
| 4 | 3.01 | -27.42 | 73.560.0022620.002262 | 11.14 | 7.14 | 0.66 | | |
| 5 | 3.98 | 60.03 | 73.560.0022620.002262 | 13.53 | 40.38 | 1.45 | | |

PROGETTO ESECUTIVO

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 55 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|--------|-----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.27 | -25.78 | 26.950.0022620.002262 | 18.27 | 5.66 | 0.62 | | |
| 2 | 1.13 | 12.84 | 34.400.0022620.002262 | 3.34 | 5.23 | 0.31 | | |
| 3 | 2.12 | 25.05 | 42.990.0022620.002262 | 5.99 | 14.47 | 0.61 | | |
| 4 | 3.11 | 2.59 | 51.580.0022620.002262 | 1.57 | 0.75 | 0.11 | | |
| 5 | 3.98 | -44.93 | 59.030.0022620.002262 | 29.44 | 10.24 | 1.09 | | |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 55 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|--------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.30 | -60.40 | 118.440.0015710.002262 | 40.91 | 18.19 | 1.92 | | |
| 2 | 1.47 | -2.64 | 103.190.0015710.002262 | 2.05 | 3.25 | 0.23 | | |
| 3 | 2.55 | 12.16 | 89.210.0015710.002262 | 4.72 | 0.54 | 0.38 | | |
| 4 | 3.63 | 1.78 | 75.220.0015710.002262 | 2.22 | 1.61 | 0.16 | | |
| 5 | 4.80 | -25.78 | 59.970.0015710.002262 | 15.72 | 8.04 | 0.82 | | |

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 55 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|--------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.30 | -60.03 | 128.760.0015710.002262 | 38.59 | 18.41 | 1.91 | | |
| 2 | 1.47 | 1.98 | 113.510.0015710.002262 | 3.21 | 2.57 | 0.22 | | |
| 3 | 2.55 | 19.15 | 99.530.0015710.002262 | 6.85 | 4.40 | 0.59 | | |
| 4 | 3.63 | 3.67 | 85.540.0015710.002262 | 2.85 | 1.49 | 0.21 | | |
| 5 | 4.80 | -44.93 | 70.290.0015710.002262 | 33.86 | 12.94 | 1.42 | | |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 56 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|---------|-----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.27 | 75.02 | 69.940.0022620.002262 | 16.20 | 54.86 | 1.80 | | |
| 2 | 1.23 | -65.95 | 69.940.0022620.002262 | 46.52 | 14.52 | 1.59 | | |
| 3 | 2.12 | -108.38 | 69.940.0022620.002262 | 85.64 | 22.31 | 2.58 | | |
| 4 | 3.01 | -65.95 | 69.940.0022620.002262 | 46.52 | 14.52 | 1.59 | | |
| 5 | 3.98 | 75.02 | 69.940.0022620.002262 | 16.20 | 54.86 | 1.80 | | |

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 56 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|--------|-----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.27 | -49.13 | 29.680.0022620.002262 | 39.24 | 10.04 | 1.17 | | |
| 2 | 1.13 | 45.37 | 29.680.0022620.002262 | 9.35 | 35.76 | 1.08 | | |
| 3 | 2.12 | 83.40 | 29.680.0022620.002262 | 16.26 | 70.93 | 1.97 | | |
| 4 | 3.11 | 45.37 | 29.680.0022620.002262 | 9.35 | 35.76 | 1.08 | | |
| 5 | 3.98 | -49.13 | 29.680.0022620.002262 | 39.24 | 10.04 | 1.17 | | |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 56 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|--------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.30 | -75.02 | 201.360.0015710.002262 | 40.97 | 24.13 | 2.39 | | |
| 2 | 1.47 | -18.93 | 186.110.0015710.002262 | 0.86 | 8.76 | 0.68 | | |
| 3 | 2.55 | -5.82 | 172.130.0015710.002262 | 3.13 | 5.70 | 0.41 | | |
| 4 | 3.63 | -18.50 | 158.140.0015710.002262 | 0.07 | 8.00 | 0.63 | | |
| 5 | 4.80 | -49.13 | 142.890.0015710.002262 | 24.95 | 16.07 | 1.56 | | |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 56 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|--------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.30 | -75.02 | 201.360.0015710.002262 | 40.97 | 24.13 | 2.39 | | |
| 2 | 1.47 | -18.93 | 186.110.0015710.002262 | 0.86 | 8.76 | 0.68 | | |
| 3 | 2.55 | -5.82 | 172.130.0015710.002262 | 3.13 | 5.70 | 0.41 | | |
| 4 | 3.63 | -18.50 | 158.140.0015710.002262 | 0.07 | 8.00 | 0.63 | | |
| 5 | 4.80 | -49.13 | 142.890.0015710.002262 | 24.95 | 16.07 | 1.56 | | |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 57 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|--------|-----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.27 | 66.69 | 79.070.0022620.002262 | 14.94 | 45.38 | 1.61 | | |
| 2 | 1.23 | -19.07 | 79.070.0022620.002262 | 3.91 | 5.36 | 0.45 | | |
| 3 | 2.12 | -44.85 | 79.070.0022620.002262 | 25.51 | 10.79 | 1.09 | | |
| 4 | 3.01 | -19.07 | 79.070.0022620.002262 | 3.91 | 5.36 | 0.45 | | |
| 5 | 3.98 | 66.69 | 79.070.0022620.002262 | 14.94 | 45.38 | 1.61 | | |

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 57 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|-------|-----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.27 | 4.26 | 18.780.0022620.002262 | 1.21 | 0.76 | 0.10 | | |
| 2 | 1.13 | 47.33 | 18.780.0022620.002262 | 9.30 | 39.85 | 1.12 | | |
| 3 | 2.12 | 64.67 | 18.780.0022620.002262 | 12.44 | 55.89 | 1.52 | | |
| 4 | 3.11 | 47.33 | 18.780.0022620.002262 | 9.30 | 39.85 | 1.12 | | |
| 5 | 3.98 | 4.26 | 18.780.0022620.002262 | 1.21 | 0.76 | 0.10 | | |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 57 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|--------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.30 | -66.69 | 123.600.0015710.002262 | 46.53 | 19.86 | 2.12 | | |
| 2 | 1.47 | 0.25 | 108.350.0015710.002262 | 2.74 | 2.79 | 0.19 | | |
| 3 | 2.55 | 23.84 | 94.370.0015710.002262 | 8.15 | 10.43 | 0.77 | | |
| 4 | 3.63 | 22.24 | 80.380.0015710.002262 | 7.48 | 11.37 | 0.72 | | |
| 5 | 4.80 | 4.26 | 65.130.0015710.002262 | 2.46 | 0.84 | 0.18 | | |

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 57 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|--------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.30 | -66.69 | 123.600.0015710.002262 | 46.53 | 19.86 | 2.12 | | |
| 2 | 1.47 | 0.25 | 108.350.0015710.002262 | 2.74 | 2.79 | 0.19 | | |
| 3 | 2.55 | 23.84 | 94.370.0015710.002262 | 8.15 | 10.43 | 0.77 | | |
| 4 | 3.63 | 22.24 | 80.380.0015710.002262 | 7.48 | 11.37 | 0.72 | | |
| 5 | 4.80 | 4.26 | 65.130.0015710.002262 | 2.46 | 0.84 | 0.18 | | |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 58 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|--------|-----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.27 | 47.99 | 59.650.0022620.002262 | 10.84 | 32.11 | 1.16 | | |
| 2 | 1.23 | -37.71 | 59.650.0022620.002262 | 22.75 | 8.89 | 0.91 | | |
| 3 | 2.12 | -63.46 | 59.650.0022620.002262 | 46.31 | 13.72 | 1.52 | | |
| 4 | 3.01 | -37.71 | 59.650.0022620.002262 | 22.75 | 8.89 | 0.91 | | |
| 5 | 3.98 | 47.99 | 59.650.0022620.002262 | 10.84 | 32.11 | 1.16 | | |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 58 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|--------|-----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.27 | -67.03 | 39.500.0022620.002262 | 53.74 | 13.66 | 1.59 | | |
| 2 | 1.13 | -23.95 | 39.500.0022620.002262 | 14.14 | 5.69 | 0.58 | | |
| 3 | 2.12 | -6.62 | 39.500.0022620.002262 | 0.41 | 2.01 | 0.16 | | |
| 4 | 3.11 | -23.95 | 39.500.0022620.002262 | 14.14 | 5.69 | 0.58 | | |
| 5 | 3.98 | -67.03 | 39.500.0022620.002262 | 53.74 | 13.66 | 1.59 | | |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 58 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|--------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.30 | -47.99 | 123.600.0015710.002262 | 27.12 | 15.30 | 1.53 | | |
| 2 | 1.47 | -3.92 | 108.350.0015710.002262 | 1.92 | 3.64 | 0.26 | | |
| 3 | 2.55 | -1.59 | 94.370.0015710.002262 | 2.03 | 2.80 | 0.20 | | |
| 4 | 3.63 | -24.87 | 80.380.0015710.002262 | 11.32 | 8.32 | 0.79 | | |
| 5 | 4.80 | -67.03 | 65.130.0015710.002262 | 58.46 | 17.83 | 2.10 | | |

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 58 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|--------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.30 | -47.99 | 123.600.0015710.002262 | 27.12 | 15.30 | 1.53 | | |
| 2 | 1.47 | -3.92 | 108.350.0015710.002262 | 1.92 | 3.64 | 0.26 | | |
| 3 | 2.55 | -1.59 | 94.370.0015710.002262 | 2.03 | 2.80 | 0.20 | | |
| 4 | 3.63 | -24.87 | 80.380.0015710.002262 | 11.32 | 8.32 | 0.79 | | |
| 5 | 4.80 | -67.03 | 65.130.0015710.002262 | 58.46 | 17.83 | 2.10 | | |

PROGETTO ESECUTIVO

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 59 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|--------|-----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.27 | 54.31 | 67.970.0022620.002262 | 12.28 | 36.25 | 1.31 | | |
| 2 | 1.23 | -31.41 | 67.970.0022620.002262 | 15.56 | 7.86 | 0.76 | | |
| 3 | 2.12 | -57.17 | 67.970.0022620.002262 | 38.87 | 12.82 | 1.38 | | |
| 4 | 3.01 | -31.41 | 67.970.0022620.002262 | 15.56 | 7.86 | 0.76 | | |
| 5 | 3.98 | 54.31 | 67.970.0022620.002262 | 12.28 | 36.25 | 1.31 | | |

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 59 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|--------|-----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.27 | -34.38 | 30.780.0022620.002262 | 25.41 | 7.38 | 0.82 | | |
| 2 | 1.13 | 8.69 | 30.780.0022620.002262 | 2.38 | 2.42 | 0.21 | | |
| 3 | 2.12 | 26.02 | 30.780.0022620.002262 | 5.83 | 17.72 | 0.63 | | |
| 4 | 3.11 | 8.69 | 30.780.0022620.002262 | 2.38 | 2.42 | 0.21 | | |
| 5 | 3.98 | -34.38 | 30.780.0022620.002262 | 25.41 | 7.38 | 0.82 | | |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 59 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|--------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.30 | -54.31 | 123.600.0015710.002262 | 33.61 | 16.87 | 1.73 | | |
| 2 | 1.47 | -0.44 | 108.350.0015710.002262 | 2.61 | 2.93 | 0.20 | | |
| 3 | 2.55 | 11.08 | 94.370.0015710.002262 | 4.56 | 0.11 | 0.36 | | |
| 4 | 3.63 | -2.72 | 80.380.0015710.002262 | 1.46 | 2.66 | 0.19 | | |
| 5 | 4.80 | -34.38 | 65.130.0015710.002262 | 23.72 | 10.28 | 1.09 | | |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 59 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|--------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.30 | -54.31 | 123.600.0015710.002262 | 33.61 | 16.87 | 1.73 | | |
| 2 | 1.47 | -0.44 | 108.350.0015710.002262 | 2.61 | 2.93 | 0.20 | | |
| 3 | 2.55 | 11.08 | 94.370.0015710.002262 | 4.56 | 0.11 | 0.36 | | |
| 4 | 3.63 | -2.72 | 80.380.0015710.002262 | 1.46 | 2.66 | 0.19 | | |
| 5 | 4.80 | -34.38 | 65.130.0015710.002262 | 23.72 | 10.28 | 1.09 | | |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 60 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|--------|-----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.27 | 60.17 | 70.410.0022620.002262 | 13.45 | 41.13 | 1.45 | | |
| 2 | 1.23 | -25.57 | 70.410.0022620.002262 | 10.10 | 6.69 | 0.62 | | |
| 3 | 2.12 | -51.34 | 70.410.0022620.002262 | 33.05 | 11.79 | 1.24 | | |
| 4 | 3.01 | -25.57 | 70.410.0022620.002262 | 10.10 | 6.69 | 0.62 | | |
| 5 | 3.98 | 60.17 | 70.410.0022620.002262 | 13.45 | 41.13 | 1.45 | | |

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 60 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|--------|-----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.27 | -28.19 | 27.440.0022620.002262 | 20.39 | 6.13 | 0.68 | | |
| 2 | 1.13 | 14.88 | 27.440.0022620.002262 | 3.61 | 8.23 | 0.36 | | |
| 3 | 2.12 | 32.21 | 27.440.0022620.002262 | 6.87 | 24.09 | 0.77 | | |
| 4 | 3.11 | 14.88 | 27.440.0022620.002262 | 3.61 | 8.23 | 0.36 | | |
| 5 | 3.98 | -28.19 | 27.440.0022620.002262 | 20.39 | 6.13 | 0.68 | | |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 60 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|--------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.30 | -60.17 | 123.600.0015710.002262 | 39.70 | 18.29 | 1.91 | | |
| 2 | 1.47 | -3.40 | 108.350.0015710.002262 | 2.02 | 3.54 | 0.25 | | |
| 3 | 2.55 | 10.87 | 94.370.0015710.002262 | 4.51 | 0.17 | 0.35 | | |
| 4 | 3.63 | -0.05 | 80.380.0015710.002262 | 1.99 | 2.12 | 0.14 | | |
| 5 | 4.80 | -28.19 | 65.130.0015710.002262 | 17.27 | 8.78 | 0.90 | | |

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 60 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|--------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.30 | -60.17 | 123.600.0015710.002262 | 39.70 | 18.29 | 1.91 | | |
| 2 | 1.47 | -3.40 | 108.350.0015710.002262 | 2.02 | 3.54 | 0.25 | | |
| 3 | 2.55 | 10.87 | 94.370.0015710.002262 | 4.51 | 0.17 | 0.35 | | |
| 4 | 3.63 | -0.05 | 80.380.0015710.002262 | 1.99 | 2.12 | 0.14 | | |
| 5 | 4.80 | -28.19 | 65.130.0015710.002262 | 17.27 | 8.78 | 0.90 | | |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 61 - SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|--------|-----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.27 | 63.98 | 79.800.0022620.002262 | 14.46 | 42.76 | 1.54 | | |
| 2 | 1.23 | -23.32 | 80.480.0022620.002262 | 6.78 | 6.35 | 0.56 | | |
| 3 | 2.12 | -49.84 | 81.110.0022620.002262 | 29.63 | 11.81 | 1.21 | | |
| 4 | 3.01 | -23.93 | 81.750.0022620.002262 | 7.07 | 6.51 | 0.57 | | |
| 5 | 3.98 | 63.19 | 82.420.0022620.002262 | 14.39 | 41.51 | 1.53 | | |

PROGETTO ESECUTIVO

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 61 - SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|--------|-----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.27 | -36.90 | 40.950.0022620.002262 | 25.67 | 8.18 | 0.89 | | |
| 2 | 1.13 | 6.50 | 41.560.0022620.002262 | 2.02 | 0.27 | 0.16 | | |
| 3 | 2.12 | 23.89 | 42.260.0022620.002262 | 5.75 | 13.56 | 0.58 | | |
| 4 | 3.11 | 6.26 | 42.960.0022620.002262 | 2.00 | 0.13 | 0.15 | | |
| 5 | 3.98 | -37.34 | 43.570.0022620.002262 | 25.55 | 8.35 | 0.90 | | |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 61 - SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|--------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.30 | -63.98 | 125.540.0015710.002262 | 43.32 | 19.27 | 2.03 | | |
| 2 | 1.47 | 2.29 | 109.920.0015710.002262 | 3.18 | 2.42 | 0.22 | | |
| 3 | 2.55 | 18.58 | 95.600.0015710.002262 | 6.64 | 4.40 | 0.57 | | |
| 4 | 3.63 | 3.29 | 81.280.0015710.002262 | 2.67 | 1.46 | 0.19 | | |
| 5 | 4.80 | -36.90 | 65.660.0015710.002262 | 26.27 | 10.90 | 1.17 | | |

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 61 - SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|--------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.30 | -63.19 | 125.780.0015710.002262 | 42.44 | 19.09 | 2.01 | | |
| 2 | 1.47 | 2.30 | 110.160.0015710.002262 | 3.19 | 2.42 | 0.22 | | |
| 3 | 2.55 | 18.38 | 95.840.0015710.002262 | 6.58 | 4.18 | 0.57 | | |
| 4 | 3.63 | 3.12 | 81.520.0015710.002262 | 2.64 | 1.50 | 0.19 | | |
| 5 | 4.80 | -37.34 | 65.900.0015710.002262 | 26.69 | 11.01 | 1.19 | | |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 62 - SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|--------|-----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.27 | 62.83 | 79.560.0022620.002262 | 14.24 | 41.75 | 1.52 | | |
| 2 | 1.23 | -21.55 | 80.240.0022620.002262 | 5.49 | 5.95 | 0.51 | | |
| 3 | 2.12 | -47.19 | 80.870.0022620.002262 | 27.28 | 11.29 | 1.14 | | |
| 4 | 3.01 | -22.16 | 81.500.0022620.002262 | 5.78 | 6.10 | 0.53 | | |
| 5 | 3.98 | 62.03 | 82.180.0022620.002262 | 14.16 | 40.50 | 1.50 | | |

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 62 - SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|--------|-----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.27 | -36.84 | 41.190.0022620.002262 | 25.56 | 8.18 | 0.89 | | |
| 2 | 1.13 | 5.70 | 41.800.0022620.002262 | 1.87 | 0.02 | 0.14 | | |
| 3 | 2.12 | 22.75 | 42.500.0022620.002262 | 5.53 | 12.49 | 0.55 | | |
| 4 | 3.11 | 5.47 | 43.200.0022620.002262 | 1.85 | 0.07 | 0.14 | | |
| 5 | 3.98 | -37.27 | 43.810.0022620.002262 | 25.44 | 8.34 | 0.90 | | |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 62 - SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|--------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.30 | -62.83 | 121.430.0015710.002262 | 42.90 | 18.87 | 2.00 | | |
| 2 | 1.47 | 3.15 | 106.540.0015710.002262 | 3.27 | 2.15 | 0.23 | | |
| 3 | 2.55 | 19.18 | 92.890.0015710.002262 | 6.79 | 5.38 | 0.60 | | |
| 4 | 3.63 | 3.64 | 79.240.0015710.002262 | 2.69 | 1.34 | 0.20 | | |
| 5 | 4.80 | -36.84 | 64.360.0015710.002262 | 26.45 | 10.84 | 1.17 | | |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 62 - SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|--------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.30 | -62.03 | 121.660.0015710.002262 | 42.01 | 18.68 | 1.97 | | |
| 2 | 1.47 | 3.16 | 106.770.0015710.002262 | 3.28 | 2.16 | 0.23 | | |
| 3 | 2.55 | 18.98 | 93.130.0015710.002262 | 6.73 | 5.13 | 0.59 | | |
| 4 | 3.63 | 3.47 | 79.480.0015710.002262 | 2.66 | 1.38 | 0.19 | | |
| 5 | 4.80 | -37.27 | 64.590.0015710.002262 | 26.87 | 10.95 | 1.18 | | |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 63 - SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|--------|-----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.27 | 63.19 | 82.420.0022620.002262 | 14.39 | 41.51 | 1.53 | | |
| 2 | 1.23 | -23.93 | 81.750.0022620.002262 | 7.07 | 6.51 | 0.57 | | |
| 3 | 2.12 | -49.84 | 81.110.0022620.002262 | 29.63 | 11.81 | 1.21 | | |
| 4 | 3.01 | -23.32 | 80.480.0022620.002262 | 6.78 | 6.35 | 0.56 | | |
| 5 | 3.98 | 63.98 | 79.800.0022620.002262 | 14.46 | 42.76 | 1.54 | | |

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 63 - SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|--------|-----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.27 | -37.34 | 43.570.0022620.002262 | 25.55 | 8.35 | 0.90 | | |
| 2 | 1.13 | 6.26 | 42.960.0022620.002262 | 2.00 | 0.13 | 0.15 | | |
| 3 | 2.12 | 23.89 | 42.260.0022620.002262 | 5.75 | 13.56 | 0.58 | | |
| 4 | 3.11 | 6.50 | 41.560.0022620.002262 | 2.02 | 0.27 | 0.16 | | |
| 5 | 3.98 | -36.90 | 40.950.0022620.002262 | 25.67 | 8.18 | 0.89 | | |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 63 - SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|--------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.30 | -63.19 | 125.780.0015710.002262 | 42.44 | 19.09 | 2.01 | | |
| 2 | 1.47 | 2.30 | 110.160.0015710.002262 | 3.19 | 2.42 | 0.22 | | |
| 3 | 2.55 | 18.38 | 95.840.0015710.002262 | 6.58 | 4.18 | 0.57 | | |
| 4 | 3.63 | 3.12 | 81.520.0015710.002262 | 2.64 | 1.50 | 0.19 | | |
| 5 | 4.80 | -37.34 | 65.900.0015710.002262 | 26.69 | 11.01 | 1.19 | | |

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 63 - SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|--------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.30 | -63.98 | 125.540.0015710.002262 | 43.32 | 19.27 | 2.03 | | |
| 2 | 1.47 | 2.29 | 109.920.0015710.002262 | 3.18 | 2.42 | 0.22 | | |
| 3 | 2.55 | 18.58 | 95.600.0015710.002262 | 6.64 | 4.40 | 0.57 | | |
| 4 | 3.63 | 3.29 | 81.280.0015710.002262 | 2.67 | 1.46 | 0.19 | | |
| 5 | 4.80 | -36.90 | 65.660.0015710.002262 | 26.27 | 10.90 | 1.17 | | |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 64 - SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|--------|-----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.27 | 62.03 | 82.180.0022620.002262 | 14.16 | 40.50 | 1.50 | | |
| 2 | 1.23 | -22.16 | 81.500.0022620.002262 | 5.78 | 6.10 | 0.53 | | |
| 3 | 2.12 | -47.19 | 80.870.0022620.002262 | 27.28 | 11.29 | 1.14 | | |
| 4 | 3.01 | -21.55 | 80.240.0022620.002262 | 5.49 | 5.95 | 0.51 | | |
| 5 | 3.98 | 62.83 | 79.560.0022620.002262 | 14.24 | 41.75 | 1.52 | | |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 64 - SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|--------|-----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.27 | -37.27 | 43.810.0022620.002262 | 25.44 | 8.34 | 0.90 | | |
| 2 | 1.13 | 5.47 | 43.200.0022620.002262 | 1.85 | 0.07 | 0.14 | | |
| 3 | 2.12 | 22.75 | 42.500.0022620.002262 | 5.53 | 12.49 | 0.55 | | |
| 4 | 3.11 | 5.70 | 41.800.0022620.002262 | 1.87 | 0.02 | 0.14 | | |
| 5 | 3.98 | -36.84 | 41.190.0022620.002262 | 25.56 | 8.18 | 0.89 | | |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 64 - SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|--------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.30 | -62.03 | 121.660.0015710.002262 | 42.01 | 18.68 | 1.97 | | |
| 2 | 1.47 | 3.16 | 106.770.0015710.002262 | 3.28 | 2.16 | 0.23 | | |
| 3 | 2.55 | 18.98 | 93.130.0015710.002262 | 6.73 | 5.13 | 0.59 | | |
| 4 | 3.63 | 3.47 | 79.480.0015710.002262 | 2.66 | 1.38 | 0.19 | | |
| 5 | 4.80 | -37.27 | 64.590.0015710.002262 | 26.87 | 10.95 | 1.18 | | |

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 64 - SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|--------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.30 | -62.83 | 121.430.0015710.002262 | 42.90 | 18.87 | 2.00 | | |
| 2 | 1.47 | 3.15 | 106.540.0015710.002262 | 3.27 | 2.15 | 0.23 | | |
| 3 | 2.55 | 19.18 | 92.890.0015710.002262 | 6.79 | 5.38 | 0.60 | | |
| 4 | 3.63 | 3.64 | 79.240.0015710.002262 | 2.69 | 1.34 | 0.20 | | |
| 5 | 4.80 | -36.84 | 64.360.0015710.002262 | 26.45 | 10.84 | 1.17 | | |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 65 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|--------|-----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.27 | 63.98 | 79.800.0022620.002262 | 14.46 | 42.76 | 1.54 | | |
| 2 | 1.23 | -23.32 | 80.480.0022620.002262 | 6.78 | 6.35 | 0.56 | | |
| 3 | 2.12 | -49.84 | 81.110.0022620.002262 | 29.63 | 11.81 | 1.21 | | |
| 4 | 3.01 | -23.93 | 81.750.0022620.002262 | 7.07 | 6.51 | 0.57 | | |
| 5 | 3.98 | 63.19 | 82.420.0022620.002262 | 14.39 | 41.51 | 1.53 | | |

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 65 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo]

1

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|--------|-----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.27 | -36.90 | 40.950.0022620.002262 | 25.67 | 8.18 | 0.89 | | |
| 2 | 1.13 | 6.50 | 41.560.0022620.002262 | 2.02 | 0.27 | 0.16 | | |
| 3 | 2.12 | 23.89 | 42.260.0022620.002262 | 5.75 | 13.56 | 0.58 | | |
| 4 | 3.11 | 6.26 | 42.960.0022620.002262 | 2.00 | 0.13 | 0.15 | | |
| 5 | 3.98 | -37.34 | 43.570.0022620.002262 | 25.55 | 8.35 | 0.90 | | |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 65 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|--------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.30 | -63.98 | 125.540.0015710.002262 | 43.32 | 19.27 | 2.03 | | |
| 2 | 1.47 | 2.29 | 109.920.0015710.002262 | 3.18 | 2.42 | 0.22 | | |
| 3 | 2.55 | 18.58 | 95.600.0015710.002262 | 6.64 | 4.40 | 0.57 | | |
| 4 | 3.63 | 3.29 | 81.280.0015710.002262 | 2.67 | 1.46 | 0.19 | | |
| 5 | 4.80 | -36.90 | 65.660.0015710.002262 | 26.27 | 10.90 | 1.17 | | |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 65 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|--------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.30 | -63.19 | 125.780.0015710.002262 | 42.44 | 19.09 | 2.01 | | |
| 2 | 1.47 | 2.30 | 110.160.0015710.002262 | 3.19 | 2.42 | 0.22 | | |
| 3 | 2.55 | 18.38 | 95.840.0015710.002262 | 6.58 | 4.18 | 0.57 | | |
| 4 | 3.63 | 3.12 | 81.520.0015710.002262 | 2.64 | 1.50 | 0.19 | | |
| 5 | 4.80 | -37.34 | 65.900.0015710.002262 | 26.69 | 11.01 | 1.19 | | |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 66 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|--------|-----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.27 | 62.83 | 79.560.0022620.002262 | 14.24 | 41.75 | 1.52 | | |
| 2 | 1.23 | -21.55 | 80.240.0022620.002262 | 5.49 | 5.95 | 0.51 | | |
| 3 | 2.12 | -47.19 | 80.870.0022620.002262 | 27.28 | 11.29 | 1.14 | | |
| 4 | 3.01 | -22.16 | 81.500.0022620.002262 | 5.78 | 6.10 | 0.53 | | |
| 5 | 3.98 | 62.03 | 82.180.0022620.002262 | 14.16 | 40.50 | 1.50 | | |

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 66 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|--------|-----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.27 | -36.84 | 41.190.0022620.002262 | 25.56 | 8.18 | 0.89 | | |
| 2 | 1.13 | 5.70 | 41.800.0022620.002262 | 1.87 | 0.02 | 0.14 | | |
| 3 | 2.12 | 22.75 | 42.500.0022620.002262 | 5.53 | 12.49 | 0.55 | | |
| 4 | 3.11 | 5.47 | 43.200.0022620.002262 | 1.85 | 0.07 | 0.14 | | |
| 5 | 3.98 | -37.27 | 43.810.0022620.002262 | 25.44 | 8.34 | 0.90 | | |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 66 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|--------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.30 | -62.83 | 121.430.0015710.002262 | 42.90 | 18.87 | 2.00 | | |
| 2 | 1.47 | 3.15 | 106.540.0015710.002262 | 3.27 | 2.15 | 0.23 | | |
| 3 | 2.55 | 19.18 | 92.890.0015710.002262 | 6.79 | 5.38 | 0.60 | | |
| 4 | 3.63 | 3.64 | 79.240.0015710.002262 | 2.69 | 1.34 | 0.20 | | |
| 5 | 4.80 | -36.84 | 64.360.0015710.002262 | 26.45 | 10.84 | 1.17 | | |

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 66 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|--------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.30 | -62.03 | 121.660.0015710.002262 | 42.01 | 18.68 | 1.97 | | |
| 2 | 1.47 | 3.16 | 106.770.0015710.002262 | 3.28 | 2.16 | 0.23 | | |
| 3 | 2.55 | 18.98 | 93.130.0015710.002262 | 6.73 | 5.13 | 0.59 | | |
| 4 | 3.63 | 3.47 | 79.480.0015710.002262 | 2.66 | 1.38 | 0.19 | | |
| 5 | 4.80 | -37.27 | 64.590.0015710.002262 | 26.87 | 10.95 | 1.18 | | |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 67 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|--------|-----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.27 | 63.19 | 82.420.0022620.002262 | 14.39 | 41.51 | 1.53 | | |
| 2 | 1.23 | -23.93 | 81.750.0022620.002262 | 7.07 | 6.51 | 0.57 | | |
| 3 | 2.12 | -49.84 | 81.110.0022620.002262 | 29.63 | 11.81 | 1.21 | | |
| 4 | 3.01 | -23.32 | 80.480.0022620.002262 | 6.78 | 6.35 | 0.56 | | |
| 5 | 3.98 | 63.98 | 79.800.0022620.002262 | 14.46 | 42.76 | 1.54 | | |

PROGETTO ESECUTIVO

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 67 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo]
1

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|--------|-----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.27 | -37.34 | 43.570.0022620.002262 | 25.55 | 8.35 | 0.90 | | |
| 2 | 1.13 | 6.26 | 42.960.0022620.002262 | 2.00 | 0.13 | 0.15 | | |
| 3 | 2.12 | 23.89 | 42.260.0022620.002262 | 5.75 | 13.56 | 0.58 | | |
| 4 | 3.11 | 6.50 | 41.560.0022620.002262 | 2.02 | 0.27 | 0.16 | | |
| 5 | 3.98 | -36.90 | 40.950.0022620.002262 | 25.67 | 8.18 | 0.89 | | |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 67 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|--------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.30 | -63.19 | 125.780.0015710.002262 | 42.44 | 19.09 | 2.01 | | |
| 2 | 1.47 | 2.30 | 110.160.0015710.002262 | 3.19 | 2.42 | 0.22 | | |
| 3 | 2.55 | 18.38 | 95.840.0015710.002262 | 6.58 | 4.18 | 0.57 | | |
| 4 | 3.63 | 3.12 | 81.520.0015710.002262 | 2.64 | 1.50 | 0.19 | | |
| 5 | 4.80 | -37.34 | 65.900.0015710.002262 | 26.69 | 11.01 | 1.19 | | |

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 67 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|--------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.30 | -63.98 | 125.540.0015710.002262 | 43.32 | 19.27 | 2.03 | | |
| 2 | 1.47 | 2.29 | 109.920.0015710.002262 | 3.18 | 2.42 | 0.22 | | |
| 3 | 2.55 | 18.58 | 95.600.0015710.002262 | 6.64 | 4.40 | 0.57 | | |
| 4 | 3.63 | 3.29 | 81.280.0015710.002262 | 2.67 | 1.46 | 0.19 | | |
| 5 | 4.80 | -36.90 | 65.660.0015710.002262 | 26.27 | 10.90 | 1.17 | | |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 68 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|--------|-----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.27 | 62.03 | 82.180.0022620.002262 | | | 14.16 | 40.50 | 1.50 |
| 2 | 1.23 | -22.16 | 81.500.0022620.002262 | | | 5.78 | 6.10 | 0.53 |
| 3 | 2.12 | -47.19 | 80.870.0022620.002262 | | | 27.28 | 11.29 | 1.14 |
| 4 | 3.01 | -21.55 | 80.240.0022620.002262 | | | 5.49 | 5.95 | 0.51 |
| 5 | 3.98 | 62.83 | 79.560.0022620.002262 | | | 14.24 | 41.75 | 1.52 |

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 68 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|--------|-----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.27 | -37.27 | 43.810.0022620.002262 | | | 25.44 | 8.34 | 0.90 |
| 2 | 1.13 | 5.47 | 43.200.0022620.002262 | | | 1.85 | 0.07 | 0.14 |
| 3 | 2.12 | 22.75 | 42.500.0022620.002262 | | | 5.53 | 12.49 | 0.55 |
| 4 | 3.11 | 5.70 | 41.800.0022620.002262 | | | 1.87 | 0.02 | 0.14 |
| 5 | 3.98 | -36.84 | 41.190.0022620.002262 | | | 25.56 | 8.18 | 0.89 |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 68 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|--------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.30 | -62.03 | 121.660.0015710.002262 | | | 42.01 | 18.68 | 1.97 |
| 2 | 1.47 | 3.16 | 106.770.0015710.002262 | | | 3.28 | 2.16 | 0.23 |
| 3 | 2.55 | 18.98 | 93.130.0015710.002262 | | | 6.73 | 5.13 | 0.59 |
| 4 | 3.63 | 3.47 | 79.480.0015710.002262 | | | 2.66 | 1.38 | 0.19 |
| 5 | 4.80 | -37.27 | 64.590.0015710.002262 | | | 26.87 | 10.95 | 1.18 |

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 68 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|--------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.30 | -62.83 | 121.430.0015710.002262 | 42.90 | 18.87 | 2.00 | | |
| 2 | 1.47 | 3.15 | 106.540.0015710.002262 | 3.27 | 2.15 | 0.23 | | |
| 3 | 2.55 | 19.18 | 92.890.0015710.002262 | 6.79 | 5.38 | 0.60 | | |
| 4 | 3.63 | 3.64 | 79.240.0015710.002262 | 2.69 | 1.34 | 0.20 | | |
| 5 | 4.80 | -36.84 | 64.360.0015710.002262 | 26.45 | 10.84 | 1.17 | | |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 69 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|--------|-----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.27 | 63.98 | 79.800.0022620.002262 | 14.46 | 42.76 | 1.54 | | |
| 2 | 1.23 | -23.32 | 80.480.0022620.002262 | 6.78 | 6.35 | 0.56 | | |
| 3 | 2.12 | -49.84 | 81.110.0022620.002262 | 29.63 | 11.81 | 1.21 | | |
| 4 | 3.01 | -23.93 | 81.750.0022620.002262 | 7.07 | 6.51 | 0.57 | | |
| 5 | 3.98 | 63.19 | 82.420.0022620.002262 | 14.39 | 41.51 | 1.53 | | |

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 69 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|--------|-----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.27 | -36.90 | 40.950.0022620.002262 | 25.67 | 8.18 | 0.89 | | |
| 2 | 1.13 | 6.50 | 41.560.0022620.002262 | 2.02 | 0.27 | 0.16 | | |
| 3 | 2.12 | 23.89 | 42.260.0022620.002262 | 5.75 | 13.56 | 0.58 | | |
| 4 | 3.11 | 6.26 | 42.960.0022620.002262 | 2.00 | 0.13 | 0.15 | | |
| 5 | 3.98 | -37.34 | 43.570.0022620.002262 | 25.55 | 8.35 | 0.90 | | |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 69 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|--------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.30 | -63.98 | 125.540.0015710.002262 | 43.32 | 19.27 | 2.03 | | |
| 2 | 1.47 | 2.29 | 109.920.0015710.002262 | 3.18 | 2.42 | 0.22 | | |
| 3 | 2.55 | 18.58 | 95.600.0015710.002262 | 6.64 | 4.40 | 0.57 | | |
| 4 | 3.63 | 3.29 | 81.280.0015710.002262 | 2.67 | 1.46 | 0.19 | | |
| 5 | 4.80 | -36.90 | 65.660.0015710.002262 | 26.27 | 10.90 | 1.17 | | |

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 69 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|--------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.30 | -63.19 | 125.780.0015710.002262 | 42.44 | 19.09 | 2.01 | | |
| 2 | 1.47 | 2.30 | 110.160.0015710.002262 | 3.19 | 2.42 | 0.22 | | |
| 3 | 2.55 | 18.38 | 95.840.0015710.002262 | 6.58 | 4.18 | 0.57 | | |
| 4 | 3.63 | 3.12 | 81.520.0015710.002262 | 2.64 | 1.50 | 0.19 | | |
| 5 | 4.80 | -37.34 | 65.900.0015710.002262 | 26.69 | 11.01 | 1.19 | | |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 70 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|--------|-----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.27 | 62.83 | 79.560.0022620.002262 | 14.24 | 41.75 | 1.52 | | |
| 2 | 1.23 | -21.55 | 80.240.0022620.002262 | 5.49 | 5.95 | 0.51 | | |
| 3 | 2.12 | -47.19 | 80.870.0022620.002262 | 27.28 | 11.29 | 1.14 | | |
| 4 | 3.01 | -22.16 | 81.500.0022620.002262 | 5.78 | 6.10 | 0.53 | | |
| 5 | 3.98 | 62.03 | 82.180.0022620.002262 | 14.16 | 40.50 | 1.50 | | |

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 70 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|--------|---------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.27 | -36.84 | 41.190.002262 | 20.002262 | 25.56 | 8.18 | 0.89 | |
| 2 | 1.13 | 5.70 | 41.800.002262 | 20.002262 | 1.87 | 0.02 | 0.14 | |
| 3 | 2.12 | 22.75 | 42.500.002262 | 20.002262 | 5.53 | 12.49 | 0.55 | |
| 4 | 3.11 | 5.47 | 43.200.002262 | 20.002262 | 1.85 | 0.07 | 0.14 | |
| 5 | 3.98 | -37.27 | 43.810.002262 | 20.002262 | 25.44 | 8.34 | 0.90 | |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 70 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|--------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.30 | -62.83 | 121.430.001571 | 10.002262 | 42.90 | 18.87 | 2.00 | |
| 2 | 1.47 | 3.15 | 106.540.001571 | 10.002262 | 3.27 | 2.15 | 0.23 | |
| 3 | 2.55 | 19.18 | 92.890.001571 | 10.002262 | 6.79 | 5.38 | 0.60 | |
| 4 | 3.63 | 3.64 | 79.240.001571 | 10.002262 | 2.69 | 1.34 | 0.20 | |
| 5 | 4.80 | -36.84 | 64.360.001571 | 10.002262 | 26.45 | 10.84 | 1.17 | |

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 70 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|--------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.30 | -62.03 | 121.660.001571 | 10.002262 | 42.01 | 18.68 | 1.97 | |
| 2 | 1.47 | 3.16 | 106.770.001571 | 10.002262 | 3.28 | 2.16 | 0.23 | |
| 3 | 2.55 | 18.98 | 93.130.001571 | 10.002262 | 6.73 | 5.13 | 0.59 | |
| 4 | 3.63 | 3.47 | 79.480.001571 | 10.002262 | 2.66 | 1.38 | 0.19 | |
| 5 | 4.80 | -37.27 | 64.590.001571 | 10.002262 | 26.87 | 10.95 | 1.18 | |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 71 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|--------|-----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.27 | 63.19 | 82.420.0022620.002262 | 14.39 | 41.51 | 1.53 | | |
| 2 | 1.23 | -23.93 | 81.750.0022620.002262 | 7.07 | 6.51 | 0.57 | | |
| 3 | 2.12 | -49.84 | 81.110.0022620.002262 | 29.63 | 11.81 | 1.21 | | |
| 4 | 3.01 | -23.32 | 80.480.0022620.002262 | 6.78 | 6.35 | 0.56 | | |
| 5 | 3.98 | 63.98 | 79.800.0022620.002262 | 14.46 | 42.76 | 1.54 | | |

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 71 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|--------|-----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.27 | -37.34 | 43.570.0022620.002262 | 25.55 | 8.35 | 0.90 | | |
| 2 | 1.13 | 6.26 | 42.960.0022620.002262 | 2.00 | 0.13 | 0.15 | | |
| 3 | 2.12 | 23.89 | 42.260.0022620.002262 | 5.75 | 13.56 | 0.58 | | |
| 4 | 3.11 | 6.50 | 41.560.0022620.002262 | 2.02 | 0.27 | 0.16 | | |
| 5 | 3.98 | -36.90 | 40.950.0022620.002262 | 25.67 | 8.18 | 0.89 | | |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 71 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|--------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.30 | -63.19 | 125.780.0015710.002262 | 42.44 | 19.09 | 2.01 | | |
| 2 | 1.47 | 2.30 | 110.160.0015710.002262 | 3.19 | 2.42 | 0.22 | | |
| 3 | 2.55 | 18.38 | 95.840.0015710.002262 | 6.58 | 4.18 | 0.57 | | |
| 4 | 3.63 | 3.12 | 81.520.0015710.002262 | 2.64 | 1.50 | 0.19 | | |
| 5 | 4.80 | -37.34 | 65.900.0015710.002262 | 26.69 | 11.01 | 1.19 | | |

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 71 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|--------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.30 | -63.98 | 125.540.0015710.002262 | 43.32 | 19.27 | 2.03 | | |
| 2 | 1.47 | 2.29 | 109.920.0015710.002262 | 3.18 | 2.42 | 0.22 | | |
| 3 | 2.55 | 18.58 | 95.600.0015710.002262 | 6.64 | 4.40 | 0.57 | | |
| 4 | 3.63 | 3.29 | 81.280.0015710.002262 | 2.67 | 1.46 | 0.19 | | |
| 5 | 4.80 | -36.90 | 65.660.0015710.002262 | 26.27 | 10.90 | 1.17 | | |

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 72 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|--------|-----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.27 | 62.03 | 82.180.0022620.002262 | 14.16 | 40.50 | 1.50 | | |
| 2 | 1.23 | -22.16 | 81.500.0022620.002262 | 5.78 | 6.10 | 0.53 | | |
| 3 | 2.12 | -47.19 | 80.870.0022620.002262 | 27.28 | 11.29 | 1.14 | | |
| 4 | 3.01 | -21.55 | 80.240.0022620.002262 | 5.49 | 5.95 | 0.51 | | |
| 5 | 3.98 | 62.83 | 79.560.0022620.002262 | 14.24 | 41.75 | 1.52 | | |

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 72 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.6000 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|--------|-----------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.27 | -37.27 | 43.810.0022620.002262 | 25.44 | 8.34 | 0.90 | | |
| 2 | 1.13 | 5.47 | 43.200.0022620.002262 | 1.85 | 0.07 | 0.14 | | |
| 3 | 2.12 | 22.75 | 42.500.0022620.002262 | 5.53 | 12.49 | 0.55 | | |
| 4 | 3.11 | 5.70 | 41.800.0022620.002262 | 1.87 | 0.02 | 0.14 | | |
| 5 | 3.98 | -36.84 | 41.190.0022620.002262 | 25.56 | 8.18 | 0.89 | | |

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 72 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|--------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.30 | -62.03 | 121.660.0015710.002262 | 42.01 | 18.68 | 1.97 | | |
| 2 | 1.47 | 3.16 | 106.770.0015710.002262 | 3.28 | 2.16 | 0.23 | | |
| 3 | 2.55 | 18.98 | 93.130.0015710.002262 | 6.73 | 5.13 | 0.59 | | |
| 4 | 3.63 | 3.47 | 79.480.0015710.002262 | 2.66 | 1.38 | 0.19 | | |
| 5 | 4.80 | -37.27 | 64.590.0015710.002262 | 26.87 | 10.95 | 1.18 | | |

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 72 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.5300 m

Verifiche presso-flessione

| N° | X | M | N | A _{fi} | A _{fs} | σ _{fs} | σ _{fi} | σ _c |
|----|------|--------|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 | 0.30 | -62.83 | 121.430.0015710.002262 | 42.90 | 18.87 | 2.00 | | |
| 2 | 1.47 | 3.15 | 106.540.0015710.002262 | 3.27 | 2.15 | 0.23 | | |
| 3 | 2.55 | 19.18 | 92.890.0015710.002262 | 6.79 | 5.38 | 0.60 | | |
| 4 | 3.63 | 3.64 | 79.240.0015710.002262 | 2.69 | 1.34 | 0.20 | | |
| 5 | 4.80 | -36.84 | 64.360.0015710.002262 | 26.45 | 10.84 | 1.17 | | |

9.1.10 Verifiche fessurazione

Simbologia adottata ed unità di misura

| | |
|--------------------|--|
| N° | Indice sezione |
| X_i | Ascissa/Ordinata sezione, espresso in m |
| M_p | Momento, espresse in kNm |
| M_n | Momento, espresse in kNm |
| w_k | Ampiezza fessure, espresse in m |
| w_{lim} | Apertura limite fessure, espresse in m |
| s | Distanza media tra le fessure, espresse in m |
| ε_{sm} | Deformazione nelle fessure, espresse in [%] |

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 46 - SLE (Frequente)]

| N° | X | A _{fi} | A _{fs} | M _p | M _n | M | w | w _{lim} | S _m | ε _{sm} |
|----|-------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|---------|----------|------------------|----------------|-----------------|
| 1 | 0.270 | 0.002262 | 0.002262 | 138.75 | -138.75 | 57.180 | 0.000000 | 0.000400 | 0.000000 | 0.000000 |
| 2 | 1.230 | 0.002262 | 0.002262 | 138.75 | -138.75 | -28.560 | 0.000000 | 0.000400 | 0.000000 | 0.000000 |
| 3 | 2.120 | 0.002262 | 0.002262 | 138.75 | -138.75 | -54.320 | 0.000000 | 0.000400 | 0.000000 | 0.000000 |
| 4 | 3.010 | 0.002262 | 0.002262 | 138.75 | -138.75 | -28.560 | 0.000000 | 0.000400 | 0.000000 | 0.000000 |
| 5 | 3.980 | 0.002262 | 0.002262 | 138.75 | -138.75 | 57.180 | 0.000000 | 0.000400 | 0.000000 | 0.000000 |

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 46 - SLE (Frequente)]

| N° | X | A _{fi} | A _{fs} | M _p | M _n | M | w | w _{lim} | S _m | ε _{sm} |
|----|-------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|---------|----------|------------------|----------------|-----------------|
| 1 | 0.270 | 0.002262 | 0.002262 | 138.75 | -138.75 | -31.200 | 0.000000 | 0.000400 | 0.000000 | 0.000000 |
| 2 | 1.130 | 0.002262 | 0.002262 | 138.75 | -138.75 | 11.870 | 0.000000 | 0.000400 | 0.000000 | 0.000000 |
| 3 | 2.120 | 0.002262 | 0.002262 | 138.75 | -138.75 | 29.210 | 0.000000 | 0.000400 | 0.000000 | 0.000000 |
| 4 | 3.110 | 0.002262 | 0.002262 | 138.75 | -138.75 | 11.870 | 0.000000 | 0.000400 | 0.000000 | 0.000000 |
| 5 | 3.980 | 0.002262 | 0.002262 | 138.75 | -138.75 | -31.200 | 0.000000 | 0.000400 | 0.000000 | 0.000000 |

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 46 - SLE (Frequente)]

| N° | X | A _{fi} | A _{fs} | M _p | M _n | M | w | w _{lim} | S _m | ε _{sm} |
|----|-------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|---------|----------|------------------|----------------|-----------------|
| 1 | 0.300 | 0.001571 | 0.002262 | 105.50 | -108.38 | -57.180 | 0.000000 | 0.000400 | 0.000000 | 0.000000 |
| 2 | 1.470 | 0.001571 | 0.002262 | 105.50 | -108.38 | -1.960 | 0.000000 | 0.000400 | 0.000000 | 0.000000 |
| 3 | 2.550 | 0.001571 | 0.002262 | 105.50 | -108.38 | 10.870 | 0.000000 | 0.000400 | 0.000000 | 0.000000 |
| 4 | 3.630 | 0.001571 | 0.002262 | 105.50 | -108.38 | -1.480 | 0.000000 | 0.000400 | 0.000000 | 0.000000 |
| 5 | 4.800 | 0.001571 | 0.002262 | 105.50 | -108.38 | -31.200 | 0.000000 | 0.000400 | 0.000000 | 0.000000 |

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 46 - SLE (Frequente)]

| N° | X | A _{fi} | A _{fs} | M _p | M _n | M | w | w _{lim} | S _m | ε _{sm} |
|----|-------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|---------|----------|------------------|----------------|-----------------|
| 1 | 0.300 | 0.001571 | 0.002262 | 105.50 | -108.38 | -57.180 | 0.000000 | 0.000400 | 0.000000 | 0.000000 |
| 2 | 1.470 | 0.001571 | 0.002262 | 105.50 | -108.38 | -1.960 | 0.000000 | 0.000400 | 0.000000 | 0.000000 |
| 3 | 2.550 | 0.001571 | 0.002262 | 105.50 | -108.38 | 10.870 | 0.000000 | 0.000400 | 0.000000 | 0.000000 |
| 4 | 3.630 | 0.001571 | 0.002262 | 105.50 | -108.38 | -1.480 | 0.000000 | 0.000400 | 0.000000 | 0.000000 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

5 4.800.0015710.002262105.50 -108.38 -31.200.000000.000400.00000 0.000000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 47 - SLE (Quasi Permanente)]

| N° | X | A _{fi} | A _{fs} | M _p | M _n | M | w | W _{lim} | S _m | ε _{sm} |
|----|-------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|---------|----------|------------------|----------------|-----------------|
| 1 | 0.270 | 0022620 | 002262 | 138.75 | -138.75 | 57.180 | 0.000000 | 0.000300 | 0.00000 | 0.000000 |
| 2 | 1.230 | 0022620 | 002262 | 138.75 | -138.75 | -28.560 | 0.000000 | 0.000300 | 0.00000 | 0.000000 |
| 3 | 2.120 | 0022620 | 002262 | 138.75 | -138.75 | -54.320 | 0.000000 | 0.000300 | 0.00000 | 0.000000 |
| 4 | 3.010 | 0022620 | 002262 | 138.75 | -138.75 | -28.560 | 0.000000 | 0.000300 | 0.00000 | 0.000000 |
| 5 | 3.980 | 0022620 | 002262 | 138.75 | -138.75 | 57.180 | 0.000000 | 0.000300 | 0.00000 | 0.000000 |

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 47 - SLE (Quasi Permanente)]

| N° | X | A _{fi} | A _{fs} | M _p | M _n | M | w | W _{lim} | S _m | ε _{sm} |
|----|-------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|---------|----------|------------------|----------------|-----------------|
| 1 | 0.270 | 0022620 | 002262 | 138.75 | -138.75 | -31.200 | 0.000000 | 0.000300 | 0.00000 | 0.000000 |
| 2 | 1.130 | 0022620 | 002262 | 138.75 | -138.75 | 11.870 | 0.000000 | 0.000300 | 0.00000 | 0.000000 |
| 3 | 2.120 | 0022620 | 002262 | 138.75 | -138.75 | 29.210 | 0.000000 | 0.000300 | 0.00000 | 0.000000 |
| 4 | 3.110 | 0022620 | 002262 | 138.75 | -138.75 | 11.870 | 0.000000 | 0.000300 | 0.00000 | 0.000000 |
| 5 | 3.980 | 0022620 | 002262 | 138.75 | -138.75 | -31.200 | 0.000000 | 0.000300 | 0.00000 | 0.000000 |

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 47 - SLE (Quasi Permanente)]

| N° | X | A _{fi} | A _{fs} | M _p | M _n | M | w | W _{lim} | S _m | ε _{sm} |
|----|-------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|---------|----------|------------------|----------------|-----------------|
| 1 | 0.300 | 0015710 | 002262 | 105.50 | -108.38 | -57.180 | 0.000000 | 0.000300 | 0.00000 | 0.000000 |
| 2 | 1.470 | 0015710 | 002262 | 105.50 | -108.38 | -1.960 | 0.000000 | 0.000300 | 0.00000 | 0.000000 |
| 3 | 2.550 | 0015710 | 002262 | 105.50 | -108.38 | 10.870 | 0.000000 | 0.000300 | 0.00000 | 0.000000 |
| 4 | 3.630 | 0015710 | 002262 | 105.50 | -108.38 | -1.480 | 0.000000 | 0.000300 | 0.00000 | 0.000000 |
| 5 | 4.800 | 0015710 | 002262 | 105.50 | -108.38 | -31.200 | 0.000000 | 0.000300 | 0.00000 | 0.000000 |

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 47 - SLE (Quasi Permanente)]

| N° | X | A _{fi} | A _{fs} | M _p | M _n | M | w | W _{lim} | S _m | ε _{sm} |
|----|-------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|---------|----------|------------------|----------------|-----------------|
| 1 | 0.300 | 0015710 | 002262 | 105.50 | -108.38 | -57.180 | 0.000000 | 0.000300 | 0.00000 | 0.000000 |
| 2 | 1.470 | 0015710 | 002262 | 105.50 | -108.38 | -1.960 | 0.000000 | 0.000300 | 0.00000 | 0.000000 |
| 3 | 2.550 | 0015710 | 002262 | 105.50 | -108.38 | 10.870 | 0.000000 | 0.000300 | 0.00000 | 0.000000 |
| 4 | 3.630 | 0015710 | 002262 | 105.50 | -108.38 | -1.480 | 0.000000 | 0.000300 | 0.00000 | 0.000000 |
| 5 | 4.800 | 0015710 | 002262 | 105.50 | -108.38 | -31.200 | 0.000000 | 0.000300 | 0.00000 | 0.000000 |

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 49 - SLE (Frequente)]

| N° | X | A _{fi} | A _{fs} | M _p | M _n | M | w | W _{lim} | S _m | ε _{sm} |
|----|-------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|---------|----------|------------------|----------------|-----------------|
| 1 | 0.270 | 0022620 | 002262 | 138.75 | -138.75 | 59.190 | 0.000000 | 0.000400 | 0.00000 | 0.000000 |
| 2 | 1.230 | 0022620 | 002262 | 138.75 | -138.75 | -25.480 | 0.000000 | 0.000400 | 0.00000 | 0.000000 |
| 3 | 2.120 | 0022620 | 002262 | 138.75 | -138.75 | -52.440 | 0.000000 | 0.000400 | 0.00000 | 0.000000 |
| 4 | 3.010 | 0022620 | 002262 | 138.75 | -138.75 | -27.850 | 0.000000 | 0.000400 | 0.00000 | 0.000000 |
| 5 | 3.980 | 0022620 | 002262 | 138.75 | -138.75 | 58.950 | 0.000000 | 0.000400 | 0.00000 | 0.000000 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 49 - SLE (Frequente)]

| N° | X | A _{fi} | A _{fs} | M _p | M _n | M | w | W _{lim} | S _m | ε _{sm} |
|----|-------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|---------|----------|------------------|----------------|-----------------|
| 1 | 0.270 | 0.0022620 | 0.002262 | 138.75 | -138.75 | -27.810 | 0.000000 | 0.000400 | 0.00000 | 0.000000 |
| 2 | 1.130 | 0.0022620 | 0.002262 | 138.75 | -138.75 | 12.480 | 0.000000 | 0.000400 | 0.00000 | 0.000000 |
| 3 | 2.120 | 0.0022620 | 0.002262 | 138.75 | -138.75 | 26.620 | 0.000000 | 0.000400 | 0.00000 | 0.000000 |
| 4 | 3.110 | 0.0022620 | 0.002262 | 138.75 | -138.75 | 6.080 | 0.000000 | 0.000400 | 0.00000 | 0.000000 |
| 5 | 3.980 | 0.0022620 | 0.002262 | 138.75 | -138.75 | -39.770 | 0.000000 | 0.000400 | 0.00000 | 0.000000 |

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 49 - SLE (Frequente)]

| N° | X | A _{fi} | A _{fs} | M _p | M _n | M | w | W _{lim} | S _m | ε _{sm} |
|----|-------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|---------|----------|------------------|----------------|-----------------|
| 1 | 0.300 | 0.0015710 | 0.002262 | 105.50 | -108.38 | -59.190 | 0.000000 | 0.000400 | 0.00000 | 0.000000 |
| 2 | 1.470 | 0.0015710 | 0.002262 | 105.50 | -108.38 | -2.390 | 0.000000 | 0.000400 | 0.00000 | 0.000000 |
| 3 | 2.550 | 0.0015710 | 0.002262 | 105.50 | -108.38 | 11.680 | 0.000000 | 0.000400 | 0.00000 | 0.000000 |
| 4 | 3.630 | 0.0015710 | 0.002262 | 105.50 | -108.38 | 0.550 | 0.000000 | 0.000400 | 0.00000 | 0.000000 |
| 5 | 4.800 | 0.0015710 | 0.002262 | 105.50 | -108.38 | -27.810 | 0.000000 | 0.000400 | 0.00000 | 0.000000 |

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 49 - SLE (Frequente)]

| N° | X | A _{fi} | A _{fs} | M _p | M _n | M | w | W _{lim} | S _m | ε _{sm} |
|----|-------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|---------|----------|------------------|----------------|-----------------|
| 1 | 0.300 | 0.0015710 | 0.002262 | 105.50 | -108.38 | -58.950 | 0.000000 | 0.000400 | 0.00000 | 0.000000 |
| 2 | 1.470 | 0.0015710 | 0.002262 | 105.50 | -108.38 | 0.500 | 0.000000 | 0.000400 | 0.00000 | 0.000000 |
| 3 | 2.550 | 0.0015710 | 0.002262 | 105.50 | -108.38 | 16.030 | 0.000000 | 0.000400 | 0.00000 | 0.000000 |
| 4 | 3.630 | 0.0015710 | 0.002262 | 105.50 | -108.38 | 1.740 | 0.000000 | 0.000400 | 0.00000 | 0.000000 |
| 5 | 4.800 | 0.0015710 | 0.002262 | 105.50 | -108.38 | -39.770 | 0.000000 | 0.000400 | 0.00000 | 0.000000 |

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 65 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo]

| N° | X | A _{fi} | A _{fs} | M _p | M _n | M | w | W _{lim} | S _m | ε _{sm} |
|----|-------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|---------|----------|------------------|----------------|-----------------|
| 1 | 0.270 | 0.0022620 | 0.002262 | 138.75 | -138.75 | 63.980 | 0.000000 | 0.000400 | 0.00000 | 0.000000 |
| 2 | 1.230 | 0.0022620 | 0.002262 | 138.75 | -138.75 | -23.320 | 0.000000 | 0.000400 | 0.00000 | 0.000000 |
| 3 | 2.120 | 0.0022620 | 0.002262 | 138.75 | -138.75 | -49.840 | 0.000000 | 0.000400 | 0.00000 | 0.000000 |
| 4 | 3.010 | 0.0022620 | 0.002262 | 138.75 | -138.75 | -23.930 | 0.000000 | 0.000400 | 0.00000 | 0.000000 |
| 5 | 3.980 | 0.0022620 | 0.002262 | 138.75 | -138.75 | 63.190 | 0.000000 | 0.000400 | 0.00000 | 0.000000 |

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 65 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo]

| N° | X | A _{fi} | A _{fs} | M _p | M _n | M | w | W _{lim} | S _m | ε _{sm} |
|----|-------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|---------|----------|------------------|----------------|-----------------|
| 1 | 0.270 | 0.0022620 | 0.002262 | 138.75 | -138.75 | -36.900 | 0.000000 | 0.000400 | 0.00000 | 0.000000 |
| 2 | 1.130 | 0.0022620 | 0.002262 | 138.75 | -138.75 | 6.500 | 0.000000 | 0.000400 | 0.00000 | 0.000000 |
| 3 | 2.120 | 0.0022620 | 0.002262 | 138.75 | -138.75 | 23.890 | 0.000000 | 0.000400 | 0.00000 | 0.000000 |
| 4 | 3.110 | 0.0022620 | 0.002262 | 138.75 | -138.75 | 6.260 | 0.000000 | 0.000400 | 0.00000 | 0.000000 |
| 5 | 3.980 | 0.0022620 | 0.002262 | 138.75 | -138.75 | -37.340 | 0.000000 | 0.000400 | 0.00000 | 0.000000 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 65 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo]

| N° | X | A _{fi} | A _{fs} | M _p | M _n | M | w | W _{lim} | S _m | ε _{sm} |
|----|----------------------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|------------------------------|---|------------------|----------------|-----------------|
| 1 | 0.300.0015710.002262105.50 | | | 105.50 | -108.38 | -63.980.000000.000400.000000 | | | 0.000000 | 0.000000 |
| 2 | 1.470.0015710.002262105.50 | | | 105.50 | -108.38 | 2.290.000000.000400.000000 | | | 0.000000 | 0.000000 |
| 3 | 2.550.0015710.002262105.50 | | | 105.50 | -108.38 | 18.580.000000.000400.000000 | | | 0.000000 | 0.000000 |
| 4 | 3.630.0015710.002262105.50 | | | 105.50 | -108.38 | 3.290.000000.000400.000000 | | | 0.000000 | 0.000000 |
| 5 | 4.800.0015710.002262105.50 | | | 105.50 | -108.38 | -36.900.000000.000400.000000 | | | 0.000000 | 0.000000 |

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 65 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo]

| N° | X | A _{fi} | A _{fs} | M _p | M _n | M | w | W _{lim} | S _m | ε _{sm} |
|----|----------------------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|------------------------------|---|------------------|----------------|-----------------|
| 1 | 0.300.0015710.002262105.50 | | | 105.50 | -108.38 | -63.190.000000.000400.000000 | | | 0.000000 | 0.000000 |
| 2 | 1.470.0015710.002262105.50 | | | 105.50 | -108.38 | 2.300.000000.000400.000000 | | | 0.000000 | 0.000000 |
| 3 | 2.550.0015710.002262105.50 | | | 105.50 | -108.38 | 18.380.000000.000400.000000 | | | 0.000000 | 0.000000 |
| 4 | 3.630.0015710.002262105.50 | | | 105.50 | -108.38 | 3.120.000000.000400.000000 | | | 0.000000 | 0.000000 |
| 5 | 4.800.0015710.002262105.50 | | | 105.50 | -108.38 | -37.340.000000.000400.000000 | | | 0.000000 | 0.000000 |

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 66 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]

| N° | X | A _{fi} | A _{fs} | M _p | M _n | M | w | W _{lim} | S _m | ε _{sm} |
|----|----------------------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|------------------------------|---|------------------|----------------|-----------------|
| 1 | 0.270.0022620.002262138.75 | | | 138.75 | -138.75 | 62.830.000000.000400.000000 | | | 0.000000 | 0.000000 |
| 2 | 1.230.0022620.002262138.75 | | | 138.75 | -138.75 | -21.550.000000.000400.000000 | | | 0.000000 | 0.000000 |
| 3 | 2.120.0022620.002262138.75 | | | 138.75 | -138.75 | -47.190.000000.000400.000000 | | | 0.000000 | 0.000000 |
| 4 | 3.010.0022620.002262138.75 | | | 138.75 | -138.75 | -22.160.000000.000400.000000 | | | 0.000000 | 0.000000 |
| 5 | 3.980.0022620.002262138.75 | | | 138.75 | -138.75 | 62.030.000000.000400.000000 | | | 0.000000 | 0.000000 |

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 66 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]

| N° | X | A _{fi} | A _{fs} | M _p | M _n | M | w | W _{lim} | S _m | ε _{sm} |
|----|----------------------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|------------------------------|---|------------------|----------------|-----------------|
| 1 | 0.270.0022620.002262138.75 | | | 138.75 | -138.75 | -36.840.000000.000400.000000 | | | 0.000000 | 0.000000 |
| 2 | 1.130.0022620.002262138.75 | | | 138.75 | -138.75 | 5.700.000000.000400.000000 | | | 0.000000 | 0.000000 |
| 3 | 2.120.0022620.002262138.75 | | | 138.75 | -138.75 | 22.750.000000.000400.000000 | | | 0.000000 | 0.000000 |
| 4 | 3.110.0022620.002262138.75 | | | 138.75 | -138.75 | 5.470.000000.000400.000000 | | | 0.000000 | 0.000000 |
| 5 | 3.980.0022620.002262138.75 | | | 138.75 | -138.75 | -37.270.000000.000400.000000 | | | 0.000000 | 0.000000 |

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 66 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]

| N° | X | A _{fi} | A _{fs} | M _p | M _n | M | w | W _{lim} | S _m | ε _{sm} |
|----|----------------------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|------------------------------|---|------------------|----------------|-----------------|
| 1 | 0.300.0015710.002262105.50 | | | 105.50 | -108.38 | -62.830.000000.000400.000000 | | | 0.000000 | 0.000000 |
| 2 | 1.470.0015710.002262105.50 | | | 105.50 | -108.38 | 3.150.000000.000400.000000 | | | 0.000000 | 0.000000 |

PROGETTO ESECUTIVO

| | | | | |
|---|----------------------------|---------|------------------------------|----------|
| 3 | 2.550.0015710.002262105.50 | -108.38 | 19.180.000000.000400.000000 | 0.000000 |
| 4 | 3.630.0015710.002262105.50 | -108.38 | 3.640.000000.000400.000000 | 0.000000 |
| 5 | 4.800.0015710.002262105.50 | -108.38 | -36.840.000000.000400.000000 | 0.000000 |

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 66 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]

| N° | X | Afi | Afs | Mp | Mn | M | w | Wlim | Sm | εsm |
|----|----------------------------|---------|-----|----|----|------------------------------|---|------|----------|-----|
| 1 | 0.300.0015710.002262105.50 | -108.38 | | | | -62.030.000000.000400.000000 | | | 0.000000 | |
| 2 | 1.470.0015710.002262105.50 | -108.38 | | | | 3.160.000000.000400.000000 | | | 0.000000 | |
| 3 | 2.550.0015710.002262105.50 | -108.38 | | | | 18.980.000000.000400.000000 | | | 0.000000 | |
| 4 | 3.630.0015710.002262105.50 | -108.38 | | | | 3.470.000000.000400.000000 | | | 0.000000 | |
| 5 | 4.800.0015710.002262105.50 | -108.38 | | | | -37.270.000000.000400.000000 | | | 0.000000 | |

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 67 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo]

| N° | X | Afi | Afs | Mp | Mn | M | w | Wlim | Sm | εsm |
|----|----------------------------|---------|-----|----|----|------------------------------|---|------|----------|-----|
| 1 | 0.270.0022620.002262138.75 | -138.75 | | | | 63.190.000000.000400.000000 | | | 0.000000 | |
| 2 | 1.230.0022620.002262138.75 | -138.75 | | | | -23.930.000000.000400.000000 | | | 0.000000 | |
| 3 | 2.120.0022620.002262138.75 | -138.75 | | | | -49.840.000000.000400.000000 | | | 0.000000 | |
| 4 | 3.010.0022620.002262138.75 | -138.75 | | | | -23.320.000000.000400.000000 | | | 0.000000 | |
| 5 | 3.980.0022620.002262138.75 | -138.75 | | | | 63.980.000000.000400.000000 | | | 0.000000 | |

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 67 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo]

| N° | X | Afi | Afs | Mp | Mn | M | w | Wlim | Sm | εsm |
|----|----------------------------|---------|-----|----|----|------------------------------|---|------|----------|-----|
| 1 | 0.270.0022620.002262138.75 | -138.75 | | | | -37.340.000000.000400.000000 | | | 0.000000 | |
| 2 | 1.130.0022620.002262138.75 | -138.75 | | | | 6.260.000000.000400.000000 | | | 0.000000 | |
| 3 | 2.120.0022620.002262138.75 | -138.75 | | | | 23.890.000000.000400.000000 | | | 0.000000 | |
| 4 | 3.110.0022620.002262138.75 | -138.75 | | | | 6.500.000000.000400.000000 | | | 0.000000 | |
| 5 | 3.980.0022620.002262138.75 | -138.75 | | | | -36.900.000000.000400.000000 | | | 0.000000 | |

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 67 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo]

| N° | X | Afi | Afs | Mp | Mn | M | w | Wlim | Sm | εsm |
|----|----------------------------|---------|-----|----|----|------------------------------|---|------|----------|-----|
| 1 | 0.300.0015710.002262105.50 | -108.38 | | | | -63.190.000000.000400.000000 | | | 0.000000 | |
| 2 | 1.470.0015710.002262105.50 | -108.38 | | | | 2.300.000000.000400.000000 | | | 0.000000 | |
| 3 | 2.550.0015710.002262105.50 | -108.38 | | | | 18.380.000000.000400.000000 | | | 0.000000 | |
| 4 | 3.630.0015710.002262105.50 | -108.38 | | | | 3.120.000000.000400.000000 | | | 0.000000 | |
| 5 | 4.800.0015710.002262105.50 | -108.38 | | | | -37.340.000000.000400.000000 | | | 0.000000 | |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 67 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo]

| N° | X | A _{fi} | A _{fs} | M _p | M _n | M | w | W _{lim} | S _m | ε _{sm} |
|----|-------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|---------|----------|------------------|----------------|-----------------|
| 1 | 0.300 | 0015710 | 002262 | 105.50 | -108.38 | -63.980 | 0.000000 | 0.000400 | 0.000000 | 0.000000 |
| 2 | 1.470 | 0015710 | 002262 | 105.50 | -108.38 | 2.290 | 0.000000 | 0.000400 | 0.000000 | 0.000000 |
| 3 | 2.550 | 0015710 | 002262 | 105.50 | -108.38 | 18.580 | 0.000000 | 0.000400 | 0.000000 | 0.000000 |
| 4 | 3.630 | 0015710 | 002262 | 105.50 | -108.38 | 3.290 | 0.000000 | 0.000400 | 0.000000 | 0.000000 |
| 5 | 4.800 | 0015710 | 002262 | 105.50 | -108.38 | -36.900 | 0.000000 | 0.000400 | 0.000000 | 0.000000 |

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 68 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]

| N° | X | A _{fi} | A _{fs} | M _p | M _n | M | w | W _{lim} | S _m | ε _{sm} |
|----|-------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|---------|----------|------------------|----------------|-----------------|
| 1 | 0.270 | 0022620 | 002262 | 138.75 | -138.75 | 62.030 | 0.000000 | 0.000400 | 0.000000 | 0.000000 |
| 2 | 1.230 | 0022620 | 002262 | 138.75 | -138.75 | -22.160 | 0.000000 | 0.000400 | 0.000000 | 0.000000 |
| 3 | 2.120 | 0022620 | 002262 | 138.75 | -138.75 | -47.190 | 0.000000 | 0.000400 | 0.000000 | 0.000000 |
| 4 | 3.010 | 0022620 | 002262 | 138.75 | -138.75 | -21.550 | 0.000000 | 0.000400 | 0.000000 | 0.000000 |
| 5 | 3.980 | 0022620 | 002262 | 138.75 | -138.75 | 62.830 | 0.000000 | 0.000400 | 0.000000 | 0.000000 |

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 68 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]

| N° | X | A _{fi} | A _{fs} | M _p | M _n | M | w | W _{lim} | S _m | ε _{sm} |
|----|-------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|---------|----------|------------------|----------------|-----------------|
| 1 | 0.270 | 0022620 | 002262 | 138.75 | -138.75 | -37.270 | 0.000000 | 0.000400 | 0.000000 | 0.000000 |
| 2 | 1.130 | 0022620 | 002262 | 138.75 | -138.75 | 5.470 | 0.000000 | 0.000400 | 0.000000 | 0.000000 |
| 3 | 2.120 | 0022620 | 002262 | 138.75 | -138.75 | 22.750 | 0.000000 | 0.000400 | 0.000000 | 0.000000 |
| 4 | 3.110 | 0022620 | 002262 | 138.75 | -138.75 | 5.700 | 0.000000 | 0.000400 | 0.000000 | 0.000000 |
| 5 | 3.980 | 0022620 | 002262 | 138.75 | -138.75 | -36.840 | 0.000000 | 0.000400 | 0.000000 | 0.000000 |

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 68 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]

| N° | X | A _{fi} | A _{fs} | M _p | M _n | M | w | W _{lim} | S _m | ε _{sm} |
|----|-------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|---------|----------|------------------|----------------|-----------------|
| 1 | 0.300 | 0015710 | 002262 | 105.50 | -108.38 | -62.030 | 0.000000 | 0.000400 | 0.000000 | 0.000000 |
| 2 | 1.470 | 0015710 | 002262 | 105.50 | -108.38 | 3.160 | 0.000000 | 0.000400 | 0.000000 | 0.000000 |
| 3 | 2.550 | 0015710 | 002262 | 105.50 | -108.38 | 18.980 | 0.000000 | 0.000400 | 0.000000 | 0.000000 |
| 4 | 3.630 | 0015710 | 002262 | 105.50 | -108.38 | 3.470 | 0.000000 | 0.000400 | 0.000000 | 0.000000 |
| 5 | 4.800 | 0015710 | 002262 | 105.50 | -108.38 | -37.270 | 0.000000 | 0.000400 | 0.000000 | 0.000000 |

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 68 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]

| N° | X | A _{fi} | A _{fs} | M _p | M _n | M | w | W _{lim} | S _m | ε _{sm} |
|----|-------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|---------|----------|------------------|----------------|-----------------|
| 1 | 0.300 | 0015710 | 002262 | 105.50 | -108.38 | -62.830 | 0.000000 | 0.000400 | 0.000000 | 0.000000 |
| 2 | 1.470 | 0015710 | 002262 | 105.50 | -108.38 | 3.150 | 0.000000 | 0.000400 | 0.000000 | 0.000000 |
| 3 | 2.550 | 0015710 | 002262 | 105.50 | -108.38 | 19.180 | 0.000000 | 0.000400 | 0.000000 | 0.000000 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

| | | | | |
|---|----------------------------|---------|-----------------------------|----------|
| 4 | 3.630.0015710.002262105.50 | -108.38 | 3.640.000000.000400.00000 | 0.000000 |
| 5 | 4.800.0015710.002262105.50 | -108.38 | -36.840.000000.000400.00000 | 0.000000 |

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 69 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]

| N° | X | Afi | Afs | Mp | Mn | M | w | Wlim | Sm | εsm |
|----|----------------------------|---------|-----------------------------|----------|----|---|---|------|----|-----|
| 1 | 0.270.0022620.002262138.75 | -138.75 | 63.980.000000.000300.00000 | 0.000000 | | | | | | |
| 2 | 1.230.0022620.002262138.75 | -138.75 | -23.320.000000.000300.00000 | 0.000000 | | | | | | |
| 3 | 2.120.0022620.002262138.75 | -138.75 | -49.840.000000.000300.00000 | 0.000000 | | | | | | |
| 4 | 3.010.0022620.002262138.75 | -138.75 | -23.930.000000.000300.00000 | 0.000000 | | | | | | |
| 5 | 3.980.0022620.002262138.75 | -138.75 | 63.190.000000.000300.00000 | 0.000000 | | | | | | |

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 69 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]

| N° | X | Afi | Afs | Mp | Mn | M | w | Wlim | Sm | εsm |
|----|----------------------------|---------|-----------------------------|----------|----|---|---|------|----|-----|
| 1 | 0.270.0022620.002262138.75 | -138.75 | -36.900.000000.000300.00000 | 0.000000 | | | | | | |
| 2 | 1.130.0022620.002262138.75 | -138.75 | 6.500.000000.000300.00000 | 0.000000 | | | | | | |
| 3 | 2.120.0022620.002262138.75 | -138.75 | 23.890.000000.000300.00000 | 0.000000 | | | | | | |
| 4 | 3.110.0022620.002262138.75 | -138.75 | 6.260.000000.000300.00000 | 0.000000 | | | | | | |
| 5 | 3.980.0022620.002262138.75 | -138.75 | -37.340.000000.000300.00000 | 0.000000 | | | | | | |

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 69 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]

| N° | X | Afi | Afs | Mp | Mn | M | w | Wlim | Sm | εsm |
|----|----------------------------|---------|-----------------------------|----------|----|---|---|------|----|-----|
| 1 | 0.300.0015710.002262105.50 | -108.38 | -63.980.000000.000300.00000 | 0.000000 | | | | | | |
| 2 | 1.470.0015710.002262105.50 | -108.38 | 2.290.000000.000300.00000 | 0.000000 | | | | | | |
| 3 | 2.550.0015710.002262105.50 | -108.38 | 18.580.000000.000300.00000 | 0.000000 | | | | | | |
| 4 | 3.630.0015710.002262105.50 | -108.38 | 3.290.000000.000300.00000 | 0.000000 | | | | | | |
| 5 | 4.800.0015710.002262105.50 | -108.38 | -36.900.000000.000300.00000 | 0.000000 | | | | | | |

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 69 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]

| N° | X | Afi | Afs | Mp | Mn | M | w | Wlim | Sm | εsm |
|----|----------------------------|---------|-----------------------------|----------|----|---|---|------|----|-----|
| 1 | 0.300.0015710.002262105.50 | -108.38 | -63.190.000000.000300.00000 | 0.000000 | | | | | | |
| 2 | 1.470.0015710.002262105.50 | -108.38 | 2.300.000000.000300.00000 | 0.000000 | | | | | | |
| 3 | 2.550.0015710.002262105.50 | -108.38 | 18.380.000000.000300.00000 | 0.000000 | | | | | | |
| 4 | 3.630.0015710.002262105.50 | -108.38 | 3.120.000000.000300.00000 | 0.000000 | | | | | | |
| 5 | 4.800.0015710.002262105.50 | -108.38 | -37.340.000000.000300.00000 | 0.000000 | | | | | | |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 70 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]

| N° | X | A _{fi} | A _{fs} | M _p | M _n | M | w | W _{lim} | S _m | ε _{sm} |
|----|-------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|---------|----------|------------------|----------------|-----------------|
| 1 | 0.270 | 0.0022620 | 0.002262 | 138.75 | -138.75 | 62.830 | 0.000000 | 0.000300 | 0.00000 | 0.000000 |
| 2 | 1.230 | 0.0022620 | 0.002262 | 138.75 | -138.75 | -21.550 | 0.000000 | 0.000300 | 0.00000 | 0.000000 |
| 3 | 2.120 | 0.0022620 | 0.002262 | 138.75 | -138.75 | -47.190 | 0.000000 | 0.000300 | 0.00000 | 0.000000 |
| 4 | 3.010 | 0.0022620 | 0.002262 | 138.75 | -138.75 | -22.160 | 0.000000 | 0.000300 | 0.00000 | 0.000000 |
| 5 | 3.980 | 0.0022620 | 0.002262 | 138.75 | -138.75 | 62.030 | 0.000000 | 0.000300 | 0.00000 | 0.000000 |

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 70 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]

| N° | X | A _{fi} | A _{fs} | M _p | M _n | M | w | W _{lim} | S _m | ε _{sm} |
|----|-------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|---------|----------|------------------|----------------|-----------------|
| 1 | 0.270 | 0.0022620 | 0.002262 | 138.75 | -138.75 | -36.840 | 0.000000 | 0.000300 | 0.00000 | 0.000000 |
| 2 | 1.130 | 0.0022620 | 0.002262 | 138.75 | -138.75 | 5.700 | 0.000000 | 0.000300 | 0.00000 | 0.000000 |
| 3 | 2.120 | 0.0022620 | 0.002262 | 138.75 | -138.75 | 22.750 | 0.000000 | 0.000300 | 0.00000 | 0.000000 |
| 4 | 3.110 | 0.0022620 | 0.002262 | 138.75 | -138.75 | 5.470 | 0.000000 | 0.000300 | 0.00000 | 0.000000 |
| 5 | 3.980 | 0.0022620 | 0.002262 | 138.75 | -138.75 | -37.270 | 0.000000 | 0.000300 | 0.00000 | 0.000000 |

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 70 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]

| N° | X | A _{fi} | A _{fs} | M _p | M _n | M | w | W _{lim} | S _m | ε _{sm} |
|----|-------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|---------|----------|------------------|----------------|-----------------|
| 1 | 0.300 | 0.0015710 | 0.002262 | 105.50 | -108.38 | -62.830 | 0.000000 | 0.000300 | 0.00000 | 0.000000 |
| 2 | 1.470 | 0.0015710 | 0.002262 | 105.50 | -108.38 | 3.150 | 0.000000 | 0.000300 | 0.00000 | 0.000000 |
| 3 | 2.550 | 0.0015710 | 0.002262 | 105.50 | -108.38 | 19.180 | 0.000000 | 0.000300 | 0.00000 | 0.000000 |
| 4 | 3.630 | 0.0015710 | 0.002262 | 105.50 | -108.38 | 3.640 | 0.000000 | 0.000300 | 0.00000 | 0.000000 |
| 5 | 4.800 | 0.0015710 | 0.002262 | 105.50 | -108.38 | -36.840 | 0.000000 | 0.000300 | 0.00000 | 0.000000 |

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 70 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]

| N° | X | A _{fi} | A _{fs} | M _p | M _n | M | w | W _{lim} | S _m | ε _{sm} |
|----|-------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|---------|----------|------------------|----------------|-----------------|
| 1 | 0.300 | 0.0015710 | 0.002262 | 105.50 | -108.38 | -62.030 | 0.000000 | 0.000300 | 0.00000 | 0.000000 |
| 2 | 1.470 | 0.0015710 | 0.002262 | 105.50 | -108.38 | 3.160 | 0.000000 | 0.000300 | 0.00000 | 0.000000 |
| 3 | 2.550 | 0.0015710 | 0.002262 | 105.50 | -108.38 | 18.980 | 0.000000 | 0.000300 | 0.00000 | 0.000000 |
| 4 | 3.630 | 0.0015710 | 0.002262 | 105.50 | -108.38 | 3.470 | 0.000000 | 0.000300 | 0.00000 | 0.000000 |
| 5 | 4.800 | 0.0015710 | 0.002262 | 105.50 | -108.38 | -37.270 | 0.000000 | 0.000300 | 0.00000 | 0.000000 |

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 71 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]

| N° | X | A _{fi} | A _{fs} | M _p | M _n | M | w | W _{lim} | S _m | ε _{sm} |
|----|-------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|---------|----------|------------------|----------------|-----------------|
| 1 | 0.270 | 0.0022620 | 0.002262 | 138.75 | -138.75 | 63.190 | 0.000000 | 0.000300 | 0.00000 | 0.000000 |
| 2 | 1.230 | 0.0022620 | 0.002262 | 138.75 | -138.75 | -23.930 | 0.000000 | 0.000300 | 0.00000 | 0.000000 |
| 3 | 2.120 | 0.0022620 | 0.002262 | 138.75 | -138.75 | -49.840 | 0.000000 | 0.000300 | 0.00000 | 0.000000 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

| | | | | |
|---|----------------------------|---------|-----------------------------|----------|
| 4 | 3.010.0022620.002262138.75 | -138.75 | -23.320.000000.000300.00000 | 0.000000 |
| 5 | 3.980.0022620.002262138.75 | -138.75 | 63.980.000000.000300.00000 | 0.000000 |

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 71 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]

| N° | X | A _{fi} | A _{fs} | M _p | M _n | M | w | W _{lim} | S _m | ε _{sm} |
|----|----------------------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|-----------------------------|---|------------------|----------------|-----------------|
| 1 | 0.270.0022620.002262138.75 | | | -138.75 | -138.75 | -37.340.000000.000300.00000 | | 0.000000 | 0.000000 | 0.000000 |
| 2 | 1.130.0022620.002262138.75 | | | -138.75 | -138.75 | 6.260.000000.000300.00000 | | 0.000000 | 0.000000 | 0.000000 |
| 3 | 2.120.0022620.002262138.75 | | | -138.75 | -138.75 | 23.890.000000.000300.00000 | | 0.000000 | 0.000000 | 0.000000 |
| 4 | 3.110.0022620.002262138.75 | | | -138.75 | -138.75 | 6.500.000000.000300.00000 | | 0.000000 | 0.000000 | 0.000000 |
| 5 | 3.980.0022620.002262138.75 | | | -138.75 | -138.75 | -36.900.000000.000300.00000 | | 0.000000 | 0.000000 | 0.000000 |

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 71 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]

| N° | X | A _{fi} | A _{fs} | M _p | M _n | M | w | W _{lim} | S _m | ε _{sm} |
|----|----------------------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|-----------------------------|---|------------------|----------------|-----------------|
| 1 | 0.300.0015710.002262105.50 | | | -108.38 | -108.38 | -63.190.000000.000300.00000 | | 0.000000 | 0.000000 | 0.000000 |
| 2 | 1.470.0015710.002262105.50 | | | -108.38 | -108.38 | 2.300.000000.000300.00000 | | 0.000000 | 0.000000 | 0.000000 |
| 3 | 2.550.0015710.002262105.50 | | | -108.38 | -108.38 | 18.380.000000.000300.00000 | | 0.000000 | 0.000000 | 0.000000 |
| 4 | 3.630.0015710.002262105.50 | | | -108.38 | -108.38 | 3.120.000000.000300.00000 | | 0.000000 | 0.000000 | 0.000000 |
| 5 | 4.800.0015710.002262105.50 | | | -108.38 | -108.38 | -37.340.000000.000300.00000 | | 0.000000 | 0.000000 | 0.000000 |

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 71 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]

| N° | X | A _{fi} | A _{fs} | M _p | M _n | M | w | W _{lim} | S _m | ε _{sm} |
|----|----------------------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|-----------------------------|---|------------------|----------------|-----------------|
| 1 | 0.300.0015710.002262105.50 | | | -108.38 | -108.38 | -63.980.000000.000300.00000 | | 0.000000 | 0.000000 | 0.000000 |
| 2 | 1.470.0015710.002262105.50 | | | -108.38 | -108.38 | 2.290.000000.000300.00000 | | 0.000000 | 0.000000 | 0.000000 |
| 3 | 2.550.0015710.002262105.50 | | | -108.38 | -108.38 | 18.580.000000.000300.00000 | | 0.000000 | 0.000000 | 0.000000 |
| 4 | 3.630.0015710.002262105.50 | | | -108.38 | -108.38 | 3.290.000000.000300.00000 | | 0.000000 | 0.000000 | 0.000000 |
| 5 | 4.800.0015710.002262105.50 | | | -108.38 | -108.38 | -36.900.000000.000300.00000 | | 0.000000 | 0.000000 | 0.000000 |

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 72 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]

| N° | X | A _{fi} | A _{fs} | M _p | M _n | M | w | W _{lim} | S _m | ε _{sm} |
|----|----------------------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|-----------------------------|---|------------------|----------------|-----------------|
| 1 | 0.270.0022620.002262138.75 | | | -138.75 | -138.75 | 62.030.000000.000300.00000 | | 0.000000 | 0.000000 | 0.000000 |
| 2 | 1.230.0022620.002262138.75 | | | -138.75 | -138.75 | -22.160.000000.000300.00000 | | 0.000000 | 0.000000 | 0.000000 |
| 3 | 2.120.0022620.002262138.75 | | | -138.75 | -138.75 | -47.190.000000.000300.00000 | | 0.000000 | 0.000000 | 0.000000 |
| 4 | 3.010.0022620.002262138.75 | | | -138.75 | -138.75 | -21.550.000000.000300.00000 | | 0.000000 | 0.000000 | 0.000000 |
| 5 | 3.980.0022620.002262138.75 | | | -138.75 | -138.75 | 62.830.000000.000300.00000 | | 0.000000 | 0.000000 | 0.000000 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 72 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]

| N° | X | A _{fi} | A _{fs} | M _p | M _n | M | w | W _{lim} | S _m | ε _{sm} |
|----|-------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|---------|----------|------------------|----------------|-----------------|
| 1 | 0.270 | 0.0022620 | 0.002262 | 138.75 | -138.75 | -37.270 | 0.000000 | 0.000300 | 0.00000 | 0.000000 |
| 2 | 1.130 | 0.0022620 | 0.002262 | 138.75 | -138.75 | 5.470 | 0.000000 | 0.000300 | 0.00000 | 0.000000 |
| 3 | 2.120 | 0.0022620 | 0.002262 | 138.75 | -138.75 | 22.750 | 0.000000 | 0.000300 | 0.00000 | 0.000000 |
| 4 | 3.110 | 0.0022620 | 0.002262 | 138.75 | -138.75 | 5.700 | 0.000000 | 0.000300 | 0.00000 | 0.000000 |
| 5 | 3.980 | 0.0022620 | 0.002262 | 138.75 | -138.75 | -36.840 | 0.000000 | 0.000300 | 0.00000 | 0.000000 |

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 72 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]

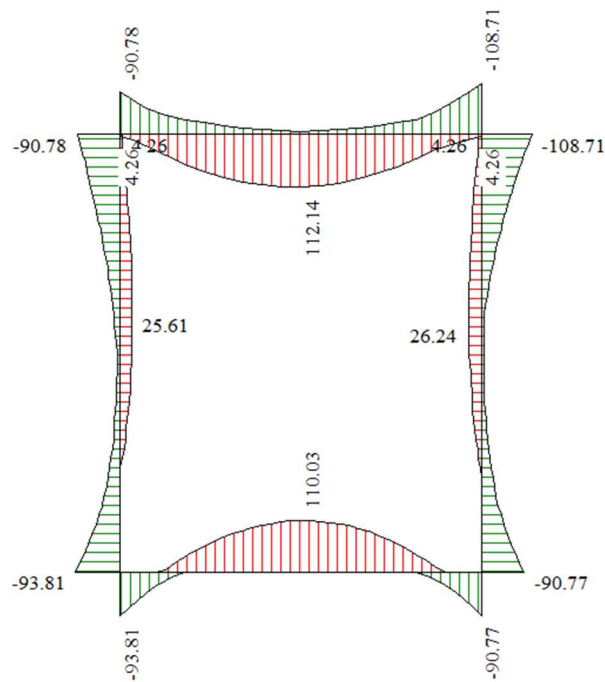
| N° | X | A _{fi} | A _{fs} | M _p | M _n | M | w | W _{lim} | S _m | ε _{sm} |
|----|-------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|---------|----------|------------------|----------------|-----------------|
| 1 | 0.300 | 0.0015710 | 0.002262 | 105.50 | -108.38 | -62.030 | 0.000000 | 0.000300 | 0.00000 | 0.000000 |
| 2 | 1.470 | 0.0015710 | 0.002262 | 105.50 | -108.38 | 3.160 | 0.000000 | 0.000300 | 0.00000 | 0.000000 |
| 3 | 2.550 | 0.0015710 | 0.002262 | 105.50 | -108.38 | 18.980 | 0.000000 | 0.000300 | 0.00000 | 0.000000 |
| 4 | 3.630 | 0.0015710 | 0.002262 | 105.50 | -108.38 | 3.470 | 0.000000 | 0.000300 | 0.00000 | 0.000000 |
| 5 | 4.800 | 0.0015710 | 0.002262 | 105.50 | -108.38 | -37.270 | 0.000000 | 0.000300 | 0.00000 | 0.000000 |

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 72 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]

| N° | X | A _{fi} | A _{fs} | M _p | M _n | M | w | W _{lim} | S _m | ε _{sm} |
|----|-------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|---------|----------|------------------|----------------|-----------------|
| 1 | 0.300 | 0.0015710 | 0.002262 | 105.50 | -108.38 | -62.830 | 0.000000 | 0.000300 | 0.00000 | 0.000000 |
| 2 | 1.470 | 0.0015710 | 0.002262 | 105.50 | -108.38 | 3.150 | 0.000000 | 0.000300 | 0.00000 | 0.000000 |
| 3 | 2.550 | 0.0015710 | 0.002262 | 105.50 | -108.38 | 19.180 | 0.000000 | 0.000300 | 0.00000 | 0.000000 |
| 4 | 3.630 | 0.0015710 | 0.002262 | 105.50 | -108.38 | 3.640 | 0.000000 | 0.000300 | 0.00000 | 0.000000 |
| 5 | 4.800 | 0.0015710 | 0.002262 | 105.50 | -108.38 | -36.840 | 0.000000 | 0.000300 | 0.00000 | 0.000000 |

9.1.11 Inviluppo verifiche stato limite esercizio (SLE)

Digramma del momento flettente (inviluppo SLE)



Digramma dell'azione tagliante (inviluppo SLE)

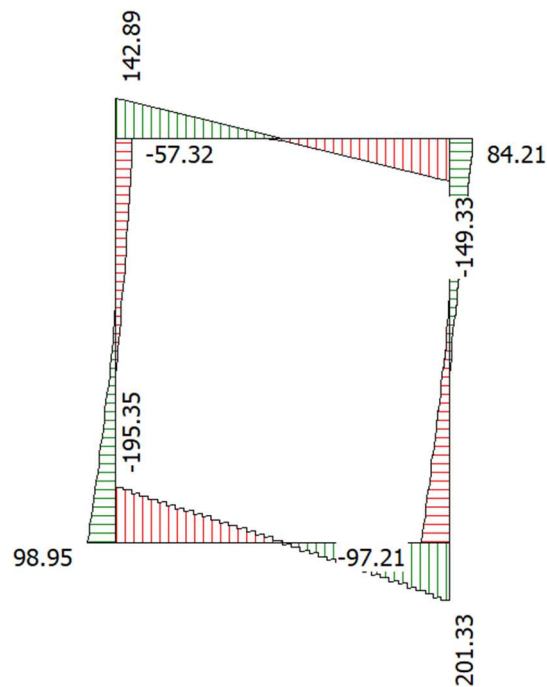
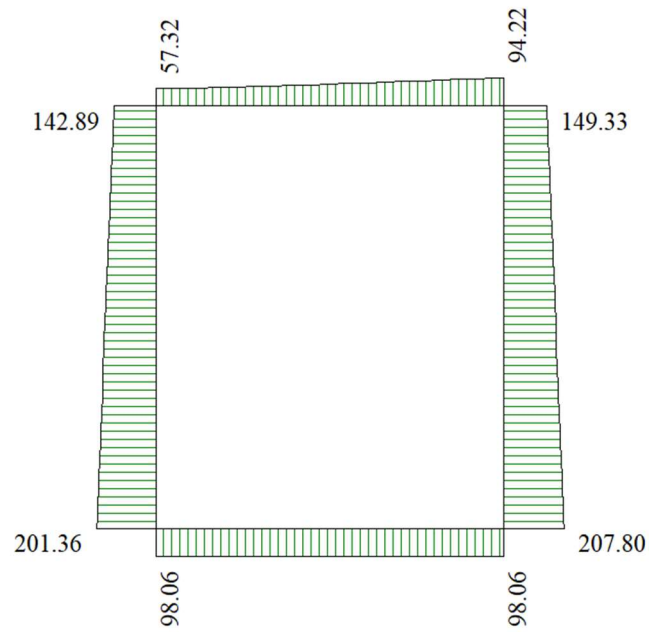


Diagramma dell'azione assiale (involuppo SLE)



PROGETTO ESECUTIVO

9.2 VERIFICHE GEOTECNICHE

Simbologia adottata

IC Indice della combinazione

N_c, N_q, N_g Fattori di capacità portante

N_c, N_q, N_g Fattori di capacità portante corretti per effetto forma, inclinazione del carico, affondamento, etc.

q_u Portanza ultima del terreno, espressa in [MPa]

Q_U Portanza ultima del terreno, espressa in [kN]/m

Q_Y Carico verticale al piano di posa, espressa in [kN]/m

FS Fattore di sicurezza a carico limite

| IC | N_c | N_q | N_γ | N'_c | N'_q | N'_γ | q_u | Q_U | Q_Y | FS |
|-----------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-----------|
| 1 | 75.31 | 64.20 | 79.54 | 101.74 | 76.25 | 79.54 | 11.150 | 47277.85 | 418.76 | 112.90 |
| 2 | 41.69 | 28.99 | 28.18 | 56.32 | 35.68 | 28.18 | 4.834 | 20495.37 | 324.49 | 63.16 |
| 3 | 75.31 | 64.20 | 79.54 | 46.79 | 35.71 | 26.54 | 4.637 | 19659.43 | 700.64 | 28.06 |
| 4 | 41.69 | 28.99 | 28.18 | 20.85 | 13.98 | 7.18 | 1.679 | 7117.09 | 567.49 | 12.54 |
| 5 | 75.31 | 64.20 | 79.54 | 63.48 | 48.03 | 41.11 | 6.459 | 27386.11 | 644.26 | 42.51 |
| 6 | 41.69 | 28.99 | 28.18 | 31.72 | 20.63 | 12.86 | 2.571 | 10900.36 | 518.89 | 21.01 |
| 7 | 75.31 | 64.20 | 79.54 | 66.06 | 49.93 | 43.50 | 6.766 | 28689.25 | 700.64 | 40.95 |
| 8 | 41.69 | 28.99 | 28.18 | 33.43 | 21.68 | 13.82 | 2.723 | 11544.99 | 567.49 | 20.34 |
| 9 | 75.31 | 64.20 | 79.54 | 69.17 | 52.22 | 46.43 | 7.145 | 30294.81 | 700.64 | 43.24 |
| 10 | 41.69 | 28.99 | 28.18 | 35.19 | 22.75 | 14.84 | 2.884 | 12230.12 | 567.49 | 21.55 |
| 11 | 75.31 | 64.20 | 79.54 | 66.77 | 50.45 | 44.16 | 6.864 | 29104.17 | 644.26 | 45.17 |
| 12 | 41.69 | 28.99 | 28.18 | 33.58 | 21.77 | 13.91 | 2.743 | 11630.79 | 518.89 | 22.41 |
| 13 | 75.31 | 64.20 | 79.54 | 84.38 | 63.45 | 61.37 | 8.889 | 37689.44 | 644.26 | 58.50 |
| 14 | 41.69 | 28.99 | 28.18 | 45.89 | 29.30 | 21.34 | 3.808 | 16145.57 | 518.89 | 31.12 |
| 15 | 75.31 | 64.20 | 79.54 | 82.00 | 61.69 | 58.97 | 8.587 | 36407.69 | 700.64 | 51.96 |
| 16 | 41.69 | 28.99 | 28.18 | 44.53 | 28.46 | 20.48 | 3.677 | 15592.25 | 567.49 | 27.48 |
| 17 | 75.31 | 64.20 | 79.54 | 124.12 | 92.77 | 71.33 | 12.487 | 52942.96 | 700.64 | 75.56 |
| 18 | 41.69 | 28.99 | 28.18 | 66.43 | 41.86 | 25.27 | 5.341 | 22645.25 | 567.49 | 39.90 |
| 19 | 75.31 | 64.20 | 79.54 | 58.82 | 44.59 | 36.88 | 6.090 | 25819.91 | 312.27 | 82.69 |
| 20 | 75.31 | 64.20 | 79.54 | 56.39 | 42.80 | 34.73 | 5.815 | 24656.51 | 291.29 | 84.65 |
| 21 | 41.69 | 28.99 | 28.18 | 32.10 | 20.86 | 13.07 | 2.672 | 11329.56 | 312.27 | 36.28 |
| 22 | 41.69 | 28.99 | 28.18 | 30.73 | 20.02 | 12.30 | 2.554 | 10829.26 | 291.29 | 37.18 |
| 23 | 75.31 | 64.20 | 79.54 | 58.82 | 44.59 | 36.88 | 6.090 | 25819.91 | 312.27 | 82.69 |
| 24 | 75.31 | 64.20 | 79.54 | 56.39 | 42.80 | 34.73 | 5.815 | 24656.51 | 291.29 | 84.65 |
| 25 | 41.69 | 28.99 | 28.18 | 32.10 | 20.86 | 13.07 | 2.672 | 11329.56 | 312.27 | 36.28 |
| 26 | 41.69 | 28.99 | 28.18 | 30.73 | 20.02 | 12.30 | 2.554 | 10829.26 | 291.29 | 37.18 |
| 27 | 75.31 | 64.20 | 79.54 | 40.06 | 30.75 | 21.17 | 4.010 | 17003.72 | 418.76 | 40.61 |
| 28 | 41.69 | 28.99 | 28.18 | 14.66 | 10.20 | 4.40 | 1.217 | 5160.13 | 324.49 | 15.90 |
| 29 | 75.31 | 64.20 | 79.54 | 70.51 | 53.21 | 47.70 | 7.153 | 30329.81 | 418.76 | 72.43 |
| 30 | 41.69 | 28.99 | 28.18 | 37.01 | 23.87 | 15.90 | 2.971 | 12596.04 | 324.49 | 38.82 |
| 31 | 75.31 | 64.20 | 79.54 | 72.07 | 54.37 | 49.20 | 7.614 | 32284.70 | 485.70 | 66.47 |
| 32 | 75.31 | 64.20 | 79.54 | 73.15 | 55.16 | 50.24 | 7.739 | 32815.46 | 506.67 | 64.77 |
| 33 | 41.69 | 28.99 | 28.18 | 40.18 | 25.81 | 17.80 | 3.380 | 14329.37 | 506.67 | 28.28 |
| 34 | 41.69 | 28.99 | 28.18 | 39.58 | 25.44 | 17.43 | 3.326 | 14102.24 | 485.70 | 29.04 |
| 35 | 75.31 | 64.20 | 79.54 | 101.74 | 76.25 | 79.54 | 11.150 | 47277.85 | 700.64 | 67.48 |
| 36 | 41.69 | 28.99 | 28.18 | 56.32 | 35.68 | 28.18 | 4.834 | 20495.37 | 567.49 | 36.12 |
| 37 | 75.31 | 64.20 | 79.54 | 101.74 | 76.25 | 79.54 | 11.150 | 47277.85 | 418.76 | 112.90 |
| 38 | 41.69 | 28.99 | 28.18 | 56.32 | 35.68 | 28.18 | 4.834 | 20495.37 | 324.49 | 63.16 |
| 39 | 75.31 | 64.20 | 79.54 | 101.74 | 76.25 | 79.54 | 11.150 | 47277.85 | 418.76 | 112.90 |
| 40 | 41.69 | 28.99 | 28.18 | 56.32 | 35.68 | 28.18 | 4.834 | 20495.37 | 324.49 | 63.16 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

PROGETTO ESECUTIVO

| | | | | | | | | | | |
|----|-------|-------|-------|--------|-------|-------|--------|----------|--------|--------|
| 41 | 75.31 | 64.20 | 79.54 | 124.12 | 92.77 | 71.33 | 12.487 | 52942.96 | 418.76 | 126.43 |
| 42 | 41.69 | 28.99 | 28.18 | 66.43 | 41.86 | 25.27 | 5.341 | 22645.25 | 324.49 | 69.79 |
| 43 | 75.31 | 64.20 | 79.54 | 124.12 | 92.77 | 71.33 | 12.487 | 52942.96 | 418.76 | 126.43 |
| 44 | 41.69 | 28.99 | 28.18 | 66.43 | 41.86 | 25.27 | 5.341 | 22645.25 | 324.49 | 69.79 |

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia

9.2.1 Valutazione dei cedimenti

I cedimenti sono calcolati tramite il software di calcolo, che determina gli spostamenti nodali di un telaio discretizzato in una serie di elementi connessi fra di loro nei nodi.

Il terreno di rinfiaccio e di fondazione viene invece schematizzato con una serie di elementi molle non reagenti a trazione (modello di Winkler).

In condizione di esercizio il massimo cedimento della struttura si ha con il treno di carico SW/2 in corrispondenza dell'intersezione tra la soletta di fondazione e il setto verticale, con un valore pari a 2.5 cm. (Combinazione SLER 48)



Figura 10 cedimenti in condizioni di esercizio della soletta di fondazione (cm)

10. CORDOLO

Il cordolo viene verificato nei confronti ad una spinta distribuita sul corrimano del parapetto pari a $H=3$ kN/m. Lo schema adottato è quello di una mensola incastrata alla base.

Il cordolo ha un'altezza di 80 cm e larghezza di 66 cm.

10.1 CONDIZIONE DI CARICO

I carichi orizzontali lineari H_k devono essere applicati a parapetti o mancorrenti alla quota del bordo superiore. Nel caso in esame si utilizza un carico orizzontale lineare di 3 kN/m trattandosi di una stazione ferroviaria nella categoria C3 delle Nuove norme tecniche per le costruzioni.

Tabella 3.1.II – Valori dei carichi d'esercizio per le diverse categorie di edifici

| Cat. | Ambienti | q_k [kN/m ²] | Q_k [kN] | H_k [kN/m] |
|------|---|-------------------------------|---------------|-----------------|
| A | Ambienti ad uso residenziale. Sono compresi in questa categoria i locali di abitazione e relativi servizi, gli alberghi. (ad esclusione delle aree suscettibili di affollamento) | 2,00 | 2,00 | 1,00 |
| | Uffici. Cat. B1 Uffici non aperti al pubblico Cat. B2 Uffici aperti al pubblico | 2,00 3,00 | 2,00 2,00 | 1,00 1,00 |
| C | Ambienti suscettibili di affollamento Cat. C1 Ospedali, ristoranti, caffè, banche, scuole | 3,00 | 2,00 | 1,00 |
| | Cat. C2 Balconi, ballatoi e scale comuni, sale convegni, cinema, teatri, chiese, tribune con posti fissi | 4,00 | 4,00 | 2,00 |
| | Cat. C3 Ambienti privi di ostacoli per il libero movimento delle persone, quali musei, sale per esposizioni, stazioni ferroviarie, sale da ballo, palestre, tribune libere, edifici per eventi pubblici, sale da concerto, palazzetti per lo sport e relative tribune | 5,00 | 5,00 | 3,00 |

10.2 COMBINAZIONI DI CARICO

Con riferimento all'azione elementare determinata in precedenza, si considera, soltanto, la seguente combinazioni di carico:

- Combinazione eccezionale, impiegata per gli stati limite ultimi connessi alle azioni eccezionali A:

$$A_d + G_1 + G_2 + P + \Psi_{2,1} Q_{k1} + \Psi_{2,2} Q_{k2} + \Psi_{2,3} Q_{k3} + \dots$$

I valori dei coeff. $\Psi_{0,j}$, $\Psi_{1,j}$, $\Psi_{2,j}$ sono definiti nelle singole condizioni variabili.

I valori dei coeff. γ_G e γ_Q , sono definiti nella tabella normativa.

10.3 SOLLECITAZIONI

Le sollecitazioni causate dall'affollamento alla base del parapetto, e quindi quelle trasmesse dallo stesso al cordolo sono:

$$V_{Ed} = 3 \text{ kN}$$

$$M_{Ed} = V_{Ed} * h = 3 \text{ kN} * 1.1 \text{ m} = 3.3 \text{ kN m}$$

10.4 VERIFICHE STRUTTURALI

Verifica flessione:

The screenshot shows the 'Verifica C.A. S.L.U.' software interface. Key parameters and settings are as follows:

- Titolo:** Cordolo
- N° strati barre:** 2
- Table 1:**

| N° | b [cm] | h [cm] |
|----|--------|--------|
| 1 | 100 | 66 |
- Table 2:**

| N° | As [cm²] | d [cm] |
|----|----------|--------|
| 1 | 5.65 | 5 |
| 2 | 5.65 | 61 |
- Sollecitazioni:** S.L.U. / Metodo n
- P.to applicazione N:** Centro
- Materiali:** B450C and C32/40
- Metodo di calcolo:** S.L.U. +
- Tipo flessione:** Retta
- Calcoli:**
 - $M_{xRd} = 140.3 \text{ kN m}$
 - $\sigma_c = -18.13 \text{ N/mm}^2$
 - $\sigma_s = 391.3 \text{ N/mm}^2$
 - $\epsilon_c = 3.484 \%$
 - $\epsilon_s = 67.5 \%$
 - $d = 61 \text{ cm}$
 - $x = 2.994$, $x/d = 0.04909$
 - $\delta = 0.7$

Verifica taglio:

SEZIONE RETTANGOLARE

Caratteristiche geometriche sezione

| | Descrizione | Valore | u.d.m. |
|----|------------------------------|--------|--------|
| bw | larghezza minima sezione | 1 000 | mm |
| h | altezza totale della sezione | 660 | mm |
| d | altezza utile sezione | 610 | mm |

| Descrizione materiale | | | |
|-----------------------|----------------|---------------------|------------------------|
| Calcestruzzo | classe C 32/40 | R_{ck} (Mpa)= 40 | f_{ck} (Mpa)= 32 |
| Acciaio | B450C | f_{yk} (Mpa)= 450 | f_{yd} (Mpa)= 391.30 |
| γ_c | 1.50 | γ_m | 1.15 |
| | | | f_{cd} (Mpa)= 18.13 |

| Armatura longitudinale | | | | |
|------------------------|----|-------------|------------------------|----------|
| barre | n° | Φ (mm) | Asl (mm ²) | ρ_1 |
| Superiore | 0 | 0 | 0.00 | 0.0000 |
| | 0 | 0 | 0.00 | 0.0000 |
| Inferiore | 5 | 12 | 565.49 | 0.0009 |
| | 0 | 0 | 0.00 | 0.0000 |
| | | | | 0.0009 |

Elementi senza armature resistenti a taglio

Parametri di calcolo

| | Descrizione | Valore | u.d.m. |
|---------------|--|--------|-------------------|
| σ_{cp} | tensione di compressione media nella sezione | 0 | |
| k | parametro adimensionale | 1.57 | |
| v_{min} | resistenza minima | 0.3905 | N/mm ² |

Verifica

| | | |
|-------|-----------|---------------------------------------|
| Nsd = | 0 kN | N di trazione non si considera |
| Vsd = | 3 kN | |
| Vrd = | 238.18 kN | |

ARMATURA A TAGLIO MINIMA DA NORMATIVA

Elementi con armature trasversali resistenti a taglio

| Armatura trasversale | | | | |
|----------------------|-----------|------------|-------------|------------------------|
| | n° bracci | passo (mm) | Φ (mm) | Asw (mm ²) |
| staffe | 5 | 200 | 12 | 565.49 |

Parametri di calcolo

| | Descrizione | Valore | u.d.m. |
|------------|---------------------------------|--------|--------|
| θ | inclinazione dei puntoni | 21.80 | ° |
| α | angolo inclinazione trasversale | 90.00 | ° |
| α_c | coefficiente maggiorativo | 1.00 | |

Verifica

| | |
|--------|-------------|
| Vsd = | 3 kN |
| Vrds = | 1 518.52 kN |
| Vrcd = | 1 716.41 kN |

VERIFICA SODDISFATTA

TRATTA C

Sottopasso RFI viabilità locale Via Parco – Relazione di calcolo sottovia