

**S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLI
LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA**
DAL Km 51+100,00 DELLA S.S. 389 VAR AL Km 177+930,00 DELLA S.S. 389

PROGETTO DEFINITIVO

COD. CA22

PROGETTAZIONE: ANAS – DIREZIONE PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE LAVORI

PROGETTISTA E RESPONSABILE INTEGRATORE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE

Ing. M. RASIMELLI
Ordine Ingegneri Provincia di Perugia n. A632

GRUPPO DI PROGETTAZIONE

| | |
|--------------------|---------------------|
| Ing. D. BONADIES | Ing. M. PROCACCI |
| Ing. P. LOSPENNATO | Ing. R. CERQUIGLINI |
| Ing. S. PELLEGRINI | Ing. M. CARAFFINI |
| Ing. A. POLLI | Geom. M. BINAGLIA |
| Ing. M. MARELLI | |
| Ing. A. LUCIA | |

IL RESPONSABILE DEL S.I.A.

Arch. E. RASIMELLI

IL GEOLOGO

Dott. S. PIAZZOLI

COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

Ing. L. IOVINE

VISTO: IL RESP. DEL PROCEDIMENTO

Ing. F. RUGGIERI

PROTOCOLLO

DATA:

IL GRUPPO DI PROGETTAZIONE:



MANDATARIA



PINI SWISS ENGINEERS SA
SWISS
Via Besso 7 - 6900 Lugano - Svizzera

MANDANTE



PINI SWISS ENGINEERS Srl
ITALIA
Via Cavour 2 - 22074 Lomazzo (CO) - Italia

MANDANTE

OPERE D'ARTE MAGGIORI
Opere d'arte maggiori – Viadotto VI01
Relazione di calcolo opere provvisionali

| | | | | | |
|---|-----------------|--|---|---|---|
| CODICE PROGETTO | | NOME FILE | | REVISIONE | PAG. |
| PROGETTO: D P C A 2 2 | | T00_VI01_STR_REO | | | |
| LIV. PROG. D | | N. PROG. 2 0 0 2 | | | |
| CODICE ELAB. | | T 0 0 | V I 0 1 | S T R | R E 0 4 |
| | | | | A | 1 di 101 |
| D | | | | | |
| C | | | | | |
| B | | | | | |
| A | PRIMA EMISSIONE | AGOSTO 2020 | MARELLI | POLLI | RASIMELLI |
| REV. | DESCRIZIONE | DATA | REDATTO | VERIFICATO | APPROVATO |

| | |
|--|---|
| <p>ANAS S.p.A.</p> <p>S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ</p> <p>LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA</p> <p>DAL Km 51+100,00 DELLA S.S. 389 VAR AL Km 177+930,00 DELLA S.S. 389</p> <p>Viadotto VI01 - Relazione di calcolo opere provvisionali</p> | <p>File:</p> <p>T00_VI01_STR_RE04_A</p> <p>Data: Agosto 2020</p> <p>Pag. 2 di 101</p> |
|--|---|

INDICE

| | | |
|-----|---|----|
| 1 | INTRODUZIONE | 4 |
| 1.1 | OGGETTO E SCOPO | 4 |
| 2 | RIFERIMENTI NORMATIVI | 7 |
| 3 | MATERIALI | 8 |
| 4 | INQUADRAMENTO GEOTECNICO | 9 |
| 5 | CARATTERIZZAZIONE SISMICA | 10 |
| 6 | CRITERI DI PROGETTO | 10 |
| 7 | CRITERI DI MODELLAZIONE | 12 |
| 7.1 | PROGRAMMI PER L'ANALISI AUTOMATICA | 12 |
| 7.2 | MODELLI DI CALCOLO | 12 |
| 7.3 | PARATIA | 12 |
| 7.4 | TIRANTI | 13 |
| 8 | ANALISI DEI CARICHI | 15 |
| 8.1 | PESO PROPRIO | 15 |
| 8.2 | SPINTA STATICA DELLE TERRE | 15 |
| 8.3 | SPINTA STATICA DELL'ACQUA | 16 |
| 8.4 | CARICHI VARIABILI | 16 |
| 9 | RISULTATI | 16 |
| 9.1 | VERIFICHE SLU PARETI | 16 |
| 9.2 | VERIFICHE SLU GEO | 18 |
| 9.3 | VERIFICHE SLE | 19 |
| 9.4 | VERIFICHE TIRANTI | 19 |
| 10 | VERIFICHE DI STABILITA' DEGLI SCAVI PROVVISORI | 20 |
| 11 | ALLEGATI | 23 |
| | DESCRIZIONE DELLA STRATIGRAFIA E DEGLI STRATI DI TERRENO | 23 |
| | DESCRIZIONE PARETI | 24 |
| | FASI DI CALCOLO | 25 |
| | STAGE 025 | |
| | STAGE 127 | |
| | STAGE 229 | |
| | STAGE 331 | |
| | STAGE 433 | |
| | TABELLA CONFIGURAZIONE STAGE (NOMINAL) | 35 |
| | DESCRIZIONE COEFFICIENTI DESIGN ASSUMPTION | 36 |
| | RIEPILOGO STAGE / DESIGN ASSUMPTION PER INVILUPPO | 36 |
| | DESCRIZIONE SINTETICA DEI RISULTATI DELLE DESIGN ASSUMPTION (INVILUPPI) | 38 |

| | |
|--|---|
| <p><i>ANAS S.p.A.</i></p> <p>S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ</p> <p>LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA</p> <p>DAL Km 51+100,00 DELLA S.S. 389 VAR AL Km 177+930,00 DELLA S.S. 389</p> <p>Viadotto VI01 - Relazione di calcolo opere provvisionali</p> | <p>File:</p> <p>T00_VI01_STR_RE04_A</p> <p>Data: Agosto 2020</p> <p>Pag. 3 di 101</p> |
|--|---|

| | |
|---|----|
| TABELLA INVILUPPI SPOSTAMENTO LEFT WALL | 38 |
| TABELLA INVILUPPI MOMENTO WALLELEMENT | 42 |
| TABELLA INVILUPPI TAGLIO WALLELEMENT | 45 |
| INVILUPPO SPINTA REALE EFFICACE / SPINTA PASSIVA | 48 |
| INVILUPPO SPINTA REALE EFFICACE / SPINTA ATTIVA | 49 |
| NORMATIVE ADOTTATE PER LE VERIFICHE DEGLI ELEMENTI STRUTTURALI | 50 |
| RIEPILOGO STAGE / DESIGN ASSUMPTION PER INVILUPPO | 51 |
| RISULTATI STEELWORLD | 52 |
| Tabella Inviluppi Tasso di Sfruttamento a Momento - SteelWorld : LEFT | 52 |
| Tabella Inviluppi Tasso di Sfruttamento a Taglio - SteelWorld : LEFT | 56 |
| Verifiche Tiranti NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) | 59 |
| Verifiche Tiranti NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) | 60 |
| Verifiche Tiranti NTC2018: A2+M2+R1 | 61 |
| Inviluppo Verifiche Tiranti (su tutte le D.A. attive) | 62 |
| 12 ALLEGATI VERIFICHE STABILITÀ | 63 |

| | |
|---|--|
| ANAS S.p.A. S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLI LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA DAL Km 51+100,00 DELLA S.S. 389 VAR AL Km 177+930,00 DELLA S.S. 389 Viadotto VI01 - Relazione di calcolo opere provvisionali | File: T00_VI01_STR_RE04_A Data: Agosto 2020 Pag. 4 di 101 |
|---|--|

1 INTRODUZIONE

1.1 OGGETTO E SCOPO

La presente relazione ha per oggetto la variante della SS389 nel tratto tra Villagrande Strisaili e Arzana, a due corsie (categoria C ex DM 05.11.2001) per una lunghezza di circa 6 km. La variante si sviluppa nell'ambito del corridoio già interessato dalla statale esistente, e prevede la realizzazione di diversi viadotti, gallerie artificiali ed opere di sostegno, oltre a svincoli di allaccio alla statale esistente.

Oggetto della presente relazione sono le analisi e le verifiche statiche della paratia provvisoria sul viadotto VI01, costituita da micropali di diametro 0.24m ed interasse 0.3m. Il tubo in acciaio è CHS139.7*12. La paratia è caratterizzata da un ordine di tiranti a 3 trefoli posti ad interasse 2.1 m;

Le analisi strutturali e le verifiche di sicurezza sono state effettuate secondo il DM 17 gennaio 2018.

Si riassumono di seguito le caratteristiche dei tiranti in oggetto.

Tiranti attivi

| | |
|---|---------------------|
| Diametro di perforazione | 160 mm |
| Trefoli | 0.6'' |
| Sezione nominale singolo trefolo | 139 mm ² |
| Inclinazione | 15° |
| Tensione caratteristica di rottura f_{ptk} | 1860 MPa |
| Tensione caratteristica all'1% di deformazione tot. $f_{p(1)k}$ | 1670 MPa |
| Tipo | IGU |

Si riporta nella tabella seguente i dati necessari alla definizione dei parametri di rigidità dei tiranti.

| Ordini tiranti | Interasse Tiranti | Incl. | n. trefoli | Libera | Lbulbo | $\varnothing_{\text{perforazione}}$ | Tiro iniziale |
|----------------|-------------------|-------|------------|--------|--------|-------------------------------------|---------------|
| | [m] | [°] | | [m] | [m] | [mm] | [kN] |
| 1 | 2.1 | 15 | 3 | 12 | 8 | 160 | 150 |

Quanto riportato di seguito consentirà di verificare che il dimensionamento della struttura è stato effettuato nel rispetto dei requisiti di resistenza richiesti all'opera.

La verifica è eseguita sulla sezione più sfavorevole (lato spalla B) ed i risultati estesi all'opera provvisoria presente sulla spalla A.

Per le caratteristiche dei terreni ed i parametri sismici completi si rimanda alla relazione geotecnica allegata al progetto.

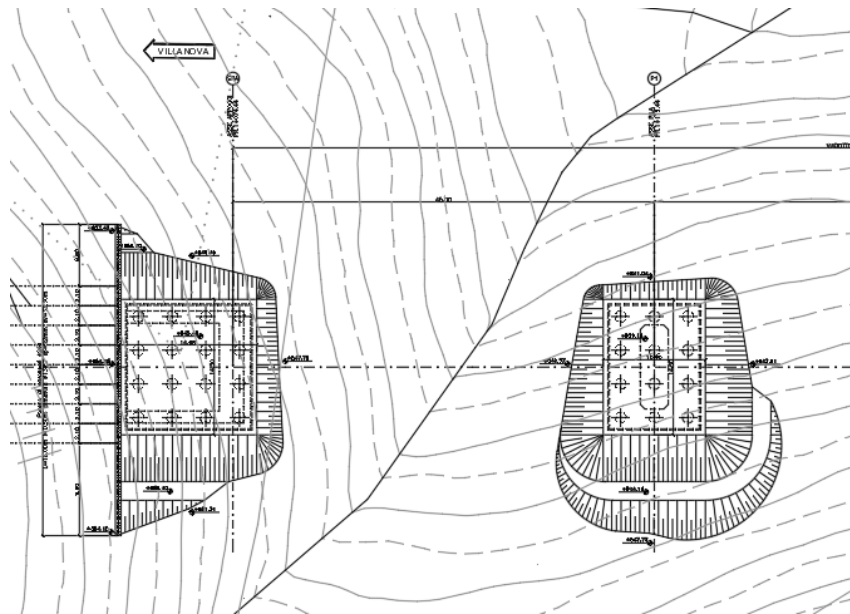


Figura 1.1. Pianta 1/2

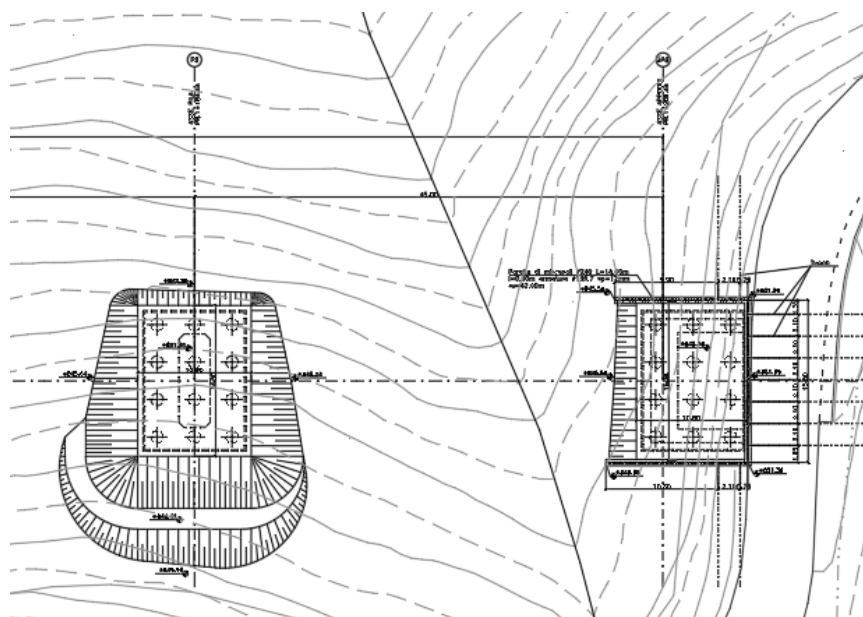


Figura 1.2. Pianta 2/2

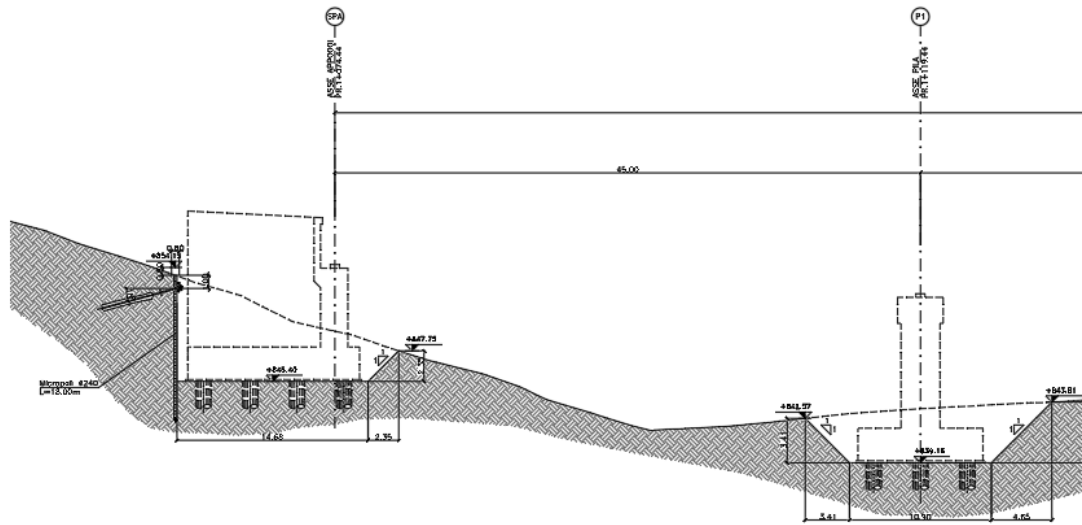


Figura 1.3. Sezione trasversale 1/2

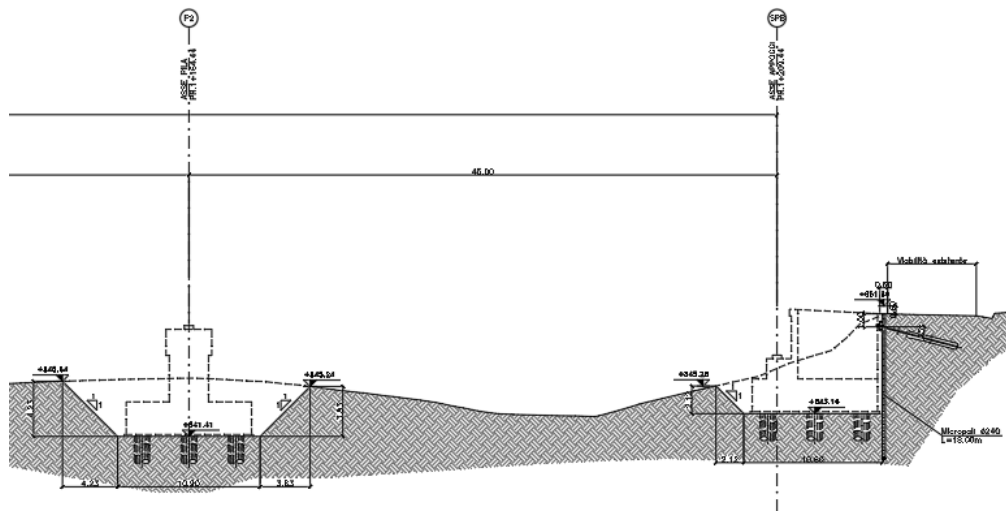


Figura 1.4. Sezione trasversale 2/2

| | |
|---|---|
| <p>ANAS S.p.A.</p> <p>S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLI LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA DAL Km 51+100,00 DELLA S.S. 389 VAR AL Km 177+930,00 DELLA S.S. 389 Viadotto VI01 - Relazione di calcolo opere provvisionali</p> | <p>File: T00_VI01_STR_RE04_A Data: Agosto 2020 Pag. 7 di 101</p> |
|---|---|

2 RIFERIMENTI NORMATIVI

Le principali Normative nazionali ed internazionali vigenti alla data di redazione del presente documento e prese a riferimento sono le seguenti:

- L. n. 64 del 2/2/1974“Provvedimento per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche”.
- L. n. 1086 del 5/11/1971“Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica”.
- Norme Tecniche per le Costruzioni - D.M. 17-01-18 (NTC-2018);
- Circolare n. 7 del 21 gennaio 2019 - Istruzioni per l’Applicazione Nuove Norme Tecniche Costruzioni di cui al Decreto Ministeriale 17 gennaio 2018;
- Eurocodici EN 1991-2: 2003/AC:2010.
- CNR-DT207/2008 Istruzioni per la valutazione delle azioni e degli effetti del vento sulle costruzioni.
- UNI EN 206-1:2006 Parte 1: Calcestruzzo-Specificazione, prestazione, produzione e conformità;
- EUROCODICE 2 - Progettazione delle strutture di calcestruzzo
- EUROCODICE 7: progettazione geotecnica
- Eurocodice 8. Progettazione delle strutture per la resistenza sismica

| | |
|---|---|
| <p>ANAS S.p.A.</p> <p>S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ</p> <p>LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA</p> <p>DAL Km 51+100,00 DELLA S.S. 389 VAR AL Km 177+930,00 DELLA S.S. 389</p> <p>Viadotto VI01 - Relazione di calcolo opere provvisionali</p> | <p>File:</p> <p>T00_VI01_STR_RE04_A</p> <p>Data: Agosto 2020</p> <p>Pag. 8 di 101</p> |
|---|---|

3 MATERIALI

Le caratteristiche dei materiali previsti le sottostrutture sono le seguenti:

Calcestruzzo pali

| |
|---|
| <p>CALCESTRUZZO PER PALI DI FONDAZIONE - C25/30 (CLASSE DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE XC2 SECONDO UNI EN 206-1)</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> - DIMENSIONE MASSIMA DELL'AGGREGATO $D_{max} = 32$ mm; - RAPPORTO ACQUA/CEMENTO MASSIMO 0.60, DA MISURARSI SECONDO UNI 206-1 CON PRELIEVI EFFETTUATI IMMEDIATAMENTE PRIMA DEL GETTO; - CEMENTO TIPO II, UNI 197-1 CLASSE 32.5 - DOSAGGIO MINIMO 300 kg/mc - CONSISTENZA S4, SECONDO UNI EN 206-1; - CLASSE DI ESPOSIZIONE AMB. XC2 SECONDO EN 206-1 - COPRIFERRO MINIMO: 45 mm; PALI 75 mm; - CLASSE DI CONTENUTI IN CLORURI CI 0.20 SECONDO UNI EN 206-1 |

Acciaio per trefoli dei tiranti attivi

ACCIAIO ARMONICO IN TREFOLI DA 0.6" PER TIRANTI

- DIAMETRO NOMINALE : 0.6"
- SEZIONE NOMINALE : 139 mm²
- TENSIONE CARATTERISTICA ALL'1% DELL'ALLUNGAMENTO : 1670 MP_a
- TENSIONE CARATTERISTICA A ROTTURA : 1860 MP_a

MALTA DI INIEZIONE PER TIRANTI

- RESISTENZA MINIMA CILINDRICA A 28 GG : 25 MP_a

Acciaio da carpenteria

Acciaio S275 conforme alle prescrizioni del D.M. 17.1.2018 e presentare le seguenti caratteristiche:

- tensione di rottura a trazione $f_t \geq 430$ MPa
- tensione di snervamento $f_y \geq 275$ MPa
- allungamento (lamiere) $\epsilon_t \geq 21\%$
- modulo elastico $E_a = 210.000$ MPa

| | |
|---|--|
| ANAS S.p.A. S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA DAL Km 51+100,00 DELLA S.S. 389 VAR AL Km 177+930,00 DELLA S.S. 389 Viadotto VI01 - Relazione di calcolo opere provvisionali | File: T00_VI01_STR_RE04_A Data: Agosto 2020 Pag. 9 di 101 |
|---|--|

4 INQUADRAMENTO GEOTECNICO

Per il terreno esistente sono state assunte le seguenti caratteristiche geotecniche :

| | | quota da piano campagna | Formazione | Peso dell'unità di volume, γ_k (kN/m ³) | Coesione, c'_k (kPa) | Angolo di resistenza al taglio, ϕ'_k (°) | Modulo di deformabilità, E (MPa) | Altezza linea piezometrica rispetto alla quota di fondo scavo, h_w (m) |
|------|----------|-------------------------|------------|--|------------------------|---|----------------------------------|--|
| VI01 | Spalla B | 0-7 | CA | 20 | 20 | 38 | 20 | 3.0 |
| | | 7-10 | SVI | 25 | 40 | 37 | 950 | |
| | | 10-15 | | 25 | 70 | 37 | 1250 | |
| | | 15-20 | | 25 | 100 | 38 | 1600 | |
| | | 20-25 | | 25 | 130 | 39 | 2250 | |
| | | 25-30 | | 25 | 180 | 41 | 2800 | |

| | |
|---|--|
| <p>ANAS S.p.A.</p> <p>S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLI LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA DAL Km 51+100,00 DELLA S.S. 389 VAR AL Km 177+930,00 DELLA S.S. 389 Viadotto VI01 - Relazione di calcolo opere provvisionali</p> | <p>File: T00_VI01_STR_RE04_A Data: Agosto 2020 Pag. 10 di 101</p> |
|---|--|

5 CARATTERIZZAZIONE SISMICA

In quanto l'opera è provvisoria, non si applica l'azione sismica

6 CRITERI DI PROGETTO

Per le paratie si devono considerare almeno i seguenti stati limite ultimi:

- SLU di tipo geotecnico (GEO) e di tipo idraulico (UPL e HYD)
- collasso per rotazione intorno a un punto dell'opera (atto di moto rigido);
- collasso per carico limite verticale;
- sfilamento di uno o più ancoraggi;
- instabilità del fondo scavo in terreni a grana fine in condizioni non drenate;
- instabilità del fondo scavo per sollevamento;
- sifonamento del fondo scavo;
- instabilità globale dell'insieme terreno-opera;
- SLU di tipo strutturale (STR)

- raggiungimento della resistenza in uno o più ancoraggi;
- raggiungimento della resistenza in uno o più puntoni o di sistemi di contrasto;
- raggiungimento della resistenza strutturale della paratia,

accertando che la condizione (6.2.1) sia soddisfatta per ogni stato limite considerato.

La verifica di stabilità globale dell'insieme terreno-opera deve essere effettuata secondo l'Approccio 1:

- Combinazione 2: (A2+M2+R2)

tenendo conto dei coefficienti parziali riportati nelle Tabelle 6.2.I e 6.2.II e 6.8.I.

Le rimanenti verifiche devono essere effettuate considerando le seguenti combinazioni di coefficienti:

- Combinazione 1: (A1+M1+R1)
- Combinazione 2: (A2+M2+R1)

tenendo conto dei valori dei coefficienti parziali riportati nelle Tabelle 6.2.I, 6.2.II e 6.5.I.

Fermo restando quanto specificato nel § 6.5.3.1.1 per il calcolo delle spinte, per valori dell'angolo d'attrito tra terreno e parete $\delta > \phi'/2$ ai fini della valutazione della resistenza passiva è necessario tener conto della non planarità delle superfici di scorrimento.

| | |
|---|---|
| ANAS S.p.A. S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA DAL Km 51+100,00 DELLA S.S. 389 VAR AL Km 177+930,00 DELLA S.S. 389 Viadotto VI01 - Relazione di calcolo opere provvisionali | File: T00_VI01_STR_RE04_A Data: Agosto 2020 Pag. 11 di 101 |
|---|---|

| | Effetto | Coefficiente Parziale γ_F (o γ_E) | EQU | (A1) | (A2) |
|--------------------------------|-------------|---|-----|------|------|
| Carichi permanenti G_1 | Favorevole | γ_{G1} | 0,9 | 1,0 | 1,0 |
| | Sfavorevole | | 1,1 | 1,3 | 1,0 |
| Carichi permanenti $G_2^{(1)}$ | Favorevole | γ_{G2} | 0,8 | 0,8 | 0,8 |
| | Sfavorevole | | 1,5 | 1,5 | 1,3 |
| Azioni variabili Q | Favorevole | γ_Q | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| | Sfavorevole | | 1,5 | 1,5 | 1,3 |

⁽¹⁾ Per i carichi permanenti G_2 si applica quanto indicato alla Tabella 2.6.I. Per la spinta delle terre si fa riferimento ai coefficienti γ_G

Tabella 6.1 – Coefficienti parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni (Tab. 6.2.I NTC2018).

| Parametro | Grandezza alla quale applicare il coefficiente parziale | Coefficiente parziale γ_M | (M1) | (M2) |
|--|---|----------------------------------|------|------|
| Tangente dell'angolo di resistenza al taglio | $\tan \varphi'_k$ | $\gamma_{\varphi'}$ | 1,0 | 1,25 |
| Coesione efficace | c'_k | $\gamma_{c'}$ | 1,0 | 1,25 |
| Resistenza non drenata | c_{uk} | γ_{cu} | 1,0 | 1,4 |
| Peso dell'unità di volume | γ_r | γ_r | 1,0 | 1,0 |

Tabella 6.2 – parziali per i parametri geotecnici del terreno (Tab.6.2.II NTC2018).

| COEFFICIENTE | R2 |
|--------------|-----|
| γ_R | 1,1 |

Tabella 6.3 – Coefficienti parziali per le verifiche di sicurezza di opere di materiali sciolti e di fronti di scavo (Tabella 6.8.I – NTC 2018).

| | |
|---|--|
| <p>ANAS S.p.A.</p> <p>S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ</p> <p>LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA</p> <p>DAL Km 51+100,00 DELLA S.S. 389 VAR AL Km 177+930,00 DELLA S.S. 389</p> <p>Viadotto VI01 - Relazione di calcolo opere provvisionali</p> | <p>File:</p> <p>T00_VI01_STR_RE04_A</p> <p>Data: Agosto 2020</p> <p>Pag. 12 di 101</p> |
|---|--|

7 CRITERI DI MODELLAZIONE

7.1 PROGRAMMI PER L'ANALISI AUTOMATICA

Lo stato tenso-deformativo della paratia è stato investigato mediante il software di calcolo PARATIEPLUS.

7.2 MODELLI DI CALCOLO

Lo stato tenso-deformativo dell'opera è stato investigato mediante il software di calcolo PARATIE PLUS, programma non lineare agli elementi finiti per l'analisi di strutture di sostegno flessibili.

Si è considerato un comportamento piano nelle deformazioni, analizzando una striscia di parete di larghezza unitaria. La realizzazione dello scavo sostenuto da paratie è seguita in tutte le varie fasi attraverso un'analisi statica incrementale: ogni passo di carico coincide con una ben precisa configurazione caratterizzata da una quota di scavo, da un insieme di puntoni e tiranti applicati e da una ben precisa disposizione di carichi applicati.

7.3 PARATIA

La paratia è costituita micropali D240 interasse 0.3m. L= 18 m.

Si incrementa l'altezza di scavo del 10% secondo quanto riportato al cap.6.5.2.2 delle NTC($8.6 * 1.1 = 9.5m$).

Nella modellazione è implementata la seguente successione di step:

Step 0. Inizializzazione geostatica.

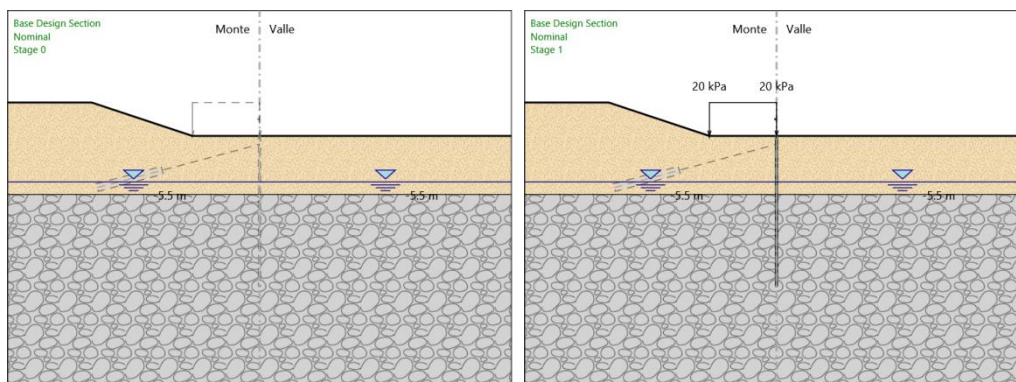
Step 1. Esecuzione paratia.

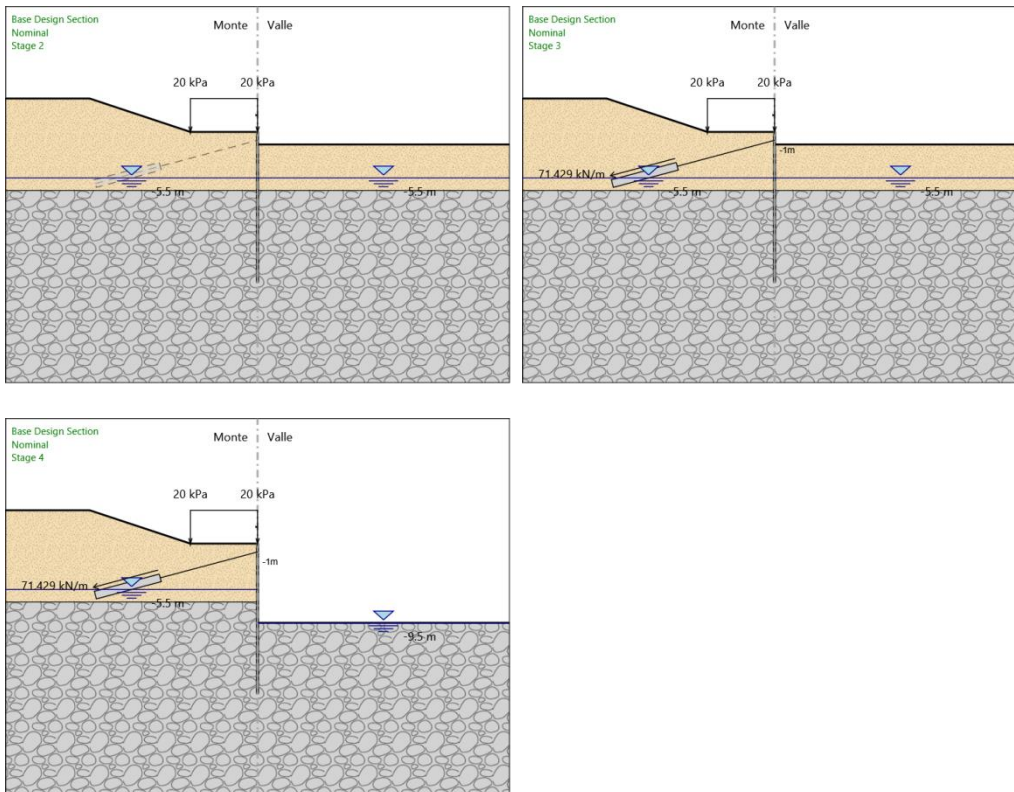
Step 2. Scavo intermedio.

Step 3. Inserimento tirante.

Step 4. Scavo finale.

Di seguito si riportano le immagini relative alle fasi di calcolo:





7.4 TIRANTI

La lunghezza libera dei tiranti è calcolata imponendo che l'ancoraggio sia posizionato oltre la potenziale superficie di rottura inclinata di $45 + \phi/2$ sull'orizzontale.

Il dimensionamento geotecnico ed in particolare la verifica allo sfilamento della fondazione dell'ancoraggio è stata svolta confrontando la massima azione di progetto sviluppata in tutti gli stage di analisi, con la resistenza di progetto, in accordo a quanto previsto dalle NTC2018 paragrafo 6.6.2 e 7.11.6.3.

La resistenza allo sfilamento T_{lim} è calcolata in base alla seguente relazione:

$$T_{lim} = \pi \Phi_{perf} \alpha L_{fond} \tau_{lim}$$

in cui:

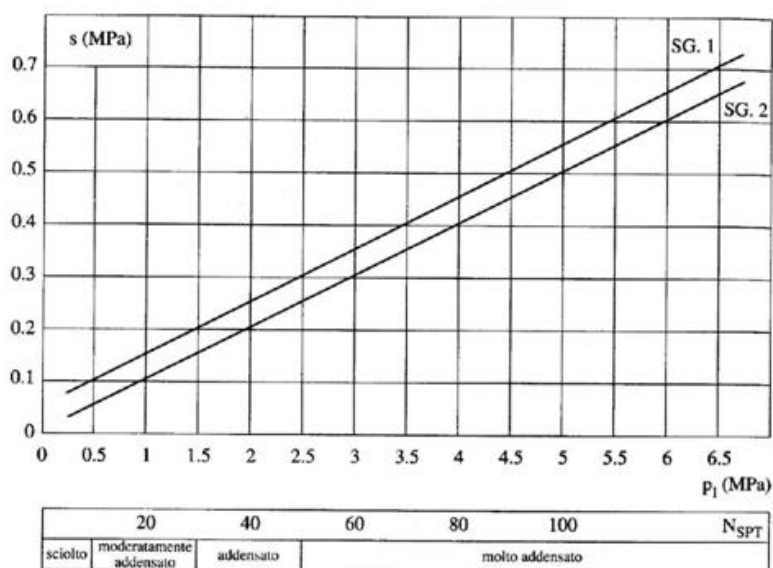
Φ_{perf} = diametro della perforazione;

α = coefficiente moltiplicativo per il calcolo del diametro del bulbo;

L_{fond} = lunghezza di ancoraggio di progetto;

τ_{lim} = tensione limite allo sfilamento (dipendente dai terreni interessati).

La tensione limite τ_{lim} di progetto è stata calcolata nel rispetto delle NTC2018 (§ 6.6.2), considerando valori di aderenza limite associabili a terreni moderatamente compatti, come indicato nell'abaco riportato di seguito, in cui la curva SG.1 è valida per bulbi realizzati con iniezioni ripetute (IRS), mentre la curva SG.2 per bulbi realizzati iniezioni semplici (IGU).



Il valore di aderenza limite assunto conservativamente nelle verifiche geotecniche è pari a 100 kPa .

| TERRENO | Valori di α | |
|--------------------------------|--------------------|-----------|
| | IRS | IGU |
| Ghiaia | 1.8 | 1.3 - 1.4 |
| Ghiaia sabbiosa | 1.6 - 1.8 | 1.2 - 1.4 |
| sabbia ghiaiosa | 1.5 - 1.6 | 1.2 - 1.3 |
| Sabbia grossa | 1.4 - 1.5 | 1.1 - 1.2 |
| Sabbia media | 1.4 - 1.5 | 1.1 - 1.2 |
| Sabbia fine | 1.4 - 1.5 | 1.1 - 1.2 |
| Sabbia limosa | 1.4 - 1.5 | 1.1 - 1.2 |
| Limo | 1.4 - 1.6 | 1.1 - 1.2 |
| Argilla | 1.8 - 2.0 | 1.2 |
| Marne | 1.8 | 1.1 - 1.2 |
| Calcari marnosi | 1.8 | 1.1 - 1.2 |
| Calcari alterati o fratturati | 1.8 | 1.1 - 1.2 |
| Roccia alterata e/o fratturata | 1.2 | 1.1 |

Il coefficiente α per la determinazione del diametro del bulbo nei terreni in esame è assunto pari a 1,1.

| | |
|---|--|
| <p>ANAS S.p.A.</p> <p>S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ</p> <p>LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA</p> <p>DAL Km 51+100,00 DELLA S.S. 389 VAR AL Km 177+930,00 DELLA S.S. 389</p> <p>Viadotto VI01 - Relazione di calcolo opere provvisionali</p> | <p>File:</p> <p>T00_VI01_STR_RE04_A</p> <p>Data: Agosto 2020</p> <p>Pag. 15 di 101</p> |
|---|--|

8 ANALISI DEI CARICHI

8.1 PESO PROPRIO

Il peso proprio della struttura è calcolato in base alla geometria degli elementi strutturali e al peso specifico assunto per i materiali:

$$\gamma_{cls} = 25 \text{ kN/m}^3$$

8.2 SPINTA STATICA DELLE TERRE

Nel modello di calcolo impiegato dal software di calcolo PARATIE, la spinta del terreno viene determinata investigando l'interazione statica tra terreno e la struttura deformabile a partire da uno stato di spinta a riposo del terreno sulla paratia.

I parametri che identificano il tipo di legge costitutiva possono essere distinti in due sottoclassi: parametri di spinta e parametri di deformabilità del terreno.

I parametri di spinta sono il coefficiente di spinta a riposo K_0 , il coefficiente di spinta attiva K_a e il coefficiente di spinta passiva K_p .

Il coefficiente di spinta a riposo fornisce lo stato tensionale presente in sito prima delle operazioni di scavo. Esso lega la tensione orizzontale efficace σ'_h a quella verticale σ'_v attraverso la relazione:

$$\sigma'_h = K_0 \cdot \sigma'_v$$

K_0 dipende dalla resistenza del terreno, attraverso il suo angolo di attrito efficace ϕ' e dalla sua storia geologica. Si può assumere che:

$$K_0 = K_0^{NC} \cdot (\text{OCR})^m$$

dove

$$K_0^{NC} = 1 - \text{sen } \phi'$$

è il coefficiente di spinta a riposo per un terreno normalconsolidato ($\text{OCR}=1$). OCR è il grado di sovraconsolidazione e m è un parametro empirico, di solito compreso tra 0.4 e 0.7.

I coefficienti di spinta attiva e passiva sono forniti dalla teoria di Rankine per una parete liscia dalle seguenti espressioni:

$$K_a = \tan^2(45 - \phi'/2)$$

$$K_p = \tan^2(45 + \phi'/2)$$

Per tener conto dell'angolo di attrito δ tra paratia e terreno il software PARATIE impiega per K_a e K_p la formulazione rispettivamente di Coulomb e Lancellotta.

Formulazione di Coulomb per k_a

$$k_a = \frac{\cos^2(\phi' - \beta)}{\cos^2 \beta \cdot \cos(\beta + \delta) \cdot \left[1 + \sqrt{\frac{\text{sen}(\delta + \phi') \cdot \text{sen}(\phi' - i)}{\cos(\beta + \delta) \cdot \cos(\beta - i)}} \right]^2}$$

dove:

| | |
|---|--|
| <p>ANAS S.p.A.</p> <p>S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ</p> <p>LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA</p> <p>DAL Km 51+100,00 DELLA S.S. 389 VAR AL Km 177+930,00 DELLA S.S. 389</p> <p>Viadotto VI01 - Relazione di calcolo opere provvisionali</p> | <p>File:</p> <p>T00_VI01_STR_RE04_A</p> <p>Data: Agosto 2020</p> <p>Pag. 16 di 101</p> |
|---|--|

φ' è l'angolo di attrito del terreno

β è l'angolo d'inclinazione del diaframma rispetto alla verticale

δ è l'angolo di attrito paratia-terreno

i è l'angolo d'inclinazione del terreno a monte della paratia rispetto all'orizzontale

Il valore limite della tensione orizzontale sarà pari a

$$\sigma'_h = K_a \cdot \sigma'_v - 2 \cdot c' \cdot \sqrt{K_a}$$

$$\sigma'_h = K_p \cdot \sigma'_v + 2 \cdot c' \cdot \sqrt{K_p}$$

a seconda che il collasso avvenga in spinta attiva o passiva rispettivamente. c' è la coesione drenata del terreno.

Formulazione di Lancellotta per k_p

$$K_p = \left[\frac{\cos \delta}{1 - \sin \Phi'} (\cos \delta + \sqrt{\sin^2 \Phi' - \sin^2 \delta}) \right] e^{2\theta \tan \Phi'}$$

dove:

$$2\theta = \sin^{-1} \left(\frac{\sin \delta}{\sin \Phi'} \right) + \delta$$

8.3 SPINTA STATICA DELL'ACQUA

La spinta dell'acqua è proporzionale alla profondità a partire dalla quota di falda.

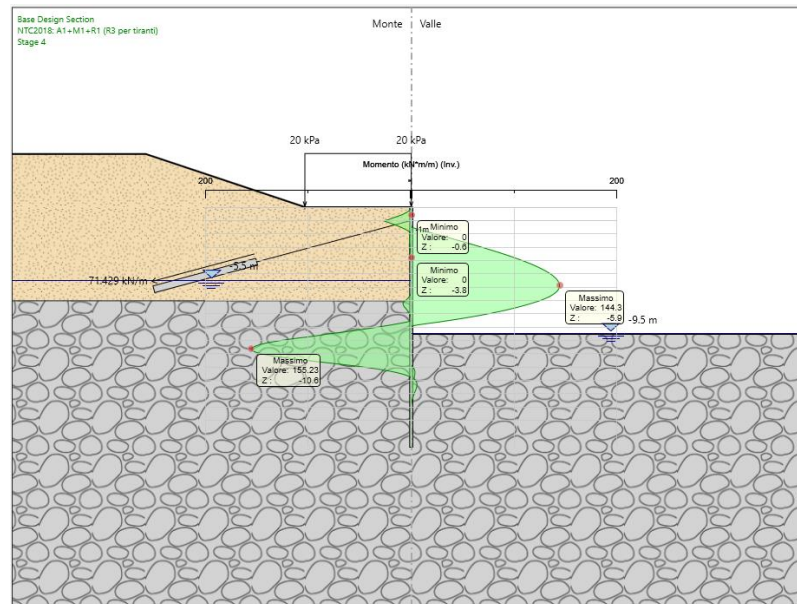
8.4 CARICHI VARIABILI

Per simulare la presenza della strada si applica a monte un carico di 20 kPa.

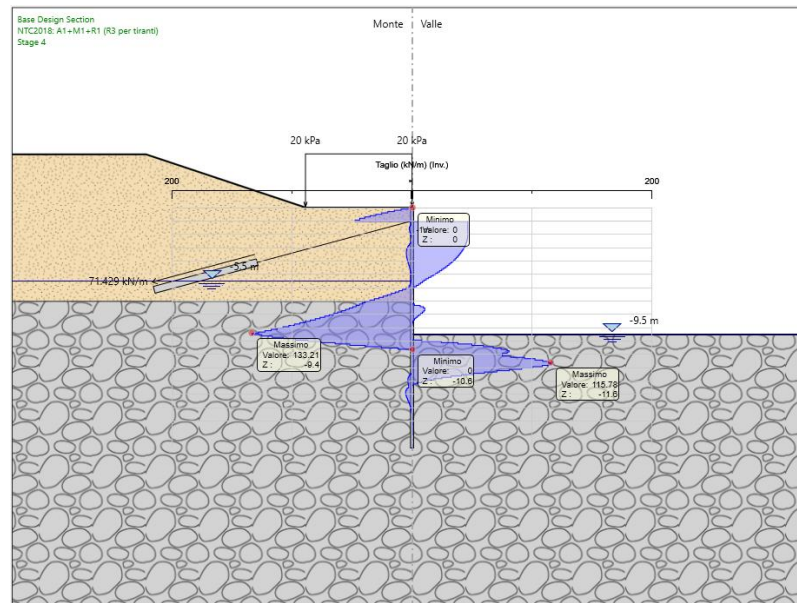
9 RISULTATI

9.1 VERIFICHE SLU PARETI

Dall'involuppo del momento flettente si osserva che il massimo valore risulta pari a 155 kNm/m.

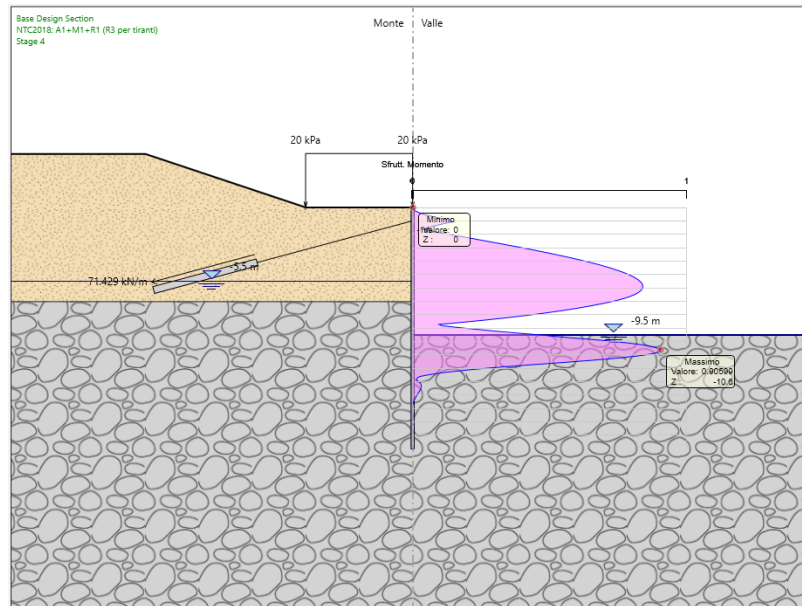


Dall'involuppo del taglio si osserva che il massimo valore risulta pari a 133 kN/m.

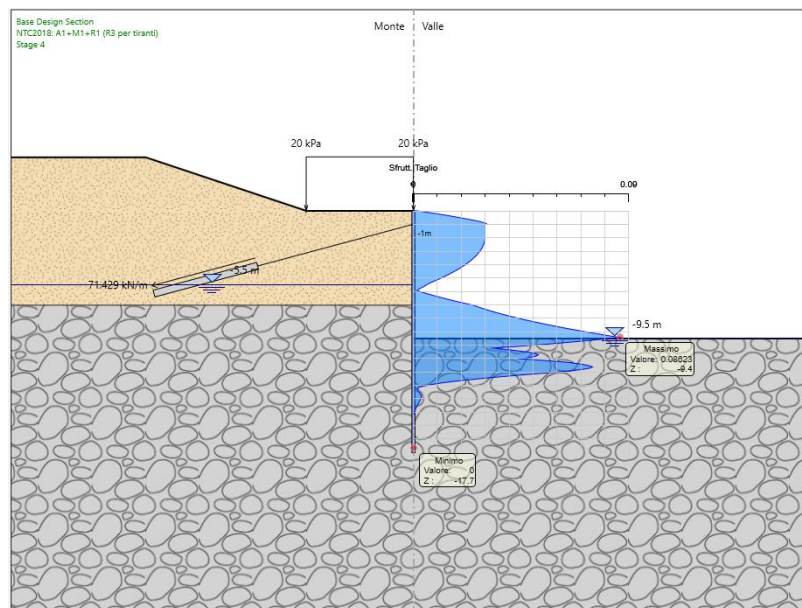


Nel seguito si riportano i risultati delle verifiche strutturali dei pali a flessione e a taglio condotte mediante l'ausilio di Paratie plus. In particolare si riportano i diagrammi dei tassi di sfruttamento, ottenuti come rapporto tra sollecitazione presente e resistenza disponibile in ogni sezione.

Tasso di sfruttamento a momento T.S.F.max = 0.90 < 1



Tasso di sfruttamento a taglio T.S.F.max = 0.086 < 1

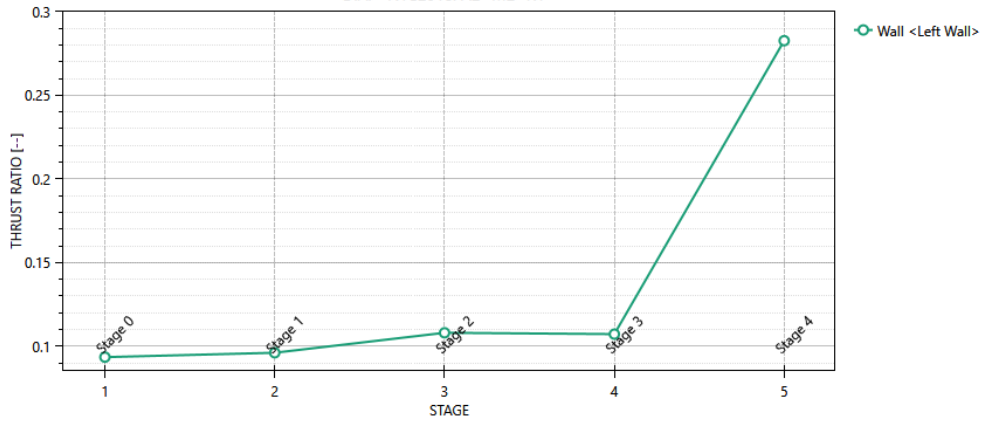


9.2 VERIFICHE SLU GEO

Il massimo rapporto di mobilitazione della spinta passiva è circa il 28%.

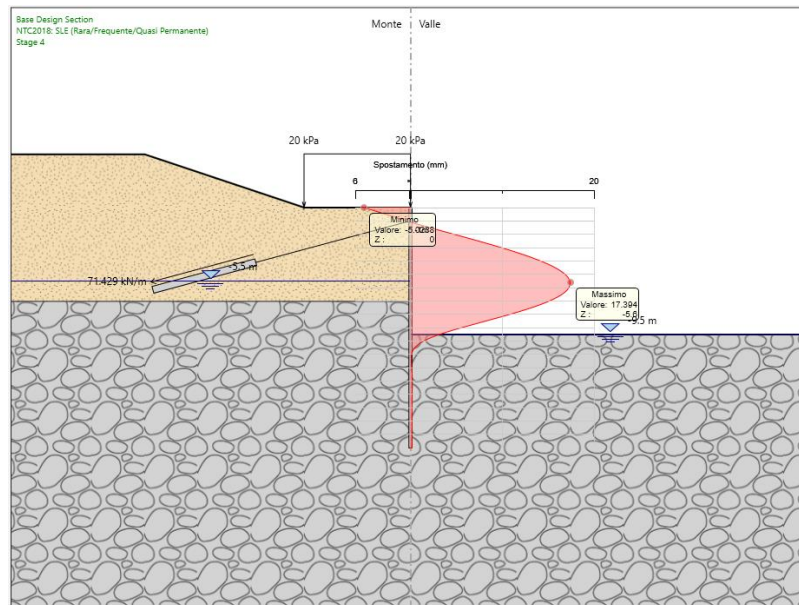
Massimi rapporti di mobilitazione spinta passiva

D.A. <NTC2018: A2+M2+R1>



9.3 VERIFICHE SLE

Dall'involuppo degli spostamenti in combinazione SLE si osserva che lo spostamento massimo orizzontale della paratia vale 17.39 mm:



9.4 VERIFICHE TIRANTI

| | |
|---|---|
| ANAS S.p.A. S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA DAL Km 51+100,00 DELLA S.S. 389 VAR AL Km 177+930,00 DELLA S.S. 389 Viadotto VI01 - Relazione di calcolo opere provvisionali | File: T00_VI01_STR_RE04_A Data: Agosto 2020 Pag. 20 di 101 |
|---|---|

Verifiche Elementi Strutturali

Design Assumption: NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti)

Tiranti Puntoni Travi di Ripartizione in Acciaio Travi di Ripartizione in Calcestruzzo

| Tirante | Stage | Sollecitazione (kN) | Resistenza GEO (kN) | Resistenza STR (kN) | Sfruttamento GEO | Sfruttamento STR | Resistenza | Gerarchia delle Resistenze |
|---------|---------|---------------------|---------------------|---------------------|------------------|------------------|------------|----------------------------|
| Tieback | Stage 3 | 195 | 223.4 | 605.56 | 0.873 | 0.322 | ✓ | ✓ |
| Tieback | Stage 4 | 198.64 | 223.4 | 605.56 | 0.889 | 0.328 | ✓ | ✓ |

Verifiche Elementi Strutturali

Design Assumption: NTC2018: A2+M2+R1

Tiranti Puntoni Travi di Ripartizione in Acciaio Travi di Ripartizione in Calcestruzzo

| Tirante | Stage | Sollecitazione (kN) | Resistenza GEO (kN) | Resistenza STR (kN) | Sfruttamento GEO | Sfruttamento STR | Resistenza | Gerarchia delle Resistenze |
|---------|---------|---------------------|---------------------|---------------------|------------------|------------------|------------|----------------------------|
| Tieback | Stage 3 | 150 | 223.4 | 605.56 | 0.671 | 0.248 | ✓ | ✓ |
| Tieback | Stage 4 | 176.63 | 223.4 | 605.56 | 0.791 | 0.292 | ✓ | ✓ |

10 VERIFICHE DI STABILITA' DEGLI SCAVI PROVVISORI

Si eseguono le verifiche di stabilità delle pareti di scavo per il raggiungimento della quota di imposta dei plinti e delle spalle

Per le analisi di stabilità del pendio sono stati presi in considerazione i seguenti Stati Limite di progetto:

- Stato Limite Ultimo - Combinazione A2+M2 (SLU-2): le analisi sono svolte considerando i valori di progetto delle azioni esterne A2 (ottenuti amplificando con opportuni coefficienti parziali i valori

| | |
|---|---|
| ANAS S.p.A. S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA DAL Km 51+100,00 DELLA S.S. 389 VAR AL Km 177+930,00 DELLA S.S. 389 Viadotto VI01 - Relazione di calcolo opere provvisionali | File: T00_VI01_STR_RE04_A Data: Agosto 2020 Pag. 21 di 101 |
|---|---|

caratteristici, $A_2=\gamma_2 \cdot A_k$), i parametri geotecnici sono ridotti dividendo i parametri caratteristici M_k per opportuni coefficienti ($M_2=M_k / \gamma_2$).

Viene verificata la peggiore tra le situazioni di scavo individuate dagli scavi di pile e spalle tenendo conto di:

- Parametri geotecnici
- Altezza di scavo
- Falda

Si sceglie di verificare la pila P01 come dimensionante per tutti gli scavi in progetto.

La falda è posta a fondo scavo, l'altezza di scavo è pari a 8m mentre i parametri geotecnici cautelativamente sono quelli della sola unità b2.

| | | | |
|---|---------------|----------------|-------------|
| UNITA' GEOTECNICA b2 Coltri eluvio – colluviali costituite da sabbie limose e limi sabbiosi con abbondanti ghiaie poligeniche da angolose a sub-angolose, in matrice sabbioso – limosa generalmente abbondante. | | | |
| γ_k (kN/m ³) | c_k ' (kPa) | ϕ_k ' (°) | E_k (MPa) |
| 18.5 | 10 | 35 | 15 |

Le stratigrafie di progetto e i parametri geotecnici sono i medesimo indicati al capitolo di caratterizzazione delle diverse sezioni di calcolo a cui si rimanda.

Le scarpate hanno pendenza 1(v)/1(o) fino alla quota di esecuzione dei pali con un banca intermedia di 2m ogni 5 m di altezza a partire da fondo scavo.

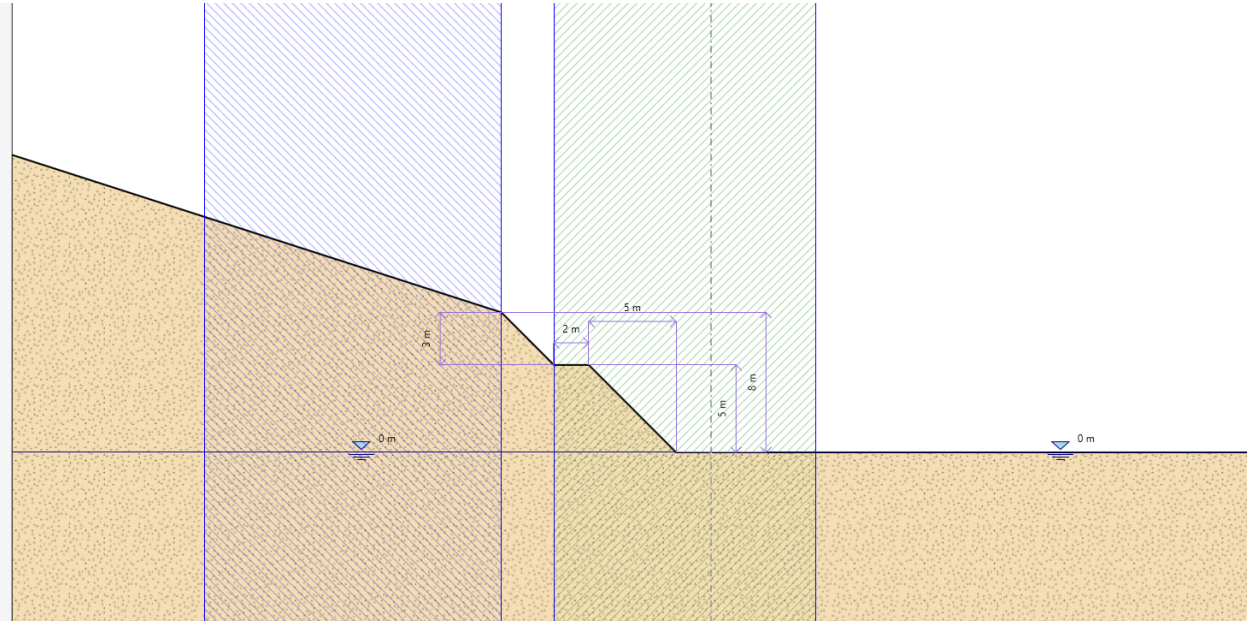
Nella seguente tabella sono riassunti i coefficienti parziali utilizzati nelle analisi di calcolo illustrate nei seguenti capitoli, con riferimento ai diversi stati limite analizzati per le analisi di stabilità svolte.

| | | |
|---------------|-------------------------------|---|
| | | SLU-2 (A ₂ +M ₂) |
| AZIONI | Permanenti (peso proprio) | 1,00 |
| | Temporanee (sovraccarichi) | 1,30 |
| | Sisma | - |

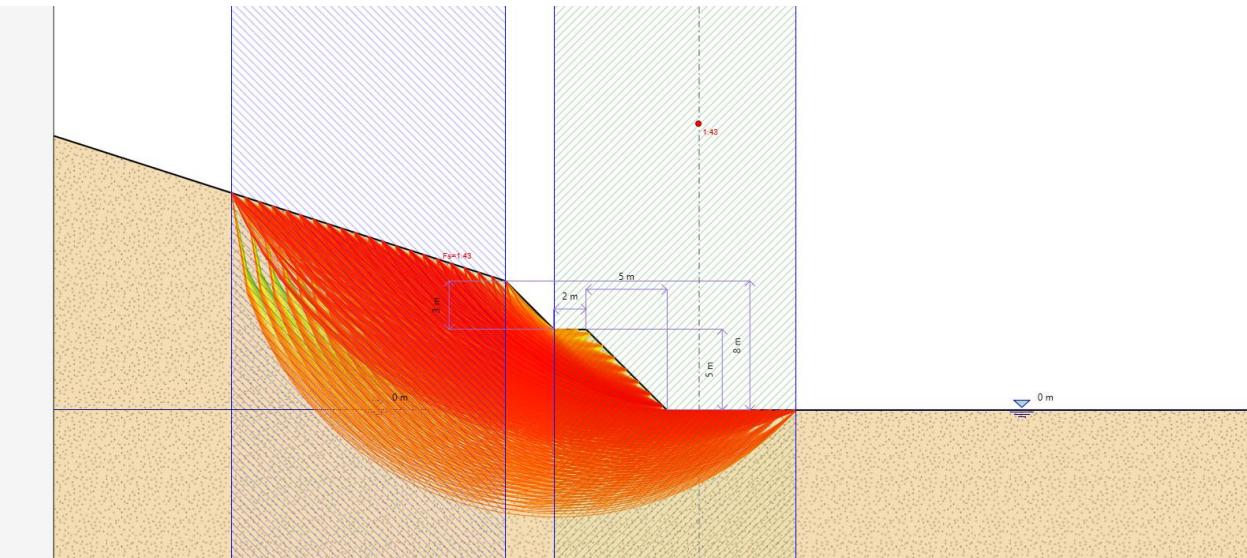
| | |
|--|---|
| <p>ANAS S.p.A.</p> <p>S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ</p> <p>LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA</p> <p>DAL Km 51+100,00 DELLA S.S. 389 VAR AL Km 177+930,00 DELLA S.S. 389</p> <p>Viadotto VI01 - Relazione di calcolo opere provvisionali</p> | <p>File: T00_VI01_STR_RE04_A</p> <p>Data: Agosto 2020</p> <p>Pag. 22 di 101</p> |
|--|---|

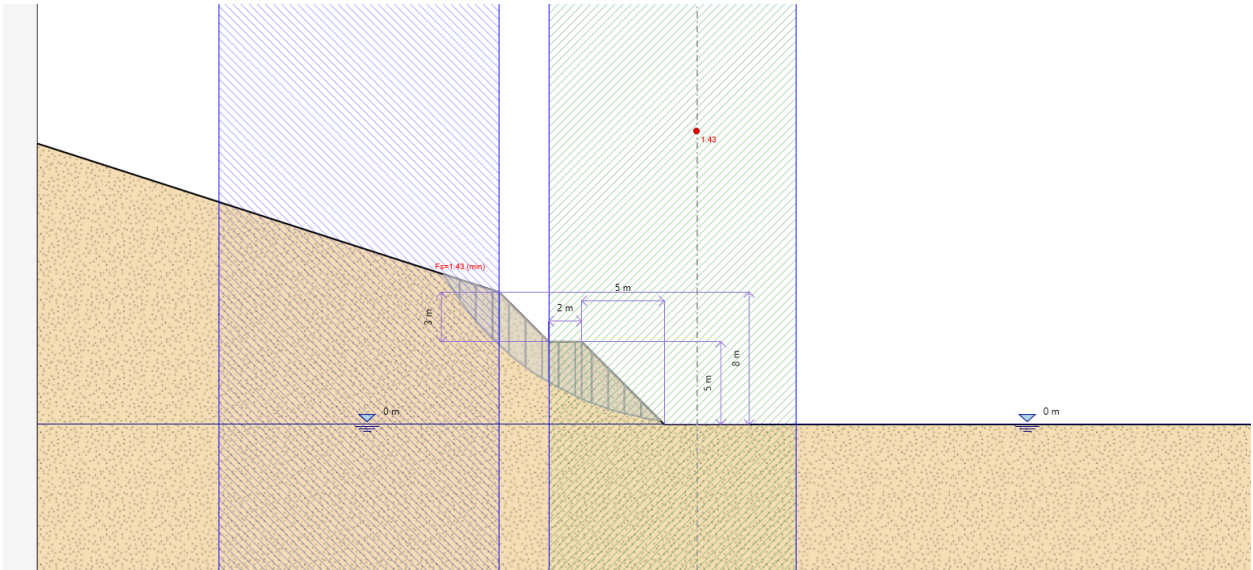
| | | |
|----------------------------------|--------------|------|
| PARAMETRI DEL TERRENO | $\tan \phi'$ | 1,25 |
| | c' | 1,25 |
| | C_u | 1,40 |

Si presenta di seguito il modello geotecnico



Mentre di seguito i risultati del calcolo e tutte le superfici indagate





Il fattore di sicurezza in condizioni A2+M2 è pari a 1.43 superiore al valore prescritto da normativa pari a 1.1.

11 ALLEGATI

Descrizione della Stratigrafia e degli Strati di Terreno

Tipo : HORIZONTAL
 Quota : 4 m
 OCR : 1

Tipo : HORIZONTAL
 Quota : -7 m
 OCR : 1

| Strato di Terreno | Terreno | γ dry | γ sat | ϕ' | ϕ | c | S_u | Modulo Elastico | E_u | E_{vc} | E_{ur} | A_h | A_{vexp} | P_a | R_{ur}/R_{vc} | R_{vc} | K_u | K_{vc} | K_{ur} | |
|-------------------|---------|--------------|--------------|----------|----------|-------|-------|-----------------|-------|----------|----------|-------|------------|-------|-----------------|----------|----------|----------|----------|--|
| | | kN/m^3 | kN/m^3 | $^\circ$ | $^\circ$ | kPa | kPa | | | kPa | kPa | | | kPa | | kPa | kN/m^3 | kN/m^3 | kN/m^3 | |
| 1 | CA | 20 | 20 | 38 | | 20 | | Constant | | 20000 | 32000 | | | | | | | | | |
| 2 | SVI | 25 | 25 | 37 | | 40 | | Constant | | 950000 | 1520000 | | | | | | | | | |

| | |
|---|--|
| <p>ANAS S.p.A.</p> <p>S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ</p> <p>LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA</p> <p>DAL Km 51+100,00 DELLA S.S. 389 VAR AL Km 177+930,00 DELLA S.S. 389</p> <p>Viadotto VI01 - Relazione di calcolo opere provvisionali</p> | <p>File:</p> <p>T00_VI01_STR_RE04_A</p> <p>Data: Agosto 2020</p> <p>Pag. 24 di 101</p> |
|---|--|

Descrizione Pareti

X : 0 m

Quota in alto : 0 m

Quota di fondo : -18 m

Muro di sinistra

Sezione : micropali

Area equivalente : 0.0362441058489705 m

Inerzia equivalente : 0.0001 m⁴/m

Materiale calcestruzzo : C25/30

Tipo sezione : Tangent

Spaziatura : 0.3 m

Diametro : 0.24 m

Efficacia : 1

Materiale acciaio : S275

Sezione : CHS139.7*12

Tipo sezione : O

Spaziatura : 0.3 m

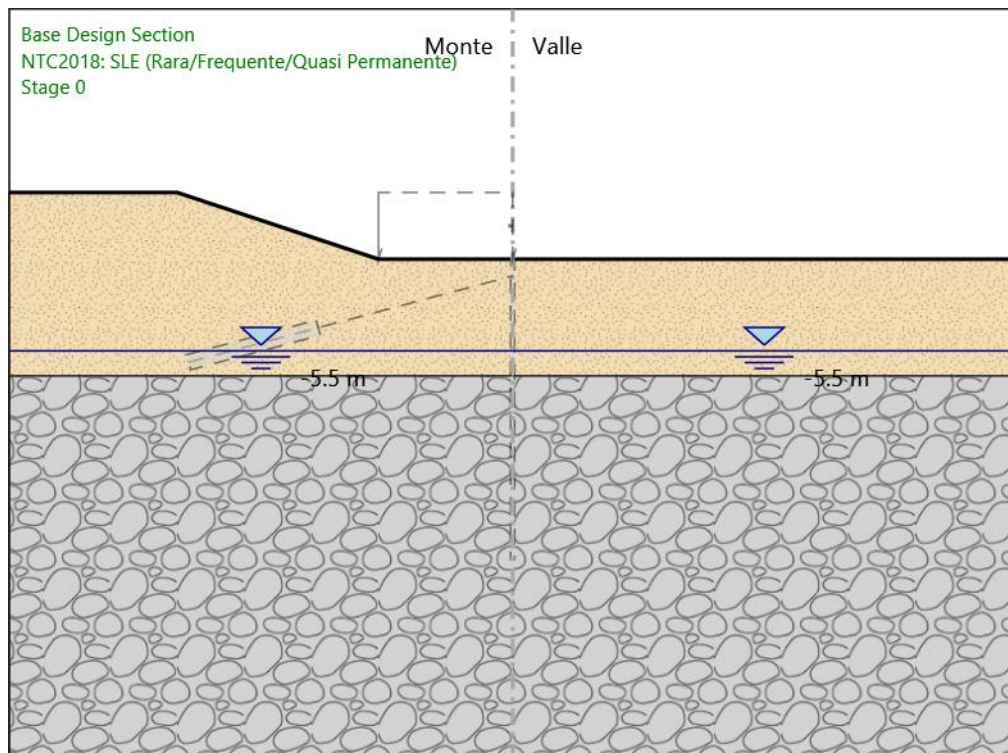
Spessore : 0.012 m

Diametro : 0.1397 m

| | |
|---|--|
| <p>ANAS S.p.A.</p> <p>S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLI LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA DAL Km 51+100,00 DELLA S.S. 389 VAR AL Km 177+930,00 DELLA S.S. 389 Viadotto VI01 - Relazione di calcolo opere provvisionali</p> | <p>File: T00_VI01_STR_RE04_A Data: Agosto 2020 Pag. 25 di 101</p> |
|---|--|

Fasi di Calcolo

Stage 0



Stage 0

Scavo

Muro di sinistra

Lato monte : 0 m

Lato valle : 0 m

Linea di scavo di sinistra (Irregolare)

(-30;4)

(-20;4)

(-8;0)

(0;0)

Linea di scavo di destra (Orizzontale)

0 m

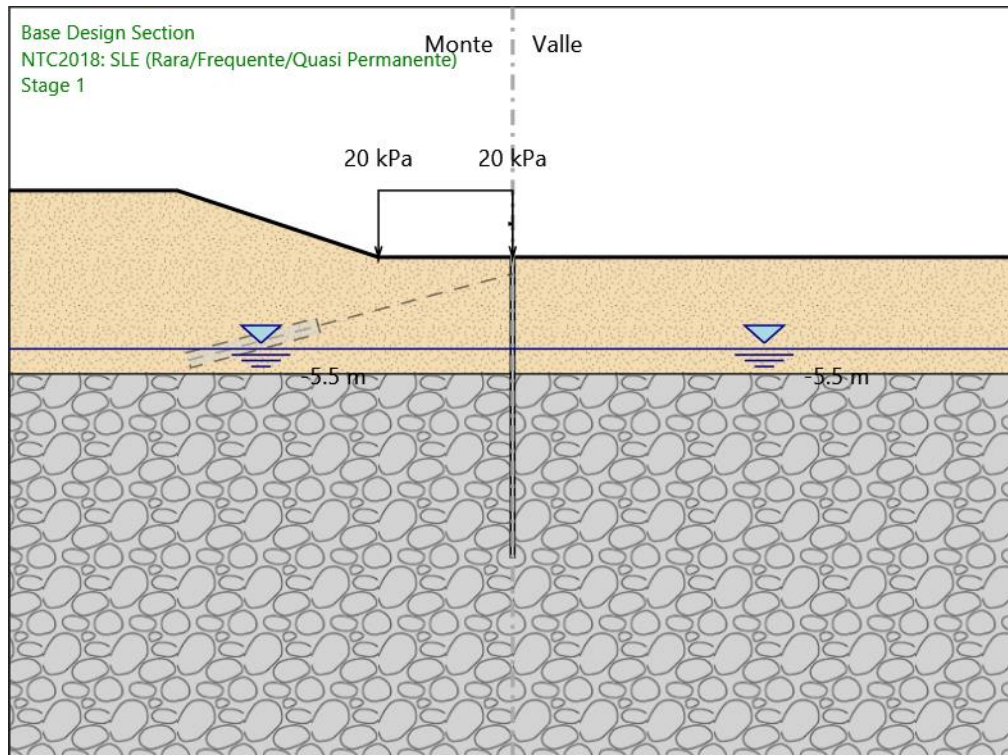
| | |
|--|---|
| <p style="text-align: center;"><i>ANAS S.p.A.</i></p> <p style="text-align: center;">S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA</p> <p style="text-align: center;">DAL Km 51+100,00 DELLA S.S. 389 VAR AL Km 177+930,00 DELLA S.S. 389 Viadotto VI01 - Relazione di calcolo opere provvisionali</p> | <p>File: T00_VI01_STR_RE04_A</p> <p>Data: Agosto 2020</p> <p>Pag. 26 di 101</p> |
|--|---|

Falda acquifera

Falda di sinistra : -5.5 m

Falda di destra : -5.5 m

Stage 1



Stage 1

Scavo

Muro di sinistra

Lato monte : 0 m

Lato valle : 0 m

Linea di scavo di sinistra (Irregolare)

(-30;4)

(-20;4)

(-8;0)

(0;0)

Linea di scavo di destra (Orizzontale)

0 m

Falda acquifera

Falda di sinistra : -5.5 m

| | |
|---|---|
| <p><i>ANAS S.p.A.</i></p> <p>S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA DAL Km 51+100,00 DELLA S.S. 389 VAR AL Km 177+930,00 DELLA S.S. 389 Viadotto VI01 - Relazione di calcolo opere provvisionali</p> | <p>File: T00_VI01_STR_RE04_A Data: Agosto 2020 Pag. 28 di 101</p> |
|---|---|

Falda di destra : -5.5 m

Carichi

Carico lineare in superficie : SurfaceSurcharge

X iniziale : -8 m

X finale : 0 m

Pressione iniziale : 20 kPa

Pressione finale : 20 kPa

Elementi strutturali

Paratia : WallElement

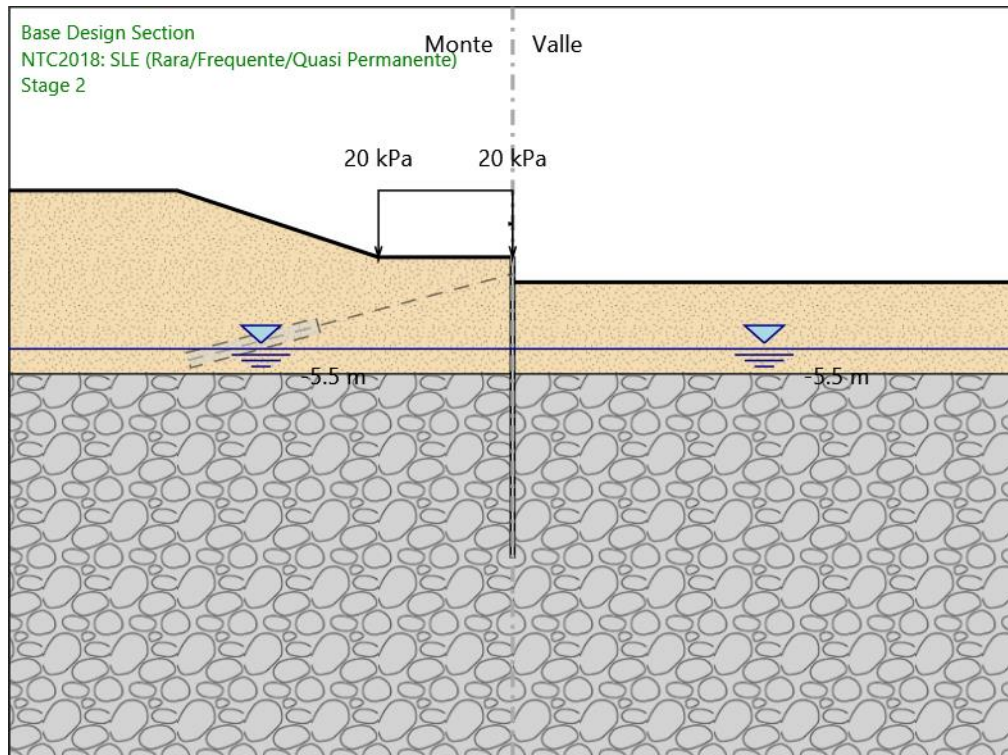
X : 0 m

Quota in alto : 0 m

Quota di fondo : -18 m

Sezione : micropali

Stage 2



Stage 2

Scavo

Muro di sinistra

Lato monte : 0 m

Lato valle : -1.5 m

Linea di scavo di sinistra (Irregolare)

(-30;4)

(-20;4)

(-8;0)

(0;0)

Linea di scavo di destra (Orizzontale)

-1.5 m

Falda acquifera

Falda di sinistra : -5.5 m

| | |
|---|---|
| <p><i>ANAS S.p.A.</i></p> <p>S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA DAL Km 51+100,00 DELLA S.S. 389 VAR AL Km 177+930,00 DELLA S.S. 389 Viadotto VI01 - Relazione di calcolo opere provvisionali</p> | <p>File: T00_VI01_STR_RE04_A Data: Agosto 2020 Pag. 30 di 101</p> |
|---|---|

Falda di destra : -5.5 m

Carichi

Carico lineare in superficie : SurfaceSurcharge

X iniziale : -8 m

X finale : 0 m

Pressione iniziale : 20 kPa

Pressione finale : 20 kPa

Elementi strutturali

Paratia : WallElement

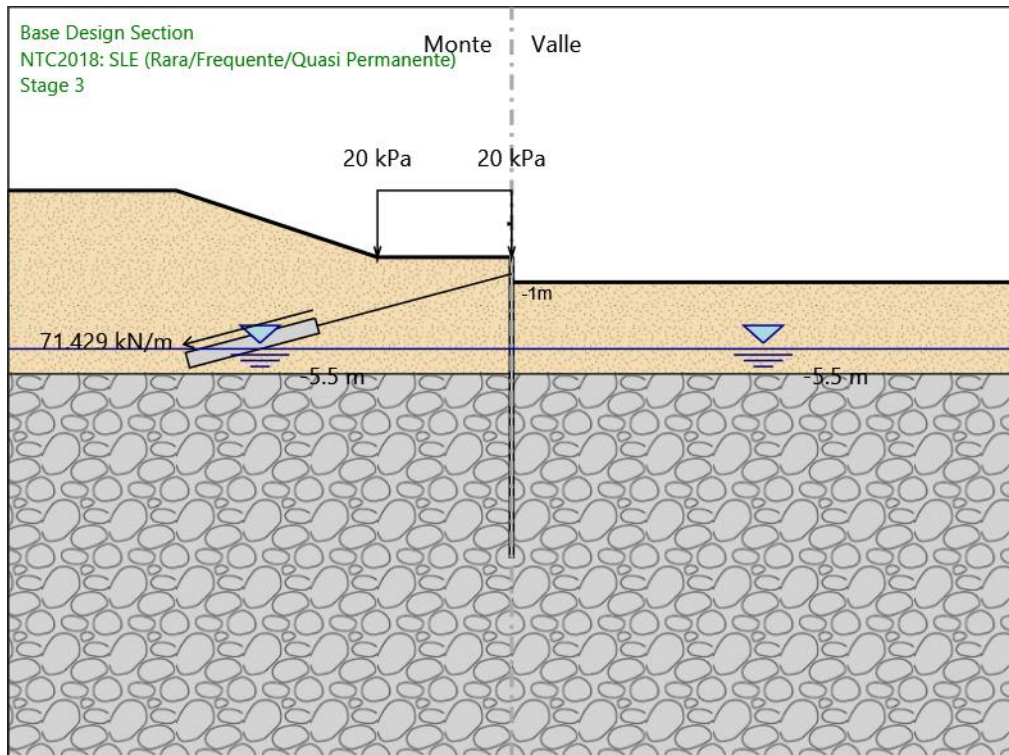
X : 0 m

Quota in alto : 0 m

Quota di fondo : -18 m

Sezione : micropali

Stage 3



Stage 3

Scavo

Muro di sinistra

Lato monte : 0 m

Lato valle : -1.5 m

Linea di scavo di sinistra (Irregolare)

(-30;4)

(-20;4)

(-8;0)

(0;0)

Linea di scavo di destra (Orizzontale)

-1.5 m

Falda acquifera

Falda di sinistra : -5.5 m

| | |
|--|--|
| <p><i>ANAS S.p.A.</i></p> <p>S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ</p> <p>LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA</p> <p>DAL Km 51+100,00 DELLA S.S. 389 VAR AL Km 177+930,00 DELLA S.S. 389</p> <p>Viadotto VI01 - Relazione di calcolo opere provvisionali</p> | <p>File:</p> <p>T00_VI01_STR_RE04_A</p> <p>Data: Agosto 2020</p> <p>Pag. 32 di 101</p> |
|--|--|

Falda di destra : -5.5 m

Carichi

Carico lineare in superficie : SurfaceSurcharge

X iniziale : -8 m

X finale : 0 m

Pressione iniziale : 20 kPa

Pressione finale : 20 kPa

Elementi strutturali

Paratia : WallElement

X : 0 m

Quota in alto : 0 m

Quota di fondo : -18 m

Sezione : micropali

Tirante : Tieback

X : 0 m

Z : -1 m

Lunghezza bulbo : 8 m

Diametro bulbo : 0.16 m

Lunghezza libera : 12 m

Spaziatura orizzontale : 2.1 m

Precarico : 150 kN

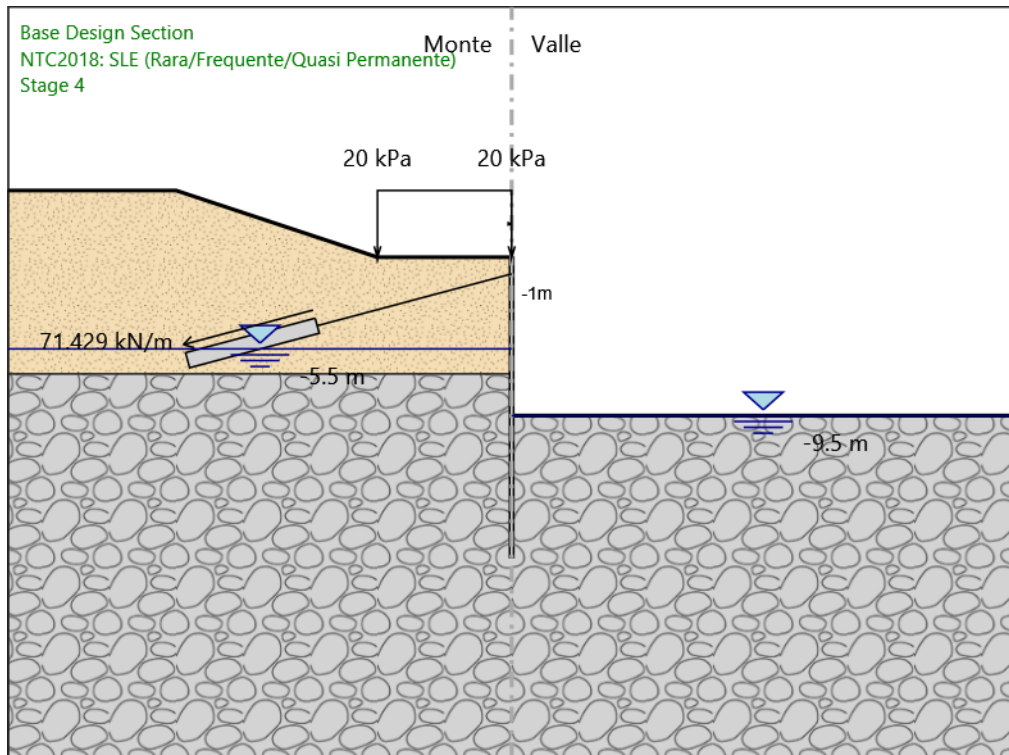
Angolo : 15 °

Sezione : 3 strands

Area : 0.000417 m²

| | |
|---|--|
| <p>ANAS S.p.A.</p> <p>S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ</p> <p>LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA</p> <p>DAL Km 51+100,00 DELLA S.S. 389 VAR AL Km 177+930,00 DELLA S.S. 389</p> <p>Viadotto VI01 - Relazione di calcolo opere provvisionali</p> | <p>File:</p> <p>T00_VI01_STR_RE04_A</p> <p>Data: Agosto 2020</p> <p>Pag. 33 di 101</p> |
|---|--|

Stage 4



Stage 4

Scavo

Muro di sinistra

Lato monte : 0 m

Lato valle : -9.5 m

Linea di scavo di sinistra (Irregolare)

(-30;4)

(-20;4)

(-8;0)

(0;0)

Linea di scavo di destra (Orizzontale)

-9.5 m

Falda acquifera

Falda di sinistra : -5.5 m

| | |
|---|--|
| <p>ANAS S.p.A.</p> <p>S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ</p> <p>LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA</p> <p>DAL Km 51+100,00 DELLA S.S. 389 VAR AL Km 177+930,00 DELLA S.S. 389</p> <p>Viadotto VI01 - Relazione di calcolo opere provvisionali</p> | <p>File:</p> <p>T00_VI01_STR_RE04_A</p> <p>Data: Agosto 2020</p> <p>Pag. 34 di 101</p> |
|---|--|

Falda di destra : -9.5 m

Carichi

Carico lineare in superficie : SurfaceSurcharge

X iniziale : -8 m

X finale : 0 m

Pressione iniziale : 20 kPa

Pressione finale : 20 kPa

Elementi strutturali

Paratia : WallElement

X : 0 m

Quota in alto : 0 m

Quota di fondo : -18 m

Sezione : micropali

Tirante : Tieback

X : 0 m

Z : -1 m

Lunghezza bulbo : 8 m

Diametro bulbo : 0.16 m

Lunghezza libera : 12 m

Spaziatura orizzontale : 2.1 m

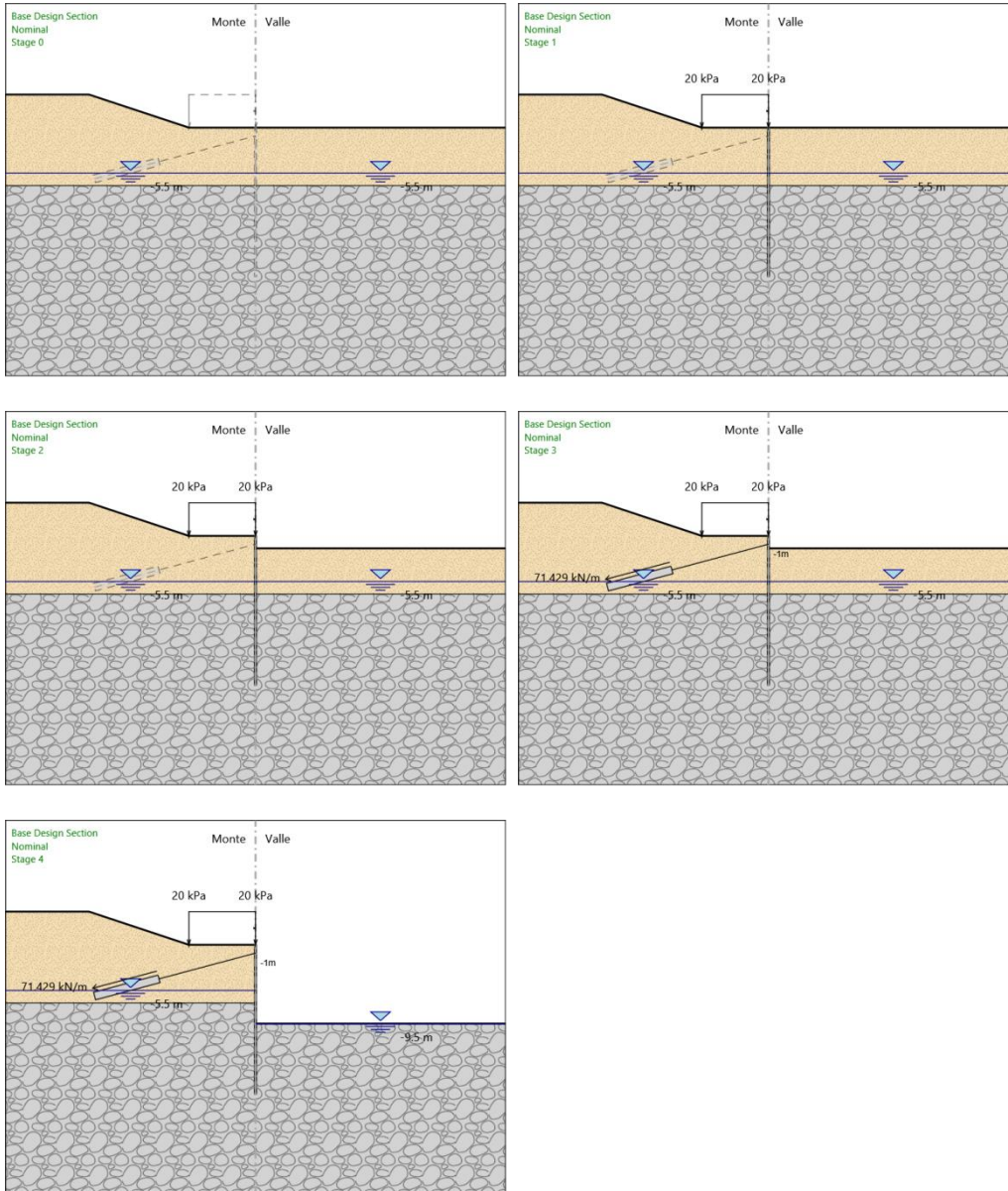
Precarico : 150 kN

Angolo : 15 °

Sezione : 3 strands

Area : 0.000417 m²

Tabella Configurazione Stage (Nominal)



| | |
|---|---|
| ANAS S.p.A. S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA DAL Km 51+100,00 DELLA S.S. 389 VAR AL Km 177+930,00 DELLA S.S. 389 Viadotto VI01 - Relazione di calcolo opere provvisionali | File: T00_VI01_STR_RE04_A Data: Agosto 2020 Pag. 36 di 101 |
|---|---|

Descrizione Coefficienti Design Assumption

| Nome | Carichi Permanenti Sfavorevoli (F_dead_load_unfavour) | Carichi Permanenti Favorevoli (F_dead_load_favour) | Carichi Variabili Sfavorevoli (F_live_load_unfavour) | Carichi Variabili Favorevoli (F_live_load_favour) | Carico Sismico (F_seis) | Pressi Lato Monte (F_Wa terDR) | Pressioni Lato Valle (F_Wat erRes) | Carichi Destabili (F_UPL_ GDStab) | Carichi Stabilizzanti (F_UPL_ GDStab) | Carichi Variabili Destabili (F_UPL_ QDStab) | Carichi Permanenti Destabili (F_HYD_ GDStab) | Carichi Permanenti Stabilizzanti (F_HYD_ GDStab) | Carichi Variabili Destabili (F_HYD_ QDStab) |
|--|---|--|--|---|-------------------------|--------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|---|--|--|---|
| Simbolo | γ_G | γ_G | γ_Q | γ_Q | γ_{QE} | γ_G | γ_G | γ_{Gdst} | γ_{Gstb} | γ_{Qdst} | γ_{Gdst} | γ_{Gstb} | γ_{Qdst} |
| Nominal | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) | 1.3 | 1 | 1.5 | 1 | 0 | 1.3 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1.3 | 0.9 | 1 |
| NTC2018: A2+M2+R1 | 1 | 1 | 1.3 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1.3 | 0.9 | 1 |

| Nome | Parziale su $\tan(\phi')$ (F_Fr) | Parziale su c' (F_eff_cohes) | Parziale su Su (F_Su) | Parziale su qu (F_qu) | Parziale su peso specifico (F_gamma) |
|--|----------------------------------|------------------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------------------------|
| Simbolo | γ_ϕ | γ_c | γ_{cu} | γ_{qu} | γ_γ |
| Nominal | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| NTC2018: A2+M2+R1 | 1.25 | 1.25 | 1.4 | 1 | 1 |

| Nome | Parziale resistenza terreno (es. Kp) (F_Soil_Res_walls) | Parziale resistenza Tiranti permanenti (F_Anch_P) | Parziale resistenza Tiranti temporanei (F_Anch_T) | Parziale elementi strutturali (F_wall) |
|--|---|---|---|--|
| Simbolo | γ_{Re} | γ_{ap} | γ_{at} | |
| Nominal | 1 | 1 | 1 | 1 |
| NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) | 1 | 1 | 1 | 1 |
| NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) | 1 | 1.2 | 1.1 | 1 |
| NTC2018: A2+M2+R1 | 1 | 1.2 | 1.1 | 1 |

Riepilogo Stage / Design Assumption per Inviluppo

| | |
|--|--|
| <p>ANAS S.p.A.</p> <p>S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ</p> <p>LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA</p> <p>DAL Km 51+100,00 DELLA S.S. 389 VAR AL Km 177+930,00 DELLA S.S. 389</p> <p>Viadotto VI01 - Relazione di calcolo opere provvisionali</p> | <p>File:</p> <p>T00_VI01_STR_RE04_A</p> <p>Data: Agosto 2020</p> <p>Pag. 37 di 101</p> |
|--|--|

| Design Assumption | Stage 0 | Stage 1 | Stage 2 | Stage 3 | Stage 4 |
|--|---------|---------|---------|---------|---------|
| NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) | V | V | V | V | V |
| NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) | V | V | V | V | V |
| NTC2018: A2+M2+R1 | V | V | V | V | V |

| | |
|---|---|
| ANAS S.p.A. S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLI LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA DAL Km 51+100,00 DELLA S.S. 389 VAR AL Km 177+930,00 DELLA S.S. 389 Viadotto VI01 - Relazione di calcolo opere provvisionali | File: T00_VI01_STR_RE04_A Data: Agosto 2020 Pag. 38 di 101 |
|---|---|

Descrizione sintetica dei risultati delle Design Assumption (Inviluppi)

Tabella Inviluppi Spostamento Left Wall

| Selected Design Assumptions Inviluppi: Spostamento | | | Muro: LEFT |
|--|--------------------|------------------|------------|
| Z (m) | Lato sinistro (mm) | Lato destro (mm) | |
| 0 | -5.024 | 0.695 | |
| -0.1 | -4.558 | 0.685 | |
| -0.2 | -4.093 | 0.675 | |
| -0.3 | -3.626 | 0.665 | |
| -0.4 | -3.159 | 0.655 | |
| -0.5 | -2.691 | 0.644 | |
| -0.6 | -2.22 | 0.634 | |
| -0.7 | -1.745 | 0.624 | |
| -0.8 | -1.266 | 0.614 | |
| -0.9 | -0.816 | 0.604 | |
| -1 | -0.769 | 0.594 | |
| -1.1 | -0.715 | 0.584 | |
| -1.2 | -0.656 | 0.72 | |
| -1.3 | -0.593 | 1.234 | |
| -1.4 | -0.527 | 1.754 | |
| -1.5 | -0.459 | 2.278 | |
| -1.6 | -0.391 | 2.805 | |
| -1.7 | -0.323 | 3.334 | |
| -1.8 | -0.256 | 3.865 | |
| -1.9 | -0.19 | 4.395 | |
| -2 | -0.127 | 4.926 | |
| -2.1 | -0.067 | 5.456 | |
| -2.2 | -0.01 | 5.983 | |
| -2.3 | 0 | 6.508 | |
| -2.4 | 0 | 7.03 | |
| -2.5 | 0 | 7.548 | |
| -2.6 | 0 | 8.06 | |
| -2.7 | 0 | 8.567 | |
| -2.8 | 0 | 9.068 | |
| -2.9 | 0 | 9.561 | |
| -3 | 0 | 10.046 | |
| -3.1 | 0 | 10.522 | |
| -3.2 | 0 | 10.989 | |
| -3.3 | 0 | 11.445 | |
| -3.4 | 0 | 11.89 | |
| -3.5 | 0 | 12.324 | |
| -3.6 | 0 | 12.744 | |
| -3.7 | 0 | 13.151 | |
| -3.8 | 0 | 13.544 | |
| -3.9 | 0 | 13.922 | |
| -4 | 0 | 14.285 | |
| -4.1 | 0 | 14.631 | |
| -4.2 | 0 | 14.959 | |
| -4.3 | 0 | 15.27 | |
| -4.4 | 0 | 15.562 | |
| -4.5 | 0 | 15.835 | |
| -4.6 | 0 | 16.088 | |
| -4.7 | 0 | 16.32 | |
| -4.8 | 0 | 16.532 | |
| -4.9 | 0 | 16.721 | |
| -5 | 0 | 16.888 | |
| -5.1 | 0 | 17.032 | |
| -5.2 | 0 | 17.153 | |
| -5.3 | 0 | 17.25 | |

| | |
|---|---|
| ANAS S.p.A. S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA DAL Km 51+100,00 DELLA S.S. 389 VAR AL Km 177+930,00 DELLA S.S. 389 Viadotto VI01 - Relazione di calcolo opere provvisionali | File: T00_VI01_STR_RE04_A Data: Agosto 2020 Pag. 39 di 101 |
|---|---|

| Selected Design Assumptions Inviluppi: Spostamento | | |
|--|--------------------|------------------|
| Z (m) | Muro: LEFT | |
| | Lato sinistro (mm) | Lato destro (mm) |
| -5.4 | 0 | 17.323 |
| -5.5 | 0 | 17.371 |
| -5.6 | 0 | 17.394 |
| -5.7 | 0 | 17.392 |
| -5.8 | 0 | 17.365 |
| -5.9 | 0 | 17.312 |
| -6 | 0 | 17.232 |
| -6.1 | 0 | 17.127 |
| -6.2 | 0 | 16.997 |
| -6.3 | 0 | 16.84 |
| -6.4 | 0 | 16.657 |
| -6.5 | 0 | 16.449 |
| -6.6 | 0 | 16.216 |
| -6.7 | 0 | 15.958 |
| -6.8 | 0 | 15.676 |
| -6.9 | 0 | 15.37 |
| -7 | 0 | 15.041 |
| -7.1 | 0 | 14.69 |
| -7.2 | 0 | 14.318 |
| -7.3 | 0 | 13.925 |
| -7.4 | 0 | 13.513 |
| -7.5 | 0 | 13.083 |
| -7.6 | 0 | 12.636 |
| -7.7 | 0 | 12.174 |
| -7.8 | 0 | 11.697 |
| -7.9 | 0 | 11.206 |
| -8 | 0 | 10.705 |
| -8.1 | 0 | 10.193 |
| -8.2 | 0 | 9.673 |
| -8.3 | 0 | 9.146 |
| -8.4 | 0 | 8.615 |
| -8.5 | 0 | 8.08 |
| -8.6 | 0 | 7.545 |
| -8.7 | 0 | 7.011 |
| -8.8 | 0 | 6.481 |
| -8.9 | 0 | 5.957 |
| -9 | 0 | 5.442 |
| -9.1 | 0 | 4.938 |
| -9.2 | 0 | 4.447 |
| -9.3 | 0 | 3.974 |
| -9.4 | 0 | 3.521 |
| -9.5 | 0 | 3.091 |
| -9.6 | 0 | 2.687 |
| -9.7 | 0 | 2.313 |
| -9.8 | 0 | 1.97 |
| -9.9 | 0 | 1.659 |
| -10 | 0 | 1.381 |
| -10.1 | 0 | 1.134 |
| -10.2 | 0 | 0.92 |
| -10.3 | 0 | 0.735 |
| -10.4 | 0 | 0.579 |
| -10.5 | 0 | 0.45 |
| -10.6 | 0 | 0.344 |
| -10.7 | 0 | 0.261 |
| -10.8 | 0 | 0.198 |
| -10.9 | 0 | 0.151 |
| -11 | 0 | 0.118 |
| -11.1 | 0 | 0.097 |
| -11.2 | 0 | 0.085 |
| -11.3 | 0 | 0.082 |
| -11.4 | 0 | 0.083 |
| -11.5 | 0 | 0.089 |

| | |
|---|---|
| ANAS S.p.A. S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA DAL Km 51+100,00 DELLA S.S. 389 VAR AL Km 177+930,00 DELLA S.S. 389 Viadotto VI01 - Relazione di calcolo opere provvisionali | File: T00_VI01_STR_RE04_A Data: Agosto 2020 Pag. 40 di 101 |
|---|---|

| Selected Design Assumptions Inviluppi: Spostamento | | |
|--|--------------------|------------------|
| Z (m) | Muro: LEFT | |
| | Lato sinistro (mm) | Lato destro (mm) |
| -11.6 | 0 | 0.098 |
| -11.7 | 0 | 0.109 |
| -11.8 | 0 | 0.121 |
| -11.9 | 0 | 0.133 |
| -12 | 0 | 0.144 |
| -12.1 | 0 | 0.155 |
| -12.2 | 0 | 0.165 |
| -12.3 | 0 | 0.174 |
| -12.4 | 0 | 0.182 |
| -12.5 | 0 | 0.189 |
| -12.6 | 0 | 0.194 |
| -12.7 | 0 | 0.198 |
| -12.8 | 0 | 0.202 |
| -12.9 | 0 | 0.204 |
| -13 | 0 | 0.205 |
| -13.1 | 0 | 0.206 |
| -13.2 | 0 | 0.206 |
| -13.3 | 0 | 0.206 |
| -13.4 | 0 | 0.206 |
| -13.5 | 0 | 0.205 |
| -13.6 | 0 | 0.203 |
| -13.7 | 0 | 0.202 |
| -13.8 | 0 | 0.201 |
| -13.9 | 0 | 0.199 |
| -14 | 0 | 0.198 |
| -14.1 | 0 | 0.196 |
| -14.2 | 0 | 0.194 |
| -14.3 | 0 | 0.193 |
| -14.4 | 0 | 0.192 |
| -14.5 | 0 | 0.19 |
| -14.6 | 0 | 0.189 |
| -14.7 | 0 | 0.188 |
| -14.8 | 0 | 0.186 |
| -14.9 | 0 | 0.185 |
| -15 | 0 | 0.184 |
| -15.1 | 0 | 0.183 |
| -15.2 | 0 | 0.182 |
| -15.3 | 0 | 0.181 |
| -15.4 | 0 | 0.18 |
| -15.5 | 0 | 0.179 |
| -15.6 | 0 | 0.179 |
| -15.7 | 0 | 0.178 |
| -15.8 | 0 | 0.177 |
| -15.9 | 0 | 0.176 |
| -16 | 0 | 0.175 |
| -16.1 | 0 | 0.174 |
| -16.2 | 0 | 0.174 |
| -16.3 | 0 | 0.173 |
| -16.4 | 0 | 0.172 |
| -16.5 | 0 | 0.171 |
| -16.6 | 0 | 0.17 |
| -16.7 | 0 | 0.17 |
| -16.8 | 0 | 0.169 |
| -16.9 | 0 | 0.168 |
| -17 | 0 | 0.167 |
| -17.1 | 0 | 0.166 |
| -17.2 | 0 | 0.166 |
| -17.3 | 0 | 0.165 |
| -17.4 | 0 | 0.164 |
| -17.5 | 0 | 0.163 |
| -17.6 | 0 | 0.162 |
| -17.7 | 0 | 0.162 |

| | |
|--|--|
| <p><i>ANAS S.p.A.</i></p> <p>S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ</p> <p>LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA</p> <p>DAL Km 51+100,00 DELLA S.S. 389 VAR AL Km 177+930,00 DELLA S.S. 389</p> <p>Viadotto VI01 - Relazione di calcolo opere provvisionali</p> | <p>File:</p> <p>T00_VI01_STR_RE04_A</p> <p>Data: Agosto 2020</p> <p>Pag. 41 di 101</p> |
|--|--|

| Selected Design Assumptions Inviluppi: Spostamento | | |
|--|--------------------|------------------|
| Z (m) | Muro: LEFT | |
| | Lato sinistro (mm) | Lato destro (mm) |
| -17.8 | 0 | 0.161 |
| -17.9 | 0 | 0.16 |
| -18 | 0 | 0.159 |

| | |
|---|---|
| ANAS S.p.A. S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA DAL Km 51+100,00 DELLA S.S. 389 VAR AL Km 177+930,00 DELLA S.S. 389 Viadotto VI01 - Relazione di calcolo opere provvisionali | File: T00_VI01_STR_RE04_A Data: Agosto 2020 Pag. 42 di 101 |
|---|---|

Tabella Involuppi Momento WallElement

| Selected Design Assumptions | Involuppi: Momento | Muro: WallElement |
|-----------------------------|------------------------|----------------------|
| Z (m) | Lato sinistro (kN*m/m) | Lato destro (kN*m/m) |
| 0 | 0 | 0 |
| -0.1 | 0.314 | 0 |
| -0.2 | 1.219 | 0 |
| -0.3 | 2.688 | 0 |
| -0.4 | 4.695 | 0 |
| -0.5 | 7.216 | 0 |
| -0.6 | 10.231 | 0 |
| -0.7 | 13.713 | 0 |
| -0.8 | 17.638 | 0 |
| -0.9 | 21.979 | 0 |
| -1 | 26.708 | 0 |
| -1.1 | 22.654 | 0 |
| -1.2 | 18.92 | 0 |
| -1.3 | 15.472 | 0 |
| -1.4 | 12.279 | 0 |
| -1.5 | 9.304 | 1.186 |
| -1.6 | 6.511 | 5.831 |
| -1.7 | 3.863 | 10.476 |
| -1.8 | 1.326 | 15.121 |
| -1.9 | 1.232 | 19.765 |
| -2 | 1.346 | 24.41 |
| -2.1 | 1.428 | 29.055 |
| -2.2 | 1.483 | 33.692 |
| -2.3 | 1.512 | 38.317 |
| -2.4 | 1.516 | 42.922 |
| -2.5 | 1.495 | 47.503 |
| -2.6 | 1.455 | 52.051 |
| -2.7 | 1.395 | 56.563 |
| -2.8 | 1.318 | 61.03 |
| -2.9 | 1.223 | 65.449 |
| -3 | 1.115 | 69.81 |
| -3.1 | 0.993 | 74.11 |
| -3.2 | 0.859 | 78.342 |
| -3.3 | 0.712 | 82.499 |
| -3.4 | 0.556 | 86.576 |
| -3.5 | 0.391 | 90.566 |
| -3.6 | 0.222 | 94.463 |
| -3.7 | 0.059 | 98.262 |
| -3.8 | 0 | 101.955 |
| -3.9 | 0 | 105.537 |
| -4 | 0 | 109.002 |
| -4.1 | 0 | 112.343 |
| -4.2 | 0 | 115.554 |
| -4.3 | 0 | 118.63 |
| -4.4 | 0 | 121.564 |
| -4.5 | 0 | 124.349 |
| -4.6 | 0 | 126.981 |
| -4.7 | 0 | 129.452 |
| -4.8 | 0 | 131.756 |
| -4.9 | 0 | 133.888 |
| -5 | 0 | 135.841 |
| -5.1 | 0 | 137.609 |
| -5.2 | 0 | 139.186 |
| -5.3 | 0 | 140.566 |
| -5.4 | 0 | 141.742 |
| -5.5 | 0 | 142.709 |
| -5.6 | 0 | 143.46 |
| -5.7 | 0 | 143.984 |

| | |
|---|---|
| ANAS S.p.A. S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA DAL Km 51+100,00 DELLA S.S. 389 VAR AL Km 177+930,00 DELLA S.S. 389 Viadotto VI01 - Relazione di calcolo opere provvisionali | File: T00_VI01_STR_RE04_A Data: Agosto 2020 Pag. 43 di 101 |
|---|---|

| Selected Design Assumptions | Involuppi: Momento | Muro: WallElement |
|-----------------------------|------------------------|----------------------|
| Z (m) | Lato sinistro (kN*m/m) | Lato destro (kN*m/m) |
| -5.8 | 0 | 144.269 |
| -5.9 | 0 | 144.303 |
| -6 | 0 | 144.074 |
| -6.1 | 0 | 143.571 |
| -6.2 | 0 | 142.781 |
| -6.3 | 0 | 141.694 |
| -6.4 | 0 | 140.297 |
| -6.5 | 0.31 | 138.578 |
| -6.6 | 1.13 | 136.527 |
| -6.7 | 2.081 | 134.13 |
| -6.8 | 3.174 | 131.377 |
| -6.9 | 4.42 | 128.256 |
| -7 | 5.829 | 124.754 |
| -7.1 | 7.41 | 120.86 |
| -7.2 | 7.945 | 116.727 |
| -7.3 | 7.741 | 112.341 |
| -7.4 | 7.058 | 107.688 |
| -7.5 | 6.104 | 102.754 |
| -7.6 | 5.04 | 97.527 |
| -7.7 | 3.98 | 91.993 |
| -7.8 | 2.998 | 86.139 |
| -7.9 | 2.139 | 79.949 |
| -8 | 1.421 | 73.413 |
| -8.1 | 0.848 | 66.515 |
| -8.2 | 0.43 | 59.243 |
| -8.3 | 0.152 | 51.584 |
| -8.4 | 0 | 43.526 |
| -8.5 | 0 | 35.054 |
| -8.6 | 4.456 | 26.156 |
| -8.7 | 11.414 | 16.818 |
| -8.8 | 18.746 | 7.029 |
| -8.9 | 26.467 | 0.303 |
| -9 | 34.592 | 0.261 |
| -9.1 | 43.138 | 0.215 |
| -9.2 | 52.119 | 0.169 |
| -9.3 | 61.551 | 0.127 |
| -9.4 | 71.45 | 0.09 |
| -9.5 | 81.832 | 0.06 |
| -9.6 | 90.012 | 0.037 |
| -9.7 | 99.4 | 0.02 |
| -9.8 | 110.107 | 0.007 |
| -9.9 | 119.825 | 0 |
| -10 | 128.495 | 0 |
| -10.1 | 136.06 | 0 |
| -10.2 | 142.459 | 0 |
| -10.3 | 147.635 | 0 |
| -10.4 | 151.528 | 0 |
| -10.5 | 154.08 | 0 |
| -10.6 | 155.233 | 0 |
| -10.7 | 154.927 | 0 |
| -10.8 | 153.104 | 0 |
| -10.9 | 149.706 | 0 |
| -11 | 144.672 | 0 |
| -11.1 | 137.946 | 0 |
| -11.2 | 129.727 | 0 |
| -11.3 | 120.351 | 0 |
| -11.4 | 110.102 | 0 |
| -11.5 | 99.214 | 0 |
| -11.6 | 87.876 | 0 |
| -11.7 | 76.297 | 0 |
| -11.8 | 64.916 | 0 |
| -11.9 | 54.068 | 0.804 |

| | |
|---|---|
| ANAS S.p.A. S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA DAL Km 51+100,00 DELLA S.S. 389 VAR AL Km 177+930,00 DELLA S.S. 389 Viadotto VI01 - Relazione di calcolo opere provvisionali | File: T00_VI01_STR_RE04_A Data: Agosto 2020 Pag. 44 di 101 |
|---|---|

| Selected Design Assumptions | Involuppi: Momento | Muro: WallElement |
|-----------------------------|------------------------|----------------------|
| Z (m) | Lato sinistro (kN*m/m) | Lato destro (kN*m/m) |
| -12 | 43.994 | 2.014 |
| -12.1 | 34.858 | 2.849 |
| -12.2 | 26.741 | 3.373 |
| -12.3 | 19.669 | 3.644 |
| -12.4 | 13.631 | 3.716 |
| -12.5 | 8.585 | 3.637 |
| -12.6 | 4.468 | 3.446 |
| -12.7 | 1.207 | 3.179 |
| -12.8 | 0.001 | 2.864 |
| -12.9 | 0.001 | 3.119 |
| -13 | 0.001 | 4.387 |
| -13.1 | 0.001 | 5.186 |
| -13.2 | 0.001 | 5.604 |
| -13.3 | 0.001 | 5.721 |
| -13.4 | 0.001 | 5.608 |
| -13.5 | 0.001 | 5.326 |
| -13.6 | 0.001 | 4.925 |
| -13.7 | 0.001 | 4.451 |
| -13.8 | 0.001 | 3.937 |
| -13.9 | 0.001 | 3.411 |
| -14 | 0.008 | 2.896 |
| -14.1 | 0.07 | 2.406 |
| -14.2 | 0.119 | 1.952 |
| -14.3 | 0.153 | 1.541 |
| -14.4 | 0.174 | 1.178 |
| -14.5 | 0.184 | 0.862 |
| -14.6 | 0.185 | 0.594 |
| -14.7 | 0.18 | 0.371 |
| -14.8 | 0.171 | 0.19 |
| -14.9 | 0.158 | 0.047 |
| -15 | 0.144 | 0 |
| -15.1 | 0.145 | 0 |
| -15.2 | 0.201 | 0 |
| -15.3 | 0.236 | 0 |
| -15.4 | 0.255 | 0 |
| -15.5 | 0.261 | 0 |
| -15.6 | 0.257 | 0 |
| -15.7 | 0.244 | 0 |
| -15.8 | 0.227 | 0 |
| -15.9 | 0.206 | 0 |
| -16 | 0.184 | 0 |
| -16.1 | 0.161 | 0 |
| -16.2 | 0.138 | 0 |
| -16.3 | 0.117 | 0 |
| -16.4 | 0.097 | 0 |
| -16.5 | 0.079 | 0 |
| -16.6 | 0.063 | 0 |
| -16.7 | 0.049 | 0 |
| -16.8 | 0.037 | 0 |
| -16.9 | 0.028 | 0 |
| -17 | 0.02 | 0 |
| -17.1 | 0.013 | 0 |
| -17.2 | 0.009 | 0 |
| -17.3 | 0.005 | 0 |
| -17.4 | 0.003 | 0 |
| -17.5 | 0.001 | 0 |
| -17.6 | 0.001 | 0 |
| -17.7 | 0.001 | 0 |
| -17.8 | 0 | 0 |
| -17.9 | 0 | 0 |
| -18 | 0 | 0 |

| | |
|---|---|
| ANAS S.p.A. S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA DAL Km 51+100,00 DELLA S.S. 389 VAR AL Km 177+930,00 DELLA S.S. 389 Viadotto VI01 - Relazione di calcolo opere provvisionali | File: T00_VI01_STR_RE04_A Data: Agosto 2020 Pag. 45 di 101 |
|---|---|

Tabella Inviluppi Taglio WallElement

| Selected Design Assumptions Z (m) | Muro: WallElement | |
|--------------------------------------|---|--------------------|
| | Inviluppi: Taglio Lato sinistro (kN/m) | Lato destro (kN/m) |
| 0 | 3.141 | 0 |
| -0.1 | 9.049 | 0 |
| -0.2 | 14.687 | 0 |
| -0.3 | 20.072 | 0 |
| -0.4 | 25.211 | 0 |
| -0.5 | 30.146 | 0 |
| -0.6 | 34.825 | 0 |
| -0.7 | 39.243 | 0 |
| -0.8 | 43.417 | 0 |
| -0.9 | 47.291 | 0 |
| -1 | 47.291 | 46.448 |
| -1.1 | 0.494 | 46.448 |
| -1.2 | 0.899 | 46.448 |
| -1.3 | 1.465 | 46.448 |
| -1.4 | 2.174 | 46.448 |
| -1.5 | 2.273 | 46.448 |
| -1.6 | 2.273 | 46.448 |
| -1.7 | 2.025 | 46.448 |
| -1.8 | 1.748 | 46.448 |
| -1.9 | 1.445 | 46.448 |
| -2 | 1.134 | 46.448 |
| -2.1 | 0.824 | 46.447 |
| -2.2 | 0.551 | 46.374 |
| -2.3 | 0.288 | 46.243 |
| -2.4 | 0.043 | 46.054 |
| -2.5 | 0.172 | 45.807 |
| -2.6 | 1.286 | 45.488 |
| -2.7 | 2.271 | 45.112 |
| -2.8 | 3.053 | 44.677 |
| -2.9 | 3.673 | 44.183 |
| -3 | 4.128 | 43.619 |
| -3.1 | 4.436 | 42.997 |
| -3.2 | 4.615 | 42.316 |
| -3.3 | 4.697 | 41.576 |
| -3.4 | 4.697 | 40.767 |
| -3.5 | 4.681 | 39.899 |
| -3.6 | 4.579 | 38.972 |
| -3.7 | 4.406 | 37.986 |
| -3.8 | 4.19 | 36.932 |
| -3.9 | 3.926 | 35.819 |
| -4 | 3.626 | 34.646 |
| -4.1 | 3.298 | 33.414 |
| -4.2 | 2.968 | 32.114 |
| -4.3 | 2.63 | 30.755 |
| -4.4 | 2.29 | 29.337 |
| -4.5 | 1.959 | 27.858 |
| -4.6 | 1.655 | 26.313 |
| -4.7 | 1.372 | 24.709 |
| -4.8 | 1.118 | 23.044 |
| -4.9 | 0.898 | 21.32 |
| -5 | 0.73 | 19.53 |
| -5.1 | 0.609 | 17.68 |
| -5.2 | 0.539 | 15.77 |
| -5.3 | 0.59 | 13.8 |
| -5.4 | 0.721 | 11.764 |
| -5.5 | 0.925 | 9.946 |
| -5.6 | 1.209 | 8.586 |
| -5.7 | 1.588 | 7.085 |

| | |
|---|---|
| ANAS S.p.A. S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA DAL Km 51+100,00 DELLA S.S. 389 VAR AL Km 177+930,00 DELLA S.S. 389 Viadotto VI01 - Relazione di calcolo opere provvisionali | File: T00_VI01_STR_RE04_A Data: Agosto 2020 Pag. 46 di 101 |
|---|---|

| Selected Design Assumptions | Inviluppi: Taglio | Muro: WallElement |
|-----------------------------|----------------------|--------------------|
| Z (m) | Lato sinistro (kN/m) | Lato destro (kN/m) |
| -5.8 | 2.056 | 5.438 |
| -5.9 | 2.617 | 3.65 |
| -6 | 5.031 | 1.753 |
| -6.1 | 7.895 | 0.211 |
| -6.2 | 10.874 | 0 |
| -6.3 | 13.97 | 0 |
| -6.4 | 17.183 | 0 |
| -6.5 | 20.516 | 0 |
| -6.6 | 23.966 | 0 |
| -6.7 | 27.532 | 0 |
| -6.8 | 31.214 | 0 |
| -6.9 | 35.017 | 0 |
| -7 | 38.937 | 0 |
| -7.1 | 41.333 | 0 |
| -7.2 | 43.863 | 2.032 |
| -7.3 | 46.531 | 6.837 |
| -7.4 | 49.333 | 9.541 |
| -7.5 | 52.27 | 10.638 |
| -7.6 | 55.34 | 10.638 |
| -7.7 | 58.548 | 10.601 |
| -7.8 | 61.89 | 9.815 |
| -7.9 | 65.367 | 8.596 |
| -8 | 68.977 | 7.178 |
| -8.1 | 72.718 | 5.729 |
| -8.2 | 76.588 | 4.368 |
| -8.3 | 80.589 | 3.162 |
| -8.4 | 84.719 | 2.144 |
| -8.5 | 88.98 | 1.322 |
| -8.6 | 93.372 | 0.714 |
| -8.7 | 97.893 | 0.301 |
| -8.8 | 102.546 | 0.021 |
| -8.9 | 107.329 | 0 |
| -9 | 112.242 | 0 |
| -9.1 | 117.287 | 0 |
| -9.2 | 122.462 | 0 |
| -9.3 | 127.768 | 0 |
| -9.4 | 133.206 | 0 |
| -9.5 | 133.206 | 0 |
| -9.6 | 125.08 | 0 |
| -9.7 | 116.367 | 0 |
| -9.8 | 107.067 | 0 |
| -9.9 | 97.18 | 7.91 |
| -10 | 86.705 | 24.408 |
| -10.1 | 75.643 | 38.287 |
| -10.2 | 63.993 | 49.89 |
| -10.3 | 51.757 | 59.549 |
| -10.4 | 38.934 | 67.58 |
| -10.5 | 25.524 | 74.253 |
| -10.6 | 11.526 | 79.169 |
| -10.7 | 0 | 80.876 |
| -10.8 | 0 | 80.876 |
| -10.9 | 0 | 79.282 |
| -11 | 0 | 75.267 |
| -11.1 | 0 | 82.194 |
| -11.2 | 0 | 93.759 |
| -11.3 | 0 | 102.49 |
| -11.4 | 0 | 108.88 |
| -11.5 | 0 | 113.383 |
| -11.6 | 0 | 115.782 |
| -11.7 | 0 | 115.782 |
| -11.8 | 0 | 113.813 |
| -11.9 | 0.001 | 108.483 |

| | |
|---|---|
| ANAS S.p.A. S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA DAL Km 51+100,00 DELLA S.S. 389 VAR AL Km 177+930,00 DELLA S.S. 389 Viadotto VI01 - Relazione di calcolo opere provvisionali | File: T00_VI01_STR_RE04_A Data: Agosto 2020 Pag. 47 di 101 |
|---|---|

| Selected Design Assumptions | Inviluppi: Taglio | Muro: WallElement |
|-----------------------------|----------------------|--------------------|
| Z (m) | Lato sinistro (kN/m) | Lato destro (kN/m) |
| -12 | 0.001 | 100.734 |
| -12.1 | 0.001 | 91.365 |
| -12.2 | 0.001 | 81.169 |
| -12.3 | 0.001 | 70.72 |
| -12.4 | 0.795 | 60.38 |
| -12.5 | 1.906 | 50.463 |
| -12.6 | 2.672 | 41.169 |
| -12.7 | 3.151 | 32.607 |
| -12.8 | 3.398 | 24.949 |
| -12.9 | 3.461 | 18.312 |
| -13 | 3.461 | 12.675 |
| -13.1 | 3.386 | 7.99 |
| -13.2 | 3.208 | 4.184 |
| -13.3 | 2.959 | 1.175 |
| -13.4 | 2.826 | 0 |
| -13.5 | 4.002 | 0 |
| -13.6 | 4.746 | 0 |
| -13.7 | 5.14 | 0 |
| -13.8 | 5.255 | 0 |
| -13.9 | 5.255 | 0 |
| -14 | 5.157 | 0 |
| -14.1 | 4.902 | 0 |
| -14.2 | 4.538 | 0 |
| -14.3 | 4.105 | 0 |
| -14.4 | 3.635 | 0 |
| -14.5 | 3.153 | 0 |
| -14.6 | 2.68 | 0.048 |
| -14.7 | 2.23 | 0.094 |
| -14.8 | 1.813 | 0.126 |
| -14.9 | 1.435 | 0.145 |
| -15 | 1.1 | 0.155 |
| -15.1 | 0.81 | 0.157 |
| -15.2 | 0.563 | 0.157 |
| -15.3 | 0.357 | 0.152 |
| -15.4 | 0.189 | 0.144 |
| -15.5 | 0.057 | 0.133 |
| -15.6 | 0 | 0.121 |
| -15.7 | 0 | 0.173 |
| -15.8 | 0 | 0.207 |
| -15.9 | 0 | 0.224 |
| -16 | 0 | 0.23 |
| -16.1 | 0 | 0.23 |
| -16.2 | 0 | 0.226 |
| -16.3 | 0 | 0.215 |
| -16.4 | 0 | 0.199 |
| -16.5 | 0 | 0.18 |
| -16.6 | 0 | 0.16 |
| -16.7 | 0 | 0.139 |
| -16.8 | 0 | 0.118 |
| -16.9 | 0 | 0.098 |
| -17 | 0 | 0.079 |
| -17.1 | 0 | 0.062 |
| -17.2 | 0 | 0.048 |
| -17.3 | 0 | 0.035 |
| -17.4 | 0 | 0.024 |
| -17.5 | 0 | 0.015 |
| -17.6 | 0 | 0.009 |
| -17.7 | 0 | 0.004 |
| -17.8 | 0.001 | 0.003 |
| -17.9 | 0.001 | 0.002 |
| -18 | 0.001 | 0.001 |

| | |
|--|--|
| <p><i>ANAS S.p.A.</i></p> <p>S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ</p> <p>LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA</p> <p>DAL Km 51+100,00 DELLA S.S. 389 VAR AL Km 177+930,00 DELLA S.S. 389</p> <p>Viadotto VI01 - Relazione di calcolo opere provvisionali</p> | <p>File:</p> <p>T00_VI01_STR_RE04_A</p> <p>Data: Agosto 2020</p> <p>Pag. 48 di 101</p> |
|--|--|

Inviluppo Spinta Reale Efficace / Spinta Passiva

| Design Assumption | Stage | Muro | Lato | Inviluppo Spinta Reale Efficace / Spinta Passiva |
|-------------------|---------|-----------|-------|--|
| | | | | % |
| NTC2018: A2+M2+R1 | Stage 0 | Left Wall | LEFT | 7.79 |
| NTC2018: A2+M2+R1 | Stage 4 | Left Wall | RIGHT | 28.27 |

| | |
|--|--|
| <p><i>ANAS S.p.A.</i></p> <p>S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ</p> <p>LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA</p> <p>DAL Km 51+100,00 DELLA S.S. 389 VAR AL Km 177+930,00 DELLA S.S. 389</p> <p>Viadotto VI01 - Relazione di calcolo opere provvisionali</p> | <p>File:</p> <p>T00_VI01_STR_RE04_A</p> <p>Data: Agosto 2020</p> <p>Pag. 49 di 101</p> |
|--|--|

Inviluppo Spinta Reale Efficace / Spinta Attiva

| Design Assumption | Stage | Muro | Lato | Inviluppo Spinta Reale Efficace / Spinta Attiva % |
|-------------------|---------|-----------|-------|--|
| NTC2018: A2+M2+R1 | Stage 4 | Left Wall | LEFT | 164.02 |
| NTC2018: A2+M2+R1 | Stage 0 | Left Wall | RIGHT | 363.5 |

| | |
|--|--|
| <p>ANAS S.p.A.</p> <p>S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ</p> <p>LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA</p> <p>DAL Km 51+100,00 DELLA S.S. 389 VAR AL Km 177+930,00 DELLA S.S. 389</p> <p>Viadotto VI01 - Relazione di calcolo opere provvisionali</p> | <p>File:</p> <p>T00_VI01_STR_RE04_A</p> <p>Data: Agosto 2020</p> <p>Pag. 50 di 101</p> |
|--|--|

Normative adottate per le verifiche degli Elementi Strutturali

Normative Verifiche

| | |
|--------------|-----|
| Calcestruzzo | NTC |
| Acciaio | NTC |
| Tirante | NTC |

Coefficienti per Verifica Tiranti

| | |
|------------|------|
| GEO FS | 1 |
| ξ_{a3} | 1.8 |
| γ_s | 1.15 |

| | |
|--|--|
| <p><i>ANAS S.p.A.</i></p> <p>S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ</p> <p>LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA</p> <p>DAL Km 51+100,00 DELLA S.S. 389 VAR AL Km 177+930,00 DELLA S.S. 389</p> <p>Viadotto VI01 - Relazione di calcolo opere provvisionali</p> | <p>File:</p> <p>T00_VI01_STR_RE04_A</p> <p>Data: Agosto 2020</p> <p>Pag. 51 di 101</p> |
|--|--|

Riepilogo Stage / Design Assumption per Inviluppo

| Design Assumption | Stage 0 | Stage 1 | Stage 2 | Stage 3 | Stage 4 |
|--|---------|---------|---------|---------|---------|
| NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) | V | V | V | V | V |
| NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) | V | V | V | V | V |
| NTC2018: A2+M2+R1 | V | V | V | V | V |

| | |
|---|---|
| ANAS S.p.A. S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA DAL Km 51+100,00 DELLA S.S. 389 VAR AL Km 177+930,00 DELLA S.S. 389 Viadotto VI01 - Relazione di calcolo opere provvisionali | File: T00_VI01_STR_RE04_A Data: Agosto 2020 Pag. 52 di 101 |
|---|---|

Risultati SteelWorld

Tabella Inviluppi Tasso di Sfruttamento a Momento - SteelWorld : LEFT

| Z (m) | Tasso di Sfruttamento a Momento - SteelWorld |
|-------|--|
| 0 | 0 |
| -0.1 | 0.002 |
| -0.2 | 0.007 |
| -0.3 | 0.016 |
| -0.4 | 0.027 |
| -0.5 | 0.042 |
| -0.6 | 0.06 |
| -0.7 | 0.08 |
| -0.8 | 0.103 |
| -0.9 | 0.128 |
| -1 | 0.156 |
| -1.1 | 0.132 |
| -1.2 | 0.11 |
| -1.3 | 0.09 |
| -1.4 | 0.072 |
| -1.5 | 0.054 |
| -1.6 | 0.038 |
| -1.7 | 0.061 |
| -1.8 | 0.088 |
| -1.9 | 0.115 |
| -2 | 0.142 |
| -2.1 | 0.17 |
| -2.2 | 0.197 |
| -2.3 | 0.224 |
| -2.4 | 0.251 |
| -2.5 | 0.277 |
| -2.6 | 0.304 |
| -2.7 | 0.33 |
| -2.8 | 0.356 |
| -2.9 | 0.382 |
| -3 | 0.407 |
| -3.1 | 0.433 |
| -3.2 | 0.457 |
| -3.3 | 0.481 |
| -3.4 | 0.505 |
| -3.5 | 0.529 |
| -3.6 | 0.551 |
| -3.7 | 0.573 |
| -3.8 | 0.595 |
| -3.9 | 0.616 |
| -4 | 0.636 |
| -4.1 | 0.656 |
| -4.2 | 0.674 |
| -4.3 | 0.692 |
| -4.4 | 0.709 |
| -4.5 | 0.726 |
| -4.6 | 0.741 |
| -4.7 | 0.756 |
| -4.8 | 0.769 |
| -4.9 | 0.781 |
| -5 | 0.793 |
| -5.1 | 0.803 |
| -5.2 | 0.812 |
| -5.3 | 0.82 |
| -5.4 | 0.827 |

| | |
|---|---|
| ANAS S.p.A. S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA DAL Km 51+100,00 DELLA S.S. 389 VAR AL Km 177+930,00 DELLA S.S. 389 Viadotto VI01 - Relazione di calcolo opere provvisionali | File: T00_VI01_STR_RE04_A Data: Agosto 2020 Pag. 53 di 101 |
|---|---|

| Z (m) | Tasso di Sfruttamento a Momento - SteelWorld | LEFT |
|-------|--|-------|
| -5.5 | | 0.833 |
| -5.6 | | 0.837 |
| -5.7 | | 0.84 |
| -5.8 | | 0.842 |
| -5.9 | | 0.842 |
| -6 | | 0.841 |
| -6.1 | | 0.838 |
| -6.2 | | 0.833 |
| -6.3 | | 0.827 |
| -6.4 | | 0.819 |
| -6.5 | | 0.809 |
| -6.6 | | 0.797 |
| -6.7 | | 0.783 |
| -6.8 | | 0.767 |
| -6.9 | | 0.749 |
| -7 | | 0.728 |
| -7.1 | | 0.705 |
| -7.2 | | 0.681 |
| -7.3 | | 0.656 |
| -7.4 | | 0.628 |
| -7.5 | | 0.6 |
| -7.6 | | 0.569 |
| -7.7 | | 0.537 |
| -7.8 | | 0.503 |
| -7.9 | | 0.467 |
| -8 | | 0.428 |
| -8.1 | | 0.388 |
| -8.2 | | 0.346 |
| -8.3 | | 0.301 |
| -8.4 | | 0.254 |
| -8.5 | | 0.205 |
| -8.6 | | 0.153 |
| -8.7 | | 0.098 |
| -8.8 | | 0.109 |
| -8.9 | | 0.154 |
| -9 | | 0.202 |
| -9.1 | | 0.252 |
| -9.2 | | 0.304 |
| -9.3 | | 0.359 |
| -9.4 | | 0.417 |
| -9.5 | | 0.478 |
| -9.6 | | 0.525 |
| -9.7 | | 0.58 |
| -9.8 | | 0.643 |
| -9.9 | | 0.699 |
| -10 | | 0.75 |
| -10.1 | | 0.794 |
| -10.2 | | 0.831 |
| -10.3 | | 0.862 |
| -10.4 | | 0.884 |
| -10.5 | | 0.899 |
| -10.6 | | 0.906 |
| -10.7 | | 0.904 |
| -10.8 | | 0.894 |
| -10.9 | | 0.874 |
| -11 | | 0.844 |
| -11.1 | | 0.805 |
| -11.2 | | 0.757 |
| -11.3 | | 0.702 |
| -11.4 | | 0.643 |
| -11.5 | | 0.579 |
| -11.6 | | 0.513 |

| | |
|---|---|
| ANAS S.p.A. S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA DAL Km 51+100,00 DELLA S.S. 389 VAR AL Km 177+930,00 DELLA S.S. 389 Viadotto VI01 - Relazione di calcolo opere provvisionali | File: T00_VI01_STR_RE04_A Data: Agosto 2020 Pag. 54 di 101 |
|---|---|

| Z (m) | Tasso di Sfruttamento a Momento - SteelWorld |
|-------|--|
| -11.7 | 0.445 |
| -11.8 | 0.379 |
| -11.9 | 0.316 |
| -12 | 0.257 |
| -12.1 | 0.203 |
| -12.2 | 0.156 |
| -12.3 | 0.115 |
| -12.4 | 0.08 |
| -12.5 | 0.05 |
| -12.6 | 0.026 |
| -12.7 | 0.019 |
| -12.8 | 0.017 |
| -12.9 | 0.018 |
| -13 | 0.026 |
| -13.1 | 0.03 |
| -13.2 | 0.033 |
| -13.3 | 0.033 |
| -13.4 | 0.033 |
| -13.5 | 0.031 |
| -13.6 | 0.029 |
| -13.7 | 0.026 |
| -13.8 | 0.023 |
| -13.9 | 0.02 |
| -14 | 0.017 |
| -14.1 | 0.014 |
| -14.2 | 0.011 |
| -14.3 | 0.009 |
| -14.4 | 0.007 |
| -14.5 | 0.005 |
| -14.6 | 0.003 |
| -14.7 | 0.002 |
| -14.8 | 0.001 |
| -14.9 | 0.001 |
| -15 | 0.001 |
| -15.1 | 0.001 |
| -15.2 | 0.001 |
| -15.3 | 0.001 |
| -15.4 | 0.001 |
| -15.5 | 0.002 |
| -15.6 | 0.001 |
| -15.7 | 0.001 |
| -15.8 | 0.001 |
| -15.9 | 0.001 |
| -16 | 0.001 |
| -16.1 | 0.001 |
| -16.2 | 0.001 |
| -16.3 | 0.001 |
| -16.4 | 0.001 |
| -16.5 | 0 |
| -16.6 | 0 |
| -16.7 | 0 |
| -16.8 | 0 |
| -16.9 | 0 |
| -17 | 0 |
| -17.1 | 0 |
| -17.2 | 0 |
| -17.3 | 0 |
| -17.4 | 0 |
| -17.5 | 0 |
| -17.6 | 0 |
| -17.7 | 0 |
| -17.8 | 0 |

| | |
|--|--|
| <p>ANAS S.p.A.</p> <p>S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ</p> <p>LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA</p> <p>DAL Km 51+100,00 DELLA S.S. 389 VAR AL Km 177+930,00 DELLA S.S. 389</p> <p>Viadotto VI01 - Relazione di calcolo opere provvisionali</p> | <p>File:</p> <p>T00_VI01_STR_RE04_A</p> <p>Data: Agosto 2020</p> <p>Pag. 55 di 101</p> |
|--|--|

| Inviluppi Tasso di Sfruttamento a Momento - SteelWorld | | LEFT |
|--|--|------|
| Z (m) | Tasso di Sfruttamento a Momento - SteelWorld | |
| -17.9 | 0 | |
| -18 | 0 | |

| | |
|---|--|
| <p>ANAS S.p.A.</p> <p>S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ</p> <p>LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA</p> <p>DAL Km 51+100,00 DELLA S.S. 389 VAR AL Km 177+930,00 DELLA S.S. 389</p> <p>Viadotto VI01 - Relazione di calcolo opere provvisionali</p> | <p>File:</p> <p>T00_VI01_STR_RE04_A</p> <p>Data: Agosto 2020</p> <p>Pag. 56 di 101</p> |
|---|--|

Tabella Inviluppi Tasso di Sfruttamento a Taglio - SteelWorld : LEFT

| Inviluppi Tasso di Sfruttamento a Taglio - SteelWorld | | LEFT |
|---|---|------|
| Z (m) | Tasso di Sfruttamento a Taglio - SteelWorld | |
| 0 | 0.002 | |
| -0.1 | 0.006 | |
| -0.2 | 0.01 | |
| -0.3 | 0.013 | |
| -0.4 | 0.016 | |
| -0.5 | 0.02 | |
| -0.6 | 0.023 | |
| -0.7 | 0.025 | |
| -0.8 | 0.028 | |
| -0.9 | 0.031 | |
| -1 | 0.03 | |
| -1.1 | 0.03 | |
| -1.2 | 0.03 | |
| -1.3 | 0.03 | |
| -1.4 | 0.03 | |
| -1.5 | 0.03 | |
| -1.6 | 0.03 | |
| -1.7 | 0.03 | |
| -1.8 | 0.03 | |
| -1.9 | 0.03 | |
| -2 | 0.03 | |
| -2.1 | 0.03 | |
| -2.2 | 0.03 | |
| -2.3 | 0.03 | |
| -2.4 | 0.03 | |
| -2.5 | 0.029 | |
| -2.6 | 0.029 | |
| -2.7 | 0.029 | |
| -2.8 | 0.029 | |
| -2.9 | 0.028 | |
| -3 | 0.028 | |
| -3.1 | 0.027 | |
| -3.2 | 0.027 | |
| -3.3 | 0.026 | |
| -3.4 | 0.026 | |
| -3.5 | 0.025 | |
| -3.6 | 0.025 | |
| -3.7 | 0.024 | |
| -3.8 | 0.023 | |
| -3.9 | 0.022 | |
| -4 | 0.022 | |
| -4.1 | 0.021 | |
| -4.2 | 0.02 | |
| -4.3 | 0.019 | |
| -4.4 | 0.018 | |
| -4.5 | 0.017 | |
| -4.6 | 0.016 | |
| -4.7 | 0.015 | |
| -4.8 | 0.014 | |
| -4.9 | 0.013 | |
| -5 | 0.011 | |
| -5.1 | 0.01 | |
| -5.2 | 0.009 | |
| -5.3 | 0.008 | |
| -5.4 | 0.006 | |
| -5.5 | 0.006 | |
| -5.6 | 0.005 | |
| -5.7 | 0.004 | |

| | |
|---|---|
| ANAS S.p.A. S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA DAL Km 51+100,00 DELLA S.S. 389 VAR AL Km 177+930,00 DELLA S.S. 389 Viadotto VI01 - Relazione di calcolo opere provvisionali | File: T00_VI01_STR_RE04_A Data: Agosto 2020 Pag. 57 di 101 |
|---|---|

| Z (m) | LEFT Tasso di Sfruttamento a Taglio - SteelWorld |
|-------|---|
| -5.8 | 0.002 |
| -5.9 | 0.002 |
| -6 | 0.003 |
| -6.1 | 0.005 |
| -6.2 | 0.007 |
| -6.3 | 0.009 |
| -6.4 | 0.011 |
| -6.5 | 0.013 |
| -6.6 | 0.016 |
| -6.7 | 0.018 |
| -6.8 | 0.02 |
| -6.9 | 0.023 |
| -7 | 0.025 |
| -7.1 | 0.027 |
| -7.2 | 0.028 |
| -7.3 | 0.03 |
| -7.4 | 0.032 |
| -7.5 | 0.034 |
| -7.6 | 0.036 |
| -7.7 | 0.038 |
| -7.8 | 0.04 |
| -7.9 | 0.042 |
| -8 | 0.045 |
| -8.1 | 0.047 |
| -8.2 | 0.05 |
| -8.3 | 0.052 |
| -8.4 | 0.055 |
| -8.5 | 0.058 |
| -8.6 | 0.06 |
| -8.7 | 0.063 |
| -8.8 | 0.066 |
| -8.9 | 0.069 |
| -9 | 0.073 |
| -9.1 | 0.076 |
| -9.2 | 0.079 |
| -9.3 | 0.083 |
| -9.4 | 0.086 |
| -9.5 | 0.081 |
| -9.6 | 0.075 |
| -9.7 | 0.069 |
| -9.8 | 0.063 |
| -9.9 | 0.056 |
| -10 | 0.049 |
| -10.1 | 0.041 |
| -10.2 | 0.034 |
| -10.3 | 0.039 |
| -10.4 | 0.044 |
| -10.5 | 0.048 |
| -10.6 | 0.051 |
| -10.7 | 0.052 |
| -10.8 | 0.051 |
| -10.9 | 0.049 |
| -11 | 0.045 |
| -11.1 | 0.053 |
| -11.2 | 0.061 |
| -11.3 | 0.066 |
| -11.4 | 0.07 |
| -11.5 | 0.073 |
| -11.6 | 0.075 |
| -11.7 | 0.074 |
| -11.8 | 0.07 |
| -11.9 | 0.065 |

| | |
|---|---|
| ANAS S.p.A. S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA DAL Km 51+100,00 DELLA S.S. 389 VAR AL Km 177+930,00 DELLA S.S. 389 Viadotto VI01 - Relazione di calcolo opere provvisionali | File: T00_VI01_STR_RE04_A Data: Agosto 2020 Pag. 58 di 101 |
|---|---|

| Z (m) | LEFT Tasso di Sfruttamento a Taglio - SteelWorld |
|-------|---|
| -12 | 0.059 |
| -12.1 | 0.053 |
| -12.2 | 0.046 |
| -12.3 | 0.039 |
| -12.4 | 0.033 |
| -12.5 | 0.027 |
| -12.6 | 0.021 |
| -12.7 | 0.016 |
| -12.8 | 0.012 |
| -12.9 | 0.008 |
| -13 | 0.005 |
| -13.1 | 0.003 |
| -13.2 | 0.002 |
| -13.3 | 0.002 |
| -13.4 | 0.002 |
| -13.5 | 0.003 |
| -13.6 | 0.003 |
| -13.7 | 0.003 |
| -13.8 | 0.003 |
| -13.9 | 0.003 |
| -14 | 0.003 |
| -14.1 | 0.003 |
| -14.2 | 0.003 |
| -14.3 | 0.002 |
| -14.4 | 0.002 |
| -14.5 | 0.002 |
| -14.6 | 0.001 |
| -14.7 | 0.001 |
| -14.8 | 0.001 |
| -14.9 | 0.001 |
| -15 | 0.001 |
| -15.1 | 0 |
| -15.2 | 0 |
| -15.3 | 0 |
| -15.4 | 0 |
| -15.5 | 0 |
| -15.6 | 0 |
| -15.7 | 0 |
| -15.8 | 0 |
| -15.9 | 0 |
| -16 | 0 |
| -16.1 | 0 |
| -16.2 | 0 |
| -16.3 | 0 |
| -16.4 | 0 |
| -16.5 | 0 |
| -16.6 | 0 |
| -16.7 | 0 |
| -16.8 | 0 |
| -16.9 | 0 |
| -17 | 0 |
| -17.1 | 0 |
| -17.2 | 0 |
| -17.3 | 0 |
| -17.4 | 0 |
| -17.5 | 0 |
| -17.6 | 0 |
| -17.7 | 0 |
| -17.8 | 0 |
| -17.9 | 0 |
| -18 | 0 |

| | |
|---|---|
| ANAS S.p.A. S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA DAL Km 51+100,00 DELLA S.S. 389 VAR AL Km 177+930,00 DELLA S.S. 389 Viadotto VI01 - Relazione di calcolo opere provvisionali | File: T00_VI01_STR_RE04_A Data: Agosto 2020 Pag. 59 di 101 |
|---|---|

Verifiche Tiranti NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente)

| Design Assumption: NTC2018: SLE (Rara/Frequente/Quasi Permanente) | | Tipo Risultato: Verifiche Tiranti | | | NTC2018 (ITA) | | | Gerarchia delle Resistenze |
|---|---------|-----------------------------------|---------------------|---------------------|---------------|----------------------|--|----------------------------|
| Tirante | Stage | Sollecitazione (kN) | Resistenza GEO (kN) | Resistenza STR (kN) | Ratio GEO | Ratio Resistenza STR | | |
| Tieback | Stage 3 | 150.003 | 442.337 | 605.557 | 0.339 | 0.248 | | |
| Tieback | Stage 4 | 152.42 | 442.337 | 605.557 | 0.345 | 0.252 | | |

| | |
|---|---|
| ANAS S.p.A. S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA DAL Km 51+100,00 DELLA S.S. 389 VAR AL Km 177+930,00 DELLA S.S. 389 Viadotto VI01 - Relazione di calcolo opere provvisionali | File: T00_VI01_STR_RE04_A Data: Agosto 2020 Pag. 60 di 101 |
|---|---|

Verifiche Tiranti NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti)

| Design Assumption: NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) | | Tipo Risultato: Verifiche Tiranti | | NTC2018 (ITA) | | | | Gerarchia delle Resistenze |
|---|---------|-----------------------------------|---------------------|---------------------|-----------|-----------|--|----------------------------|
| Tirante | Stage | Sollecitazione (kN) | Resistenza GEO (kN) | Resistenza STR (kN) | Ratio GEO | Ratio STR | | |
| Tieback | Stage 3 | 195.004 | 223.402 | 605.557 | 0.873 | 0.322 | | |
| Tieback | Stage 4 | 198.641 | 223.402 | 605.557 | 0.889 | 0.328 | | |

| | |
|---|---|
| ANAS S.p.A. S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA DAL Km 51+100,00 DELLA S.S. 389 VAR AL Km 177+930,00 DELLA S.S. 389 Viadotto VI01 - Relazione di calcolo opere provvisionali | File: T00_VI01_STR_RE04_A Data: Agosto 2020 Pag. 61 di 101 |
|---|---|

Verifiche Tiranti NTC2018: A2+M2+R1

| Design Assumption: NTC2018: A2+M2+R1 | | Tipo Risultato: Verifiche Tiranti | | | NTC2018 (ITA) | | | |
|---|---------|--------------------------------------|------------------------|------------------------|------------------|--------------|------------|-------------------------------|
| Tirante | Stage | Sollecitazione (kN) | Resistenza GEO (kN) | Resistenza STR (kN) | Ratio GEO | Ratio STR | Resistenza | Gerarchia delle Resistenze |
| Tieback | Stage 3 | 150.003 | 223.402 | 605.557 | 0.671 | 0.248 | | |
| Tieback | Stage 4 | 176.627 | 223.402 | 605.557 | 0.791 | 0.292 | | |

| | |
|---|---|
| ANAS S.p.A. S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA DAL Km 51+100,00 DELLA S.S. 389 VAR AL Km 177+930,00 DELLA S.S. 389 Viadotto VI01 - Relazione di calcolo opere provvisionali | File: T00_VI01_STR_RE04_A Data: Agosto 2020 Pag. 62 di 101 |
|---|---|

Inviluppo Verifiche Tiranti (su tutte le D.A. attive)

| Tipo Risultato: | | | | | | | | | |
|-------------------|---------|------------------------|------------------------|------------------------|--------------|--------------|------------|-------------------------------|---------------------------------------|
| Verifiche Tiranti | | | | | | | | | |
| Tirante | Stage | Sollecitazione (kN) | Resistenza GEO (kN) | Resistenza STR (kN) | Ratio GEO | Ratio STR | Resistenza | Gerarchia delle Resistenze | Design Assumption |
| Tieback | Stage 4 | 198.641 | 223.402 | 605.557 | 0.889 | 0.328 | | | NTC2018: A1+M1+R1 (R3 per tiranti) |

| | |
|---|---|
| ANAS S.p.A. S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA DAL Km 51+100,00 DELLA S.S. 389 VAR AL Km 177+930,00 DELLA S.S. 389 Viadotto VI01 - Relazione di calcolo opere provvisionali | File: T00_VI01_STR_RE04_A Data: Agosto 2020 Pag. 63 di 101 |
|---|---|

12 ALLEGATI VERIFICHE STABILITÀ

Si riportano di seguito gli allegati delle pareti chiodate sulla base degli unici output forniti dal programma che certificano l'avvenuto calcolo dei fattori di sicurezza FS per le superfici aventi coordinate del centro della X, Z e raggio R. La colonna Clas. Indica se per quella superficie è stato calcolato o meno il FS e la colonna λ indica se si è arrivati o meno a convergenza (con $\lambda = 0$ la convergenza è raggiunta).

| Clas. | Fs | λ | Iterazioni: | X | Z | R |
|-------|----|-----------|-------------|-----------|--------|--------|
| VALID | | 1.43 | 0 18 | -0.031199 | 17.748 | 17.639 |
| VALID | | 1.436 | 0 18 | -0.5655 | 18.145 | 17.974 |
| VALID | | 1.437 | 0 18 | 0.51842 | 17.335 | 17.308 |
| VALID | | 1.448 | 0 18 | 3.5365 | 25.84 | 26.236 |
| VALID | | 1.45 | 0 17 | -1.0868 | 18.528 | 18.315 |
| VALID | | 1.45 | 0 18 | 4.1741 | 25.424 | 25.981 |
| VALID | | 1.452 | 0 17 | 2.9189 | 26.235 | 26.494 |
| VALID | | 1.461 | 0 17 | 2.3186 | 26.612 | 26.754 |
| VALID | | 1.463 | 0 18 | 1.0862 | 16.904 | 16.985 |
| VALID | | 1.464 | 0 18 | 4.8346 | 24.984 | 25.729 |
| VALID | | 1.469 | 0 17 | -1.597 | 18.897 | 18.659 |
| VALID | | 1.474 | 0 17 | 1.7333 | 26.972 | 27.017 |
| VALID | | 1.477 | 0 18 | 7.2325 | 33.244 | 34.329 |
| VALID | | 1.479 | 0 17 | 6.5251 | 33.618 | 34.503 |
| VALID | | 1.481 | 0 18 | 7.9651 | 32.844 | 34.157 |
| VALID | | 1.485 | 0 17 | 5.84 | 33.971 | 34.678 |
| VALID | | 1.489 | 0 17 | 1.1611 | 27.317 | 27.281 |
| VALID | | 1.491 | 0 17 | -2.0977 | 19.255 | 19.006 |
| VALID | | 1.491 | 0 17 | -1.0307 | 19.342 | 19.37 |
| VALID | | 1.493 | 0 17 | -1.6458 | 19.499 | 19.519 |
| VALID | | 1.493 | 0 17 | 5.1742 | 34.304 | 34.854 |
| VALID | | 1.494 | 0 18 | 8.7267 | 32.416 | 33.987 |
| VALID | | 1.495 | 0 18 | 5.522 | 24.517 | 25.481 |
| VALID | | 1.504 | 0 17 | 4.5257 | 34.62 | 35.031 |
| VALID | | 1.504 | 0 17 | -1.5021 | 19.67 | 19.727 |
| VALID | | 1.504 | 0 18 | 10.647 | 40.485 | 42.251 |

| | |
|---|--|
| <p>ANAS S.p.A.</p> <p>S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ</p> <p>LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA</p> <p>DAL Km 51+100,00 DELLA S.S. 389 VAR AL Km 177+930,00 DELLA S.S. 389</p> <p>Viadotto VI01 - Relazione di calcolo opere provvisionali</p> | <p>File:</p> <p>T00_VI01_STR_RE04_A</p> <p>Data: Agosto 2020</p> <p>Pag. 64 di 101</p> |
|---|--|

| | | | | | |
|-------|-------|------|----------|--------|--------|
| VALID | 1.504 | 0 17 | -2.2617 | 19.656 | 19.671 |
| VALID | 1.505 | 0 17 | -0.88348 | 19.514 | 19.582 |
| VALID | 1.505 | 0 17 | 9.8587 | 40.821 | 42.339 |
| VALID | 1.507 | 0 17 | 0.60041 | 27.649 | 27.547 |
| VALID | 1.508 | 0 18 | 11.465 | 40.122 | 42.165 |
| VALID | 1.51 | 0 17 | 9.0958 | 41.132 | 42.427 |
| VALID | 1.511 | 0 18 | -1.3227 | 18.332 | 17.413 |
| VALID | 1.511 | 0 18 | -0.79197 | 17.929 | 17.073 |
| VALID | 1.513 | 0 17 | -2.1216 | 19.828 | 19.875 |
| VALID | 1.515 | 0 17 | -1.3456 | 19.832 | 19.943 |
| VALID | 1.516 | 0 17 | -2.5901 | 19.603 | 19.356 |
| VALID | 1.517 | 0 17 | 3.8923 | 34.919 | 35.209 |
| VALID | 1.517 | 0 17 | 8.3558 | 41.422 | 42.516 |
| VALID | 1.518 | 0 17 | -0.72349 | 19.675 | 19.801 |
| VALID | 1.518 | 0 18 | 12.317 | 39.727 | 42.079 |
| VALID | 1.519 | 0 17 | -0.26571 | 19.358 | 19.438 |
| VALID | 1.52 | 0 17 | -1.9685 | 19.99 | 20.087 |
| VALID | 1.52 | 0 17 | -1.8397 | 18.719 | 17.757 |
| VALID | 1.521 | 0 18 | 9.5217 | 31.954 | 33.819 |
| VALID | 1.524 | 0 17 | -1.1773 | 19.986 | 20.164 |
| VALID | 1.524 | 0 18 | 1.6757 | 16.45 | 16.669 |
| VALID | 1.525 | 0 17 | 0.049871 | 27.969 | 27.814 |
| VALID | 1.526 | 0 17 | 7.6361 | 41.692 | 42.605 |
| VALID | 1.527 | 0 18 | -0.24482 | 17.509 | 16.738 |
| VALID | 1.528 | 0 17 | 13.832 | 47.593 | 50 |
| VALID | 1.528 | 0 17 | -1.8036 | 20.144 | 20.305 |
| VALID | 1.529 | 0 17 | -2.7418 | 19.986 | 20.025 |
| VALID | 1.529 | 0 17 | 12.97 | 47.877 | 50 |
| VALID | 1.53 | 0 18 | 14.727 | 47.28 | 50 |
| VALID | 1.531 | 0 17 | -0.55181 | 19.829 | 20.026 |
| VALID | 1.531 | 0 17 | 3.2723 | 35.205 | 35.388 |
| VALID | 1.534 | 0 17 | -0.99827 | 20.131 | 20.391 |
| VALID | 1.534 | 0 17 | 12.137 | 48.136 | 50 |
| VALID | 1.534 | 0 17 | -1.6278 | 20.289 | 20.529 |
| VALID | 1.534 | 0 17 | -2.5921 | 20.149 | 20.233 |
| VALID | 1.535 | 0 18 | 2.1137 | 26.573 | 26.079 |
| VALID | 1.536 | 0 17 | -2.3451 | 19.093 | 18.105 |

| | |
|---|--|
| <p>ANAS S.p.A.</p> <p>S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ</p> <p>LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA</p> <p>DAL Km 51+100,00 DELLA S.S. 389 VAR AL Km 177+930,00 DELLA S.S. 389</p> <p>Viadotto VI01 - Relazione di calcolo opere provvisionali</p> | <p>File:</p> <p>T00_VI01_STR_RE04_A</p> <p>Data: Agosto 2020</p> <p>Pag. 65 di 101</p> |
|---|--|

| | | | | | |
|-------|-------|------|----------|--------|--------|
| VALID | 1.536 | 0 17 | -0.10219 | 19.52 | 19.661 |
| VALID | 1.536 | 0 18 | 2.7281 | 26.175 | 25.818 |
| VALID | 1.536 | 0 17 | 6.9345 | 41.944 | 42.694 |
| VALID | 1.537 | 0 18 | 15.658 | 46.933 | 50 |
| VALID | 1.538 | 0 18 | 13.207 | 39.296 | 41.994 |
| VALID | 1.539 | 0 17 | -2.4305 | 20.302 | 20.447 |
| VALID | 1.54 | 0 17 | 11.328 | 48.371 | 50 |
| VALID | 1.541 | 0 17 | -1.442 | 20.427 | 20.758 |
| VALID | 1.541 | 0 17 | 1.5176 | 26.952 | 26.342 |
| VALID | 1.543 | 0 17 | -0.80927 | 20.269 | 20.624 |
| VALID | 1.543 | 0 17 | -3.0755 | 19.941 | 19.708 |
| VALID | 1.543 | 0 17 | -2.258 | 20.448 | 20.668 |
| VALID | 1.544 | 0 17 | -0.36942 | 19.974 | 20.256 |
| VALID | 1.544 | 0 17 | -0.49174 | 28.277 | 28.082 |
| VALID | 1.545 | 0 18 | 3.364 | 25.755 | 25.56 |
| VALID | 1.545 | 0 17 | 2.6644 | 35.477 | 35.568 |
| VALID | 1.547 | 0 17 | -1.247 | 20.558 | 20.992 |
| VALID | 1.547 | 0 17 | -2.0753 | 20.586 | 20.894 |
| VALID | 1.547 | 0 17 | 6.2489 | 42.181 | 42.784 |
| VALID | 1.548 | 0 17 | 10.543 | 48.586 | 50 |
| VALID | 1.551 | 0 17 | -1.8834 | 20.717 | 21.125 |
| VALID | 1.551 | 0 17 | 0.93735 | 27.314 | 26.607 |
| VALID | 1.551 | 0 18 | 16.63 | 46.548 | 50 |
| VALID | 1.552 | 0 17 | 0.072934 | 19.673 | 19.889 |
| VALID | 1.553 | 0 17 | -0.61113 | 20.399 | 20.86 |
| VALID | 1.554 | 0 17 | -3.2164 | 20.308 | 20.381 |
| VALID | 1.555 | 0 17 | -1.6829 | 20.841 | 21.36 |
| VALID | 1.555 | 0 17 | -1.0434 | 20.682 | 21.23 |
| VALID | 1.556 | 0 18 | 6.2406 | 24.017 | 25.238 |
| VALID | 1.556 | 0 17 | 9.7779 | 48.782 | 50 |
| VALID | 1.557 | 0 17 | -3.0581 | 20.462 | 20.592 |
| VALID | 1.557 | 0 17 | -0.17719 | 20.111 | 20.491 |
| VALID | 1.557 | 0 17 | -2.8406 | 19.455 | 18.456 |
| VALID | 1.558 | 0 17 | -2.8888 | 20.608 | 20.809 |
| VALID | 1.559 | 0 17 | 5.5778 | 42.403 | 42.874 |
| VALID | 1.56 | 0 17 | -1.4744 | 20.959 | 21.6 |
| VALID | 1.56 | 0 17 | -2.7093 | 20.746 | 21.032 |

| | |
|---|--|
| <p>ANAS S.p.A.</p> <p>S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ</p> <p>LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA</p> <p>DAL Km 51+100,00 DELLA S.S. 389 VAR AL Km 177+930,00 DELLA S.S. 389</p> <p>Viadotto VI01 - Relazione di calcolo opere provvisionali</p> | <p>File:</p> <p>T00_VI01_STR_RE04_A</p> <p>Data: Agosto 2020</p> <p>Pag. 66 di 101</p> |
|---|--|

| | | | | |
|-------|-------|---------------|--------|--------|
| VALID | 1.561 | 0 17 2.067 | 35.736 | 35.748 |
| VALID | 1.561 | 0 17 -2.5204 | 20.877 | 21.26 |
| VALID | 1.563 | 0 17 -2.3228 | 21.001 | 21.493 |
| VALID | 1.563 | 0 17 -0.832 | 20.799 | 21.472 |
| VALID | 1.564 | 0 17 -0.40455 | 20.523 | 21.101 |
| VALID | 1.564 | 0 17 0.37089 | 27.661 | 26.874 |
| VALID | 1.564 | 0 17 -1.0255 | 28.575 | 28.352 |
| VALID | 1.565 | 0 17 -2.1172 | 21.118 | 21.73 |
| VALID | 1.566 | 0 17 -1.2585 | 21.07 | 21.843 |
| VALID | 1.566 | 0 17 9.0309 | 48.961 | 50 |
| VALID | 1.568 | 0 17 -1.9041 | 21.23 | 21.97 |
| VALID | 1.569 | 0 17 5.6788 | 34.109 | 34.228 |
| VALID | 1.569 | 0 17 0.25869 | 19.817 | 20.123 |
| VALID | 1.569 | 0 18 4.0249 | 25.31 | 25.305 |
| VALID | 1.57 | 0 18 10.355 | 31.454 | 33.654 |
| VALID | 1.571 | 0 17 4.9981 | 34.462 | 34.405 |
| VALID | 1.571 | 0 18 0.32199 | 17.069 | 16.409 |
| VALID | 1.571 | 0 17 0.024105 | 20.242 | 20.731 |
| VALID | 1.571 | 0 17 -3.5547 | 20.27 | 20.063 |
| VALID | 1.572 | 0 18 6.3831 | 33.734 | 34.053 |
| VALID | 1.572 | 0 17 -1.6841 | 21.336 | 22.214 |
| VALID | 1.572 | 0 17 4.9196 | 42.612 | 42.964 |
| VALID | 1.572 | 0 17 -0.61326 | 20.911 | 21.717 |
| VALID | 1.573 | 0 17 -1.0357 | 21.176 | 22.089 |
| VALID | 1.574 | 0 18 14.14 | 38.822 | 41.91 |
| VALID | 1.575 | 0 17 -0.19015 | 20.641 | 21.346 |
| VALID | 1.576 | 0 17 1.4792 | 35.984 | 35.928 |
| VALID | 1.576 | 0 17 8.3003 | 49.124 | 50 |
| VALID | 1.577 | 0 17 4.338 | 34.795 | 34.582 |
| VALID | 1.577 | 0 17 -2.5502 | 21.391 | 22.099 |
| VALID | 1.577 | 0 17 -2.7605 | 21.279 | 21.861 |
| VALID | 1.577 | 0 17 -2.9632 | 21.161 | 21.627 |
| VALID | 1.577 | 0 18 17.65 | 46.119 | 50 |
| VALID | 1.577 | 0 17 -1.4577 | 21.436 | 22.461 |
| VALID | 1.578 | 0 17 -2.3329 | 21.497 | 22.341 |
| VALID | 1.578 | 0 17 -3.1578 | 21.037 | 21.397 |
| VALID | 1.579 | 0 17 -0.1836 | 27.995 | 27.142 |

| | |
|---|--|
| <p>ANAS S.p.A.</p> <p>S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ</p> <p>LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA</p> <p>DAL Km 51+100,00 DELLA S.S. 389 VAR AL Km 177+930,00 DELLA S.S. 389</p> <p>Viadotto VI01 - Relazione di calcolo opere provvisionali</p> | <p>File:</p> <p>T00_VI01_STR_RE04_A</p> <p>Data: Agosto 2020</p> <p>Pag. 67 di 101</p> |
|---|--|

| | | | | | |
|-------|-------|------|----------|--------|--------|
| VALID | 1.579 | 0 17 | -3.3437 | 20.906 | 21.172 |
| VALID | 1.58 | 0 17 | -3.5201 | 20.768 | 20.952 |
| VALID | 1.58 | 0 17 | -3.6863 | 20.623 | 20.738 |
| VALID | 1.58 | 0 17 | -3.3277 | 19.807 | 18.809 |
| VALID | 1.581 | 0 17 | -0.80657 | 21.276 | 22.339 |
| VALID | 1.581 | 0 17 | -2.1091 | 21.597 | 22.586 |
| VALID | 1.582 | 0 17 | -0.38772 | 21.017 | 21.966 |
| VALID | 1.582 | 0 18 | 7.1146 | 33.334 | 33.879 |
| VALID | 1.584 | 0 17 | -1.8793 | 21.692 | 22.834 |
| VALID | 1.584 | 0 17 | -1.2252 | 21.531 | 22.711 |
| VALID | 1.585 | 0 17 | 4.273 | 42.808 | 43.055 |
| VALID | 1.585 | 0 17 | 3.6959 | 35.11 | 34.761 |
| VALID | 1.585 | 0 17 | -1.5522 | 28.863 | 28.622 |
| VALID | 1.585 | 0 17 | 0.23377 | 20.365 | 20.974 |
| VALID | 1.586 | 0 17 | 0.4542 | 19.955 | 20.361 |
| VALID | 1.587 | 0 17 | 0.031481 | 20.752 | 21.593 |
| VALID | 1.587 | 0 17 | 7.5844 | 49.273 | 50 |
| VALID | 1.589 | 0 17 | -1.6437 | 21.782 | 23.084 |
| VALID | 1.59 | 0 17 | -2.7609 | 21.758 | 22.712 |
| VALID | 1.59 | 0 17 | -2.9821 | 21.658 | 22.469 |
| VALID | 1.591 | 0 17 | -1.0684 | 29.18 | 29.199 |
| VALID | 1.591 | 0 17 | -2.5336 | 21.853 | 22.957 |
| VALID | 1.592 | 0 17 | 0.89986 | 36.222 | 36.11 |
| VALID | 1.592 | 0 17 | -3.1967 | 21.552 | 22.23 |
| VALID | 1.593 | 0 17 | 0.69684 | 19.517 | 19.754 |
| VALID | 1.593 | 0 17 | -2.3006 | 21.943 | 23.206 |
| VALID | 1.594 | 0 17 | -3.4041 | 21.441 | 21.994 |
| VALID | 1.594 | 0 17 | -0.35249 | 29.213 | 29.272 |
| VALID | 1.595 | 0 17 | -0.72765 | 28.316 | 27.411 |
| VALID | 1.595 | 0 17 | 3.0695 | 35.409 | 34.941 |
| VALID | 1.596 | 0 17 | -2.0621 | 22.028 | 23.457 |
| VALID | 1.597 | 0 17 | -3.604 | 21.323 | 21.763 |
| VALID | 1.598 | 0 17 | -0.9583 | 29.322 | 29.372 |
| VALID | 1.598 | 0 17 | 3.6367 | 42.992 | 43.146 |
| VALID | 1.598 | 0 17 | 6.8818 | 49.409 | 50 |
| VALID | 1.6 | 0 17 | 8.9776 | 41.467 | 42.202 |
| VALID | 1.6 | 0 17 | -3.7957 | 21.199 | 21.536 |

| | |
|---|--|
| <p>ANAS S.p.A.</p> <p>S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ</p> <p>LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA</p> <p>DAL Km 51+100,00 DELLA S.S. 389 VAR AL Km 177+930,00 DELLA S.S. 389</p> <p>Viadotto VI01 - Relazione di calcolo opere provvisionali</p> | <p>File:</p> <p>T00_VI01_STR_RE04_A</p> <p>Data: Agosto 2020</p> <p>Pag. 68 di 101</p> |
|---|--|

| | | | | | |
|-------|-------|------|-----------|--------|--------|
| VALID | 1.6 | 0 17 | -4.0286 | 20.591 | 20.419 |
| VALID | 1.6 | 0 17 | -1.6736 | 29.288 | 29.303 |
| VALID | 1.6 | 0 17 | 0.45116 | 20.483 | 21.221 |
| VALID | 1.601 | 0 17 | 8.2201 | 41.776 | 42.291 |
| VALID | 1.602 | 0 17 | -2.9577 | 22.105 | 23.329 |
| VALID | 1.602 | 0 18 | 9.7625 | 41.134 | 42.114 |
| VALID | 1.602 | 0 17 | -0.22901 | 29.345 | 29.449 |
| VALID | 1.603 | 0 17 | -2.7217 | 22.19 | 23.579 |
| VALID | 1.603 | 0 17 | -3.9786 | 21.068 | 21.314 |
| VALID | 1.603 | 0 17 | -3.1883 | 22.015 | 23.083 |
| VALID | 1.604 | 0 18 | 7.8775 | 32.903 | 33.706 |
| VALID | 1.604 | 0 18 | -2.0993 | 18.525 | 16.856 |
| VALID | 1.604 | 0 17 | 0.65869 | 20.085 | 20.603 |
| VALID | 1.604 | 0 17 | 0.3776 | 29.234 | 29.352 |
| VALID | 1.605 | 0 17 | 7.4867 | 42.063 | 42.381 |
| VALID | 1.605 | 0 17 | -0.83752 | 29.455 | 29.548 |
| VALID | 1.605 | 0 17 | -3.4131 | 21.92 | 22.839 |
| VALID | 1.605 | 0 17 | -2.4806 | 22.271 | 23.831 |
| VALID | 1.606 | 0 17 | -2.0727 | 29.142 | 28.893 |
| VALID | 1.606 | 0 17 | -4.1519 | 20.93 | 21.097 |
| VALID | 1.606 | 0 17 | -3.8076 | 20.148 | 19.165 |
| VALID | 1.607 | 0 18 | -2.6111 | 18.917 | 17.205 |
| VALID | 1.607 | 0 17 | 2.457 | 35.694 | 35.121 |
| VALID | 1.607 | 0 17 | -1.5661 | 29.432 | 29.474 |
| VALID | 1.608 | 0 17 | -3.6316 | 21.82 | 22.599 |
| VALID | 1.609 | 0 17 | 6.1911 | 49.532 | 50 |
| VALID | 1.609 | 0 17 | 0.32813 | 36.45 | 36.291 |
| VALID | 1.61 | 0 17 | -0.095518 | 29.467 | 29.629 |
| VALID | 1.611 | 0 18 | 10.579 | 40.772 | 42.026 |
| VALID | 1.611 | 0 17 | 3.0099 | 43.165 | 43.237 |
| VALID | 1.611 | 0 17 | 6.7745 | 42.33 | 42.47 |
| VALID | 1.612 | 0 17 | -0.70673 | 29.579 | 29.726 |
| VALID | 1.612 | 0 17 | -3.8435 | 21.714 | 22.362 |
| VALID | 1.612 | 0 17 | -2.2807 | 29.397 | 29.407 |
| VALID | 1.613 | 0 17 | 0.51387 | 29.356 | 29.534 |
| VALID | 1.613 | 0 17 | -1.4479 | 29.566 | 29.648 |
| VALID | 1.613 | 0 17 | -1.2625 | 28.626 | 27.681 |

| | |
|---|--|
| <p>ANAS S.p.A.</p> <p>S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ</p> <p>LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA</p> <p>DAL Km 51+100,00 DELLA S.S. 389 VAR AL Km 177+930,00 DELLA S.S. 389</p> <p>Viadotto VI01 - Relazione di calcolo opere provvisionali</p> | <p>File:</p> <p>T00_VI01_STR_RE04_A</p> <p>Data: Agosto 2020</p> <p>Pag. 69 di 101</p> |
|---|--|

| | | | | | |
|-------|-------|------|----------|--------|--------|
| VALID | 1.614 | 0 17 | 0.88601 | 19.662 | 19.991 |
| VALID | 1.614 | 0 18 | -1.5731 | 18.117 | 16.511 |
| VALID | 1.615 | 0 17 | -3.3816 | 22.353 | 23.702 |
| VALID | 1.615 | 0 17 | -2.8992 | 22.509 | 24.204 |
| VALID | 1.615 | 0 17 | -3.1428 | 22.433 | 23.952 |
| VALID | 1.615 | 0 18 | 4.7153 | 24.836 | 25.053 |
| VALID | 1.616 | 0 17 | -4.0482 | 21.603 | 22.129 |
| VALID | 1.617 | 0 17 | -3.6152 | 22.268 | 23.454 |
| VALID | 1.617 | 0 17 | 0.047382 | 29.581 | 29.812 |
| VALID | 1.618 | 0 17 | -3.1106 | 19.295 | 17.557 |
| VALID | 1.618 | 0 17 | -0.56653 | 29.694 | 29.907 |
| VALID | 1.618 | 0 17 | -1.3197 | 29.691 | 29.824 |
| VALID | 1.618 | 0 17 | -2.1757 | 29.542 | 29.576 |
| VALID | 1.619 | 0 17 | 6.081 | 42.58 | 42.56 |
| VALID | 1.62 | 0 17 | -3.8433 | 22.178 | 23.21 |
| VALID | 1.62 | 0 17 | 1.8568 | 35.966 | 35.301 |
| VALID | 1.621 | 0 17 | -4.2453 | 21.485 | 21.9 |
| VALID | 1.621 | 0 17 | 5.5113 | 49.644 | 50 |
| VALID | 1.621 | 0 18 | 18.724 | 45.638 | 50 |
| VALID | 1.622 | 0 17 | 0.87146 | 20.208 | 20.849 |
| VALID | 1.622 | 0 17 | 0.65954 | 29.469 | 29.718 |
| VALID | 1.622 | 0 17 | -1.1822 | 29.807 | 30.004 |
| VALID | 1.623 | 0 17 | -2.0601 | 29.677 | 29.748 |
| VALID | 1.623 | 0 17 | 1.1214 | 29.245 | 29.439 |
| VALID | 1.623 | 0 17 | -0.41747 | 29.801 | 30.091 |
| VALID | 1.624 | 0 17 | -4.0655 | 22.083 | 22.968 |
| VALID | 1.624 | 0 17 | 0.19913 | 29.687 | 29.997 |
| VALID | 1.625 | 0 17 | 2.3915 | 43.328 | 43.328 |
| VALID | 1.625 | 0 17 | -0.23679 | 36.668 | 36.473 |
| VALID | 1.626 | 0 17 | 12.059 | 48.678 | 50 |
| VALID | 1.626 | 0 17 | -1.0357 | 29.914 | 30.185 |
| VALID | 1.626 | 0 17 | -4.4341 | 21.361 | 21.676 |
| VALID | 1.627 | 0 17 | -3.318 | 22.743 | 24.577 |
| VALID | 1.627 | 0 17 | -2.5878 | 29.413 | 29.164 |
| VALID | 1.627 | 0 17 | -3.5639 | 22.671 | 24.324 |
| VALID | 1.627 | 0 17 | -1.9345 | 29.803 | 29.923 |
| VALID | 1.627 | 0 17 | 11.232 | 48.932 | 50 |

| | |
|---|--|
| <p>ANAS S.p.A.</p> <p>S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ</p> <p>LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA</p> <p>DAL Km 51+100,00 DELLA S.S. 389 VAR AL Km 177+930,00 DELLA S.S. 389</p> <p>Viadotto VI01 - Relazione di calcolo opere provvisionali</p> | <p>File:</p> <p>T00_VI01_STR_RE04_A</p> <p>Data: Agosto 2020</p> <p>Pag. 70 di 101</p> |
|---|--|

| | | | | | |
|-------|-------|------|-----------|--------|--------|
| VALID | 1.628 | 0 17 | 5.4041 | 42.814 | 42.651 |
| VALID | 1.628 | 0 18 | 11.431 | 40.378 | 41.939 |
| VALID | 1.628 | 0 18 | 12.916 | 48.399 | 50 |
| VALID | 1.628 | 0 17 | -3.8052 | 22.596 | 24.074 |
| VALID | 1.629 | 0 17 | -0.26007 | 29.9 | 30.276 |
| VALID | 1.629 | 0 17 | -4.4978 | 20.904 | 20.776 |
| VALID | 1.63 | 0 17 | -0.88094 | 30.014 | 30.369 |
| VALID | 1.63 | 0 17 | 10.432 | 49.162 | 50 |
| VALID | 1.63 | 0 17 | -4.2814 | 21.983 | 22.73 |
| VALID | 1.631 | 0 17 | -4.0416 | 22.516 | 23.826 |
| VALID | 1.631 | 0 17 | 0.35921 | 29.785 | 30.184 |
| VALID | 1.631 | 0 17 | -1.7995 | 29.92 | 30.101 |
| VALID | 1.631 | 0 17 | 0.81406 | 29.574 | 29.905 |
| VALID | 1.631 | 0 17 | -1.7894 | 28.926 | 27.952 |
| VALID | 1.632 | 0 17 | -4.614 | 21.23 | 21.457 |
| VALID | 1.633 | 0 17 | 1.2699 | 29.357 | 29.625 |
| VALID | 1.633 | 0 17 | 1.2675 | 36.225 | 35.483 |
| VALID | 1.633 | 0 17 | -2.7872 | 29.652 | 29.68 |
| VALID | 1.633 | 0 17 | -1.6556 | 30.028 | 30.281 |
| VALID | 1.633 | 0 17 | -4.2812 | 20.48 | 19.522 |
| VALID | 1.634 | 0 17 | -0.71828 | 30.107 | 30.555 |
| VALID | 1.634 | 0 17 | -0.094808 | 29.991 | 30.464 |
| VALID | 1.634 | 0 18 | 13.807 | 48.091 | 50 |
| VALID | 1.635 | 0 17 | -3.6 | 19.661 | 17.911 |
| VALID | 1.636 | 0 17 | -4.2728 | 22.431 | 23.581 |
| VALID | 1.636 | 0 17 | -4.4906 | 21.877 | 22.496 |
| VALID | 1.636 | 0 17 | 9.6553 | 49.372 | 50 |
| VALID | 1.636 | 0 17 | -1.5034 | 30.129 | 30.464 |
| VALID | 1.636 | 0 17 | 1.0848 | 19.799 | 20.232 |
| VALID | 1.636 | 0 18 | 15.124 | 38.298 | 41.827 |
| VALID | 1.637 | 0 17 | -2.674 | 29.788 | 29.851 |
| VALID | 1.638 | 0 17 | 0.52714 | 29.876 | 30.373 |
| VALID | 1.638 | 0 17 | 4.742 | 43.034 | 42.741 |
| VALID | 1.638 | 0 17 | -1.3432 | 30.222 | 30.648 |
| VALID | 1.638 | 0 17 | -0.54818 | 30.192 | 30.743 |
| VALID | 1.639 | 0 17 | 0.68295 | 27.302 | 25.933 |
| VALID | 1.639 | 0 17 | 0.077874 | 30.075 | 30.653 |

| | |
|---|--|
| <p>ANAS S.p.A.</p> <p>S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ</p> <p>LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA</p> <p>DAL Km 51+100,00 DELLA S.S. 389 VAR AL Km 177+930,00 DELLA S.S. 389</p> <p>Viadotto VI01 - Relazione di calcolo opere provvisionali</p> | <p>File:</p> <p>T00_VI01_STR_RE04_A</p> <p>Data: Agosto 2020</p> <p>Pag. 71 di 101</p> |
|---|--|

| | | | | | |
|-------|-------|------|----------|--------|--------|
| VALID | 1.639 | 0 18 | 1.2731 | 26.921 | 25.668 |
| VALID | 1.639 | 0 17 | -3.737 | 22.973 | 24.951 |
| VALID | 1.64 | 0 17 | 0.97689 | 29.671 | 30.093 |
| VALID | 1.64 | 0 17 | -2.5509 | 29.915 | 30.024 |
| VALID | 1.64 | 0 17 | -3.9851 | 22.906 | 24.698 |
| VALID | 1.641 | 0 17 | -4.4984 | 22.341 | 23.338 |
| VALID | 1.641 | 0 17 | -1.1757 | 30.308 | 30.835 |
| VALID | 1.642 | 0 17 | -2.4184 | 30.033 | 30.2 |
| VALID | 1.642 | 0 17 | 8.8997 | 49.563 | 50 |
| VALID | 1.642 | 0 17 | -0.79559 | 36.877 | 36.656 |
| VALID | 1.642 | 0 17 | -4.2288 | 22.835 | 24.446 |
| VALID | 1.642 | 0 17 | -0.37105 | 30.27 | 30.933 |
| VALID | 1.643 | 0 17 | -1.001 | 30.387 | 31.023 |
| VALID | 1.643 | 0 17 | -4.6926 | 21.765 | 22.266 |
| VALID | 1.643 | 0 18 | 8.677 | 32.438 | 33.536 |
| VALID | 1.644 | 0 17 | 1.4273 | 29.46 | 29.813 |
| VALID | 1.644 | 0 18 | -3.5336 | 8.2732 | 9.3164 |
| VALID | 1.644 | 0 17 | 0.10951 | 27.665 | 26.201 |
| VALID | 1.644 | 0 17 | -2.277 | 30.143 | 30.378 |
| VALID | 1.645 | 0 17 | -2.1273 | 30.244 | 30.559 |
| VALID | 1.645 | 0 18 | -3.7617 | 8.2732 | 9.0883 |
| VALID | 1.646 | 0 17 | -0.81976 | 30.459 | 31.213 |
| VALID | 1.646 | 0 18 | -1.0292 | 17.691 | 16.171 |
| VALID | 1.646 | 0 17 | -1.9697 | 30.338 | 30.742 |
| VALID | 1.646 | 0 17 | -4.4678 | 22.76 | 24.198 |
| VALID | 1.647 | 0 17 | 0.68786 | 36.473 | 35.664 |
| VALID | 1.647 | 0 18 | 14.737 | 47.748 | 50 |
| VALID | 1.647 | 0 18 | 1.8827 | 26.521 | 25.404 |
| VALID | 1.647 | 0 18 | -3.9476 | 8.5464 | 9.7524 |
| VALID | 1.647 | 0 17 | -1.8046 | 30.424 | 30.927 |
| VALID | 1.648 | 0 17 | -1.6324 | 30.504 | 31.114 |
| VALID | 1.648 | 0 17 | -3.098 | 29.675 | 29.437 |
| VALID | 1.648 | 0 17 | 4.0931 | 43.241 | 42.832 |
| VALID | 1.648 | 0 17 | -4.7181 | 22.246 | 23.099 |
| VALID | 1.649 | 0 18 | -3.2901 | 8.2732 | 9.5599 |
| VALID | 1.649 | 0 17 | -1.4535 | 30.577 | 31.303 |
| VALID | 1.649 | 0 17 | 8.1627 | 49.738 | 50 |

| | |
|---|--|
| <p>ANAS S.p.A.</p> <p>S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ</p> <p>LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA</p> <p>DAL Km 51+100,00 DELLA S.S. 389 VAR AL Km 177+930,00 DELLA S.S. 389</p> <p>Viadotto VI01 - Relazione di calcolo opere provvisionali</p> | <p>File:</p> <p>T00_VI01_STR_RE04_A</p> <p>Data: Agosto 2020</p> <p>Pag. 72 di 101</p> |
|---|--|

| | | | | | |
|-------|-------|------|----------|--------|--------|
| VALID | 1.649 | 0 18 | -3.6973 | 8.5464 | 10.003 |
| VALID | 1.65 | 0 17 | -4.8869 | 21.648 | 22.039 |
| VALID | 1.65 | 0 17 | -2.3092 | 29.215 | 28.224 |
| VALID | 1.651 | 0 17 | -4.1563 | 23.199 | 25.324 |
| VALID | 1.651 | 0 17 | -1.2684 | 30.643 | 31.493 |
| VALID | 1.651 | 0 17 | -4.7019 | 22.68 | 23.952 |
| VALID | 1.652 | 0 17 | 1.8785 | 29.245 | 29.534 |
| VALID | 1.653 | 0 18 | -4.1843 | 8.5464 | 9.5157 |
| VALID | 1.653 | 0 17 | -4.4064 | 23.136 | 25.071 |
| VALID | 1.653 | 0 18 | -3.9716 | 8.2732 | 8.8784 |
| VALID | 1.653 | 0 17 | -3.2898 | 29.9 | 29.954 |
| VALID | 1.653 | 0 17 | -0.44963 | 28.013 | 26.47 |
| VALID | 1.654 | 0 18 | -4.1018 | 8.8196 | 10.448 |
| VALID | 1.655 | 0 17 | -3.1691 | 30.028 | 30.125 |
| VALID | 1.656 | 0 17 | -4.6523 | 23.07 | 24.819 |
| VALID | 1.656 | 0 17 | -4.9315 | 22.146 | 22.863 |
| VALID | 1.656 | 0 17 | -4.0807 | 20.015 | 18.268 |
| VALID | 1.656 | 0 17 | -1.9058 | 30.762 | 31.583 |
| VALID | 1.656 | 0 17 | -3.039 | 30.147 | 30.299 |
| VALID | 1.656 | 0 17 | -2.0886 | 30.695 | 31.394 |
| VALID | 1.656 | 0 17 | -2.2651 | 30.621 | 31.206 |
| VALID | 1.657 | 0 17 | -2.9 | 30.257 | 30.476 |
| VALID | 1.657 | 0 17 | -2.7527 | 30.359 | 30.656 |
| VALID | 1.657 | 0 17 | -2.5975 | 30.454 | 30.837 |
| VALID | 1.657 | 0 18 | -4.358 | 8.8196 | 10.192 |
| VALID | 1.657 | 0 18 | 11.234 | 30.908 | 33.492 |
| VALID | 1.657 | 0 17 | -1.717 | 30.822 | 31.774 |
| VALID | 1.657 | 0 17 | -2.4348 | 30.541 | 31.021 |
| VALID | 1.657 | 0 17 | -5.0728 | 21.524 | 21.818 |
| VALID | 1.657 | 0 18 | -3.4353 | 8.5464 | 10.265 |
| VALID | 1.657 | 0 19 | 2.2913 | 15.971 | 16.364 |
| VALID | 1.658 | 0 17 | -4.9307 | 22.595 | 23.708 |
| VALID | 1.658 | 0 18 | 12.325 | 39.947 | 41.853 |
| VALID | 1.658 | 0 17 | -4.9628 | 21.211 | 21.135 |
| VALID | 1.658 | 0 17 | 7.4424 | 49.897 | 50 |
| VALID | 1.658 | 0 17 | 1.2926 | 19.929 | 20.477 |
| VALID | 1.659 | 0 17 | 3.4559 | 43.435 | 42.923 |

| | |
|---|--|
| <p>ANAS S.p.A.</p> <p>S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ</p> <p>LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA</p> <p>DAL Km 51+100,00 DELLA S.S. 389 VAR AL Km 177+930,00 DELLA S.S. 389</p> <p>Viadotto VI01 - Relazione di calcolo opere provvisionali</p> | <p>File:</p> <p>T00_VI01_STR_RE04_A</p> <p>Data: Agosto 2020</p> <p>Pag. 73 di 101</p> |
|---|--|

| | | | | | |
|-------|-------|------|----------|--------|--------|
| VALID | 1.659 | 0 18 | -3.8349 | 8.8196 | 10.715 |
| VALID | 1.66 | 0 17 | -4.7494 | 20.804 | 19.881 |
| VALID | 1.661 | 0 18 | -3.0336 | 8.2732 | 9.8164 |
| VALID | 1.661 | 0 17 | -4.8937 | 22.999 | 24.57 |
| VALID | 1.661 | 0 17 | -0.27947 | 37.246 | 37.289 |
| VALID | 1.662 | 0 17 | 0.11678 | 36.711 | 35.846 |
| VALID | 1.664 | 0 17 | -2.1657 | 30.996 | 32.054 |
| VALID | 1.664 | 0 17 | -2.3579 | 30.941 | 31.863 |
| VALID | 1.664 | 0 18 | 0.91258 | 16.605 | 16.088 |
| VALID | 1.664 | 0 17 | -5.138 | 22.04 | 22.631 |
| VALID | 1.664 | 0 17 | -4.5758 | 23.421 | 25.698 |
| VALID | 1.665 | 0 17 | -2.5445 | 30.88 | 31.673 |
| VALID | 1.665 | 0 17 | -0.99642 | 28.348 | 26.74 |
| VALID | 1.665 | 0 18 | -4.4049 | 8.5464 | 9.2951 |
| VALID | 1.666 | 0 17 | 6.7371 | 50.043 | 50 |
| VALID | 1.666 | 0 17 | -5.1538 | 22.505 | 23.468 |
| VALID | 1.666 | 0 18 | -4.1598 | 8.2732 | 8.6902 |
| VALID | 1.666 | 0 18 | -4.6019 | 8.8196 | 9.9481 |
| VALID | 1.666 | 0 17 | 0.40929 | 37.257 | 37.347 |
| VALID | 1.666 | 0 17 | -2.7249 | 30.813 | 31.486 |
| VALID | 1.667 | 0 18 | 2.5153 | 26.099 | 25.142 |
| VALID | 1.667 | 0 17 | -4.8278 | 23.363 | 25.444 |
| VALID | 1.667 | 0 17 | -0.19149 | 37.33 | 37.41 |
| VALID | 1.668 | 0 17 | -5.1305 | 22.924 | 24.323 |
| VALID | 1.668 | 0 17 | -2.8991 | 30.739 | 31.3 |
| VALID | 1.669 | 0 17 | -3.0665 | 30.658 | 31.115 |
| VALID | 1.669 | 0 17 | -3.6038 | 29.929 | 29.71 |
| VALID | 1.669 | 0 18 | 15.713 | 47.366 | 50 |
| VALID | 1.669 | 0 18 | -4.5038 | 9.0929 | 10.896 |
| VALID | 1.67 | 0 17 | -2.8228 | 29.496 | 28.496 |
| VALID | 1.67 | 0 18 | -4.2328 | 9.0929 | 11.167 |
| VALID | 1.671 | 0 17 | -3.2268 | 30.57 | 30.933 |
| VALID | 1.671 | 0 17 | -5.0758 | 23.301 | 25.192 |
| VALID | 1.671 | 0 18 | -3.5589 | 8.8196 | 10.991 |
| VALID | 1.671 | 0 17 | 2.8292 | 43.618 | 43.015 |
| VALID | 1.672 | 0 17 | -3.3796 | 30.475 | 30.753 |
| VALID | 1.672 | 0 17 | 0.50933 | 37.331 | 37.471 |

| | |
|---|--|
| <p>ANAS S.p.A.</p> <p>S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ</p> <p>LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA</p> <p>DAL Km 51+100,00 DELLA S.S. 389 VAR AL Km 177+930,00 DELLA S.S. 389</p> <p>Viadotto VI01 - Relazione di calcolo opere provvisionali</p> | <p>File:</p> <p>T00_VI01_STR_RE04_A</p> <p>Data: Agosto 2020</p> <p>Pag. 74 di 101</p> |
|---|--|

| | | | | | |
|-------|-------|------|-----------|--------|--------|
| VALID | 1.672 | 0 17 | -3.7888 | 30.141 | 30.228 |
| VALID | 1.673 | 0 17 | -0.093995 | 37.405 | 37.533 |
| VALID | 1.673 | 0 17 | -3.6611 | 30.26 | 30.4 |
| VALID | 1.673 | 0 17 | -5.3373 | 21.929 | 22.404 |
| VALID | 1.673 | 0 19 | 6.996 | 23.479 | 25.002 |
| VALID | 1.673 | 0 18 | -3.1631 | 8.5464 | 10.537 |
| VALID | 1.673 | 0 17 | -3.5246 | 30.372 | 30.575 |
| VALID | 1.674 | 0 17 | 1.1103 | 37.256 | 37.41 |
| VALID | 1.675 | 0 17 | 6.0452 | 50.175 | 50 |
| VALID | 1.675 | 0 17 | -5.3623 | 22.844 | 24.079 |
| VALID | 1.675 | 0 17 | -5.371 | 22.41 | 23.231 |
| VALID | 1.675 | 0 18 | -4.7652 | 9.0929 | 10.635 |
| VALID | 1.676 | 0 17 | -0.44665 | 36.938 | 36.029 |
| VALID | 1.676 | 0 17 | -5.3196 | 23.234 | 24.942 |
| VALID | 1.677 | 0 17 | -4.9958 | 23.64 | 26.072 |
| VALID | 1.678 | 0 17 | 0.012526 | 37.471 | 37.657 |
| VALID | 1.678 | 0 17 | 0.61841 | 37.395 | 37.596 |
| VALID | 1.678 | 0 18 | -3.9533 | 9.0929 | 11.447 |
| VALID | 1.679 | 0 17 | -1.5325 | 28.67 | 27.011 |
| VALID | 1.679 | 0 17 | 4.1089 | 34.967 | 34.134 |
| VALID | 1.679 | 0 17 | -4.5541 | 20.359 | 18.627 |
| VALID | 1.68 | 0 17 | -5.2495 | 23.586 | 25.817 |
| VALID | 1.68 | 0 18 | -3.3333 | 8 | 8.6667 |
| VALID | 1.68 | 0 17 | 3.4567 | 35.298 | 34.313 |
| VALID | 1.681 | 0 18 | -3.1152 | 8 | 8.8848 |
| VALID | 1.681 | 0 17 | 1.222 | 37.319 | 37.535 |
| VALID | 1.682 | 0 18 | -2.7658 | 8.2732 | 10.084 |
| VALID | 1.682 | 0 17 | 2.2119 | 43.79 | 43.106 |
| VALID | 1.682 | 0 17 | -5.5288 | 21.811 | 22.18 |
| VALID | 1.682 | 0 17 | 0.12762 | 37.528 | 37.782 |
| VALID | 1.682 | 0 18 | 4.7827 | 34.616 | 33.956 |
| VALID | 1.682 | 0 18 | -4.8317 | 8.8196 | 9.7183 |
| VALID | 1.683 | 0 18 | -4.6065 | 8.5464 | 9.0935 |
| VALID | 1.683 | 0 17 | 0.73609 | 37.451 | 37.722 |
| VALID | 1.684 | 0 17 | -5.5589 | 23.164 | 24.694 |
| VALID | 1.684 | 0 17 | 2.8232 | 35.611 | 34.493 |
| VALID | 1.684 | 0 18 | -3.5306 | 8 | 8.4694 |

| | |
|---|--|
| <p>ANAS S.p.A.</p> <p>S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ</p> <p>LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA</p> <p>DAL Km 51+100,00 DELLA S.S. 389 VAR AL Km 177+930,00 DELLA S.S. 389</p> <p>Viadotto VI01 - Relazione di calcolo opere provvisionali</p> | <p>File:</p> <p>T00_VI01_STR_RE04_A</p> <p>Data: Agosto 2020</p> <p>Pag. 75 di 101</p> |
|---|--|

| | | | | | |
|-------|-------|------|---------|--------|--------|
| VALID | 1.684 | 0 17 | -5.5887 | 22.759 | 23.838 |
| VALID | 1.685 | 0 17 | 5.3654 | 50.295 | 50 |
| VALID | 1.685 | 0 17 | -5.5818 | 22.31 | 22.998 |
| VALID | 1.685 | 0 17 | -5.4995 | 23.528 | 25.565 |
| VALID | 1.686 | 0 17 | 0.25088 | 37.578 | 37.909 |
| VALID | 1.687 | 0 17 | 1.3423 | 37.373 | 37.662 |
| VALID | 1.687 | 0 18 | -4.6291 | 9.3661 | 11.621 |
| VALID | 1.687 | 0 18 | -5.0156 | 9.0929 | 10.384 |
| VALID | 1.688 | 0 17 | 0.86192 | 37.499 | 37.849 |
| VALID | 1.688 | 0 17 | 1.8233 | 37.242 | 37.475 |
| VALID | 1.688 | 0 17 | -5.4243 | 21.51 | 21.496 |
| VALID | 1.689 | 0 17 | -3.3309 | 29.768 | 28.77 |
| VALID | 1.689 | 0 18 | 1.5125 | 19.507 | 19.862 |
| VALID | 1.689 | 0 17 | -5.213 | 21.12 | 20.241 |
| VALID | 1.689 | 0 18 | -2.8796 | 8 | 9.1204 |
| VALID | 1.689 | 0 18 | -3.2747 | 8.8196 | 11.275 |
| VALID | 1.689 | 0 18 | -4.9039 | 9.3661 | 11.346 |
| VALID | 1.69 | 0 17 | -4.1057 | 30.176 | 29.983 |
| VALID | 1.69 | 0 17 | 0.38188 | 37.619 | 38.036 |
| VALID | 1.691 | 0 17 | 2.2059 | 35.909 | 34.674 |
| VALID | 1.691 | 0 18 | -3.7024 | 8 | 8.2976 |
| VALID | 1.691 | 0 17 | -1.0033 | 37.157 | 36.212 |
| VALID | 1.692 | 0 17 | -4.3465 | 9.3661 | 11.904 |
| VALID | 1.692 | 0 18 | 5.4814 | 34.242 | 33.778 |
| VALID | 1.692 | 0 17 | -3.6663 | 9.0929 | 11.734 |
| VALID | 1.692 | 0 17 | -5.7454 | 23.466 | 25.314 |
| VALID | 1.693 | 0 17 | -5.7934 | 23.089 | 24.45 |
| VALID | 1.693 | 0 18 | 19.86 | 45.096 | 50 |
| VALID | 1.694 | 0 17 | 4.6964 | 50.404 | 50 |
| VALID | 1.694 | 0 17 | 1.6031 | 43.952 | 43.198 |
| VALID | 1.694 | 0 17 | -2.0593 | 28.981 | 27.283 |
| VALID | 1.695 | 0 17 | -5.8095 | 22.67 | 23.6 |
| VALID | 1.695 | 0 18 | -2.8821 | 8.5464 | 10.818 |
| VALID | 1.696 | 0 17 | -5.7857 | 22.205 | 22.769 |
| VALID | 1.698 | 0 18 | -5.1699 | 9.3661 | 11.08 |
| VALID | 1.699 | 0 17 | 1.6029 | 36.192 | 34.856 |
| VALID | 1.7 | 0 17 | -5.987 | 23.4 | 25.066 |

| | |
|---|--|
| <p>ANAS S.p.A.</p> <p>S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ</p> <p>LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA</p> <p>DAL Km 51+100,00 DELLA S.S. 389 VAR AL Km 177+930,00 DELLA S.S. 389</p> <p>Viadotto VI01 - Relazione di calcolo opere provvisionali</p> | <p>File:</p> <p>T00_VI01_STR_RE04_A</p> <p>Data: Agosto 2020</p> <p>Pag. 76 di 101</p> |
|---|--|

| | | | | | |
|-------|-------|------|----------|--------|--------|
| VALID | 1.702 | 0 17 | -4.0569 | 9.3661 | 12.193 |
| VALID | 1.703 | 0 17 | -6.0228 | 23.009 | 24.207 |
| VALID | 1.703 | 0 18 | 5.4405 | 24.327 | 24.807 |
| VALID | 1.704 | 0 17 | -5.0213 | 20.694 | 18.987 |
| VALID | 1.704 | 0 18 | -5.0447 | 8.8196 | 9.5053 |
| VALID | 1.705 | 0 18 | 16.74 | 46.939 | 50 |
| VALID | 1.706 | 0 17 | -6.0242 | 22.575 | 23.365 |
| VALID | 1.706 | 0 18 | 3.1751 | 25.65 | 24.883 |
| VALID | 1.706 | 0 17 | -1.5538 | 37.366 | 36.395 |
| VALID | 1.706 | 0 18 | -2.6294 | 8 | 9.3706 |
| VALID | 1.707 | 0 17 | -5.9823 | 22.093 | 22.543 |
| VALID | 1.707 | 0 18 | -5.2532 | 9.0929 | 10.147 |
| VALID | 1.708 | 0 18 | 13.267 | 39.47 | 41.768 |
| VALID | 1.708 | 0 17 | 1.0124 | 36.462 | 35.038 |
| VALID | 1.709 | 0 17 | -2.5781 | 29.281 | 27.556 |
| VALID | 1.709 | 0 17 | -3.8341 | 30.032 | 29.044 |
| VALID | 1.709 | 0 17 | -5.0241 | 9.6393 | 12.076 |
| VALID | 1.71 | 0 17 | -6.2241 | 23.329 | 24.82 |
| VALID | 1.71 | 0 18 | -2.4884 | 8.2732 | 10.362 |
| VALID | 1.71 | 0 17 | -4.7387 | 9.6393 | 12.361 |
| VALID | 1.711 | 0 18 | 9.5192 | 31.931 | 33.369 |
| VALID | 1.712 | 0 17 | -3.3726 | 9.0929 | 12.027 |
| VALID | 1.712 | 0 18 | 6.2093 | 33.843 | 33.602 |
| VALID | 1.713 | 0 17 | -5.3023 | 9.6393 | 11.798 |
| VALID | 1.713 | 0 17 | -2.9834 | 8.8196 | 11.567 |
| VALID | 1.713 | 0 17 | 6.561 | 42.719 | 42.247 |
| VALID | 1.714 | 0 17 | 7.2849 | 42.437 | 42.157 |
| VALID | 1.714 | 0 17 | -6.2469 | 22.924 | 23.968 |
| VALID | 1.714 | 0 18 | -5.4258 | 9.3661 | 10.824 |
| VALID | 1.715 | 0 17 | 5.859 | 42.982 | 42.337 |
| VALID | 1.715 | 0 18 | -3.4044 | 19.122 | 16.658 |
| VALID | 1.717 | 0 17 | -5.6725 | 21.429 | 20.603 |
| VALID | 1.717 | 0 18 | -0.46404 | 17.242 | 15.837 |
| VALID | 1.717 | 0 17 | -4.4468 | 9.6393 | 12.653 |
| VALID | 1.717 | 0 17 | 1.7147 | 19.643 | 20.105 |
| VALID | 1.717 | 0 17 | -5.8827 | 21.803 | 21.857 |
| VALID | 1.718 | 0 17 | -6.2324 | 22.475 | 23.134 |

| | |
|---|--|
| <p>ANAS S.p.A.</p> <p>S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ</p> <p>LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA</p> <p>DAL Km 51+100,00 DELLA S.S. 389 VAR AL Km 177+930,00 DELLA S.S. 389</p> <p>Viadotto VI01 - Relazione di calcolo opere provvisionali</p> | <p>File:</p> <p>T00_VI01_STR_RE04_A</p> <p>Data: Agosto 2020</p> <p>Pag. 77 di 101</p> |
|---|--|

| | | | | | |
|-------|-------|------|----------|--------|--------|
| VALID | 1.718 | 0 18 | 8.0339 | 42.133 | 42.067 |
| VALID | 1.719 | 0 17 | -3.7612 | 9.3661 | 12.489 |
| VALID | 1.719 | 0 17 | -3.8968 | 19.503 | 17.014 |
| VALID | 1.719 | 0 17 | 5.1763 | 43.228 | 42.428 |
| VALID | 1.719 | 0 17 | 0.43288 | 36.721 | 35.22 |
| VALID | 1.721 | 0 17 | -6.4564 | 23.254 | 24.578 |
| VALID | 1.723 | 0 18 | -2.8994 | 18.726 | 16.305 |
| VALID | 1.724 | 0 18 | -2.5934 | 8.5464 | 11.107 |
| VALID | 1.725 | 0 18 | -5.5723 | 9.6393 | 11.528 |
| VALID | 1.725 | 0 17 | 4.5106 | 43.459 | 42.519 |
| VALID | 1.726 | 0 17 | -3.0898 | 29.572 | 27.83 |
| VALID | 1.727 | 0 17 | -6.4652 | 22.835 | 23.733 |
| VALID | 1.727 | 0 18 | 8.8117 | 41.804 | 41.978 |
| VALID | 1.729 | 0 18 | -4.5136 | 8.2732 | 8.3364 |
| VALID | 1.729 | 0 17 | -4.3331 | 30.288 | 29.318 |
| VALID | 1.73 | 0 17 | -4.1492 | 9.6393 | 12.951 |
| VALID | 1.73 | 0 17 | -5.4831 | 21.021 | 19.348 |
| VALID | 1.73 | 0 17 | -0.13698 | 36.968 | 35.403 |
| VALID | 1.73 | 0 17 | -4.3787 | 19.872 | 17.372 |
| VALID | 1.731 | 0 17 | -5.1299 | 9.9125 | 12.82 |
| VALID | 1.731 | 0 18 | -2.3667 | 8 | 9.6333 |
| VALID | 1.731 | 0 17 | -6.4337 | 22.37 | 22.907 |
| VALID | 1.732 | 0 17 | 3.8598 | 43.675 | 42.61 |
| VALID | 1.733 | 0 18 | -5.4759 | 9.0929 | 9.9241 |
| VALID | 1.733 | 0 17 | -5.4179 | 9.9125 | 12.532 |
| VALID | 1.733 | 0 17 | -6.6835 | 23.174 | 24.337 |
| VALID | 1.736 | 0 17 | -4.836 | 9.9125 | 13.114 |
| VALID | 1.737 | 0 17 | -3.0731 | 9.0929 | 12.327 |
| VALID | 1.737 | 0 18 | -5.6702 | 9.3661 | 10.58 |
| VALID | 1.739 | 0 17 | 3.2222 | 43.878 | 42.701 |
| VALID | 1.74 | 0 17 | -6.6774 | 22.74 | 23.5 |
| VALID | 1.74 | 0 17 | -5.6991 | 9.9125 | 12.251 |
| VALID | 1.74 | 0 17 | -3.4599 | 9.3661 | 12.79 |
| VALID | 1.742 | 0 17 | 9.4684 | 49.971 | 50 |
| VALID | 1.742 | 0 17 | -0.69827 | 37.205 | 35.586 |
| VALID | 1.743 | 0 17 | -2.6857 | 8.8196 | 11.864 |
| VALID | 1.743 | 0 17 | -3.5953 | 29.854 | 28.104 |

| | |
|---|--|
| <p>ANAS S.p.A.</p> <p>S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ</p> <p>LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA</p> <p>DAL Km 51+100,00 DELLA S.S. 389 VAR AL Km 177+930,00 DELLA S.S. 389</p> <p>Viadotto VI01 - Relazione di calcolo opere provvisionali</p> | <p>File:</p> <p>T00_VI01_STR_RE04_A</p> <p>Data: Agosto 2020</p> <p>Pag. 78 di 101</p> |
|---|--|

| | | | | | |
|-------|-------|------|----------|--------|--------|
| VALID | 1.743 | 0 17 | 8.7039 | 50.174 | 50 |
| VALID | 1.743 | 0 17 | 10.257 | 49.748 | 50 |
| VALID | 1.744 | 0 18 | -5.8332 | 9.6393 | 11.267 |
| VALID | 1.744 | 0 18 | -2.2025 | 8.2732 | 10.648 |
| VALID | 1.744 | 0 18 | 9.6229 | 41.447 | 41.889 |
| VALID | 1.744 | 0 19 | 16.165 | 37.715 | 41.746 |
| VALID | 1.745 | 0 17 | -6.3382 | 22.09 | 22.219 |
| VALID | 1.746 | 0 17 | -6.1285 | 21.73 | 20.965 |
| VALID | 1.746 | 0 17 | 7.9609 | 50.359 | 50 |
| VALID | 1.746 | 0 17 | 11.074 | 49.502 | 50 |
| VALID | 1.746 | 0 17 | -4.5366 | 9.9125 | 13.413 |
| VALID | 1.747 | 0 17 | -4.8518 | 20.229 | 17.732 |
| VALID | 1.747 | 0 18 | 6.9711 | 33.412 | 33.428 |
| VALID | 1.747 | 0 17 | -6.9052 | 23.09 | 24.101 |
| VALID | 1.747 | 0 18 | -4.0449 | 8 | 7.9551 |
| VALID | 1.748 | 0 17 | -3.8463 | 9.6393 | 13.254 |
| VALID | 1.748 | 0 17 | 2.5965 | 44.07 | 42.793 |
| VALID | 1.749 | 0 17 | -4.8282 | 30.536 | 29.593 |
| VALID | 1.749 | 0 18 | -2.3791 | 18.313 | 15.955 |
| VALID | 1.75 | 0 17 | 7.2368 | 50.528 | 50 |
| VALID | 1.751 | 0 18 | -4.9693 | 8.5464 | 8.7307 |
| VALID | 1.754 | 0 17 | -5.9728 | 9.9125 | 11.977 |
| VALID | 1.754 | 0 18 | 11.922 | 49.231 | 50 |
| VALID | 1.755 | 0 17 | -6.8831 | 22.641 | 23.272 |
| VALID | 1.755 | 0 17 | -5.5204 | 10.186 | 13.28 |
| VALID | 1.755 | 0 17 | -1.252 | 37.432 | 35.769 |
| VALID | 1.755 | 0 17 | 6.5295 | 50.682 | 50 |
| VALID | 1.756 | 0 17 | 1.9813 | 44.25 | 42.885 |
| VALID | 1.757 | 0 17 | -5.2246 | 10.186 | 13.575 |
| VALID | 1.757 | 0 17 | -5.9404 | 21.339 | 19.711 |
| VALID | 1.759 | 0 18 | -2.2978 | 8.5464 | 11.402 |
| VALID | 1.759 | 0 17 | -5.8107 | 10.186 | 12.989 |
| VALID | 1.761 | 0 17 | -4.0953 | 30.127 | 28.379 |
| VALID | 1.761 | 0 17 | -0.75561 | 28.026 | 25.799 |
| VALID | 1.761 | 0 17 | -4.2324 | 9.9125 | 13.718 |
| VALID | 1.761 | 0 17 | 5.8373 | 50.822 | 50 |
| VALID | 1.762 | 0 17 | -7.1212 | 23.001 | 23.867 |

| | |
|---|--|
| <p>ANAS S.p.A.</p> <p>S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ</p> <p>LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA</p> <p>DAL Km 51+100,00 DELLA S.S. 389 VAR AL Km 177+930,00 DELLA S.S. 389</p> <p>Viadotto VI01 - Relazione di calcolo opere provvisionali</p> | <p>File:</p> <p>T00_VI01_STR_RE04_A</p> <p>Data: Agosto 2020</p> <p>Pag. 79 di 101</p> |
|---|--|

| | | | | | |
|-------|-------|------|----------|--------|--------|
| VALID | 1.763 | 0 17 | -0.19122 | 27.663 | 25.529 |
| VALID | 1.764 | 0 17 | -1.3053 | 28.374 | 26.071 |
| VALID | 1.764 | 0 17 | -4.9236 | 10.186 | 13.876 |
| VALID | 1.764 | 0 18 | -2.0933 | 8 | 9.9067 |
| VALID | 1.764 | 0 18 | 17.826 | 46.456 | 50 |
| VALID | 1.765 | 0 17 | 1.3754 | 44.42 | 42.976 |
| VALID | 1.766 | 0 17 | -5.3176 | 20.576 | 18.094 |
| VALID | 1.767 | 0 17 | -1.799 | 37.65 | 35.953 |
| VALID | 1.767 | 0 17 | -3.1537 | 9.3661 | 13.096 |
| VALID | 1.767 | 0 17 | 5.1586 | 50.95 | 50 |
| VALID | 1.767 | 0 18 | 12.806 | 48.93 | 50 |
| VALID | 1.767 | 0 18 | -5.9013 | 9.3661 | 10.349 |
| VALID | 1.768 | 0 17 | -2.7682 | 9.0929 | 12.632 |
| VALID | 1.769 | 0 17 | -6.0946 | 10.186 | 12.705 |
| VALID | 1.77 | 0 18 | -6.0835 | 9.6393 | 11.016 |
| VALID | 1.771 | 0 17 | -3.5388 | 9.6393 | 13.561 |
| VALID | 1.771 | 0 17 | -1.8423 | 28.709 | 26.343 |
| VALID | 1.771 | 0 17 | -6.7914 | 22.371 | 22.582 |
| VALID | 1.772 | 0 18 | 0.39051 | 27.283 | 25.261 |
| VALID | 1.772 | 0 18 | 10.473 | 41.057 | 41.801 |
| VALID | 1.774 | 0 17 | 4.4918 | 51.066 | 50 |
| VALID | 1.775 | 0 17 | -6.5815 | 22.026 | 21.329 |
| VALID | 1.775 | 0 17 | 0.7778 | 44.58 | 43.068 |
| VALID | 1.776 | 0 17 | -4.6181 | 10.186 | 14.182 |
| VALID | 1.776 | 0 18 | -6.238 | 9.9125 | 11.712 |
| VALID | 1.776 | 0 18 | -5.4147 | 8.8196 | 9.1353 |
| VALID | 1.778 | 0 17 | -7.3309 | 22.906 | 23.637 |
| VALID | 1.778 | 0 18 | 3.8673 | 25.171 | 24.628 |
| VALID | 1.778 | 0 17 | -2.3824 | 8.8196 | 12.168 |
| VALID | 1.779 | 0 17 | -4.5907 | 30.391 | 28.654 |
| VALID | 1.78 | 0 17 | -3.9237 | 9.9125 | 14.026 |
| VALID | 1.78 | 0 17 | -5.6126 | 10.459 | 14.037 |
| VALID | 1.78 | 0 17 | -5.9102 | 10.459 | 13.74 |
| VALID | 1.78 | 0 17 | -2.34 | 37.859 | 36.137 |
| VALID | 1.78 | 0 17 | -2.3687 | 29.031 | 26.616 |
| VALID | 1.781 | 0 17 | 3.8358 | 51.171 | 50 |
| VALID | 1.784 | 0 17 | -6.3937 | 21.65 | 20.075 |

| | |
|---|--|
| <p>ANAS S.p.A.</p> <p>S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ</p> <p>LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA</p> <p>DAL Km 51+100,00 DELLA S.S. 389 VAR AL Km 177+930,00 DELLA S.S. 389</p> <p>Viadotto VI01 - Relazione di calcolo opere provvisionali</p> | <p>File:</p> <p>T00_VI01_STR_RE04_A</p> <p>Data: Agosto 2020</p> <p>Pag. 80 di 101</p> |
|---|--|

| | | | | | |
|-------|-------|------|---------|--------|--------|
| VALID | 1.784 | 0 17 | -5.3102 | 10.459 | 14.34 |
| VALID | 1.785 | 0 18 | -1.9092 | 8.2732 | 10.941 |
| VALID | 1.786 | 0 17 | -6.3716 | 10.186 | 12.428 |
| VALID | 1.786 | 0 17 | -6.2025 | 10.459 | 13.447 |
| VALID | 1.788 | 0 17 | -5.7773 | 20.913 | 18.457 |
| VALID | 1.789 | 0 18 | 13.731 | 48.594 | 50 |
| VALID | 1.79 | 0 17 | -2.8857 | 29.342 | 26.89 |
| VALID | 1.793 | 0 17 | -4.3083 | 10.186 | 14.492 |
| VALID | 1.793 | 0 18 | 0.99278 | 26.883 | 24.994 |
| VALID | 1.793 | 0 18 | 14.265 | 38.941 | 41.684 |
| VALID | 1.794 | 0 17 | -5.0034 | 10.459 | 14.647 |
| VALID | 1.796 | 0 17 | -7.2424 | 22.647 | 22.946 |
| VALID | 1.797 | 0 17 | -5.0818 | 30.649 | 28.929 |
| VALID | 1.799 | 0 17 | -6.489 | 10.459 | 13.161 |
| VALID | 1.8 | 0 17 | -1.9962 | 8.5464 | 11.704 |
| VALID | 1.802 | 0 17 | -3.3947 | 29.642 | 27.165 |
| VALID | 1.803 | 0 18 | -6.3219 | 9.6393 | 10.778 |
| VALID | 1.803 | 0 17 | -6.0002 | 10.732 | 14.5 |
| VALID | 1.804 | 0 18 | -6.4937 | 9.9125 | 11.456 |
| VALID | 1.804 | 0 17 | -7.0317 | 22.315 | 21.693 |
| VALID | 1.805 | 0 17 | -5.6964 | 10.732 | 14.804 |
| VALID | 1.805 | 0 18 | -1.8106 | 8 | 10.189 |
| VALID | 1.805 | 0 18 | 7.7731 | 32.945 | 33.256 |
| VALID | 1.806 | 0 17 | -6.2994 | 10.732 | 14.201 |
| VALID | 1.807 | 0 18 | -1.8399 | 17.881 | 15.61 |
| VALID | 1.807 | 0 17 | 1.9011 | 36.125 | 34.229 |
| VALID | 1.807 | 0 17 | -4.6927 | 10.459 | 14.957 |
| VALID | 1.808 | 0 17 | 1.2958 | 36.419 | 34.411 |
| VALID | 1.809 | 0 18 | -5.8518 | 9.0929 | 9.5482 |
| VALID | 1.809 | 0 17 | -6.6407 | 10.186 | 12.159 |
| VALID | 1.809 | 0 17 | 2.5231 | 35.815 | 34.047 |
| VALID | 1.811 | 0 17 | 0.70479 | 36.7 | 34.593 |
| VALID | 1.811 | 0 17 | -6.2317 | 21.242 | 18.822 |
| VALID | 1.812 | 0 17 | -6.8436 | 21.954 | 20.44 |
| VALID | 1.812 | 0 17 | -5.3885 | 10.732 | 15.111 |
| VALID | 1.814 | 0 17 | -6.5936 | 10.732 | 13.906 |
| VALID | 1.815 | 0 17 | -5.5693 | 30.899 | 29.205 |

| | |
|---|--|
| <p>ANAS S.p.A.</p> <p>S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ</p> <p>LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA</p> <p>DAL Km 51+100,00 DELLA S.S. 389 VAR AL Km 177+930,00 DELLA S.S. 389</p> <p>Viadotto VI01 - Relazione di calcolo opere provvisionali</p> | <p>File:</p> <p>T00_VI01_STR_RE04_A</p> <p>Data: Agosto 2020</p> <p>Pag. 81 di 101</p> |
|---|--|

| | | | | | |
|-------|-------|------|----------|--------|--------|
| VALID | 1.816 | 0 17 | 3.1642 | 35.488 | 33.866 |
| VALID | 1.816 | 0 17 | -3.8968 | 29.933 | 27.44 |
| VALID | 1.816 | 0 17 | 0.1263 | 36.967 | 34.776 |
| VALID | 1.817 | 0 17 | -6.7689 | 10.459 | 12.881 |
| VALID | 1.817 | 0 18 | 11.368 | 40.628 | 41.714 |
| VALID | 1.819 | 0 19 | 21.067 | 44.48 | 50 |
| VALID | 1.819 | 0 19 | 12.164 | 30.307 | 33.335 |
| VALID | 1.821 | 0 17 | -7.6915 | 22.917 | 23.311 |
| VALID | 1.822 | 0 17 | -0.44127 | 37.223 | 34.96 |
| VALID | 1.823 | 0 18 | 14.705 | 48.219 | 50 |
| VALID | 1.823 | 0 17 | -5.0768 | 10.732 | 15.423 |
| VALID | 1.827 | 0 17 | -6.0823 | 11.005 | 15.268 |
| VALID | 1.827 | 0 17 | -6.3873 | 11.005 | 14.963 |
| VALID | 1.828 | 0 17 | -6.8823 | 10.732 | 13.618 |
| VALID | 1.828 | 0 18 | 3.8277 | 35.141 | 33.686 |
| VALID | 1.83 | 0 17 | -0.99929 | 37.469 | 35.144 |
| VALID | 1.83 | 0 17 | -4.3928 | 30.215 | 27.715 |
| VALID | 1.83 | 0 18 | 1.6196 | 26.459 | 24.729 |
| VALID | 1.832 | 0 17 | -1.6095 | 8.2732 | 11.241 |
| VALID | 1.832 | 0 17 | -5.7733 | 11.005 | 15.577 |
| VALID | 1.832 | 0 17 | -6.688 | 11.005 | 14.662 |
| VALID | 1.833 | 0 17 | -7.4797 | 22.598 | 22.058 |
| VALID | 1.833 | 0 18 | 10.412 | 31.375 | 33.204 |
| VALID | 1.835 | 0 17 | -6.6817 | 21.562 | 19.187 |
| VALID | 1.838 | 0 17 | -1.5489 | 37.704 | 35.328 |
| VALID | 1.838 | 0 18 | -5.2397 | 8.2732 | 7.6103 |
| VALID | 1.839 | 0 17 | -7.2905 | 22.252 | 20.805 |
| VALID | 1.84 | 0 17 | -6.9011 | 10.186 | 11.899 |
| VALID | 1.841 | 0 17 | -5.4608 | 11.005 | 15.889 |
| VALID | 1.841 | 0 18 | -6.7384 | 9.9125 | 11.212 |
| VALID | 1.842 | 0 17 | -6.9839 | 11.005 | 14.366 |
| VALID | 1.843 | 0 17 | -7.0416 | 10.459 | 12.608 |
| VALID | 1.844 | 0 17 | -4.8836 | 30.489 | 27.992 |
| VALID | 1.844 | 0 17 | 4.2132 | 43.889 | 42.297 |
| VALID | 1.844 | 0 17 | 3.5617 | 44.115 | 42.388 |
| VALID | 1.844 | 0 17 | -4.7078 | 19.719 | 16.478 |
| VALID | 1.845 | 0 18 | -6.282 | 9.3661 | 9.968 |

| | |
|---|--|
| <p>ANAS S.p.A.</p> <p>S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ</p> <p>LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA</p> <p>DAL Km 51+100,00 DELLA S.S. 389 VAR AL Km 177+930,00 DELLA S.S. 389</p> <p>Viadotto VI01 - Relazione di calcolo opere provvisionali</p> | <p>File:</p> <p>T00_VI01_STR_RE04_A</p> <p>Data: Agosto 2020</p> <p>Pag. 82 di 101</p> |
|---|--|

| | | | | | |
|-------|-------|------|-----------|--------|--------|
| VALID | 1.846 | 0 17 | 2.9252 | 44.326 | 42.48 |
| VALID | 1.846 | 0 17 | -2.0912 | 37.93 | 35.512 |
| VALID | 1.846 | 0 17 | 4.8817 | 43.649 | 42.205 |
| VALID | 1.846 | 0 17 | -5.1804 | 20.09 | 16.84 |
| VALID | 1.849 | 0 17 | -7.1649 | 10.732 | 13.335 |
| VALID | 1.849 | 0 17 | 2.3018 | 44.525 | 42.572 |
| VALID | 1.849 | 0 17 | -6.4679 | 11.279 | 15.732 |
| VALID | 1.85 | 0 18 | 4.5174 | 34.771 | 33.507 |
| VALID | 1.85 | 0 17 | 5.5698 | 43.393 | 42.114 |
| VALID | 1.851 | 0 17 | -6.774 | 11.279 | 15.426 |
| VALID | 1.852 | 0 18 | -1.5199 | 8 | 10.48 |
| VALID | 1.852 | 0 17 | -6.1579 | 11.279 | 16.042 |
| VALID | 1.853 | 0 17 | 1.6901 | 44.712 | 42.664 |
| VALID | 1.853 | 0 18 | -4.2246 | 19.335 | 16.118 |
| VALID | 1.855 | 0 17 | -5.6443 | 20.449 | 17.204 |
| VALID | 1.855 | 0 17 | -2.6269 | 38.147 | 35.697 |
| VALID | 1.857 | 0 17 | -7.0761 | 11.279 | 15.124 |
| VALID | 1.858 | 0 17 | -7.2747 | 11.005 | 14.075 |
| VALID | 1.858 | 0 17 | 1.0885 | 44.889 | 42.756 |
| VALID | 1.858 | 0 17 | 6.2802 | 43.117 | 42.024 |
| VALID | 1.859 | 0 17 | -5.3699 | 30.755 | 28.268 |
| VALID | 1.859 | 0 17 | -5.8446 | 11.279 | 16.355 |
| VALID | 1.86 | 0 17 | -7.1279 | 21.876 | 19.553 |
| VALID | 1.861 | 0 17 | -7.9256 | 22.876 | 22.424 |
| VALID | 1.862 | 0 18 | 18.982 | 45.909 | 50 |
| VALID | 1.863 | 0 17 | 0.49614 | 45.056 | 42.848 |
| VALID | 1.864 | 0 18 | -5.6889 | 8.5464 | 8.0111 |
| VALID | 1.865 | 0 17 | -3.1569 | 38.356 | 35.881 |
| VALID | 1.867 | 0 18 | 0.12739 | 16.768 | 15.51 |
| VALID | 1.867 | 0 17 | -7.7349 | 22.543 | 21.172 |
| VALID | 1.869 | 0 17 | -0.088183 | 45.213 | 42.941 |
| VALID | 1.869 | 0 17 | -7.3736 | 11.279 | 14.826 |
| VALID | 1.869 | 0 17 | -6.101 | 20.798 | 17.568 |
| VALID | 1.87 | 0 18 | 7.0165 | 42.821 | 41.933 |
| VALID | 1.871 | 0 19 | 1.5322 | 16.113 | 15.778 |
| VALID | 1.871 | 0 17 | -6.8532 | 11.552 | 16.197 |
| VALID | 1.872 | 0 17 | -6.5423 | 11.552 | 16.508 |

| | |
|---|--|
| <p>ANAS S.p.A.</p> <p>S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ</p> <p>LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA</p> <p>DAL Km 51+100,00 DELLA S.S. 389 VAR AL Km 177+930,00 DELLA S.S. 389</p> <p>Viadotto VI01 - Relazione di calcolo opere provvisionali</p> | <p>File:</p> <p>T00_VI01_STR_RE04_A</p> <p>Data: Agosto 2020</p> <p>Pag. 83 di 101</p> |
|---|--|

| | | | |
|-------|-------|--------------|---------------|
| VALID | 1.874 | 0 17 -5.8521 | 31.013 28.545 |
| VALID | 1.874 | 0 17 6.2458 | 51.332 50 |
| VALID | 1.874 | 0 17 5.555 | 51.479 50 |
| VALID | 1.874 | 0 17 -7.1604 | 11.552 15.89 |
| VALID | 1.875 | 0 17 6.9533 | 51.171 50 |
| VALID | 1.875 | 0 19 6.2071 | 23.776 24.566 |
| VALID | 1.876 | 0 17 4.8791 | 51.612 50 |
| VALID | 1.876 | 0 17 -7.3061 | 10.459 12.344 |
| VALID | 1.876 | 0 18 15.736 | 47.797 50 |
| VALID | 1.877 | 0 17 -6.2282 | 11.552 16.822 |
| VALID | 1.877 | 0 17 -7.4408 | 10.732 13.059 |
| VALID | 1.878 | 0 17 7.6799 | 50.994 50 |
| VALID | 1.878 | 0 18 -3.7284 | 18.937 15.76 |
| VALID | 1.878 | 0 17 4.2163 | 51.734 50 |
| VALID | 1.879 | 0 18 -7.1515 | 10.186 11.649 |
| VALID | 1.88 | 0 17 3.5652 | 51.845 50 |
| VALID | 1.88 | 0 17 -7.5598 | 11.005 13.79 |
| VALID | 1.881 | 0 18 -4.7778 | 8 7.2222 |
| VALID | 1.883 | 0 17 -7.4637 | 11.552 15.586 |
| VALID | 1.883 | 0 17 8.428 | 50.8 50 |
| VALID | 1.883 | 0 17 2.9246 | 51.946 50 |
| VALID | 1.885 | 0 18 -6.7067 | 9.6393 10.393 |
| VALID | 1.886 | 0 17 -7.5709 | 22.182 19.92 |
| VALID | 1.886 | 0 18 5.2379 | 34.375 33.329 |
| VALID | 1.886 | 0 17 -6.5517 | 21.137 17.934 |
| VALID | 1.887 | 0 17 -7.6663 | 11.279 14.534 |
| VALID | 1.889 | 0 17 -8.3698 | 23.148 22.79 |
| VALID | 1.889 | 0 17 -6.3309 | 31.264 28.822 |
| VALID | 1.89 | 0 18 12.316 | 40.153 41.628 |
| VALID | 1.89 | 0 18 7.7829 | 42.5 41.843 |
| VALID | 1.891 | 0 17 9.2008 | 50.586 50 |
| VALID | 1.892 | 0 17 -6.9265 | 11.825 16.973 |
| VALID | 1.893 | 0 17 -7.2382 | 11.825 16.662 |
| VALID | 1.894 | 0 17 -8.1772 | 22.828 21.538 |
| VALID | 1.895 | 0 18 -6.128 | 8.8196 8.422 |
| VALID | 1.896 | 0 18 2.2758 | 26.009 24.466 |
| VALID | 1.896 | 0 17 -6.6117 | 11.825 17.288 |

| | |
|---|--|
| <p>ANAS S.p.A.</p> <p>S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ</p> <p>LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA</p> <p>DAL Km 51+100,00 DELLA S.S. 389 VAR AL Km 177+930,00 DELLA S.S. 389</p> <p>Viadotto VI01 - Relazione di calcolo opere provvisionali</p> | <p>File:</p> <p>T00_VI01_STR_RE04_A</p> <p>Data: Agosto 2020</p> <p>Pag. 84 di 101</p> |
|---|--|

| | | | | | |
|-------|-------|------|---------|--------|--------|
| VALID | 1.896 | 0 17 | -7.7628 | 11.552 | 15.287 |
| VALID | 1.898 | 0 17 | -7.5464 | 11.825 | 16.354 |
| VALID | 1.901 | 0 17 | -2.7267 | 29.078 | 25.951 |
| VALID | 1.902 | 0 17 | 10.002 | 50.351 | 50 |
| VALID | 1.903 | 0 17 | -3.2407 | 29.399 | 26.226 |
| VALID | 1.903 | 0 17 | -2.2019 | 28.745 | 25.676 |
| VALID | 1.904 | 0 17 | -6.9975 | 21.468 | 18.301 |
| VALID | 1.906 | 0 18 | 8.6225 | 32.435 | 33.086 |
| VALID | 1.907 | 0 18 | -1.2222 | 8 | 10.778 |
| VALID | 1.907 | 0 17 | -3.7457 | 29.709 | 26.502 |
| VALID | 1.908 | 0 17 | -7.8509 | 11.825 | 16.049 |
| VALID | 1.91 | 0 17 | -7.8385 | 11.005 | 13.511 |
| VALID | 1.91 | 0 17 | -1.6647 | 28.398 | 25.403 |
| VALID | 1.911 | 0 18 | 4.5984 | 24.654 | 24.378 |
| VALID | 1.911 | 0 17 | -7.9536 | 11.279 | 14.246 |
| VALID | 1.911 | 0 17 | -8.0111 | 22.481 | 20.287 |
| VALID | 1.912 | 0 17 | -7.7091 | 10.732 | 12.791 |
| VALID | 1.913 | 0 17 | -4.243 | 30.009 | 26.778 |
| VALID | 1.913 | 0 17 | -7.3106 | 12.098 | 17.439 |
| VALID | 1.915 | 0 17 | -6.9951 | 12.098 | 17.755 |
| VALID | 1.915 | 0 17 | -7.623 | 12.098 | 17.127 |
| VALID | 1.916 | 0 17 | -8.0572 | 11.552 | 14.993 |
| VALID | 1.916 | 0 19 | 7.7949 | 22.895 | 24.773 |
| VALID | 1.918 | 0 17 | -7.5615 | 10.459 | 12.088 |
| VALID | 1.92 | 0 18 | 10.836 | 50.09 | 50 |
| VALID | 1.921 | 0 18 | 8.5844 | 42.15 | 41.754 |
| VALID | 1.921 | 0 17 | -8.6175 | 23.108 | 21.906 |
| VALID | 1.921 | 0 17 | -4.7336 | 30.3 | 27.054 |
| VALID | 1.922 | 0 17 | -7.9322 | 12.098 | 16.818 |
| VALID | 1.923 | 0 17 | -8.1514 | 11.825 | 15.749 |
| VALID | 1.924 | 0 17 | -7.439 | 21.79 | 18.669 |
| VALID | 1.925 | 0 18 | -7.1266 | 9.9125 | 10.823 |
| VALID | 1.925 | 0 17 | -1.1125 | 28.037 | 25.13 |
| VALID | 1.927 | 0 18 | -1.2775 | 17.426 | 15.27 |
| VALID | 1.93 | 0 17 | -5.2185 | 30.582 | 27.332 |
| VALID | 1.932 | 0 18 | -3.2162 | 18.521 | 15.405 |
| VALID | 1.933 | 0 17 | -7.6944 | 12.371 | 17.906 |

| | |
|---|--|
| <p>ANAS S.p.A.</p> <p>S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ</p> <p>LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA</p> <p>DAL Km 51+100,00 DELLA S.S. 389 VAR AL Km 177+930,00 DELLA S.S. 389</p> <p>Viadotto VI01 - Relazione di calcolo opere provvisionali</p> | <p>File:</p> <p>T00_VI01_STR_RE04_A</p> <p>Data: Agosto 2020</p> <p>Pag. 85 di 101</p> |
|---|--|

| | | | | | |
|-------|-------|------|----------|--------|--------|
| VALID | 1.933 | 0 17 | -8.2378 | 12.098 | 16.512 |
| VALID | 1.934 | 0 17 | -7.3783 | 12.371 | 18.222 |
| VALID | 1.936 | 0 17 | -8.449 | 22.774 | 20.655 |
| VALID | 1.937 | 0 17 | -8.0076 | 12.371 | 17.592 |
| VALID | 1.938 | 0 18 | -6.5591 | 9.0929 | 8.8409 |
| VALID | 1.94 | 0 17 | -5.6985 | 30.855 | 27.609 |
| VALID | 1.941 | 0 17 | -8.3466 | 11.552 | 14.703 |
| VALID | 1.942 | 0 18 | 5.9951 | 33.947 | 33.152 |
| VALID | 1.942 | 0 17 | -8.235 | 11.279 | 13.965 |
| VALID | 1.943 | 0 19 | 15.329 | 38.347 | 41.602 |
| VALID | 1.944 | 0 17 | -8.4474 | 11.825 | 15.453 |
| VALID | 1.945 | 0 17 | -7.8771 | 22.105 | 19.037 |
| VALID | 1.945 | 0 18 | 11.707 | 49.801 | 50 |
| VALID | 1.945 | 0 17 | -8.3176 | 12.371 | 17.282 |
| VALID | 1.946 | 0 19 | 17.275 | 37.059 | 41.667 |
| VALID | 1.947 | 0 17 | -8.1102 | 11.005 | 13.24 |
| VALID | 1.948 | 0 17 | -9.0563 | 23.383 | 22.274 |
| VALID | 1.948 | 0 17 | -1.3601 | 37.734 | 34.703 |
| VALID | 1.948 | 0 17 | -0.80721 | 37.481 | 34.519 |
| VALID | 1.949 | 0 17 | -8.5395 | 12.098 | 16.21 |
| VALID | 1.949 | 0 17 | -1.9037 | 37.977 | 34.888 |
| VALID | 1.95 | 0 17 | -6.1742 | 31.121 | 27.887 |
| VALID | 1.95 | 0 18 | -0.5426 | 27.659 | 24.859 |
| VALID | 1.951 | 0 17 | -0.24378 | 37.217 | 34.334 |
| VALID | 1.952 | 0 17 | -2.4394 | 38.21 | 35.073 |
| VALID | 1.952 | 0 17 | -7.7614 | 12.645 | 18.689 |
| VALID | 1.953 | 0 17 | -8.0781 | 12.645 | 18.372 |
| VALID | 1.955 | 0 17 | -2.968 | 38.434 | 35.258 |
| VALID | 1.956 | 0 17 | -7.969 | 10.732 | 12.531 |
| VALID | 1.956 | 0 17 | 0.33188 | 36.941 | 34.151 |
| VALID | 1.958 | 0 17 | -8.392 | 12.645 | 18.058 |
| VALID | 1.958 | 0 17 | -8.6243 | 12.371 | 16.976 |
| VALID | 1.959 | 0 17 | -3.4906 | 38.649 | 35.443 |
| VALID | 1.96 | 0 18 | -5.7665 | 18.572 | 13.952 |
| VALID | 1.96 | 0 18 | 16.832 | 47.318 | 50 |
| VALID | 1.961 | 0 17 | -6.6463 | 31.38 | 28.165 |
| VALID | 1.962 | 0 17 | -8.885 | 23.062 | 21.024 |

| | |
|---|--|
| <p>ANAS S.p.A.</p> <p>S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ</p> <p>LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA</p> <p>DAL Km 51+100,00 DELLA S.S. 389 VAR AL Km 177+930,00 DELLA S.S. 389</p> <p>Viadotto VI01 - Relazione di calcolo opere provvisionali</p> | <p>File:</p> <p>T00_VI01_STR_RE04_A</p> <p>Data: Agosto 2020</p> <p>Pag. 86 di 101</p> |
|---|--|

| | | | | | |
|-------|-------|------|----------|--------|--------|
| VALID | 1.964 | 0 17 | 0.92172 | 36.652 | 33.967 |
| VALID | 1.964 | 0 17 | -4.0078 | 38.857 | 35.629 |
| VALID | 1.966 | 0 18 | -7.5426 | 10.186 | 11.257 |
| VALID | 1.966 | 0 18 | -6.3305 | 19.052 | 14.303 |
| VALID | 1.967 | 0 18 | 9.427 | 41.768 | 41.665 |
| VALID | 1.967 | 0 17 | -8.3122 | 22.413 | 19.406 |
| VALID | 1.968 | 0 17 | -8.7029 | 12.645 | 17.747 |
| VALID | 1.971 | 0 17 | -8.7387 | 11.825 | 15.161 |
| VALID | 1.971 | 0 17 | -8.8371 | 12.098 | 15.913 |
| VALID | 1.971 | 0 18 | -5.1605 | 18.054 | 13.607 |
| VALID | 1.971 | 0 17 | -8.1444 | 12.918 | 19.156 |
| VALID | 1.973 | 0 17 | -7.1152 | 31.632 | 28.443 |
| VALID | 1.973 | 0 17 | -8.4617 | 12.918 | 18.838 |
| VALID | 1.974 | 0 18 | -5.962 | 8.2732 | 6.888 |
| VALID | 1.974 | 0 17 | -8.6303 | 11.552 | 14.42 |
| VALID | 1.975 | 0 17 | -8.9272 | 12.371 | 16.673 |
| VALID | 1.977 | 0 17 | 1.5281 | 36.347 | 33.784 |
| VALID | 1.979 | 0 17 | -8.7762 | 12.918 | 18.524 |
| VALID | 1.981 | 0 17 | -0.99908 | 45.853 | 42.814 |
| VALID | 1.981 | 0 18 | 12.622 | 49.477 | 50 |
| VALID | 1.981 | 0 17 | -9.0105 | 12.645 | 17.44 |
| VALID | 1.981 | 0 17 | -0.43038 | 45.699 | 42.722 |
| VALID | 1.981 | 0 17 | -8.5098 | 11.279 | 13.69 |
| VALID | 1.981 | 0 17 | 0.14592 | 45.536 | 42.629 |
| VALID | 1.982 | 0 18 | -6.8633 | 19.502 | 14.659 |
| VALID | 1.983 | 0 17 | 0.73085 | 45.364 | 42.536 |
| VALID | 1.985 | 0 17 | 1.3256 | 45.181 | 42.444 |
| VALID | 1.985 | 0 17 | -6.4623 | 20.676 | 16.682 |
| VALID | 1.987 | 0 18 | -6.9838 | 9.3661 | 9.2662 |
| VALID | 1.987 | 0 17 | -9.3192 | 23.343 | 21.393 |
| VALID | 1.988 | 0 17 | -6.0099 | 20.316 | 16.316 |
| VALID | 1.988 | 0 18 | -6.4038 | 8.5464 | 7.2962 |
| VALID | 1.989 | 0 17 | -8.5274 | 13.191 | 19.623 |
| VALID | 1.989 | 0 17 | -6.9079 | 21.026 | 17.05 |
| VALID | 1.989 | 0 17 | 1.9314 | 44.988 | 42.351 |
| VALID | 1.99 | 0 17 | -9.0879 | 12.918 | 18.212 |
| VALID | 1.99 | 0 17 | -8.7449 | 22.714 | 19.775 |

| | |
|---|--|
| <p>ANAS S.p.A.</p> <p>S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ</p> <p>LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA</p> <p>DAL Km 51+100,00 DELLA S.S. 389 VAR AL Km 177+930,00 DELLA S.S. 389</p> <p>Viadotto VI01 - Relazione di calcolo opere provvisionali</p> | <p>File:</p> <p>T00_VI01_STR_RE04_A</p> <p>Data: Agosto 2020</p> <p>Pag. 87 di 101</p> |
|---|--|

| | | | | | |
|-------|-------|------|----------|--------|--------|
| VALID | 1.992 | 0 18 | 0.048657 | 27.261 | 24.588 |
| VALID | 1.992 | 0 17 | -8.3742 | 11.005 | 12.976 |
| VALID | 1.992 | 0 17 | -8.8451 | 13.191 | 19.305 |
| VALID | 1.995 | 0 17 | 2.55 | 44.783 | 42.259 |
| VALID | 1.997 | 0 17 | 2.1538 | 36.026 | 33.602 |
| VALID | 1.998 | 0 17 | -7.3479 | 21.367 | 17.419 |
| VALID | 1.998 | 0 17 | -9.2262 | 12.371 | 16.374 |
| VALID | 2 | 0 17 | -9.3145 | 12.645 | 17.135 |
| VALID | 2 | 0 17 | -9.1603 | 13.191 | 18.99 |
| VALID | 2 | 0 17 | -5.5492 | 19.944 | 15.95 |
| VALID | 2 | 0 17 | -9.1301 | 12.098 | 15.62 |
| VALID | 2.003 | 0 18 | -7.3722 | 19.929 | 15.018 |
| VALID | 2.003 | 0 17 | 3.1832 | 44.565 | 42.167 |
| VALID | 2.004 | 0 17 | -9.3964 | 12.918 | 17.904 |
| VALID | 2.005 | 0 17 | -9.0247 | 11.825 | 14.875 |
| VALID | 2.006 | 0 17 | -8.9102 | 13.464 | 20.09 |
| VALID | 2.007 | 0 17 | -7.9551 | 10.459 | 11.695 |
| VALID | 2.007 | 0 17 | 1.9577 | 52.728 | 50 |
| VALID | 2.01 | 0 17 | -7.7833 | 21.698 | 17.788 |
| VALID | 2.01 | 0 17 | 2.5799 | 52.633 | 50 |
| VALID | 2.011 | 0 17 | -9.2285 | 13.464 | 19.772 |
| VALID | 2.011 | 0 18 | 2.9676 | 25.527 | 24.207 |
| VALID | 2.011 | 0 17 | -9.4727 | 13.191 | 18.677 |
| VALID | 2.012 | 0 17 | -9.752 | 23.619 | 21.763 |
| VALID | 2.012 | 0 17 | -9.1755 | 23.009 | 20.145 |
| VALID | 2.013 | 0 18 | 13.326 | 39.621 | 41.543 |
| VALID | 2.013 | 0 17 | 3.2119 | 52.529 | 50 |
| VALID | 2.013 | 0 18 | -6.8361 | 8.8196 | 7.7139 |
| VALID | 2.014 | 0 17 | 3.8331 | 44.333 | 42.075 |
| VALID | 2.014 | 0 17 | -8.908 | 11.552 | 14.142 |
| VALID | 2.018 | 0 17 | 3.8551 | 52.414 | 50 |
| VALID | 2.019 | 0 17 | -9.5442 | 13.464 | 19.456 |
| VALID | 2.023 | 0 17 | -8.215 | 22.022 | 18.158 |
| VALID | 2.024 | 0 17 | -9.7015 | 12.918 | 17.599 |
| VALID | 2.024 | 0 17 | -9.6148 | 12.645 | 16.835 |
| VALID | 2.024 | 0 19 | -4.4974 | 17.484 | 13.272 |
| VALID | 2.024 | 0 17 | 4.5109 | 52.288 | 50 |

| | |
|---|--|
| <p>ANAS S.p.A.</p> <p>S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ</p> <p>LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA</p> <p>DAL Km 51+100,00 DELLA S.S. 389 VAR AL Km 177+930,00 DELLA S.S. 389</p> <p>Viadotto VI01 - Relazione di calcolo opere provvisionali</p> | <p>File:</p> <p>T00_VI01_STR_RE04_A</p> <p>Data: Agosto 2020</p> <p>Pag. 88 di 101</p> |
|---|--|

| | | | | | |
|-------|-------|------|---------|--------|--------|
| VALID | 2.025 | 0 18 | 2.8024 | 35.685 | 33.42 |
| VALID | 2.026 | 0 17 | -7.8626 | 20.337 | 15.379 |
| VALID | 2.027 | 0 17 | -9.782 | 13.191 | 18.368 |
| VALID | 2.028 | 0 17 | -8.7774 | 11.279 | 13.423 |
| VALID | 2.028 | 0 17 | -9.5208 | 12.371 | 16.079 |
| VALID | 2.029 | 0 17 | 4.5024 | 44.085 | 41.984 |
| VALID | 2.031 | 0 17 | 5.1811 | 52.15 | 50 |
| VALID | 2.031 | 0 18 | -5.078 | 19.559 | 15.586 |
| VALID | 2.032 | 0 17 | -9.8573 | 13.464 | 19.143 |
| VALID | 2.035 | 0 18 | 13.589 | 49.113 | 50 |
| VALID | 2.035 | 0 18 | 6.7959 | 33.483 | 32.978 |
| VALID | 2.035 | 0 19 | 20.219 | 45.282 | 50 |
| VALID | 2.035 | 0 17 | -9.6043 | 23.298 | 20.516 |
| VALID | 2.035 | 0 17 | -9.4181 | 12.098 | 15.332 |
| VALID | 2.038 | 0 18 | 10.318 | 41.346 | 41.576 |
| VALID | 2.039 | 0 18 | -2.684 | 18.084 | 15.054 |
| VALID | 2.039 | 0 17 | -8.6436 | 22.339 | 18.528 |
| VALID | 2.04 | 0 18 | -7.4033 | 9.6393 | 9.6967 |
| VALID | 2.041 | 0 17 | 5.8675 | 51.998 | 50 |
| VALID | 2.046 | 0 17 | -5.6043 | 30.671 | 26.674 |
| VALID | 2.046 | 0 17 | -9.3049 | 11.825 | 14.595 |
| VALID | 2.047 | 0 17 | -10.088 | 13.191 | 18.062 |
| VALID | 2.047 | 0 17 | -5.1275 | 30.382 | 26.396 |
| VALID | 2.047 | 0 17 | -8.3647 | 10.732 | 12.135 |
| VALID | 2.048 | 0 17 | -10.167 | 13.464 | 18.833 |
| VALID | 2.048 | 0 17 | -6.076 | 30.953 | 26.953 |
| VALID | 2.049 | 0 17 | -4.6446 | 30.083 | 26.118 |
| VALID | 2.049 | 0 17 | -8.3385 | 20.729 | 15.743 |
| VALID | 2.049 | 0 17 | -10.003 | 12.918 | 17.297 |
| VALID | 2.049 | 0 17 | 5.1941 | 43.819 | 41.892 |
| VALID | 2.051 | 0 17 | -6.5432 | 31.226 | 27.231 |
| VALID | 2.053 | 0 17 | 6.5724 | 51.832 | 50 |
| VALID | 2.054 | 0 18 | -7.2609 | 9.0929 | 8.1391 |
| VALID | 2.055 | 0 17 | -7.0067 | 31.492 | 27.51 |
| VALID | 2.055 | 0 17 | -9.9109 | 12.645 | 16.539 |
| VALID | 2.055 | 0 19 | 22.358 | 43.775 | 50 |
| VALID | 2.056 | 0 19 | -9.5336 | 8.2732 | 3.3164 |

| | |
|---|--|
| <p>ANAS S.p.A.</p> <p>S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ</p> <p>LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA</p> <p>DAL Km 51+100,00 DELLA S.S. 389 VAR AL Km 177+930,00 DELLA S.S. 389</p> <p>Viadotto VI01 - Relazione di calcolo opere provvisionali</p> | <p>File:</p> <p>T00_VI01_STR_RE04_A</p> <p>Data: Agosto 2020</p> <p>Pag. 89 di 101</p> |
|---|--|

| | | | | | |
|-------|-------|------|----------|--------|--------|
| VALID | 2.056 | 0 17 | -9.0696 | 22.648 | 18.899 |
| VALID | 2.056 | 0 17 | -4.1545 | 29.775 | 25.841 |
| VALID | 2.057 | 0 17 | -10.032 | 23.581 | 20.886 |
| VALID | 2.06 | 0 18 | 0.66575 | 26.84 | 24.32 |
| VALID | 2.06 | 0 18 | -5.5076 | 8 | 6.4924 |
| VALID | 2.06 | 0 17 | -7.467 | 31.75 | 27.789 |
| VALID | 2.062 | 0 17 | -9.1789 | 11.552 | 13.871 |
| VALID | 2.064 | 0 17 | -9.8107 | 12.371 | 15.789 |
| VALID | 2.066 | 0 17 | -7.9246 | 32.002 | 28.068 |
| VALID | 2.067 | 0 17 | -3.6559 | 29.456 | 25.564 |
| VALID | 2.068 | 0 18 | 3.4779 | 35.323 | 33.239 |
| VALID | 2.068 | 0 17 | 7.2987 | 51.65 | 50 |
| VALID | 2.07 | 0 17 | -10.474 | 13.464 | 18.526 |
| VALID | 2.07 | 0 19 | 11.364 | 30.759 | 33.044 |
| VALID | 2.071 | 0 18 | -2.4406 | 27.56 | 23.494 |
| VALID | 2.072 | 0 17 | -8.8029 | 21.107 | 16.108 |
| VALID | 2.073 | 0 17 | -10.391 | 13.191 | 17.759 |
| VALID | 2.074 | 0 17 | -9.4936 | 22.951 | 19.27 |
| VALID | 2.074 | 0 18 | -3.0924 | 28.017 | 23.763 |
| VALID | 2.074 | 0 18 | -1.7415 | 27.064 | 23.227 |
| VALID | 2.077 | 0 18 | 5.912 | 43.533 | 41.801 |
| VALID | 2.077 | 0 17 | -9.7007 | 12.098 | 15.049 |
| VALID | 2.079 | 0 17 | -4.8962 | 39.362 | 35.379 |
| VALID | 2.079 | 0 17 | -10.458 | 23.859 | 21.257 |
| VALID | 2.08 | 0 17 | -10.3 | 12.918 | 17 |
| VALID | 2.08 | 0 18 | -3.707 | 28.444 | 24.034 |
| VALID | 2.082 | 0 17 | -4.394 | 39.156 | 35.193 |
| VALID | 2.083 | 0 17 | -3.1471 | 29.126 | 25.288 |
| VALID | 2.085 | 0 17 | -8.7718 | 11.005 | 12.578 |
| VALID | 2.085 | 0 17 | -3.887 | 38.943 | 35.007 |
| VALID | 2.088 | 0 17 | 8.0495 | 51.449 | 50 |
| VALID | 2.088 | 0 18 | 9.5286 | 31.872 | 32.918 |
| VALID | 2.088 | 0 17 | -4.2922 | 28.847 | 24.307 |
| VALID | 2.088 | 0 18 | -4.5938 | 19.159 | 15.224 |
| VALID | 2.088 | 0 18 | -7.8184 | 9.9125 | 10.132 |
| VALID | 2.089 | 0 17 | -3.3745 | 38.722 | 34.821 |
| VALID | 2.09 | 0 18 | -0.98105 | 26.518 | 22.964 |

| | |
|---|--|
| <p>ANAS S.p.A.</p> <p>S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ</p> <p>LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA</p> <p>DAL Km 51+100,00 DELLA S.S. 389 VAR AL Km 177+930,00 DELLA S.S. 389</p> <p>Viadotto VI01 - Relazione di calcolo opere provvisionali</p> | <p>File:</p> <p>T00_VI01_STR_RE04_A</p> <p>Data: Agosto 2020</p> <p>Pag. 90 di 101</p> |
|---|--|

| | | | | |
|-------|-------|---------------|--------|--------|
| VALID | 2.091 | 0 17 -10.203 | 12.645 | 16.247 |
| VALID | 2.093 | 0 17 -9.9159 | 23.247 | 19.642 |
| VALID | 2.095 | 0 17 -9.258 | 21.473 | 16.475 |
| VALID | 2.096 | 0 17 -9.5788 | 11.825 | 14.321 |
| VALID | 2.096 | 0 17 -2.8557 | 38.492 | 34.635 |
| VALID | 2.096 | 0 17 -4.8535 | 29.229 | 24.581 |
| VALID | 2.097 | 0 17 -10.778 | 13.464 | 18.222 |
| VALID | 2.101 | 0 18 18.005 | 46.769 | 50 |
| VALID | 2.103 | 0 18 -7.6798 | 9.3661 | 8.5702 |
| VALID | 2.104 | 0 17 -2.3296 | 38.253 | 34.45 |
| VALID | 2.105 | 0 17 -10.69 | 13.191 | 17.46 |
| VALID | 2.105 | 0 17 -5.3955 | 29.593 | 24.856 |
| VALID | 2.107 | 0 17 -2.6261 | 28.783 | 25.012 |
| VALID | 2.107 | 0 17 -10.095 | 12.371 | 15.505 |
| VALID | 2.111 | 0 17 -10.337 | 23.538 | 20.013 |
| VALID | 2.113 | 0 17 -5.9215 | 29.942 | 25.132 |
| VALID | 2.113 | 0 18 8.8286 | 51.227 | 50 |
| VALID | 2.115 | 0 17 -1.795 | 38.005 | 34.264 |
| VALID | 2.116 | 0 17 -1.9598 | 46.498 | 42.689 |
| VALID | 2.116 | 0 18 6.6607 | 43.223 | 41.71 |
| VALID | 2.117 | 0 18 14.616 | 48.701 | 50 |
| VALID | 2.117 | 0 17 -9.7057 | 21.827 | 16.842 |
| VALID | 2.118 | 0 17 -10.594 | 12.918 | 16.706 |
| VALID | 2.121 | 0 17 -9.1766 | 11.279 | 13.023 |
| VALID | 2.121 | 0 17 -6.4344 | 30.278 | 25.408 |
| VALID | 2.123 | 0 17 -9.1274 | 21.687 | 16.71 |
| VALID | 2.123 | 0 17 -8.1697 | 21.602 | 16.912 |
| VALID | 2.124 | 0 17 -1.4096 | 46.348 | 42.596 |
| VALID | 2.124 | 0 17 -8.5927 | 21.935 | 17.283 |
| VALID | 2.126 | 0 17 -7.7429 | 21.261 | 16.541 |
| VALID | 2.128 | 0 17 -9.9773 | 12.098 | 14.773 |
| VALID | 2.129 | 0 17 -6.9363 | 30.602 | 25.685 |
| VALID | 2.129 | 0 17 -11.078 | 13.464 | 17.922 |
| VALID | 2.13 | 0 18 -0.13972 | 25.905 | 22.705 |
| VALID | 2.13 | 0 17 -1.2505 | 37.746 | 34.079 |
| VALID | 2.13 | 0 17 -10.756 | 23.823 | 20.386 |
| VALID | 2.13 | 0 17 -9.0126 | 22.26 | 17.655 |

| | |
|---|--|
| <p>ANAS S.p.A.</p> <p>S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ</p> <p>LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA</p> <p>DAL Km 51+100,00 DELLA S.S. 389 VAR AL Km 177+930,00 DELLA S.S. 389</p> <p>Viadotto VI01 - Relazione di calcolo opere provvisionali</p> | <p>File:</p> <p>T00_VI01_STR_RE04_A</p> <p>Data: Agosto 2020</p> <p>Pag. 91 di 101</p> |
|---|--|

| | | | | | |
|-------|-------|------|----------|--------|--------|
| VALID | 2.132 | 0 18 | 4.1858 | 34.934 | 33.059 |
| VALID | 2.133 | 0 17 | -0.85258 | 46.191 | 42.503 |
| VALID | 2.134 | 0 17 | -8.2298 | 10.186 | 10.57 |
| VALID | 2.135 | 0 18 | -7.1131 | 8.5464 | 6.5869 |
| VALID | 2.136 | 0 17 | -10.489 | 12.645 | 15.961 |
| VALID | 2.136 | 0 17 | -9.5613 | 22.03 | 17.08 |
| VALID | 2.136 | 0 17 | -7.4291 | 30.914 | 25.962 |
| VALID | 2.137 | 0 17 | -7.3112 | 20.911 | 16.171 |
| VALID | 2.138 | 0 17 | -9.43 | 22.577 | 18.027 |
| VALID | 2.138 | 0 17 | -10.147 | 22.172 | 17.21 |
| VALID | 2.139 | 0 18 | -6.6792 | 8.2732 | 6.1708 |
| VALID | 2.143 | 0 18 | -2.0906 | 28.426 | 24.737 |
| VALID | 2.143 | 0 17 | -7.9141 | 31.217 | 26.24 |
| VALID | 2.144 | 0 17 | -0.28772 | 46.024 | 42.41 |
| VALID | 2.144 | 0 17 | -10.984 | 13.191 | 17.166 |
| VALID | 2.144 | 0 18 | 1.082 | 35.906 | 32.509 |
| VALID | 2.145 | 0 17 | -8.5517 | 21.548 | 16.582 |
| VALID | 2.145 | 0 18 | 0.33423 | 36.329 | 32.69 |
| VALID | 2.147 | 0 18 | 9.6407 | 50.981 | 50 |
| VALID | 2.147 | 0 17 | -0.36882 | 36.718 | 32.871 |
| VALID | 2.147 | 0 18 | 1.8856 | 35.442 | 32.329 |
| VALID | 2.148 | 0 17 | -8.9777 | 21.888 | 16.953 |
| VALID | 2.148 | 0 17 | -11.175 | 24.102 | 20.758 |
| VALID | 2.149 | 0 17 | -9.8455 | 22.888 | 18.4 |
| VALID | 2.149 | 0 17 | -0.69443 | 37.476 | 33.894 |
| VALID | 2.149 | 0 18 | -7.538 | 8.8196 | 7.012 |
| VALID | 2.15 | 0 17 | -8.3925 | 31.511 | 26.518 |
| VALID | 2.15 | 0 17 | -1.0357 | 37.08 | 33.054 |
| VALID | 2.151 | 0 17 | -9.9909 | 22.364 | 17.451 |
| VALID | 2.151 | 0 18 | 11.268 | 40.876 | 41.489 |
| VALID | 2.153 | 0 17 | -9.4 | 22.22 | 17.324 |
| VALID | 2.153 | 0 17 | -1.6728 | 37.42 | 33.237 |
| VALID | 2.156 | 0 17 | -2.2855 | 37.74 | 33.421 |
| VALID | 2.157 | 0 17 | 0.28611 | 45.848 | 42.318 |
| VALID | 2.157 | 0 18 | 2.7601 | 34.923 | 32.151 |
| VALID | 2.157 | 0 17 | -8.8654 | 31.796 | 26.796 |
| VALID | 2.157 | 0 17 | -9.5796 | 11.552 | 13.47 |

| | |
|---|--|
| <p>ANAS S.p.A.</p> <p>S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ</p> <p>LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA</p> <p>DAL Km 51+100,00 DELLA S.S. 389 VAR AL Km 177+930,00 DELLA S.S. 389</p> <p>Viadotto VI01 - Relazione di calcolo opere provvisionali</p> | <p>File:</p> <p>T00_VI01_STR_RE04_A</p> <p>Data: Agosto 2020</p> <p>Pag. 92 di 101</p> |
|---|--|

| | | | | | |
|-------|-------|------|----------|--------|--------|
| VALID | 2.157 | 0 18 | -8.0939 | 9.6393 | 9.0061 |
| VALID | 2.158 | 0 17 | -6.8735 | 20.55 | 15.801 |
| VALID | 2.158 | 0 17 | -2.8777 | 38.043 | 33.605 |
| VALID | 2.159 | 0 17 | -10.375 | 12.371 | 15.225 |
| VALID | 2.159 | 0 17 | -10.584 | 22.508 | 17.58 |
| VALID | 2.16 | 0 17 | -3.4527 | 38.331 | 33.79 |
| VALID | 2.16 | 0 17 | -10.259 | 23.192 | 18.773 |
| VALID | 2.16 | 0 17 | 0.92879 | 53.518 | 50 |
| VALID | 2.162 | 0 17 | -9.8193 | 22.543 | 17.696 |
| VALID | 2.162 | 0 17 | -4.0132 | 38.607 | 33.975 |
| VALID | 2.163 | 0 17 | -10.882 | 12.918 | 16.418 |
| VALID | 2.164 | 0 17 | -9.3336 | 32.073 | 27.075 |
| VALID | 2.164 | 0 17 | -4.5614 | 38.87 | 34.16 |
| VALID | 2.164 | 0 19 | -10.012 | 8.5464 | 3.688 |
| VALID | 2.165 | 0 19 | 13.155 | 29.639 | 33.182 |
| VALID | 2.165 | 0 17 | -5.099 | 39.123 | 34.345 |
| VALID | 2.166 | 0 17 | -10.417 | 22.689 | 17.821 |
| VALID | 2.167 | 0 17 | -5.6275 | 39.366 | 34.531 |
| VALID | 2.168 | 0 17 | -11.374 | 13.464 | 17.626 |
| VALID | 2.168 | 0 17 | -6.1483 | 39.599 | 34.716 |
| VALID | 2.169 | 0 17 | -8.7618 | 32.376 | 27.699 |
| VALID | 2.17 | 0 18 | 7.4456 | 42.886 | 41.62 |
| VALID | 2.17 | 0 17 | -8.3173 | 32.124 | 27.419 |
| VALID | 2.172 | 0 17 | 1.5289 | 53.43 | 50 |
| VALID | 2.172 | 0 17 | 0.87023 | 45.662 | 42.225 |
| VALID | 2.173 | 0 17 | -7.8707 | 31.866 | 27.139 |
| VALID | 2.173 | 0 17 | -0.12486 | 37.193 | 33.709 |
| VALID | 2.173 | 0 17 | -10.236 | 22.86 | 18.068 |
| VALID | 2.173 | 0 17 | -10.672 | 23.489 | 19.145 |
| VALID | 2.175 | 0 18 | 1.3144 | 26.391 | 24.054 |
| VALID | 2.178 | 0 19 | -3.7539 | 16.84 | 12.95 |
| VALID | 2.178 | 0 17 | -8.6382 | 10.459 | 11.012 |
| VALID | 2.178 | 0 17 | -7.4216 | 31.601 | 26.859 |
| VALID | 2.179 | 0 17 | -8.782 | 31.976 | 26.981 |
| VALID | 2.18 | 0 17 | -11.017 | 22.836 | 17.949 |
| VALID | 2.181 | 0 19 | 5.3765 | 24.091 | 24.133 |
| VALID | 2.181 | 0 19 | -9.3854 | 8.2732 | 3.4646 |

| | |
|---|--|
| <p>ANAS S.p.A.</p> <p>S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ</p> <p>LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA</p> <p>DAL Km 51+100,00 DELLA S.S. 389 VAR AL Km 177+930,00 DELLA S.S. 389</p> <p>Viadotto VI01 - Relazione di calcolo opere provvisionali</p> | <p>File:</p> <p>T00_VI01_STR_RE04_A</p> <p>Data: Agosto 2020</p> <p>Pag. 93 di 101</p> |
|---|--|

| | | | | | |
|-------|-------|------|-----------|--------|--------|
| VALID | 2.181 | 0 18 | 3.726 | 34.334 | 31.976 |
| VALID | 2.181 | 0 17 | -9.2385 | 32.243 | 27.261 |
| VALID | 2.182 | 0 17 | -10.84 | 23.007 | 18.193 |
| VALID | 2.184 | 0 17 | -10.651 | 23.17 | 18.441 |
| VALID | 2.185 | 0 17 | 2.1379 | 53.333 | 50 |
| VALID | 2.185 | 0 17 | -6.9695 | 31.329 | 26.579 |
| VALID | 2.185 | 0 18 | -7.9562 | 9.0929 | 7.4438 |
| VALID | 2.186 | 0 18 | -0.68593 | 16.941 | 14.937 |
| VALID | 2.186 | 0 17 | -11.084 | 23.781 | 19.519 |
| VALID | 2.188 | 0 17 | -10.771 | 12.645 | 15.679 |
| VALID | 2.189 | 0 17 | -11.275 | 13.191 | 16.875 |
| VALID | 2.19 | 0 17 | 1.4662 | 45.465 | 42.132 |
| VALID | 2.191 | 0 17 | -9.9808 | 11.825 | 13.919 |
| VALID | 2.192 | 0 17 | -3.0427 | 46.937 | 42.358 |
| VALID | 2.193 | 0 18 | 10.492 | 50.707 | 50 |
| VALID | 2.194 | 0 17 | -2.4659 | 46.757 | 42.265 |
| VALID | 2.194 | 0 17 | -6.5138 | 31.049 | 26.3 |
| VALID | 2.195 | 0 17 | -9.1286 | 32.401 | 27.45 |
| VALID | 2.195 | 0 18 | -4.0931 | 18.741 | 14.864 |
| VALID | 2.195 | 0 18 | 7.6495 | 32.972 | 32.805 |
| VALID | 2.196 | 0 17 | -1.8782 | 46.567 | 42.173 |
| VALID | 2.196 | 0 18 | -6.4282 | 20.178 | 15.432 |
| VALID | 2.197 | 0 17 | -11.261 | 23.319 | 18.564 |
| VALID | 2.197 | 0 17 | -11.065 | 23.473 | 18.814 |
| VALID | 2.197 | 0 18 | -1.5374 | 28.052 | 24.463 |
| VALID | 2.197 | 0 18 | 3.511 | 44.502 | 41.436 |
| VALID | 2.197 | 0 18 | 4.3356 | 44.135 | 41.345 |
| VALID | 2.197 | 0 17 | -8.6826 | 32.144 | 27.17 |
| VALID | 2.198 | 0 17 | 2.735 | 44.834 | 41.527 |
| VALID | 2.198 | 0 17 | -1.2779 | 46.365 | 42.08 |
| VALID | 2.199 | 0 17 | -0.66295 | 46.151 | 41.987 |
| VALID | 2.199 | 0 17 | -0.031054 | 45.924 | 41.895 |
| VALID | 2.199 | 0 17 | 1.9989 | 45.139 | 41.619 |
| VALID | 2.199 | 0 17 | -11.446 | 23.156 | 18.32 |
| VALID | 2.199 | 0 18 | 5.2201 | 43.726 | 41.254 |
| VALID | 2.2 | 0 17 | 2.7572 | 53.227 | 50 |
| VALID | 2.2 | 0 17 | 1.2959 | 45.42 | 41.711 |

| | |
|---|--|
| <p>ANAS S.p.A.</p> <p>S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ</p> <p>LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA</p> <p>DAL Km 51+100,00 DELLA S.S. 389 VAR AL Km 177+930,00 DELLA S.S. 389</p> <p>Viadotto VI01 - Relazione di calcolo opere provvisionali</p> | <p>File:</p> <p>T00_VI01_STR_RE04_A</p> <p>Data: Agosto 2020</p> <p>Pag. 94 di 101</p> |
|---|--|

| | | | | | |
|-------|-------|------|----------|--------|--------|
| VALID | 2.2 | 0 17 | -11.495 | 24.068 | 19.892 |
| VALID | 2.2 | 0 17 | 0.62073 | 45.68 | 41.803 |
| VALID | 2.204 | 0 18 | 6.1792 | 43.264 | 41.165 |
| VALID | 2.205 | 0 17 | 0.46066 | 36.897 | 33.525 |
| VALID | 2.207 | 0 17 | -6.0537 | 30.761 | 26.021 |
| VALID | 2.21 | 0 17 | -11.477 | 23.77 | 19.187 |
| VALID | 2.213 | 0 18 | -8.504 | 9.9125 | 9.446 |
| VALID | 2.213 | 0 17 | -11.68 | 23.623 | 18.936 |
| VALID | 2.213 | 0 17 | 2.0759 | 45.256 | 42.039 |
| VALID | 2.214 | 0 17 | -11.666 | 13.464 | 17.334 |
| VALID | 2.214 | 0 17 | -5.8264 | 39.87 | 35.133 |
| VALID | 2.215 | 0 17 | -11.906 | 24.348 | 20.265 |
| VALID | 2.216 | 0 17 | -11.166 | 12.918 | 16.134 |
| VALID | 2.217 | 0 18 | 7.2326 | 42.732 | 41.076 |
| VALID | 2.218 | 0 19 | 0.75139 | 16.262 | 15.194 |
| VALID | 2.218 | 0 17 | -11.872 | 23.468 | 18.69 |
| VALID | 2.218 | 0 17 | 3.3881 | 53.111 | 50 |
| VALID | 2.22 | 0 17 | -9.0439 | 10.732 | 11.456 |
| VALID | 2.221 | 0 18 | -9.8211 | 8.5464 | 3.8789 |
| VALID | 2.221 | 0 17 | 0.022259 | 54.179 | 50 |
| VALID | 2.223 | 0 17 | -10.38 | 12.098 | 14.37 |
| VALID | 2.223 | 0 17 | -11.889 | 24.061 | 19.56 |
| VALID | 2.223 | 0 19 | 0.81064 | 25.197 | 22.454 |
| VALID | 2.225 | 0 17 | 0.65712 | 54.059 | 50 |
| VALID | 2.225 | 0 17 | -5.5885 | 30.465 | 25.741 |
| VALID | 2.227 | 0 17 | -5.3418 | 39.668 | 34.946 |
| VALID | 2.228 | 0 17 | 1.306 | 53.926 | 50 |
| VALID | 2.228 | 0 17 | -12.098 | 23.921 | 19.309 |
| VALID | 2.23 | 0 18 | 4.9325 | 34.514 | 32.88 |
| VALID | 2.231 | 0 18 | 3.703 | 25.004 | 23.952 |
| VALID | 2.232 | 0 18 | 4.8118 | 33.648 | 31.803 |
| VALID | 2.232 | 0 17 | 1.9711 | 53.782 | 50 |
| VALID | 2.234 | 0 18 | -8.3689 | 9.3661 | 7.8811 |
| VALID | 2.234 | 0 17 | 2.6548 | 53.623 | 50 |
| VALID | 2.236 | 0 17 | -12.296 | 23.774 | 19.061 |
| VALID | 2.236 | 0 19 | 16.47 | 37.674 | 41.522 |
| VALID | 2.236 | 0 19 | 14.411 | 39.02 | 41.459 |

| | |
|---|--|
| <p>ANAS S.p.A.</p> <p>S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ</p> <p>LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA</p> <p>DAL Km 51+100,00 DELLA S.S. 389 VAR AL Km 177+930,00 DELLA S.S. 389</p> <p>Viadotto VI01 - Relazione di calcolo opere provvisionali</p> | <p>File:</p> <p>T00_VI01_STR_RE04_A</p> <p>Data: Agosto 2020</p> <p>Pag. 95 di 101</p> |
|---|--|

| | | | | | |
|-------|-------|------|----------|--------|--------|
| VALID | 2.236 | 0 17 | 3.3601 | 53.448 | 50 |
| VALID | 2.237 | 0 17 | 4.0907 | 53.256 | 50 |
| VALID | 2.237 | 0 17 | -12.3 | 24.346 | 19.933 |
| VALID | 2.238 | 0 17 | 4.8509 | 53.043 | 50 |
| VALID | 2.238 | 0 18 | 7.3702 | 52.244 | 50 |
| VALID | 2.238 | 0 17 | 4.0322 | 52.983 | 50 |
| VALID | 2.239 | 0 18 | 6.483 | 52.542 | 50 |
| VALID | 2.239 | 0 17 | 5.6461 | 52.807 | 50 |
| VALID | 2.239 | 0 18 | 8.3183 | 51.905 | 50 |
| VALID | 2.24 | 0 17 | 2.7015 | 45.035 | 41.947 |
| VALID | 2.241 | 0 17 | -4.8533 | 39.457 | 34.759 |
| VALID | 2.241 | 0 18 | 9.3413 | 51.514 | 50 |
| VALID | 2.243 | 0 17 | -11.56 | 13.191 | 16.59 |
| VALID | 2.244 | 0 18 | 8.4073 | 42.108 | 40.988 |
| VALID | 2.244 | 0 17 | -12.514 | 24.214 | 19.681 |
| VALID | 2.247 | 0 18 | 15.716 | 48.231 | 50 |
| VALID | 2.247 | 0 18 | 10.458 | 51.059 | 50 |
| VALID | 2.248 | 0 17 | -5.117 | 30.16 | 25.463 |
| VALID | 2.248 | 0 18 | 1.0651 | 36.584 | 33.341 |
| VALID | 2.25 | 0 18 | 8.2739 | 42.516 | 41.529 |
| VALID | 2.254 | 0 17 | -12.719 | 24.074 | 19.433 |
| VALID | 2.254 | 0 17 | -10.779 | 12.371 | 14.821 |
| VALID | 2.255 | 0 19 | 7.0234 | 23.173 | 24.333 |
| VALID | 2.256 | 0 18 | -2.1263 | 17.622 | 14.708 |
| VALID | 2.257 | 0 18 | 11.388 | 50.401 | 50 |
| VALID | 2.258 | 0 17 | -4.3602 | 39.24 | 34.573 |
| VALID | 2.26 | 0 17 | -9.4473 | 11.005 | 11.903 |
| VALID | 2.261 | 0 18 | 11.692 | 50.518 | 50 |
| VALID | 2.262 | 0 17 | 4.6916 | 52.844 | 50 |
| VALID | 2.268 | 0 17 | -11.954 | 13.464 | 17.046 |
| VALID | 2.271 | 0 17 | -8.9108 | 10.186 | 9.8892 |
| VALID | 2.275 | 0 17 | 3.3456 | 44.798 | 41.855 |
| VALID | 2.28 | 0 18 | -0.96261 | 27.659 | 24.19 |
| VALID | 2.284 | 0 17 | -11.176 | 12.645 | 15.274 |
| VALID | 2.286 | 0 18 | -10.461 | 8.8196 | 4.0894 |
| VALID | 2.287 | 0 18 | -8.7774 | 9.6393 | 8.3226 |
| VALID | 2.29 | 0 17 | 5.3685 | 52.69 | 50 |

| | |
|---|--|
| <p>ANAS S.p.A.</p> <p>S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ</p> <p>LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA</p> <p>DAL Km 51+100,00 DELLA S.S. 389 VAR AL Km 177+930,00 DELLA S.S. 389</p> <p>Viadotto VI01 - Relazione di calcolo opere provvisionali</p> | <p>File:</p> <p>T00_VI01_STR_RE04_A</p> <p>Data: Agosto 2020</p> <p>Pag. 96 di 101</p> |
|---|--|

| | | | | | |
|-------|-------|------|---------|--------|--------|
| VALID | 2.29 | 0 18 | 13.077 | 49.862 | 50 |
| VALID | 2.295 | 0 18 | -8.2322 | 8.8196 | 6.3178 |
| VALID | 2.296 | 0 18 | -10.242 | 8.8196 | 4.3079 |
| VALID | 2.297 | 0 17 | -9.8487 | 11.279 | 12.351 |
| VALID | 2.298 | 0 18 | -7.8151 | 8.5464 | 5.8849 |
| VALID | 2.301 | 0 18 | 9.741 | 41.356 | 40.902 |
| VALID | 2.301 | 0 18 | -6.2333 | 8 | 5.7667 |
| VALID | 2.307 | 0 18 | 1.692 | 36.253 | 33.158 |
| VALID | 2.312 | 0 17 | -11.572 | 12.918 | 15.728 |
| VALID | 2.314 | 0 18 | -9.5857 | 8.5464 | 4.1143 |
| VALID | 2.318 | 0 18 | 4.0116 | 44.545 | 41.763 |
| VALID | 2.324 | 0 17 | 6.0657 | 52.522 | 50 |
| VALID | 2.325 | 0 18 | -8.6433 | 9.0929 | 6.7567 |
| VALID | 2.328 | 0 17 | -9.3149 | 10.459 | 10.335 |
| VALID | 2.332 | 0 17 | -10.248 | 11.552 | 12.802 |
| VALID | 2.332 | 0 18 | -9.1737 | 8.2732 | 3.6763 |
| VALID | 2.332 | 0 18 | -7.39 | 8.2732 | 5.46 |
| VALID | 2.338 | 0 17 | -11.967 | 13.191 | 16.183 |
| VALID | 2.343 | 0 19 | 6.0584 | 32.822 | 31.636 |
| VALID | 2.344 | 0 18 | -9.1824 | 9.9125 | 8.7676 |
| VALID | 2.346 | 0 18 | 12.287 | 40.347 | 41.402 |
| VALID | 2.349 | 0 18 | -9.9903 | 8.8196 | 4.5597 |
| VALID | 2.35 | 0 18 | 12.338 | 50.054 | 50 |
| VALID | 2.35 | 0 18 | 14.66 | 49.048 | 50 |
| VALID | 2.359 | 0 19 | 19.271 | 46.135 | 50 |
| VALID | 2.363 | 0 17 | -12.361 | 13.464 | 16.639 |
| VALID | 2.366 | 0 17 | -10.647 | 11.825 | 13.253 |
| VALID | 2.366 | 0 17 | 6.7865 | 52.337 | 50 |
| VALID | 2.371 | 0 18 | -9.0497 | 9.3661 | 7.2003 |
| VALID | 2.372 | 0 18 | 9.154 | 42.106 | 41.44 |
| VALID | 2.375 | 0 18 | 4.7031 | 44.273 | 41.671 |
| VALID | 2.378 | 0 19 | 21.552 | 44.557 | 50 |
| VALID | 2.379 | 0 18 | 2.002 | 25.908 | 23.791 |
| VALID | 2.383 | 0 17 | -9.7167 | 10.732 | 10.783 |
| VALID | 2.39 | 0 18 | 2.3462 | 35.901 | 32.975 |
| VALID | 2.39 | 0 18 | 5.7265 | 34.056 | 32.703 |
| VALID | 2.398 | 0 17 | -11.043 | 12.098 | 13.707 |

| | |
|---|--|
| <p>ANAS S.p.A.</p> <p>S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ</p> <p>LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA</p> <p>DAL Km 51+100,00 DELLA S.S. 389 VAR AL Km 177+930,00 DELLA S.S. 389</p> <p>Viadotto VI01 - Relazione di calcolo opere provvisionali</p> | <p>File:</p> <p>T00_VI01_STR_RE04_A</p> <p>Data: Agosto 2020</p> <p>Pag. 97 di 101</p> |
|---|--|

| | | | | | |
|-------|-------|------|----------|--------|--------|
| VALID | 2.399 | 0 18 | -3.5714 | 18.302 | 14.507 |
| VALID | 2.399 | 0 18 | -10.654 | 9.0929 | 4.7464 |
| VALID | 2.403 | 0 17 | -9.5846 | 10.186 | 9.2154 |
| VALID | 2.411 | 0 18 | -0.36117 | 27.244 | 23.918 |
| VALID | 2.418 | 0 18 | 7.5348 | 52.133 | 50 |
| VALID | 2.422 | 0 19 | 11.287 | 40.419 | 40.818 |
| VALID | 2.425 | 0 18 | -9.4525 | 9.6393 | 7.6475 |
| VALID | 2.425 | 0 18 | -10.891 | 9.0929 | 4.5087 |
| VALID | 2.426 | 0 18 | -8.9166 | 8.8196 | 5.6334 |
| VALID | 2.426 | 0 18 | -10.39 | 9.0929 | 5.0102 |
| VALID | 2.428 | 0 17 | -11.439 | 12.371 | 14.161 |
| VALID | 2.43 | 0 17 | -10.116 | 11.005 | 11.234 |
| VALID | 2.444 | 0 18 | -8.5078 | 8.5464 | 5.1922 |
| VALID | 2.451 | 0 18 | 5.4253 | 43.978 | 41.579 |
| VALID | 2.452 | 0 19 | 1.9113 | 24.348 | 22.213 |
| VALID | 2.452 | 0 18 | -9.3204 | 9.0929 | 6.0796 |
| VALID | 2.456 | 0 17 | -11.834 | 12.645 | 14.616 |
| VALID | 2.459 | 0 18 | -9.5883 | 8.8196 | 4.9617 |
| VALID | 2.461 | 0 17 | -9.9844 | 10.459 | 9.6656 |
| VALID | 2.465 | 0 19 | 10.503 | 31.242 | 32.755 |
| VALID | 2.47 | 0 18 | -9.1881 | 8.5464 | 4.5119 |
| VALID | 2.471 | 0 18 | 16.903 | 47.688 | 50 |
| VALID | 2.472 | 0 17 | -10.514 | 11.279 | 11.686 |
| VALID | 2.478 | 0 19 | 16.507 | 48.004 | 50 |
| VALID | 2.482 | 0 18 | -9.8524 | 9.9125 | 8.0976 |
| VALID | 2.483 | 0 17 | -12.227 | 12.918 | 15.073 |
| VALID | 2.49 | 0 18 | 13.354 | 49.66 | 50 |
| VALID | 2.497 | 0 18 | 8.567 | 32.405 | 32.635 |
| VALID | 2.498 | 0 18 | -9.7204 | 9.3661 | 6.5296 |
| VALID | 2.499 | 0 18 | -9.9848 | 9.0929 | 5.4152 |
| VALID | 2.508 | 0 17 | -12.62 | 13.191 | 15.53 |
| VALID | 2.508 | 0 18 | -11.059 | 9.3661 | 5.1914 |
| VALID | 2.509 | 0 17 | -10.911 | 11.552 | 12.139 |
| VALID | 2.515 | 0 18 | -8.0921 | 8.2732 | 4.7579 |
| VALID | 2.515 | 0 18 | -10.786 | 9.3661 | 5.4643 |
| VALID | 2.517 | 0 17 | -10.382 | 10.732 | 10.118 |
| VALID | 2.531 | 0 17 | -13.012 | 13.464 | 15.988 |

| | |
|---|--|
| <p>ANAS S.p.A.</p> <p>S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ</p> <p>LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA</p> <p>DAL Km 51+100,00 DELLA S.S. 389 VAR AL Km 177+930,00 DELLA S.S. 389</p> <p>Viadotto VI01 - Relazione di calcolo opere provvisionali</p> | <p>File:</p> <p>T00_VI01_STR_RE04_A</p> <p>Data: Agosto 2020</p> <p>Pag. 98 di 101</p> |
|---|--|

| | | | | |
|-------|-------|--------------|--------|--------|
| VALID | 2.542 | 0 17 -10.25 | 10.186 | 8.5501 |
| VALID | 2.544 | 0 17 -11.306 | 11.825 | 12.594 |
| VALID | 2.548 | 0 18 -8.7825 | 8.2732 | 4.0675 |
| VALID | 2.552 | 0 18 -10.117 | 9.6393 | 6.9825 |
| VALID | 2.558 | 0 18 -10.379 | 9.3661 | 5.8715 |
| VALID | 2.562 | 0 18 -11.31 | 9.3661 | 4.9397 |
| VALID | 2.569 | 0 18 10.097 | 41.648 | 41.351 |
| VALID | 2.571 | 0 17 -10.778 | 11.005 | 10.572 |
| VALID | 2.575 | 0 20 -9 | 8 | 3 |
| VALID | 2.577 | 0 17 -11.7 | 12.098 | 13.05 |
| VALID | 2.601 | 0 17 -10.646 | 10.459 | 9.0045 |
| VALID | 2.604 | 0 18 -11.179 | 9.6393 | 5.921 |
| VALID | 2.607 | 0 17 -12.093 | 12.371 | 13.507 |
| VALID | 2.61 | 0 18 -10.512 | 9.9125 | 7.4377 |
| VALID | 2.611 | 0 19 7.5252 | 31.788 | 31.475 |
| VALID | 2.615 | 0 18 -11.459 | 9.6393 | 5.641 |
| VALID | 2.622 | 0 17 -11.173 | 11.279 | 11.027 |
| VALID | 2.624 | 0 18 -10.77 | 9.6393 | 6.3298 |
| VALID | 2.63 | 0 18 -6.9537 | 8 | 5.0463 |
| VALID | 2.634 | 0 17 -12.486 | 12.645 | 13.964 |
| VALID | 2.657 | 0 17 -11.04 | 10.732 | 9.4605 |
| VALID | 2.659 | 0 17 -12.877 | 12.918 | 14.423 |
| VALID | 2.671 | 0 17 -11.567 | 11.552 | 11.483 |
| VALID | 2.674 | 0 17 -10.905 | 10.186 | 7.8947 |
| VALID | 2.675 | 0 19 -2.8942 | 16.082 | 12.653 |
| VALID | 2.676 | 0 18 6.5786 | 33.55 | 32.527 |
| VALID | 2.683 | 0 17 -13.268 | 13.191 | 14.882 |
| VALID | 2.687 | 0 18 -11.721 | 9.6393 | 5.3786 |
| VALID | 2.691 | 0 18 -11.57 | 9.9125 | 6.3797 |
| VALID | 2.694 | 0 18 -11.16 | 9.9125 | 6.7898 |
| VALID | 2.704 | 0 17 -13.658 | 13.464 | 15.342 |
| VALID | 2.71 | 0 17 -11.432 | 11.005 | 9.9179 |
| VALID | 2.714 | 0 19 13.123 | 39.207 | 40.738 |
| VALID | 2.714 | 0 19 4.4921 | 24.431 | 23.702 |
| VALID | 2.716 | 0 17 -11.959 | 11.825 | 11.941 |
| VALID | 2.717 | 0 18 -11.856 | 9.9125 | 6.094 |
| VALID | 2.735 | 0 17 -11.297 | 10.459 | 8.3531 |

| | |
|---|--|
| <p>ANAS S.p.A.</p> <p>S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ</p> <p>LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA</p> <p>DAL Km 51+100,00 DELLA S.S. 389 VAR AL Km 177+930,00 DELLA S.S. 389</p> <p>Viadotto VI01 - Relazione di calcolo opere provvisionali</p> | <p>File:</p> <p>T00_VI01_STR_RE04_A</p> <p>Data: Agosto 2020</p> <p>Pag. 99 di 101</p> |
|---|--|

| | | | | |
|-------|-------|----------------|--------|--------|
| VALID | 2.752 | 0 17 -12.35 | 12.098 | 12.4 |
| VALID | 2.761 | 0 17 -11.824 | 11.279 | 10.376 |
| VALID | 2.766 | 0 17 -11.549 | 10.186 | 7.251 |
| VALID | 2.772 | 0 18 -1.5362 | 17.13 | 14.368 |
| VALID | 2.776 | 0 18 -11.96 | 10.186 | 6.8399 |
| VALID | 2.784 | 0 17 -12.741 | 12.371 | 12.859 |
| VALID | 2.786 | 0 19 18.714 | 46.616 | 50 |
| VALID | 2.792 | 0 17 -11.687 | 10.732 | 8.8128 |
| VALID | 2.793 | 0 18 2.7383 | 25.384 | 23.531 |
| VALID | 2.802 | 0 18 -12.127 | 9.9125 | 5.8232 |
| VALID | 2.808 | 0 17 -12.214 | 11.552 | 10.836 |
| VALID | 2.812 | 0 17 -13.131 | 12.645 | 13.319 |
| VALID | 2.814 | 0 18 -12.251 | 10.186 | 6.5495 |
| VALID | 2.833 | 0 17 -11.937 | 10.459 | 7.7133 |
| VALID | 2.837 | 0 17 -13.52 | 12.918 | 13.78 |
| VALID | 2.844 | 0 20 -8.925 | 8 | 3.075 |
| VALID | 2.846 | 0 17 -12.076 | 11.005 | 9.2735 |
| VALID | 2.853 | 0 17 -12.349 | 10.459 | 7.3013 |
| VALID | 2.854 | 0 17 -12.604 | 11.825 | 11.296 |
| VALID | 2.859 | 0 17 -13.909 | 13.191 | 14.241 |
| VALID | 2.878 | 0 17 -14.297 | 13.464 | 14.703 |
| VALID | 2.885 | 0 19 -0.057436 | 16.422 | 14.613 |
| VALID | 2.895 | 0 17 -12.465 | 11.279 | 9.7351 |
| VALID | 2.895 | 0 17 -12.324 | 10.732 | 8.1763 |
| VALID | 2.897 | 0 17 -12.993 | 12.098 | 11.757 |
| VALID | 2.9 | 0 18 -12.643 | 10.459 | 7.007 |
| VALID | 2.907 | 0 18 -12.528 | 10.186 | 6.272 |
| VALID | 2.922 | 0 17 -12.736 | 10.732 | 7.7637 |
| VALID | 2.938 | 0 17 -13.381 | 12.371 | 12.219 |
| VALID | 2.941 | 0 17 -12.853 | 11.552 | 10.197 |
| VALID | 2.951 | 0 17 -12.71 | 11.005 | 8.6401 |
| VALID | 2.975 | 0 17 -13.768 | 12.645 | 12.682 |
| VALID | 2.976 | 0 18 -13.034 | 10.732 | 7.4661 |
| VALID | 2.985 | 0 17 -13.24 | 11.825 | 10.66 |
| VALID | 2.986 | 0 17 -13.123 | 11.005 | 8.227 |
| VALID | 2.999 | 0 18 -12.926 | 10.459 | 6.7241 |
| VALID | 3.002 | 0 17 -13.096 | 11.279 | 9.1044 |

| | |
|---|---|
| <p>ANAS S.p.A.</p> <p>S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ</p> <p>LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA</p> <p>DAL Km 51+100,00 DELLA S.S. 389 VAR AL Km 177+930,00 DELLA S.S. 389</p> <p>Viadotto VI01 - Relazione di calcolo opere provvisionali</p> | <p>File:</p> <p>T00_VI01_STR_RE04_A</p> <p>Data: Agosto 2020</p> <p>Pag. 100 di 101</p> |
|---|---|

| | | | | |
|-------|-------|--------------|--------|--------|
| VALID | 3.004 | 0 17 -14.156 | 12.918 | 13.144 |
| VALID | 3.027 | 0 17 -13.626 | 12.098 | 11.124 |
| VALID | 3.027 | 0 17 -14.542 | 13.191 | 13.608 |
| VALID | 3.043 | 0 17 -13.509 | 11.279 | 8.6908 |
| VALID | 3.043 | 0 17 -13.423 | 11.005 | 7.9265 |
| VALID | 3.046 | 0 19 -7.6667 | 8 | 4.3333 |
| VALID | 3.047 | 0 17 -14.929 | 13.464 | 14.071 |
| VALID | 3.049 | 0 17 -13.481 | 11.552 | 9.5691 |
| VALID | 3.066 | 0 17 -14.012 | 12.371 | 11.588 |
| VALID | 3.08 | 0 18 -13.321 | 10.732 | 7.1786 |
| VALID | 3.084 | 0 19 -8.75 | 8 | 3.25 |
| VALID | 3.094 | 0 17 -13.895 | 11.552 | 9.1553 |
| VALID | 3.094 | 0 17 -13.866 | 11.825 | 10.034 |
| VALID | 3.101 | 0 17 -13.812 | 11.279 | 8.3879 |
| VALID | 3.102 | 0 17 -14.398 | 12.645 | 12.052 |
| VALID | 3.134 | 0 17 -14.783 | 12.918 | 12.517 |
| VALID | 3.136 | 0 17 -14.25 | 12.098 | 10.5 |
| VALID | 3.141 | 0 17 -14.28 | 11.825 | 9.6201 |
| VALID | 3.149 | 0 18 -13.715 | 11.005 | 7.6351 |
| VALID | 3.154 | 0 17 -14.2 | 11.552 | 8.8502 |
| VALID | 3.163 | 0 17 -15.168 | 13.191 | 12.982 |
| VALID | 3.174 | 0 17 -14.634 | 12.371 | 10.966 |
| VALID | 3.175 | 0 19 3.2242 | 23.279 | 21.99 |
| VALID | 3.185 | 0 17 -14.665 | 12.098 | 10.085 |
| VALID | 3.19 | 0 17 -15.553 | 13.464 | 13.447 |
| VALID | 3.204 | 0 17 -14.587 | 11.825 | 9.3132 |
| VALID | 3.207 | 0 17 -15.018 | 12.645 | 11.432 |
| VALID | 3.21 | 0 18 -14.107 | 11.279 | 8.0932 |
| VALID | 3.223 | 0 17 -15.049 | 12.371 | 10.551 |
| VALID | 3.238 | 0 17 -15.402 | 12.918 | 11.898 |
| VALID | 3.248 | 0 17 -14.973 | 12.098 | 9.7768 |
| VALID | 3.258 | 0 17 -15.433 | 12.645 | 11.017 |
| VALID | 3.262 | 0 18 -14.497 | 11.552 | 8.5526 |
| VALID | 3.265 | 0 17 -15.785 | 13.191 | 12.365 |
| VALID | 3.287 | 0 17 -15.359 | 12.371 | 10.241 |
| VALID | 3.29 | 0 17 -16.169 | 13.464 | 12.831 |
| VALID | 3.29 | 0 17 -15.817 | 12.918 | 11.483 |

| | |
|---|---|
| <p>ANAS S.p.A.</p> <p>S.S. 389 TRONCO VILLANOVA – LANUSEI – TORTOLÌ</p> <p>LOTTO BIVIO VILLAGRANDE – SVINCOLO DI ARZANA</p> <p>DAL Km 51+100,00 DELLA S.S. 389 VAR AL Km 177+930,00 DELLA S.S. 389</p> <p>Viadotto VI01 - Relazione di calcolo opere provvisionali</p> | <p>File:</p> <p>T00_VI01_STR_RE04_A</p> <p>Data: Agosto 2020</p> <p>Pag. 101 di 101</p> |
|---|---|

| | | | | | |
|---------------|--------|------|---------|--------|--------|
| VALID | 3.309 | 0 17 | -14.887 | 11.825 | 9.0131 |
| VALID | 3.317 | 0 17 | -16.2 | 13.191 | 11.95 |
| VALID | 3.321 | 0 17 | -15.744 | 12.645 | 10.706 |
| VALID | 3.342 | 0 17 | -16.584 | 13.464 | 12.416 |
| VALID | 3.349 | 0 19 | -8.369 | 8 | 3.631 |
| VALID | 3.351 | 0 17 | -16.13 | 12.918 | 11.17 |
| VALID | 3.351 | 0 17 | -15.275 | 12.098 | 9.4745 |
| VALID | 3.377 | 0 17 | -16.514 | 13.191 | 11.636 |
| VALID | 3.387 | 0 17 | -15.663 | 12.371 | 9.9367 |
| VALID | 3.401 | 0 17 | -16.899 | 13.464 | 12.101 |
| VALID | 3.419 | 0 17 | -16.05 | 12.645 | 10.4 |
| VALID | 3.446 | 0 17 | -16.437 | 12.918 | 10.863 |
| VALID | 3.467 | 0 19 | 9.3001 | 30.426 | 31.327 |
| VALID | 3.47 | 0 17 | -16.823 | 13.191 | 11.327 |
| VALID | 3.491 | 0 17 | -17.209 | 13.464 | 11.791 |
| VALID | 3.658 | 0 19 | 15.363 | 37.557 | 40.663 |
| VALID | 3.792 | 0 19 | 21.42 | 44.681 | 50 |
| VALID | 6.308 | 0 20 | -1.8611 | 15.139 | 12.4 |
| VALID | 10.591 | 0 20 | 4.8418 | 21.842 | 21.8 |
| VALID | 14.892 | 0 20 | 11.511 | 28.511 | 31.2 |
| VALID | 19.198 | 0 20 | 18.169 | 35.169 | 40.6 |
| VALID | 23.507 | 0 20 | 24.824 | 41.824 | 50 |
| NOT_AVAILABLE | 999 | 0 0 | | 0 | 0 |
| NOT_AVAILABLE | 999 | 0 0 | | 0 | 0 |
| NOT_AVAILABLE | 999 | 0 0 | | 0 | 0 |