

ANAS S.p.A.

DIREZIONE CENTRALE PROGRAMMAZIONE PROGETTAZIONE

PA 12/09

CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO - NORD EUROPA

ITINERARIO AGRIGENTO - CALTANISSETTA - A19

S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE"

AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001

Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19

PROGETTO ESECUTIVO

Contraente Generale:



OPERE D'ARTE MAGGIORI VIADOTTI

Viadotto Busita III

Relazione di calcolo Impalcato - Carreggiata DX

Codice Unico Progetto (CUP) : F91B09000070001

Codice Elaborato:

PA12_09 - E 1 5 1 V I 2 0 8 V I 0 8 F C L 0 0 3 B

Scala:
-

| | | | | | | |
|--------------------------------|--------------|---|-----------------------|-------------|-----------|-------------|
| F | | | | | | |
| E | | | | | | |
| D | | | | | | |
| C | | | | | | |
| B | Ottobre 2011 | Rif. Istruttoria prot. CDG-0141142-P del 19/10/11 | T. FASOLO | F. NIGRELLI | M. LITI | P. PAGLINI |
| A | Aprile 2011 | EMISSIONE | T. FASOLO | F. NIGRELLI | M. LITI | P. PAGLINI |
| REV. | DATA | DESCRIZIONE | REDATTO | VERIFICATO | APPROVATO | AUTORIZZATO |
| Responsabile del procedimento: | | | Ing. MAURIZIO ARAMINI | | | |

Il Progettista:



Il Consulente Specialista:

3TI ITALIA S.p.A.
DIRETTORE TECNICO
Ing. Stefano Luca Possati
Ordine degli Ingegneri
Provincia di Roma n. 20809

Il Geologo:



Il Coordinatore per la sicurezza
in fase di progetto:



Il Direttore dei lavori:



| | |
|---|--|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata dx |
| | Pagina 2 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

INDICE

| | |
|---|----|
| RELAZIONE TECNICA | 4 |
| 1 Generalità | 4 |
| 2 Criteri di calcolo..... | 6 |
| 2.1 Impalcato | 6 |
| 2.1.1 Statica longitudinale | 6 |
| 2.1.1.1 Larghezza collaborante della soletta | 7 |
| 2.1.2 Statica trasversale | 8 |
| 3 Riferimenti normativi..... | 8 |
| RELAZIONE SUI MATERIALI | 10 |
| 1 Conglomerati cementizi | 10 |
| 2 Acciaio ad aderenza migliorata | 10 |
| 3 Acciaio da carpenteria | 10 |
| 4 Controventi..... | 11 |
| 5 Bulloni ad alta resistenza..... | 11 |
| 6 Pioli con testa tipo “Nelson” | 12 |
| 7 Saldature..... | 12 |
| CALCOLI STATICI IMPALCATO | 13 |
| 1 Analisi dei Carichi..... | 13 |
| 2 Analisi strutturale | 31 |
| 2.1 Criteri generali e modelli di calcolo | 31 |
| 2.2 Sollecitazioni di progetto | 32 |
| 2.2.1 Sollecitazioni <i>Viadotto Principale</i> | 32 |
| 2.2.2 Sollecitazioni <i>Rampa</i> | 42 |
| 3 Combinazioni di carico | 48 |
| 3.1 Combinazioni per gli S.L.U. | 48 |
| 3.2 Combinazioni per gli S.L.E..... | 52 |
| 3.3 Combinazioni per lo stato limite di fatica | 53 |
| 4 Verifiche delle travi principali | 54 |
| 4.1 Verifiche di resistenza agli SLU | 54 |
| 4.1.1 Risultati sintetici delle verifiche agli SLU <i>Viadotto Principale</i> | 56 |
| 4.1.2 Risultati sintetici delle verifiche agli SLU <i>Rampa</i> | 59 |

| | |
|---|--|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata dx |
| | Pagina 3 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

| | |
|--|-----|
| 4.1.3 Verifiche “a respiro” delle anime (SLE) | 62 |
| 4.2 Verifiche di resistenza allo Stato Limite di Fatica | 63 |
| 4.2.1 Risultati delle verifiche allo stato limite di fatica <i>Viadotto Principale</i> | 68 |
| 4.2.2 Risultati delle verifiche allo stato limite di fatica <i>Rampa</i> | 70 |
| 4.2.3 Verifica della connessione a pioli | 72 |
| 4.3 Verifica delle saldature longitudinali | 77 |
| 4.4 Traverso di pila (H=2,80 m; i=8,75 m) | 82 |
| 4.4.1 Verifica del montante verticale | 86 |
| 4.4.2 Verifica del diagonale | 87 |
| 4.4.3 Verifica del traverso | 88 |
| 4.5 Verifica di stabilità delle piattabande delle travi principali | 89 |
| 4.5.1 Caratteristiche geometriche del corrente inferiore compresso e dei telai trasversali | 92 |
| 4.5.2 Verifica di stabilità: zona in prossimità dell'appoggio su pila 3 | 93 |
| 4.6 Verifica dei telai trasversali correnti | 94 |
| 4.6.1 Verifica del montante verticale | 96 |
| 4.6.2 Verifica del diagonale | 97 |
| 4.6.3 Verifica del traverso | 98 |
| 5 Verifica della soletta in calcestruzzo | 99 |
| 5.1 Generalità | 99 |
| 5.2 Verifiche di resistenza e fessurazione della soletta in esercizio | 100 |
| 5.2.1 Tratto impalcato con larghezza L=15,00 m o L=16,25 m | 100 |
| 5.2.1.1 Sintesi dei risultati delle verifiche nelle zone correnti dell'impalcato | 105 |
| 5.2.1.2 Sintesi dei risultati delle verifiche nelle zone di testata dell'impalcato | 116 |
| APPENDICE 1 SOLLECITAZIONI DI PROGETTO - CONDIZIONI ELEMENTARI | 129 |
| APPENDICE 3 MODELLI DI CALCOLO | 139 |

| | |
|---|--|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata dx |
| | Pagina 4 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

RELAZIONE TECNICA

1 Generalità

Il presente elaborato è relativo ai calcoli statici della carreggiata destra del Viadotto **Busita III**, inserito nell'ambito dei lavori di realizzazione della strada statale 640.

L'impalcato è **continuo** su **6 campate** con **luci di 35 + 45 + 60,80 + 60,50 + 60,20 + 44,30 m** per una lunghezza totale di **305,80 m**, ed è costituito da due travi a doppio T, collegate da traversi ad anima piena posizionati circa a metà altezza delle travi. Nell'ultima campata oltre al viadotto principale è presente una rampa di uscita che ha uno sviluppo in asse di 35 m. Tale rampa si innesta sul viadotto in corrispondenza dell'ultima pila.

Le caratteristiche geometriche della sezione corrente sono riportate in Figura 1.1.

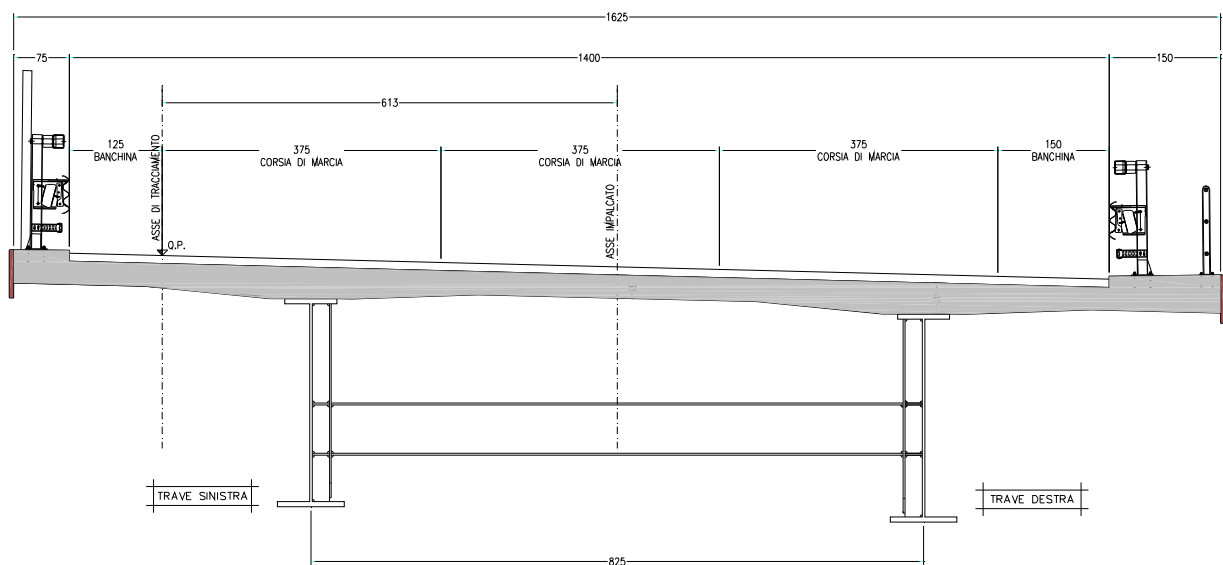


Figura 1.1 - Sezione trasversale impalcato

Lungo lo sviluppo longitudinale, il viadotto presenta una sezione trasversale costante per le prime 4 campate, avente una larghezza complessiva di **16,25 m** così suddivisa:

- tre corsie di marcia da **3,75 m** e due banchine, larghe rispettivamente **1,50 m** e **1,25 m** che costituiscono la sede stradale;
- un cordolo da **0,75 m** per l'alloggiamento della barriera di sicurezza e del parapetto;
- un marciapiede di servizio di **1,50 m**.

In questo primo tratto le travi metalliche hanno altezza costante pari a **2,80 m** e sono poste ad interasse di **8,25 m**, con sbalzi laterali della soletta di lunghezza pari a **4,00 m**.

| | |
|---|--|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata dx |
| | Pagina 5 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

I telai trasversali sono posizionati lungo l'asse dell'impalcato ad interasse variabile a seconda della luce delle campate pari a circa **4,50 m**.

Nel secondo tratto, comprendente le ultime due campate, il viadotto presenta prima un allargamento seguito da un restringimento della carreggiata fino ai valori della sezione corrente di larghezza pari a **16,25 m**. Tale allargamento si rende necessario per accogliere le travi della rampa di uscita che si intestano sul viadotto principale proprio in corrispondenza dell'ultima pila. Su quest'ultima la sezione trasversale raggiunge una larghezza di **17,20 m** con l'interasse delle travi che misura **8,75 m** mentre gli sbalzi laterali restano costanti con luci di **4,00 m** e **4,44 m**. Per quanto riguarda invece le travi metalliche, queste conservano un'altezza costante pari a **2,80 m**. La rampa di uscita presenta una sezione trasversale di larghezza complessiva pari a **9,65 m** così suddivisa:

- una corsia di marcia da **6,55 m** e una banchina larga **1,60 m** che costituiscono la sede stradale;
- un marciapiede di servizio di **1,50 m**.

Le travi hanno la medesima altezza del viadotto principale cioè **2,80 m** ma sono poste ad interasse di **5,50 m** mentre gli sbalzi laterali sono caratterizzati da una luce variabile fino ad un massimo di **3,80 m**.

La soletta, lungo tutta l'opera, ha spessore variabile da **32 cm** a **42 cm**, e verrà gettata su cassero mobile. La solidarizzazione della soletta alla trave metallica sarà garantita tramite connettori a piolo tipo Nelson.

| | |
|---|--|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata dx |
| | Pagina 6 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

2 Criteri di calcolo

2.1 Impalcato

2.1.1 Statica longitudinale

L'impalcato ha uno schema statico di trave continua a più campate ad asse rettilineo con luci pari agli interassi delle pile misurati sull'asse stradale.

L'analisi strutturale è condotta su una singola trave composta, sottoposta al peso proprio, ai sovraccarichi permanenti, alle distorsioni e all'aliquota dei carichi mobili che discende dalla ripartizione trasversale dei carichi.

La trave continua è discretizzata in conci di sezione costante, in modo da tener conto delle variazioni geometriche, della fessurazione della soletta e delle azioni concentrate.

Nell'analisi strutturale si tiene conto delle fasi transitorie e di esercizio e si opera con i seguenti modelli:

Modello 1: ottenuto considerando le proprietà inerziali ideali della sezione composta con soletta collaborante omogeneizzata all'acciaio mediante coefficiente $n = 6,12$. Il modello è utilizzato per la valutazione degli effetti indotti dalle azioni di breve durata;

Modello 2: ottenuto considerando le proprietà inerziali ideali della sezione mista con soletta collaborante omogeneizzata all'acciaio mediante coefficiente $n = 15,97$. Il modello è utilizzato per la valutazione degli effetti indotti dalle azioni del ritiro;

Modello 3: ottenuto considerando le proprietà inerziali ideali della sezione mista con soletta collaborante omogeneizzata all'acciaio mediante coefficiente $n = 16,71$. Il modello è utilizzato per la valutazione degli effetti indotti dalle azioni di lunga durata;

Modello 4: ottenuto considerando le proprietà inerziali delle sole travi metalliche ed utilizzato per la valutazione degli effetti indotti dal peso proprio dell'acciaio e della soletta.

Nei modelli 1, 2 e 3 si tiene conto della riduzione di rigidezza della sezione composta in prossimità degli appoggi interni per la fessurazione della soletta, trascurando il contributo inerziale del calcestruzzo su un tratto di lunghezza pari al 15 % della somma delle luci delle due campate adiacenti e mettendo comunque in conto il contributo inerziale delle armature presenti entro la larghezza collaborante (Figura 2.1).

| | |
|---|--|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata dx |
| | Pagina 7 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

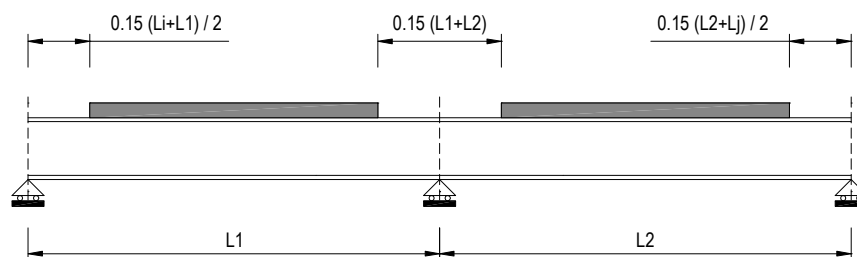


Figura 2.1 - Modellazione degli effetti dovuti alla fessurazione

Le verifiche di sicurezza sono state effettuate considerando le seguenti 5 sezioni tipo:

Sezione Tipo 1: proprietà inerziali ideali della sezione mista con calcestruzzo omogeneizzato all'acciaio con coefficiente di omogeneizzazione $n = 6,12$. La sezione è utilizzata per le sollecitazioni prodotte dalle azioni di breve durata;

Sezione Tipo 2: proprietà inerziali ideali della sezione mista con calcestruzzo omogeneizzato all'acciaio con coefficiente di omogeneizzazione $n = 15,97$. La sezione è utilizzata per le sollecitazioni prodotte dal ritiro;

Sezione Tipo 3: proprietà inerziali ideali della sezione mista con calcestruzzo omogeneizzato all'acciaio con coefficiente di omogeneizzazione $n = 16,71$

. La sezione è utilizzata per le sollecitazioni prodotte dai sovraccarichi permanenti;

Sezione Tipo 4: proprietà inerziali della sezione costituita dalla membratura metallica e dalle barre di armatura con esclusione del calcestruzzo. La sezione è utilizzata nelle regioni a momento flettente negativo;

Sezione Tipo 5: proprietà inerziali della sola membratura metallica soggetta alle sollecitazioni dovute al peso proprio dell'acciaio e della soletta di calcestruzzo.

2.1.1.1 Larghezza collaborante della soletta

La valutazione della larghezza collaborante della soletta, sia in fase di modellazione che in fase di verifica, è effettuata con riferimento alle indicazioni del punto 4.3.2.3 del DM 2008.

La larghezza collaborante b_{eff} si ottiene come somma delle due aliquote b_{e1} e b_{e2} ai due lati dell'asse della trave e della larghezza b_0 impegnata direttamente dai connettori:

$$b_{eff} = b_{e1} + b_{e2} + b_0$$

dove b_0 è la distanza tra gli assi dei connettori e le aliquote b_{e1} e b_{e2} (b_{ei} ; $i=1,2$), che costituiscono il valore della larghezza collaborante da ciascun lato della sezione composta, si assumono pari a:

| | |
|---|--|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata dx |
| | Pagina 8 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

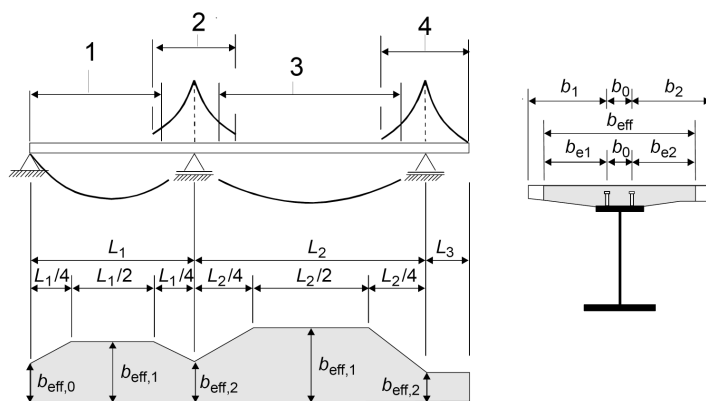
$$b_{ei} = \min \left[\frac{L_e}{8}; b_i - \frac{b_0}{2} \right].$$

Il valore di L_e nelle travi semplicemente appoggiate coincide con la luce della trave; nelle travi continue L_e è la distanza indicata in Figura 2.2.

Negli appoggi di estremità la determinazione della larghezza collaborante b_{eff} si ottiene con la formula:

$$b_{eff} = \beta_1 b_{e1} + \beta_2 b_{e2} + b_0$$

dove $\beta_i = \left(0,55 + 0,025 \frac{L_e}{b_{ei}} \right)$.



Legenda:

- 1 $L_e = 0,85 L_1$ for $b_{eff,1}$
- 2 $L_e = 0,25(L_1 + L_2)$ for $b_{eff,2}$
- 3 $L_e = 0,70 L_2$ for $b_{eff,1}$
- 4 $L_e = 2 L_3$ for $b_{eff,2}$

Figura 2.2 – Luci equivalenti (L_e) per il calcolo della larghezza efficace della soletta per travi continue

2.1.2 Statica trasversale

Il calcolo della soletta è stato effettuato mediante analisi agli elementi finiti.

Per le caratteristiche delle sollecitazioni e i particolari delle verifiche effettuate sulla soletta si rimanda al paragrafo dedicato.

Il dimensionamento dei traversi di campata è stato effettuato a mezzo di schemi semplificati che consentono la valutazione della rigidità necessaria a garantire la stabilità delle piattabande compresse delle travi principali, sia nelle fasi transitorie che in quelle di esercizio.

3 Riferimenti normativi

Le analisi delle azioni e le verifiche di sicurezza sono state condotte facendo riferimento alle seguenti normative:

- D.M. 14/01/2008 “Norme Tecniche per le Costruzioni”.

| | |
|---|--|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata dx |
| | Pagina 9 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

- *Circ. Min. Infrastrutture e Trasporti 02/02/2009, n. 617* “Istruzioni per l’applicazione delle «Norme tecniche per le costruzioni» di cui al decreto ministeriale 14 gennaio 2008”.
- *EN 1993-1-5:2006 Parte 1-5*: Elementi strutturali a lastra.
- *EN 1993-2:2006 Parte 2*: Ponti di acciaio.
- *EN 1994-2:2005 Parte 2*: Regole generali e regole per i ponti.

| | |
|---|--|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata dx |
| | Pagina 10 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

RELAZIONE SUI MATERIALI

1 Conglomerati cementizi

I conglomerati cementizi da porre in opera saranno composti da:

- aggregato (UNI ENV 12620 e UNI EN 13055-1);
- acqua (UNI EN 1008: 2003);
- cemento (UNI EN 197);
- additivi (UNI EN 934-2) superfluidificanti e ritardanti, se occorrenti per garantire le prestazioni del calcestruzzo in base al tempo di trasporto;

ed avranno le seguenti caratteristiche:

- calcestruzzo per soletta: (classe C32/40 - XC4) $R_{ck} \geq 40$ MPa
- calcestruzzo per marciapiedi e cordoli: (classe C32/40 - XF2) $R_{ck} \geq 40$ MPa

2 Acciaio ad aderenza migliorata

Le armature da porre in opera non dovranno presentare tracce di ossidazione, corrosione e di qualsiasi altra sostanza che possa ridurne l'aderenza al conglomerato; dovranno inoltre presentare sezione integra e priva di qualsiasi difetto.

Si utilizzeranno barre ad aderenza migliorata tipo **B 450 C** controllato in stabilimento conforme alle **UNI EN ISO 15360-1:2004** (accertamento proprietà meccaniche), aventi le seguenti caratteristiche:

- tensione caratteristica di snervamento $f_{sk} \geq f_{y,nom} = 450$ MPa
- tensione caratteristica di rottura $f_{tk} \geq f_{t,nom} 540$ MPa
- allungamento percentuale $A_{gt,k} \geq 7,5$ %
- modulo elastico $E_s = 210.000$ MPa

3 Acciaio da carpenteria

La carpenteria metallica sarà realizzata in acciaio

- tipo **S355J2W+N** (tipo "Corten") - UNI EN 10025-05 per spessori ≤ 40 mm;
- tipo **S355K2W+N** (tipo "Corten") - UNI EN 10025-05 per spessori > 40 mm e ≤ 80 mm;
- tipo **S355NLW+N** (tipo "Corten") - UNI EN 10025-05 per spessori > 80 mm e ≤ 80 mm;

| | |
|---|--|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata dx |
| | Pagina 11 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

Gli acciai dovranno essere conformi alle prescrizioni del D.M. 14.1.2008, dovendo presentare le seguenti caratteristiche:

- tensione di rottura a trazione $f_t \geq 510$ MPa
- tensione di snervamento $f_y \geq 355$ MPa
- allungamento (lamiera) $\epsilon_t \geq 21\%$
- modulo elastico $E_a = 210.000$ MPa

Tutte le giunzioni per l'assemblaggio dei conci delle travi portanti, sia quelle da eseguire in officina che quelle in cantiere, saranno di tipo saldato a completa penetrazione.

I traversi intermedi di pila e di spalla saranno collegati alle travi principali attraverso giunzioni bullonate. La carpenteria metallica sarà protetta mediante verniciatura.

4 Controventi

I controventi sono provvisori, per il montaggio della carpenteria metallica e per il getto della soletta, e verranno smontati ad opera ultimata.

Le aste del controvento orizzontale ed i relativi elementi di collegamento saranno realizzati in acciaio tipo **S355J0W+N (tipo "Corten) - UNI EN 10025-05**, conforme alle prescrizioni del D.M. 14.1.2008, ovvero con le seguenti caratteristiche:

- tensione di rottura a trazione $f_t \geq 510$ MPa
- tensione di snervamento $f_y \geq 355$ MPa
- allungamento (lamiera) $\epsilon_t \geq 21\%$

5 Bulloni ad alta resistenza

Le giunzioni bullonate saranno realizzate con bulloni ad alta resistenza aventi le seguenti caratteristiche, conformi alle specifiche contenute nel p.to 11.3.4.6.2 del D.M. 14.01.2008:

- vite classe 10.9
- tensione di rottura a trazione $f_{tb} \geq 1000$ MPa
- tensione di snervamento $f_{yb} \geq 900$ MPa
- tensione caratteristica $f_{k,N} \geq 700$ MPa
- dado classe 10

| | |
|---|--|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata dx |
| | Pagina 12 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

- rosette

C50

I bulloni dovranno essere montati con una rosetta sotto la testa della vite e una rosetta sotto il dado e dovranno essere contrassegnati con le indicazioni del produttore e la classe di resistenza. I bulloni disposti verticalmente avranno la testa della vite rivolta verso l'alto e il dado verso il basso.

6 Pioli con testa tipo “Nelson”

I pioli saranno in acciaio tipo S235J2+C450 secondo EN ISO 13918

- tensione di snervamento $f_{yk} \geq 355 \text{ MPa}$
- tensione di rottura a trazione $f_u \geq 450 \text{ MPa}$

7 Saldature

Le saldature dovranno essere realizzate secondo le indicazioni del D.M. 14.1.2008. Tutte le giunzioni per l'unione dei conci delle travi principali e dei traversi saranno eseguite con saldature testa a testa a completa penetrazione di 1^a classe.

| | |
|---|--|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata dx |
| | Pagina 13 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

CALCOLI STATICI IMPALCATO

1 Analisi dei Carichi

I calcoli sono condotti con riferimento ad uno schema statico di trave continua su **6** campate con luci di **35 + 45 + 60,80 + 60,50 + 60,20 + 44,30** m.

Tuttavia essendo il viadotto caratterizzato da sezioni trasversali che hanno una geometria variabile nel seguito si riportano le analisi dei carichi relativi a ciascuna sezione presente compresa la rampa.

SEZIONE TRASVERSALE L=17,20 m

```

+-----+
|   RELAZIONE TECNICA: Analisi dei Carichi   |
+-----+

```

Peso proprio della struttura (g1)

- Carpenteria Metallica (g1,1)

```

Travi principali.....= 24,28 kN/m
Carpenteria secondaria.....= 4,82 kN/m

```

- Soletta (g1,2).....25 kN/mc x 5,92 mq = 148,00 kN/m

Carichi permanenti (g2)

```

Marciapiedi.....25 kN/mc x ( 1,50 x 0,15 + 0,75 x 0,15 mq) = 8,44 kN/m
Pavimentazione stradale.....20 kN/mc x 14,94 m x 0,11 m = 32,87 kN/m
Velette.....2 x 1,55 kN/m = 3,10 kN/m
Parapetti.....1 x 0,50 kN/m = 0,50 kN/m
Barriere anti-rumore.....1 x 4,00 kN/m = 4,00 kN/m
Reti parasassi.....1 x 1,00 kN/m = 1,00 kN/m
Sicurvia.....2 x 1,00 kN/m = 2,00 kN/m
-----

```

Carichi permanenti totali.....= 51,91 kN/m

Ritiro del calcestruzzo (e2)

Il ritiro del calcestruzzo è stato schematizzato attraverso le seguenti azioni statiche equivalenti:

```

Forza assiale d'estremità.....Ncr = Ea x ec x Acollrit / nr = -15839 kN
Momento flettente d'estremità.....Mcr = Nc x z = 11087 kNm

```

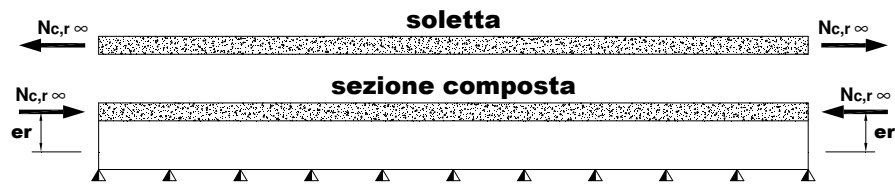
avendo assunto:

```

contrazione finale da ritiro.....ec = 2,71E-04
coefficiente di omogeneizzazione a tinf.....nr = 15,97
modulo elastico dell'acciaio.....Ea = 206010 MPa
area della soletta collaborante.....Acollrit = 4,52E+06 mmq
dist. fra baricentro soletta e baricentro sez. composta a tinf....z = 0,700 m

```

| | |
|---|--|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata dx |
| | Pagina 14 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

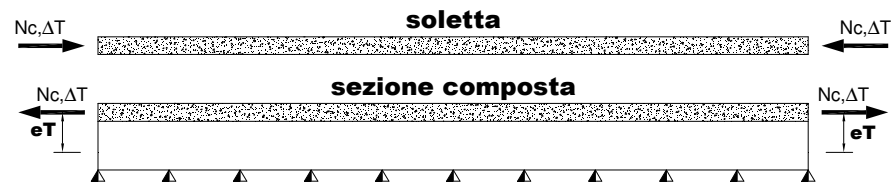


Variazioni termiche (e3)

Gli effetti prodotti dalle variazioni termiche differenziali fra la soletta in calcestruzzo e le travi metalliche sono stati valutati con azioni statiche equivalenti concentrate alle estremità dell'impalcato. Sono state prese in esame le seguenti variazioni termiche:

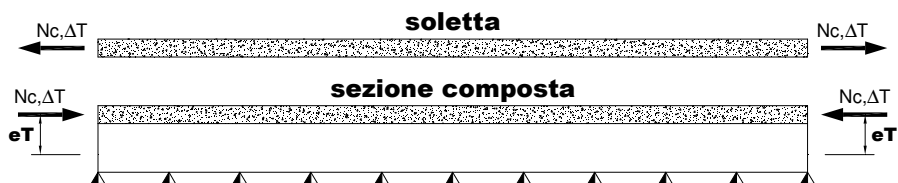
Variazione termica differenziale positiva 10 °C

Forza assiale d'estremità..... $N_{cdT+} = E_a \times a \times +10 \times A_{coll}d_T / n_0 = 15229$ kN
Momento flettente d'estremità..... $M_{cdT+} = N_{cdT+} \times z = -5756$ kNm



Variazione termica differenziale negativa -10 °C

Forza assiale d'estremità..... $N_{cdT-} = E_a \times a \times -10 \times A_{coll}d_T / n_0 = -15229$ kN
Momento flettente d'estremità..... $M_{cdT-} = N_{cdT-} \times z = 5756$ kNm



avendo assunto:

coefficiente di dilatazione termica..... $a = 1,00E-05$
coefficiente di omogeneizzazione a t0..... $n_0 = 6,12$
modulo elastico dell'acciaio..... $E_a = 206010$ MPa
area della soletta collaborante..... $A_{coll}d_T = 4,52E+06$ mmq
dist. fra baricentro soletta e baricentro sez. composta a t0..... $z = 0,378$ m

Carichi mobili (q_l)

La definizione delle corsie convenzionali secondo il D.M. 14 gennaio 2008 è fatta in base al prospetto seguente (Figura 1.1,Tabella 1.1):

| | |
|---|--|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata dx |
| | Pagina 15 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

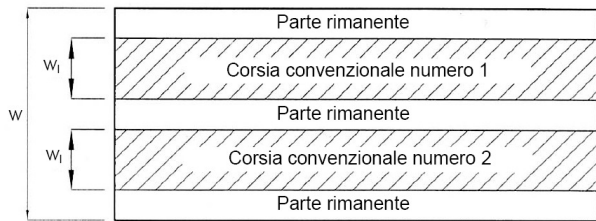


Figura 1.1 - Esempio di numerazione delle corsie

| Larghezza di carreggiata "w" | Numero di corsie convenzionali | Larghezza di una corsia convenzionale [m] | Larghezza della zona rimanente [m] |
|------------------------------|--------------------------------|---|------------------------------------|
| $w < 5,40 \text{ m}$ | $n_l = 1$ | 3,00 | $(w-3,00)$ |
| $5,4 \leq w < 6,0 \text{ m}$ | $n_l = 2$ | $w/2$ | 0 |
| $6,0 \text{ m} \leq w$ | $n_l = \text{Int}(w/3)$ | 3,00 | $w - (3,00 \times n_l)$ |

Tabella 1.1- Numero e larghezza delle corsie

La disposizione e la numerazione delle corsie sono tali da indurre le più sfavorevoli condizioni di progetto. La corsia che produce l'effetto più sfavorevole è numerata come corsia numero 1; la corsia che dà il successivo effetto più sfavorevole è numerata come corsia numero 2, ecc.

Per ciascuna singola verifica e per ciascuna corsia convenzionale, si applica lo **schema di carico 1**, costituito da carichi concentrati su due assi in tandem (Q_{ik}), applicati su impronte di pneumatico di forma quadrata e lato 0,40 m, e da carichi uniformemente distribuiti (q_{ik}), come mostrato in Figura 1.2. Tale schema è da assumere a riferimento sia per le verifiche globali sia per le verifiche locali, considerando un solo carico tandem per corsia disposto in asse alla corsia stessa. Il carico tandem, se presente, va considerato per intero.

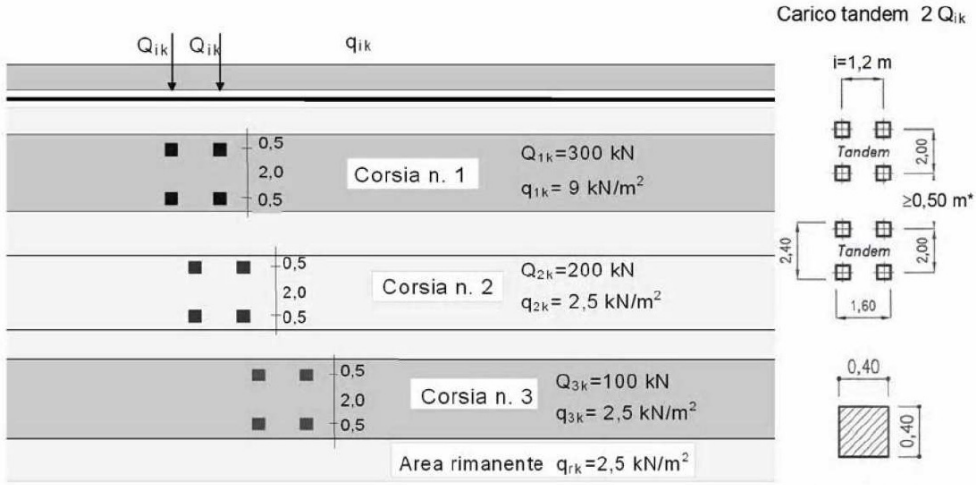


Figura 1.2 – Schema di carico 1 (dimensioni in [m])

| | |
|---|--|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata dx |
| | Pagina 16 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

Il numero delle colonne di carichi mobili da considerare nel calcolo dei ponti di 1^a Categoria è quello massimo compatibile con la larghezza della carreggiata, comprese le eventuali banchine di rispetto e per sosta di emergenza, tenuto conto che la larghezza di ingombro convenzionale è stabilita per ciascuna colonna in 3,00 m.

La disposizione dei carichi ed il numero delle colonne sulla carreggiata sono tali da determinare le condizioni più sfavorevoli di sollecitazione per la struttura, membratura o sezione considerata. Per i ponti di 1^a categoria si considerano, compatibilmente con le larghezze di carreggiata definite, le seguenti intensità dei carichi:

| Posizione | Carico asse Q_{ik} [kN] | q_{ik} [kN/m ²] |
|-----------------|---------------------------|-------------------------------|
| Corsia Numero 1 | 300 | 9,00 |
| Corsia Numero 2 | 200 | 2,50 |
| Corsia Numero 3 | 100 | 2,50 |
| Altre corsie | 0,00 | 2,50 |

Tabella 1.2 – Intensità dei carichi Q_{ik} e q_{ik} per le diverse corsie

Inoltre, è considerato agente sul marciapiede si servizio il carico dovuto alla folla ossia 2,5 kN/m² per una larghezza di 0,75 m, nel caso in cui determini effetti sfavorevoli per la trave maggiormente sollecitata. Per l'impalcato in esame si adotta, al fine di produrre le massime sollecitazioni sulla singola trave la condizione di carico di cui alla Figura 1.3.

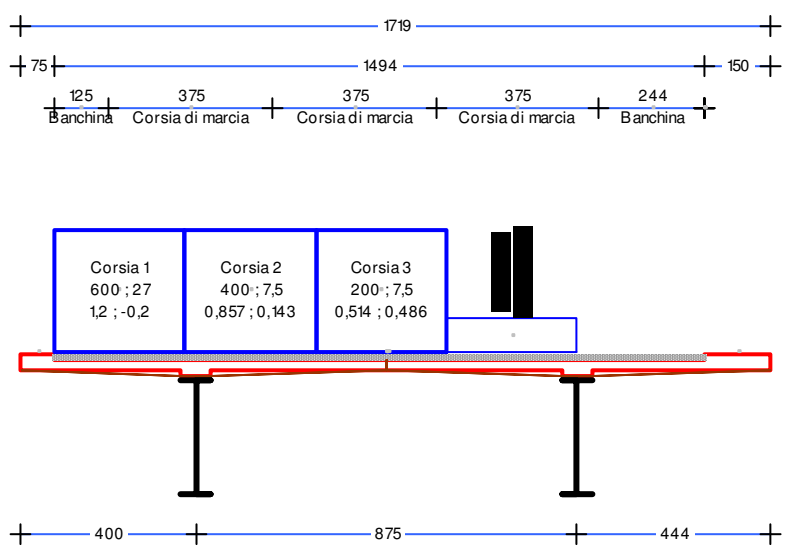


Figura 1.3 – Disposizione trasversale dei carichi mobili per il dimensionamento delle travi principali (SLU)

Il carico sulla trave sinistra risulta:

- carico d'asse (Q)..... = **582,86** kN/asse

| | |
|---|--|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata dx |
| | Pagina 17 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

- carico uniforme (q) = **43,97** kN/m

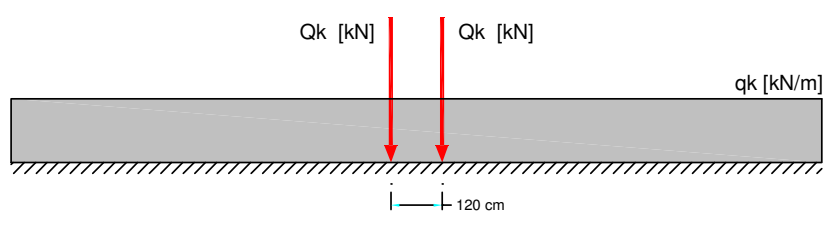


Figura 1.4 – Carico mobile agente sulla trave maggiormente sollecitata

Effetto dinamico dei carichi mobili (q₂)

I carichi mobili definiti nel D.M. 14 gennaio 2008 includono gli effetti dinamici.

Azione del vento (q₅)

L'azione del vento è stata valutata, secondo quanto specificato nel par. 3.3 del DM 14 gennaio 2008, assimilandola ad un carico orizzontale statico diretto ortogonalmente all'asse del ponte e agente sulla proiezione nel piano verticale delle superfici direttamente investite. La superficie dei carichi transitanti sul ponte esposte al vento si assimila ad una parete rettangolare continua alta 3,0 m dal piano stradale. Tale azione dà luogo ad una sollecitazione torcente che provoca una flessione differenziale dalle due travi portanti.

Con riferimento allo schema riportati in Figura 1.5, risulta:

per le travi principali¹ q₅ = (R × b_{v1})/i = **0,12** kN/m.

per gli appoggi² q₅ = (R × b_{v2})/i = **5,16** kN/m.

¹ Il braccio della risultante b_{v1}, per le travi principali, è preso rispetto al centro di taglio della sezione.

² Il braccio della risultante b_{v2}, per gli appoggi, è preso rispetto alla base della trave principale.

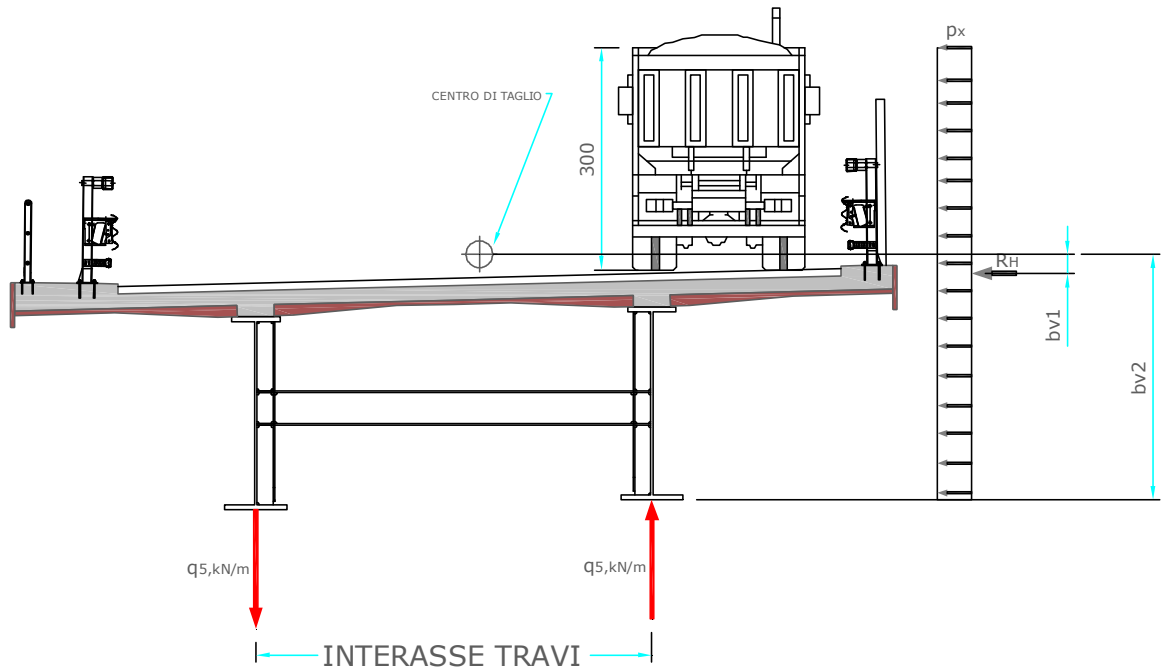


Figura 1.5 – Schema delle azioni indotte dal vento

SEZIONE TRASVERSALE L=16,25 m

-----+
 | RELAZIONE TECNICA: Analisi dei Carichi |
 +-----

Peso proprio della struttura (g1)

- Carpenteria Metallica (g1,1)

Travi principali.....= 21,30 kN/m
 Carpenteria secondaria.....= 3,28 kN/m

- Soletta (g1,2).....25 kN/mc x 5,600 mq = 140 kN/m

Carichi permanenti (g2)

Marciaipiedi.....25 kN/mc x (0,75 x 0,15 + 1,50 x 0,15 mq) = 8,44 kN/m
 Pavimentazione stradale.....20 kN/mc x 14,00 m x 0,11 m = 30,80 kN/m
 Velette.....2 x 1,55 kN/m = 3,10 kN/m
 Parapetti.....1 x 0,50 kN/m = 0,50 kN/m
 Barriere anti-rumore.....1 x 4,00 kN/m = 4,00 kN/m
 Reti parasassi.....1 x 1,00 kN/m = 1,00 kN/m
 Sicurvia.....2 x 1,00 kN/m = 2,00 kN/m

Carichi permanenti totali.....= 49,84 kN/m

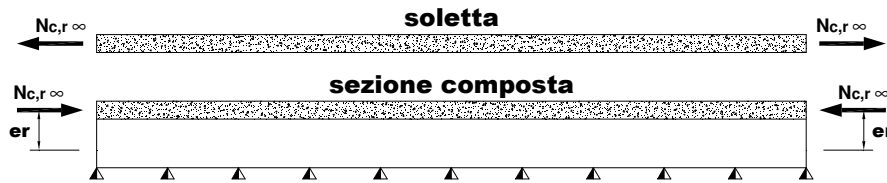
Ritiro del calcestruzzo (e2)

Il ritiro del calcestruzzo è stato schematizzato attraverso le seguenti azioni statiche equivalenti:

Forza assiale d'estremità.....Ncr = Ea x ec x Acollrit / nr = -15013,44 kN
 Momento flettente d'estremità.....Mcr = Nc x z = 10869,74 kNm

avendo assunto:

contrazione finale da ritiro.....ec = 2,72E-04
 coefficiente di omogeneizzazione a tinf.....nr = 15,98
 modulo elastico dell'acciaio.....Ea = 206010 MPa
 area della soletta collaborante.....Acollrit = 4,28E+06 mmq
 dist. fra baricentro soletta e baricentro sez. composta a tinf....z = 0,724 m



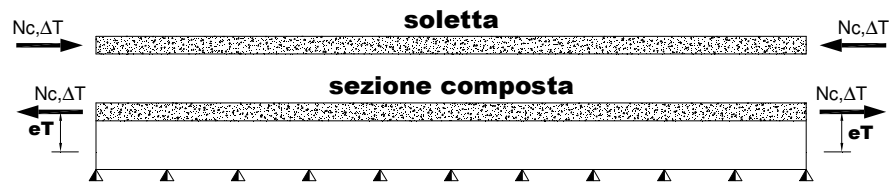
Variazioni termiche (e3)

Gli effetti prodotti dalle variazioni termiche differenziali fra la soletta in calcestruzzo e le travi metalliche sono stati valutati con azioni statiche equivalenti concentrate alle estremità dell'impalcato. Sono state prese in esame le seguenti variazioni termiche:

Variazione termica differenziale positiva 10 °C

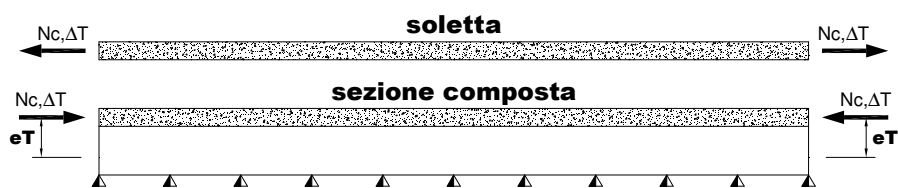
Forza assiale d'estremità.....NcdT+ = Ea x a x +10 x AcolldT / n0 = 14437,54 kN
 Momento flettente d'estremità.....McdT+ = NcdT+ x z = -5688,4 kNm

| | |
|---|--|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx |
| | Pagina 20 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |



Variazione termica differenziale negativa -10 °C

Forza assiale d'estremità.....NcdT- = $Ea \times a \times -10 \times AcolldT / n0 = -14437,54$ kN
Momento flettente d'estremità.....McdT- = $NcdT- \times z = 5688,40$ kNm



avendo assunto:

coefficiente di dilatazione termica.....a = 1,00E-05
coefficiente di omogeneizzazione a t0.....n0 = 6,12
modulo elastico dell'acciaio.....Ea = 206010 MPa
area della soletta collaborante.....AcolldT = 4,289E+06 mmq
dist. fra baricentro soletta e baricentro sez. composta a t0.....z = 0,394 m

Carichi mobili (q_l)

La definizione delle corsie convenzionali secondo il D.M. 14 gennaio 2008 è fatta in base al prospetto seguente (Figura 1.1, Tabella 1.1):

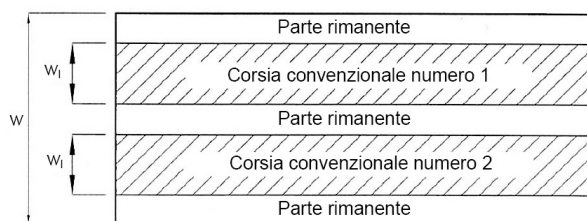


Figura 1.6 - Esempio di numerazione delle corsie

| Larghezza di carreggiata "w" | Numero di corsie convenzionali | Larghezza di una corsia convenzionale [m] | Larghezza della zona rimanente [m] |
|------------------------------|--------------------------------|---|------------------------------------|
| $w < 5,40$ m | $n_l = 1$ | 3,00 | $(w-3,00)$ |
| $5,4 \leq w < 6,0$ m | $n_l = 2$ | $w/2$ | 0 |
| $6,0 \text{ m} \leq w$ | $n_l = \text{Int}(w/3)$ | 3,00 | $w - (3,00 \times n_l)$ |

Tabella 1.3- Numero e larghezza delle corsie

| | |
|---|--|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx |
| | Pagina 21 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

La disposizione e la numerazione delle corsie sono tali da indurre le più sfavorevoli condizioni di progetto. La corsia che produce l'effetto più sfavorevole è numerata come corsia numero 1; la corsia che dà il successivo effetto più sfavorevole è numerata come corsia numero 2, ecc.

Per ciascuna singola verifica e per ciascuna corsia convenzionale, si applica lo **schema di carico 1**, costituito da carichi concentrati su due assi in tandem (Q_{ik}), applicati su impronte di pneumatico di forma quadrata e lato 0,40 m, e da carichi uniformemente distribuiti (q_{ik}), come mostrato in Figura 1.2. Tale schema è da assumere a riferimento sia per le verifiche globali sia per le verifiche locali, considerando un solo carico tandem per corsia disposto in asse alla corsia stessa. Il carico tandem, se presente, va considerato per intero.

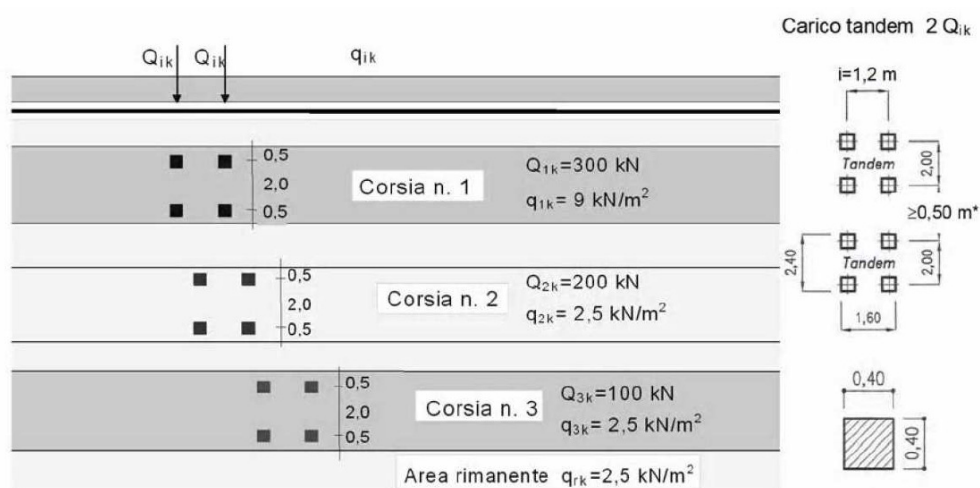


Figura 1.7 – Schema di carico 1 (dimensioni in [m])

Il numero delle colonne di carichi mobili da considerare nel calcolo dei ponti di 1^a Categoria è quello massimo compatibile con la larghezza della carreggiata, comprese le eventuali banchine di rispetto e per sosta di emergenza, tenuto conto che la larghezza di ingombro convenzionale è stabilita per ciascuna colonna in 3,00 m.

La disposizione dei carichi ed il numero delle colonne sulla carreggiata sono tali da determinare le condizioni più sfavorevoli di sollecitazione per la struttura, membratura o sezione considerata. Per i ponti di 1^a categoria si considerano, compatibilmente con le larghezze di carreggiata definite, le seguenti intensità dei carichi:

| Posizione | Carico asse Q_{ik} [kN] | q_{ik} [kN/m ²] |
|-----------------|---------------------------|-------------------------------|
| Corsia Numero 1 | 300 | 9,00 |
| Corsia Numero 2 | 200 | 2,50 |
| Corsia Numero 3 | 100 | 2,50 |
| Altre corsie | 0,00 | 2,50 |

| | |
|---|--|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx |
| | Pagina 22 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

Tabella 1.4 – Intensità dei carichi Q_{ik} e q_{ik} per le diverse corsie

Inoltre, è considerato agente sul marciapiede si servizio il carico dovuto alla folla ossia $2,5 \text{ kN/m}^2$ per una larghezza di $0,75 \text{ m}$, nel caso in cui determini effetti sfavorevoli per la trave maggiormente sollecitata. Per l'impalcato in esame si adotta, al fine di produrre le massime sollecitazioni sulla singola trave la condizione di carico di cui alla Figura 1.3.

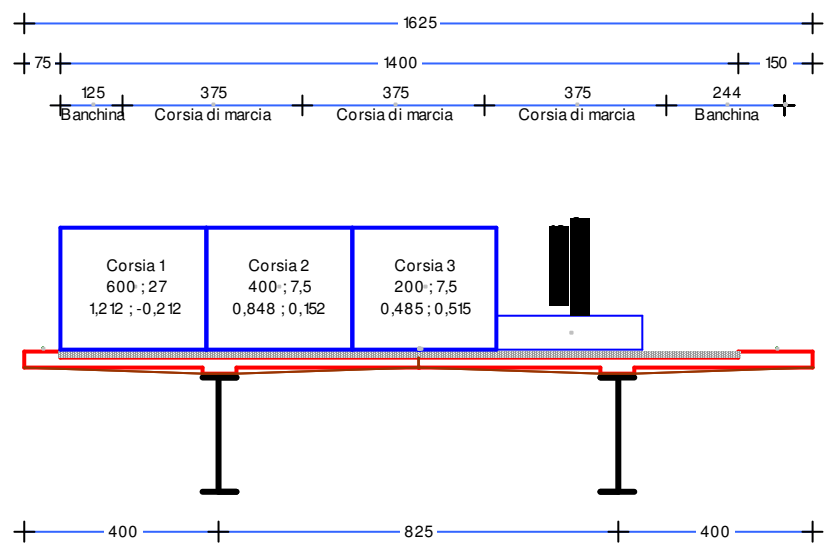


Figura 1.8 – Disposizione trasversale dei carichi mobili per il dimensionamento delle travi principali (SLU)

Il carico sulla trave sinistra risulta:

- carico d'asse (Q) = **582,32** kN/asse
- carico uniforme (q) = **43,67** kN/m

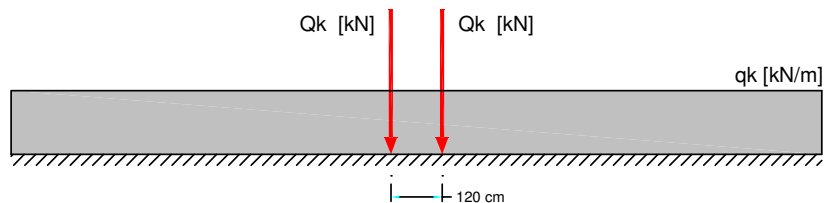


Figura 1.9 – Carico mobile agente sulla trave maggiormente sollecitata

Effetto dinamico dei carichi mobili (q_2)

I carichi mobili definiti nel D.M. 14 gennaio 2008 includono gli effetti dinamici.

Azione del vento (q_5)

| | |
|---|--|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx |
| | Pagina 23 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

L'azione del vento è definita attraverso due sistemi di forze che si considerano agenti contemporaneamente sull'impalcato:

- pressione orizzontale statica agente ortogonalmente all'asse longitudinale dell'impalcato sulla proiezione nel piano verticale delle superfici direttamente investite. Le superfici dei carichi transitanti sul ponte esposte al vento sono assimilate ad una parete rettangolare continua alta 3,0 m dal piano stradale;

Tale azione dà luogo a sollecitazioni torcenti che provocano una flessione differenziale delle due travi portanti.

Con riferimento allo schema riportato in Figura 1.5, risulta:

per le travi principali³ $q_5 = (R \times b_{v1})/i =$ **0,12** kN/m.

per gli appoggi⁴ $q_5 = (R \times b_{v2})/i =$ **5,47** kN/m.

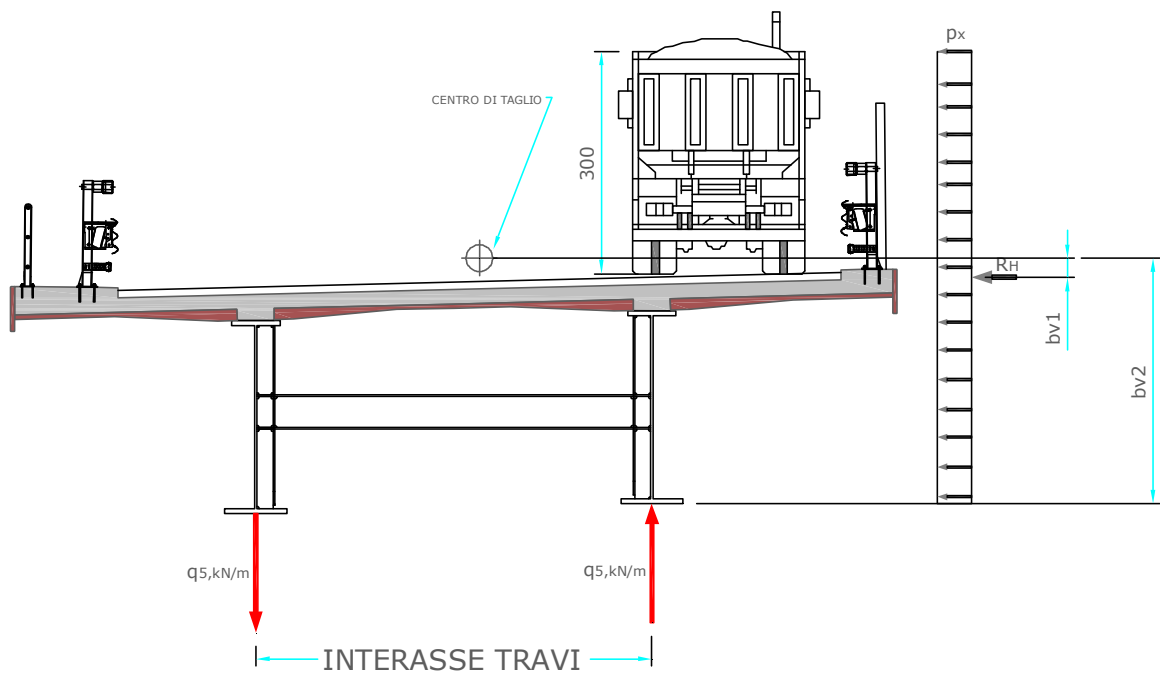


Figura 1.10 – Schema delle azioni indotte dal vento

³ Il braccio della risultante b_{v1} , per le travi principali, è preso rispetto al centro di taglio della sezione.

⁴ Il braccio della risultante b_{v2} , per gli appoggi, è preso rispetto alla base della trave principale.

| | |
|---|--|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx |
| | Pagina 24 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

RAMPA L=9,65 m

| RELAZIONE TECNICA: Analisi dei Carichi |

Peso proprio della struttura (g1)

- Carpenteria Metallica (g1,1)

Travi principali.....= 24,00 kN/m
Carpenteria secondaria.....= 4,82 kN/m

- Soletta (g1,2).....25 kN/mc x 2,637 mq = 65,91 kN/m

Carichi permanenti (g2)

Marciaipiedi.....25 kN/mc x (1,50 x 0,15)mq = 5,63 kN/m
Pavimentazione stradale.....20 kN/mc x 8,15 m x 0,11 m = 17,93 kN/m
Velette.....1 x 1,55 kN/m = 1,55 kN/m
Parapetti.....1 x 0,50 kN/m = 0,50 kN/m
Barriere anti-rumore.....1 x 4,00 kN/m = 4,00 kN/m
Sicurvia.....1 x 1,00 kN/m = 1,00 kN/m

Carichi permanenti totali.....= 30,61 kN/m

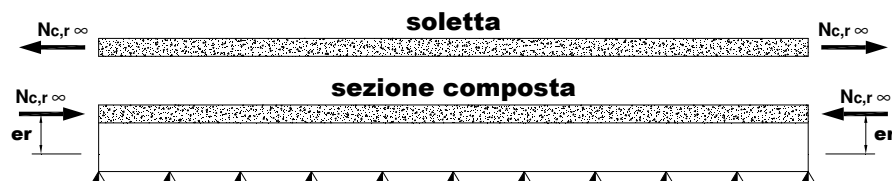
Ritiro del calcestruzzo (e2)

Il ritiro del calcestruzzo è stato schematizzato attraverso le seguenti azioni statiche equivalenti:

Forza assiale d'estremità.....Ncr = Ea x ec x Acollrit / nr = -12216 kN
Momento flettente d'estremità.....Mcr = Nc x z = 10970 kNm

avendo assunto:

contrazione finale da ritiro.....ec = 2,70E-04
coefficiente di omogeneizzazione a tinf.....nr = 15,95
modulo elastico dell'acciaio.....Ea = 206010 MPa
area della soletta collaborante.....Acollrit = 3,50E+06 mmq
dist. fra baricentro soletta e baricentro sez. composta a tinf....z = 0,898 m



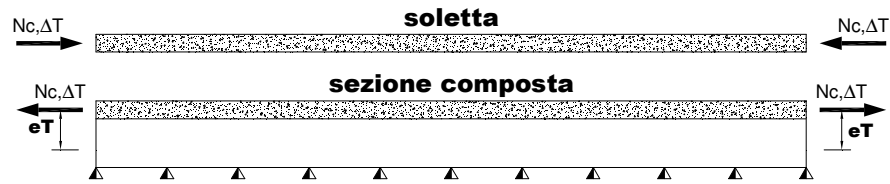
Variazioni termiche (e3)

Gli effetti prodotti dalle variazioni termiche differenziali fra la soletta in calcestruzzo e le travi metalliche sono stati valutati con azioni statiche equivalenti concentrate alle estremità dell'impalcato. Sono state prese in esame le seguenti variazioni termiche:

Variazione termica differenziale positiva 10 °C

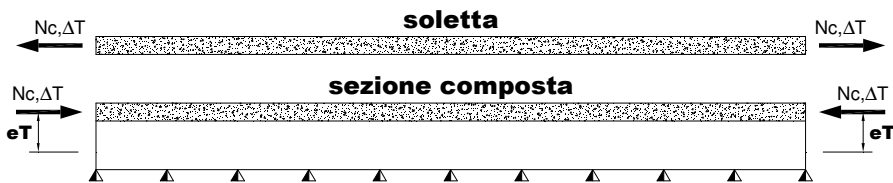
Forza assiale d'estremità.....NcdT+ = Ea x a x +10 x AcolldT / n0 = 11778 kN
Momento flettente d'estremità.....McdT+ = NcdT+ x z = -6125 kNm

| | |
|---|--|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx |
| | Pagina 25 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |



Variazione termica differenziale negativa -10 °C

Forza assiale d'estremità.....NcdT- = $Ea \times a \times -10 \times AcolldT / n0 = -11778$ kN
Momento flettente d'estremità.....McdT- = $NcdT- \times z = 6125$ kNm



avendo assunto:

coefficiente di dilatazione termica.....a = 1,00E-05
coefficiente di omogeneizzazione a t0.....n0 = 6,12
modulo elastico dell'acciaio.....Ea = 206010 MPa
area della soletta collaborante.....AcolldT = 3,50E+06 mmq
dist. fra baricentro soletta e baricentro sez. composta a t0.....z = 0,520 m

Carichi mobili (q_l)

La definizione delle corsie convenzionali secondo il D.M. 14 gennaio 2008 è fatta in base al prospetto seguente (Figura 1.1,Tabella 1.1):

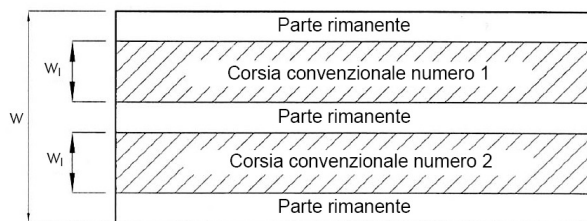


Figura 1.11 - Esempio di numerazione delle corsie

| Larghezza di carreggiata "w" | Numero di corsie convenzionali | Larghezza di una corsia convenzionale [m] | Larghezza della zona rimanente [m] |
|------------------------------|--------------------------------|---|------------------------------------|
| $w < 5,40$ m | $n_l = 1$ | 3,00 | $(w-3,00)$ |
| $5,4 \leq w < 6,0$ m | $n_l = 2$ | $w/2$ | 0 |
| $6,0 \text{ m} \leq w$ | $n_l = \text{Int}(w/3)$ | 3,00 | $w - (3,00 \times n_l)$ |

Tabella 1.5- Numero e larghezza delle corsie

| | |
|---|--|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx |
| | Pagina 26 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

La disposizione e la numerazione delle corsie sono tali da indurre le più sfavorevoli condizioni di progetto. La corsia che produce l'effetto più sfavorevole è numerata come corsia numero 1; la corsia che dà il successivo effetto più sfavorevole è numerata come corsia numero 2, ecc.

Per ciascuna singola verifica e per ciascuna corsia convenzionale, si applica lo **schema di carico 1**, costituito da carichi concentrati su due assi in tandem (Q_{ik}), applicati su impronte di pneumatico di forma quadrata e lato 0,40 m, e da carichi uniformemente distribuiti (q_{ik}), come mostrato in Figura 1.2. Tale schema è da assumere a riferimento sia per le verifiche globali sia per le verifiche locali, considerando un solo carico tandem per corsia disposto in asse alla corsia stessa. Il carico tandem, se presente, va considerato per intero.

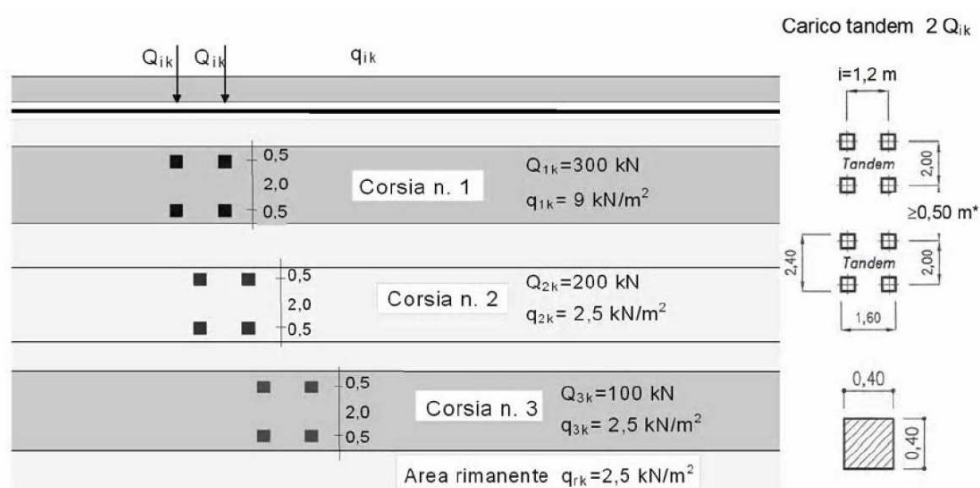


Figura 1.12 – Schema di carico 1 (dimensioni in [m])

Il numero delle colonne di carichi mobili da considerare nel calcolo dei ponti di 1^a Categoria è quello massimo compatibile con la larghezza della carreggiata, comprese le eventuali banchine di rispetto e per sosta di emergenza, tenuto conto che la larghezza di ingombro convenzionale è stabilita per ciascuna colonna in 3,00 m.

La disposizione dei carichi ed il numero delle colonne sulla carreggiata sono tali da determinare le condizioni più sfavorevoli di sollecitazione per la struttura, membratura o sezione considerata. Per i ponti di 1^a categoria si considerano, compatibilmente con le larghezze di carreggiata definite, le seguenti intensità dei carichi:

| Posizione | Carico asse Q_{ik} [kN] | q_{ik} [kN/m ²] |
|-----------------|---------------------------|-------------------------------|
| Corsia Numero 1 | 300 | 9,00 |
| Corsia Numero 2 | 200 | 2,50 |
| Corsia Numero 3 | 100 | 2,50 |
| Altre corsie | 0,00 | 2,50 |

| | |
|---|--|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx |
| | Pagina 27 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

Tabella 1.6 – Intensità dei carichi Q_{ik} e q_{ik} per le diverse corsie

Inoltre, è considerato agente sul marciapiede si servizio il carico dovuto alla folla ossia $2,5 \text{ kN/m}^2$ per una larghezza di $0,75 \text{ m}$, nel caso in cui determini effetti sfavorevoli per la trave maggiormente sollecitata. Per l'impalcato in esame si adotta, al fine di produrre le massime sollecitazioni sulla singola trave la condizione di carico di cui alla Figura 1.3.

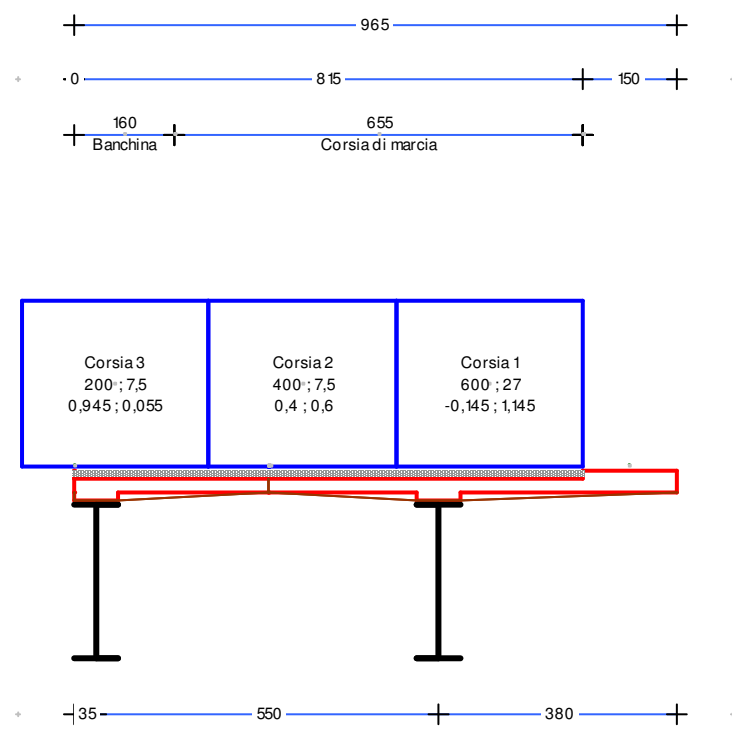


Figura 1.13 – Disposizione trasversale dei carichi mobili per il dimensionamento delle travi principali (SLU)

Il carico sulla trave destra risulta:

- carico d'asse (Q) = **469,09** kN/asse
- carico uniforme (q) = **35,84** kN/m

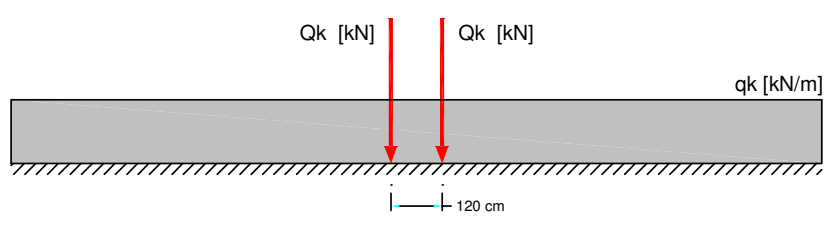


Figura 1.14 – Carico mobile agente sulla trave maggiormente sollecitata

Effetto dinamico dei carichi mobili (q_2)

| | |
|---|--|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx |
| | Pagina 28 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

I carichi mobili definiti nel D.M. 14 gennaio 2008 includono gli effetti dinamici.

Azione del vento (q_5)

L'azione del vento è stata valutata, secondo quanto specificato nel par. 3.3 del DM 14 gennaio 2008, assimilandola ad un carico orizzontale statico diretto ortogonalmente all'asse del ponte e agente sulla proiezione nel piano verticale delle superfici direttamente investite. La superficie dei carichi transitanti sul ponte esposte al vento si assimila ad una parete rettangolare continua alta 3,0 m dal piano stradale. Tale azione dà luogo ad una sollecitazione torcente che provoca una flessione differenziale dalle due travi portanti.

Con riferimento allo schema riportati in Figura 1.5, risulta:

per le travi principali⁵ $q_5 = (R \times bv_1)/i =$ **0,19** kN/m.

per gli appoggi⁶ $q_5 = (R \times bv_2)/i =$ **8,21** kN/m.

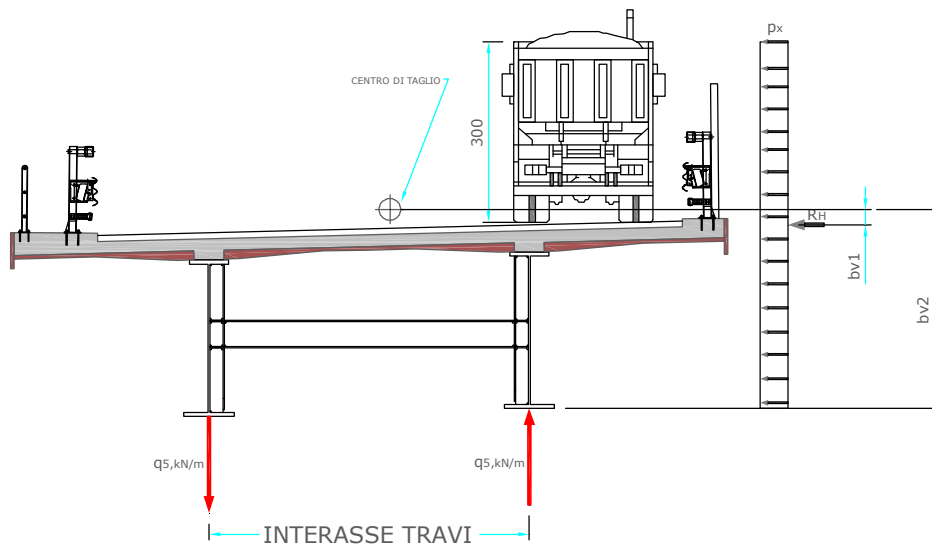


Figura 1.15 – Schema delle azioni indotte dal vento

| RIEPILOGO DEI CARICHI SULLA TRAVE MAGGIORMENTE SOLLECITATA L=17,20 m | |
|---|----------------------|
| CARPENTERIA METALLICA [g1,1] | |
| peso della trave continua | = da geometria conci |
| peso degli elementi secondari | = 2,41 kN/m |
| PESO DELLA SOLETTA IN C.A. [g1,2] | = 74,00 kN/m |

⁵ Il braccio della risultante bv1, per le travi principali, è preso rispetto al centro di taglio della sezione.

⁶ Il braccio della risultante bv2, per gli appoggi, è preso rispetto alla base della trave principale.

| | |
|---|--|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx |
| | Pagina 29 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

| | | | |
|---|---|----------|------|
| CARICHI PERMANENTI [g2] | = | 27,81 | kN/m |
| RITIRO DEL CALCESTRUZZO [e2] | | | |
| Forza assiale N | = | -7919,28 | kN |
| Momento flettente M | = | 5543,50 | kNm |
| VARIAZIONE TERMICA NEGATIVA [e3] | | | |
| Forza assiale N | = | -7614,29 | kN |
| Momento flettente M | = | 2878,20 | kNm |
| VARIAZIONE TERMICA POSITIVA [e3] | | | |
| Forza assiale N | = | 7614,29 | kN |
| Momento flettente M | = | -2878,20 | kNm |
| AZIONE DEL VENTO [q5] | = | 0,12 | kN/m |
| CARICHI MOBILI (configurazione per SLU) | | | |
| carico dovuto al sistema tandem [Q] | = | 1165,71 | kN |
| carico uniforme [q] | = | 43,97 | kN/m |

RIEPILOGO DEI CARICHI SULLA TRAVE **MAGGIORMENTE SOLLECITATA** L=16,25 m

| | | | |
|---|---|--------------------|------|
| CARPENTERIA METALLICA [g1,1] | | | |
| peso della trave continua | = | da geometria conci | |
| peso degli elementi secondari | = | 2,41 | kN/m |
| PESO DELLA SOLETTA IN C.A. [g1,2] | = | 70,00 | kN/m |
| CARICHI PERMANENTI [g2] | = | 28,08 | kN/m |
| RITIRO DEL CALCESTRUZZO [e2] | | | |
| Forza assiale N | = | -7506,72 | kN |
| Momento flettente M | = | 5434,87 | kNm |
| VARIAZIONE TERMICA NEGATIVA [e3] | | | |
| Forza assiale N | = | -7218,77 | kN |
| Momento flettente M | = | 2844,20 | kNm |
| VARIAZIONE TERMICA POSITIVA [e3] | | | |
| Forza assiale N | = | 7218,77 | kN |
| Momento flettente M | = | -2844,20 | kNm |
| AZIONE DEL VENTO [q5] | = | 0,12 | kN/m |
| CARICHI MOBILI (configurazione per SLU) | | | |
| carico dovuto al sistema tandem [Q] | = | 1163,64 | kN |
| carico uniforme [q] | = | 43,67 | kN/m |

RIEPILOGO DEI CARICHI SULLA TRAVE **MAGGIORMENTE SOLLECITATA L=9,65 m**

| | | | |
|-----------------------------------|---|----------|------|
| CARPENTERIA METALLICA [g1,1] | | | |
| peso della trave continua | = | 24,00 | kN/m |
| peso degli elementi secondari | = | 2,41 | kN/m |
| PESO DELLA SOLETTA IN C.A. [g1,2] | = | 51,87 | kN/m |
| CARICHI PERMANENTI [g2] | = | 32,05 | kN/m |
| RITIRO DEL CALCESTRUZZO [e2] | | | |
| Forza assiale N | = | -6107,92 | kN |
| Momento flettente M | = | 5484,91 | kNm |
| VARIAZIONE TERMICA NEGATIVA [e3] | | | |

| | |
|---|--|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx |
| | Pagina 30 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

| | | | |
|---|------------|------|--|
| Forza assiale N | = -5889,13 | kN | |
| Momento flettente M | = 3062,35 | kNm | |
| | | | |
| VARIAZIONE TERMICA POSITIVA [e3] | | | |
| Forza assiale N | = 5889,13 | kN | |
| Momento flettente M | = -3062,35 | kNm | |
| | | | |
| AZIONE DEL VENTO [q5] | = 8,62 | kN/m | |
| | | | |
| CARICHI MOBILI (configurazione per SLU) | | | |
| carico dovuto al sistema tandem [Q] | = 938,18 | kN | |
| carico uniforme [q] | = 35,84 | kN/m | |
| | | | |

-----+
Tabella 1.7 – Riepilogo dei carichi di progetto (carichi mobili nella configurazione per lo SLU)

| | |
|---|--|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx |
| | Pagina 31 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

2 Analisi strutturale

2.1 Criteri generali e modelli di calcolo

Il calcolo delle sollecitazioni è stato effettuato con riferimento alla trave maggiormente sollecitata soggetta ai carichi individuati al paragrafo precedente, su un modello agli elementi finiti di tipo “beam” ottenuto discretizzando la struttura in conci di caratteristiche geometriche ed inerziali costanti. Tuttavia nel modello relativo all’impalcato principale si sono tenuti in conto le reazioni provenienti dalla rampa, il cui calcolo si riferisce alla trave più lunga da **35 m**. Le analisi, di tipo elastico lineare, sono eseguite per le fasi costruttive (montaggio della carpenteria metallica e getto della soletta) e per le situazioni di esercizio della struttura (a breve termine e a lungo termine) esaminando le seguenti condizioni di carico:

- Peso proprio della carpenteria metallica e della soletta
- Carichi permanenti
- Ritiro
- Variazione termica differenziale (positiva e negativa)
- Carichi mobili
- Vento

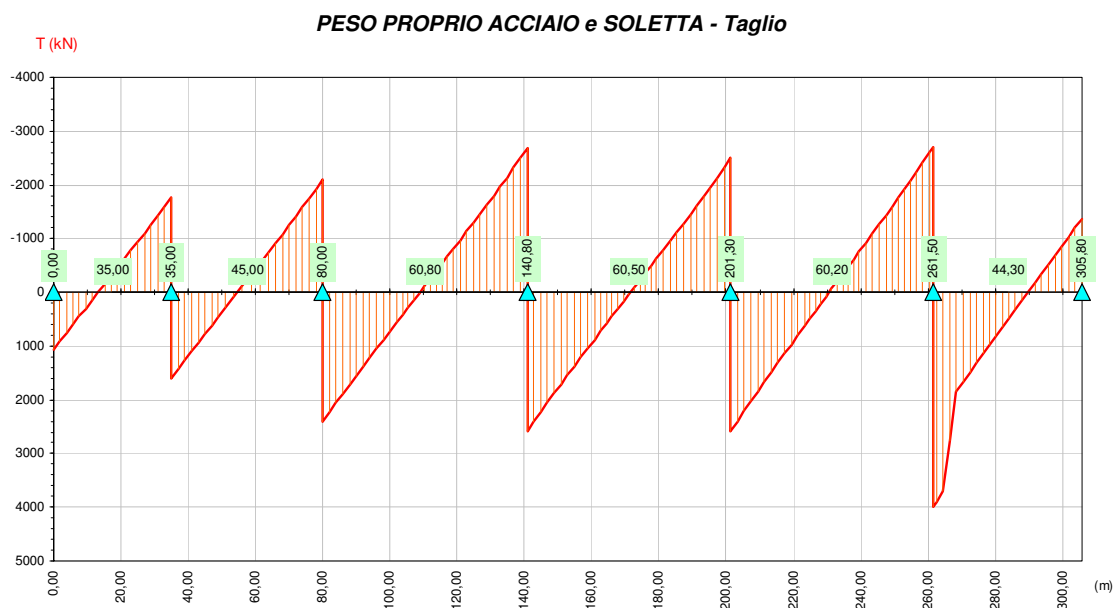
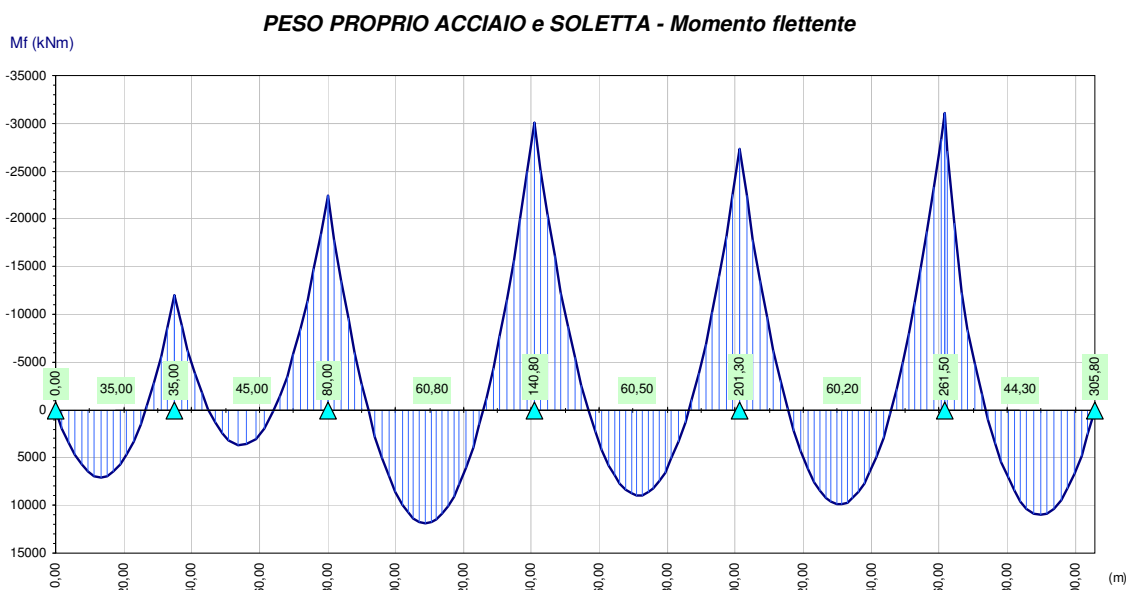
Ai fini delle verifiche di resistenza, per quanto riguarda la prima condizione di carico, la soletta è stata considerata realizzata in un unico getto. Con tale ipotesi si sovrastimano le tensioni sulle travi metalliche e quindi si perviene ad una verifica conservativa della sicurezza.

La larghezza collaborante della soletta per la definizione delle caratteristiche inerziali della sezione, sia per l’analisi strutturale che per la verifica, è stata valutata secondo le indicazioni della norma D.M. 14 gennaio 2008 – 4.3.2.3 come riportato al paragrafo 2.1.1.1.

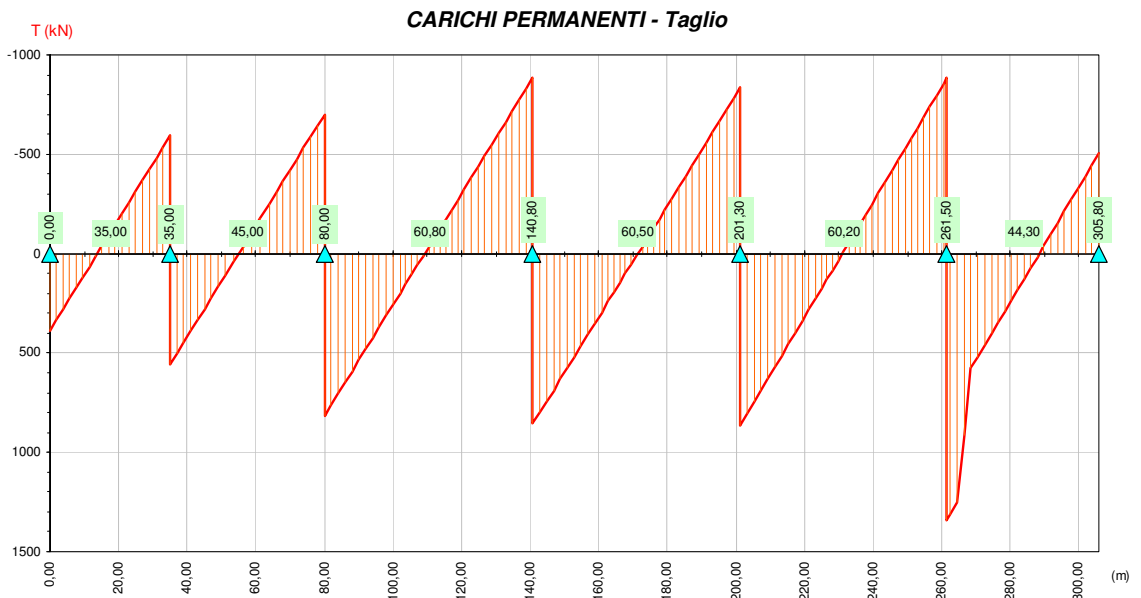
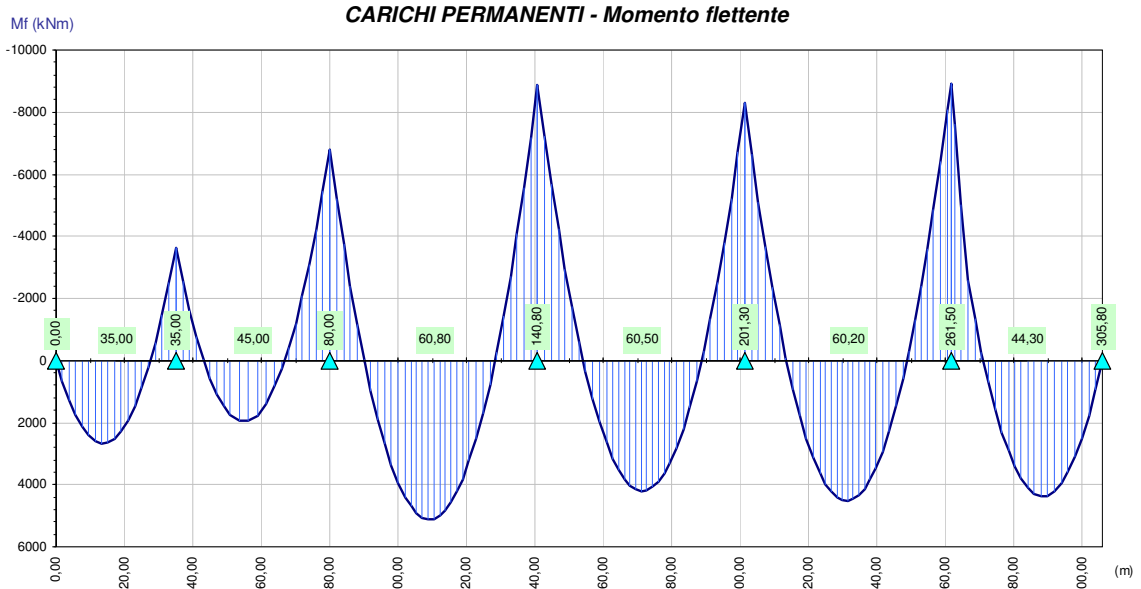
2.2 Sollecitazioni di progetto

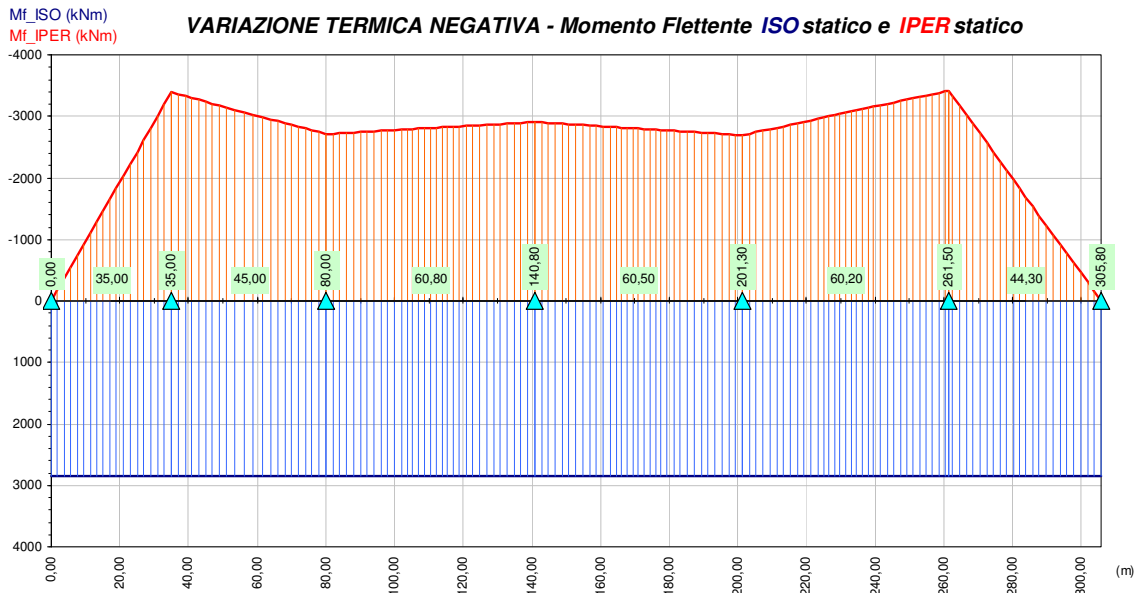
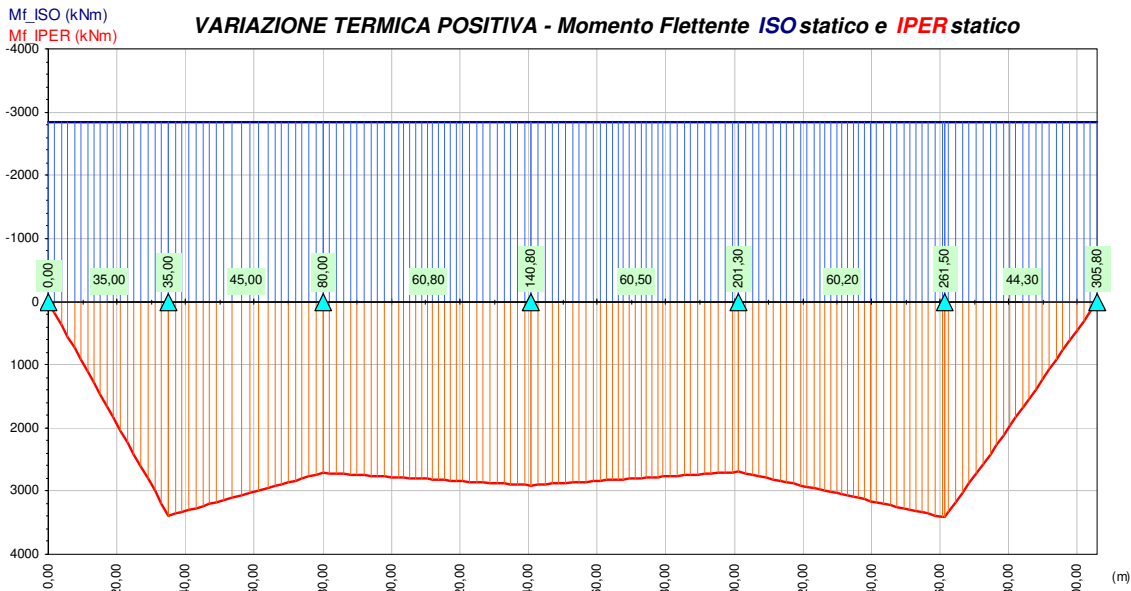
Nei grafici, delle pagine successive sono mostrati i diagrammi delle sollecitazioni per le varie condizioni elementari di carico.

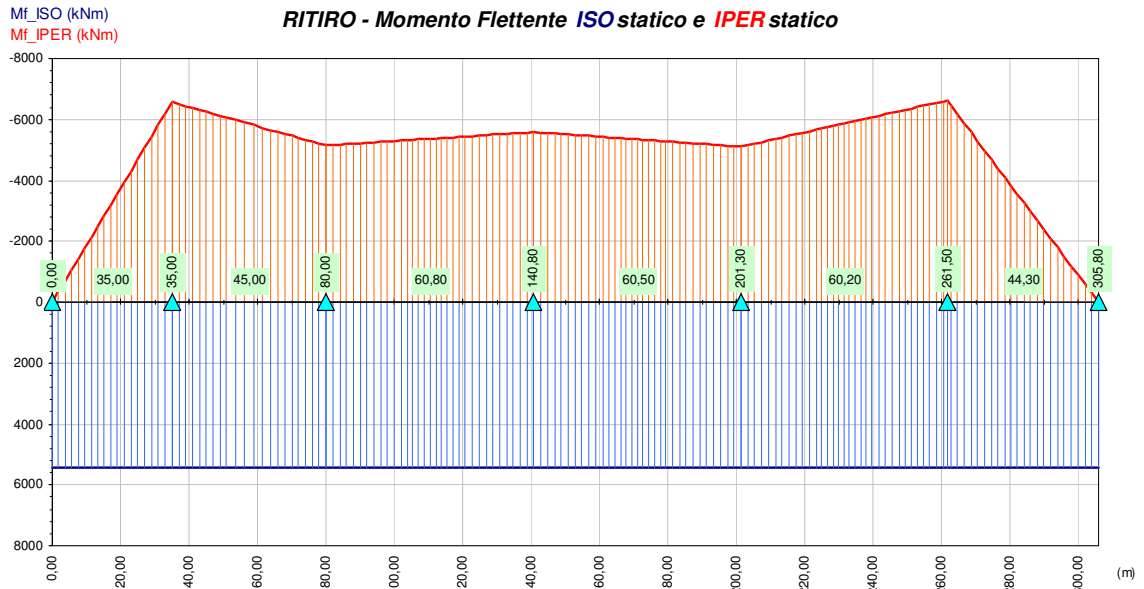
2.2.1 Sollecitazioni Viadotto Principale



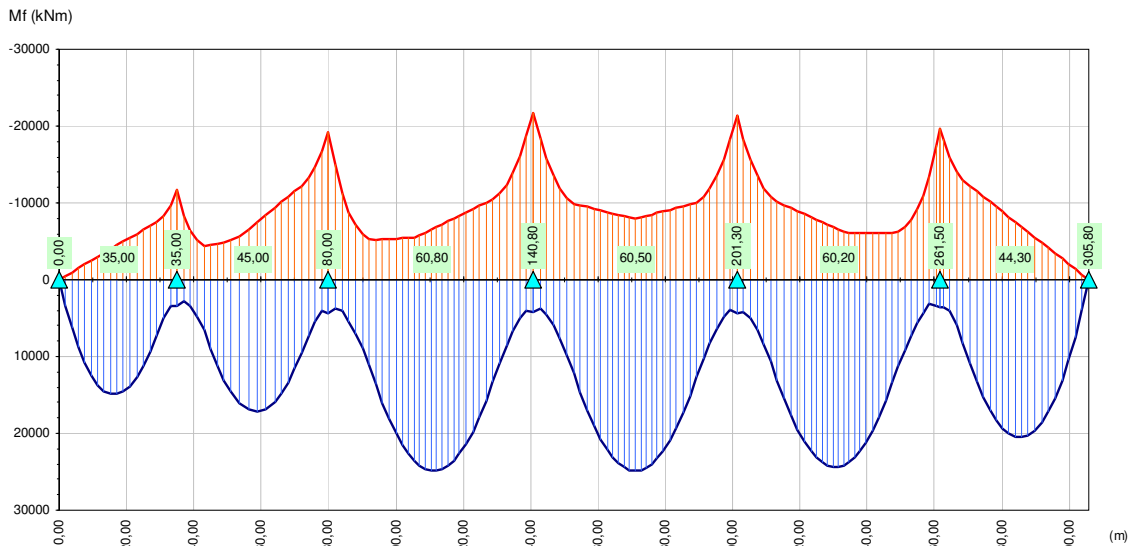
| | |
|---|--|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx |
| | Pagina 33 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |



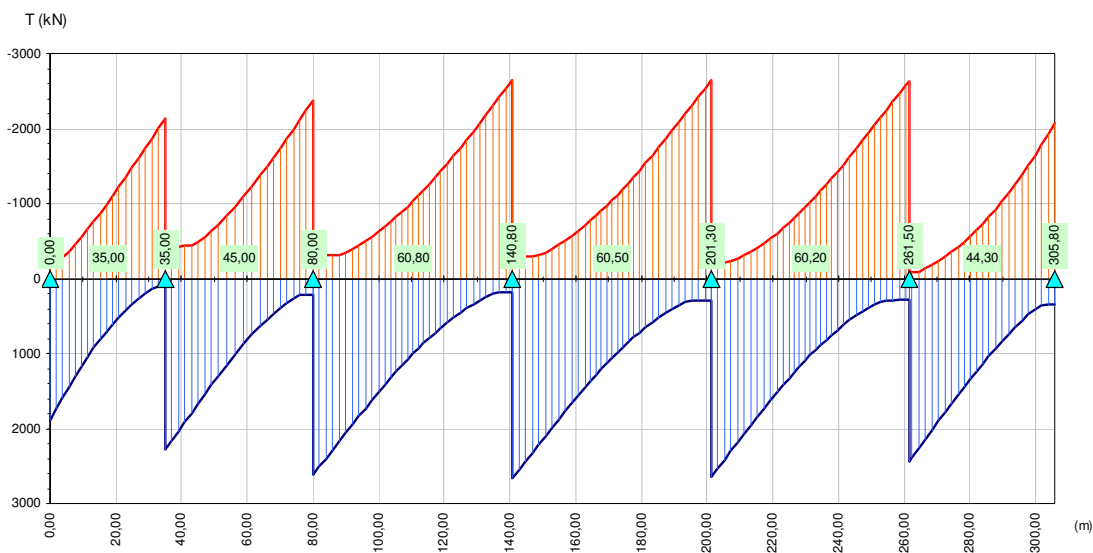




CARICHI MOBILI - M_{max} e M_{min}



CARICHI MOBILI - T_{max} e T_{min}



[Le sollecitazioni relative all'azione del vento, per le travi principali, risultano inferiori alle altre azioni sollecitanti di due ordini di grandezza e pertanto non vengono rappresentate in grafico].

| | |
|---|--|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx |
| | Pagina 38 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

Le sollecitazioni indotte dai carichi mobili usate per le verifiche degli SLE e derivanti dalla distribuzione delle colonne di carico di cui alla figura sono mostrate nei grafici delle pagine seguenti.

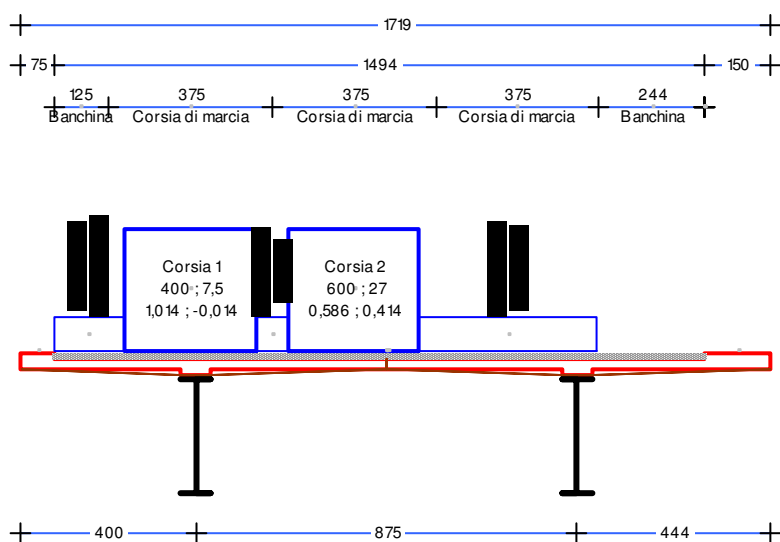


Figura 2.1 – Disposizione trasversale dei carichi mobili per la verifica allo SLE (L=17,20 m)

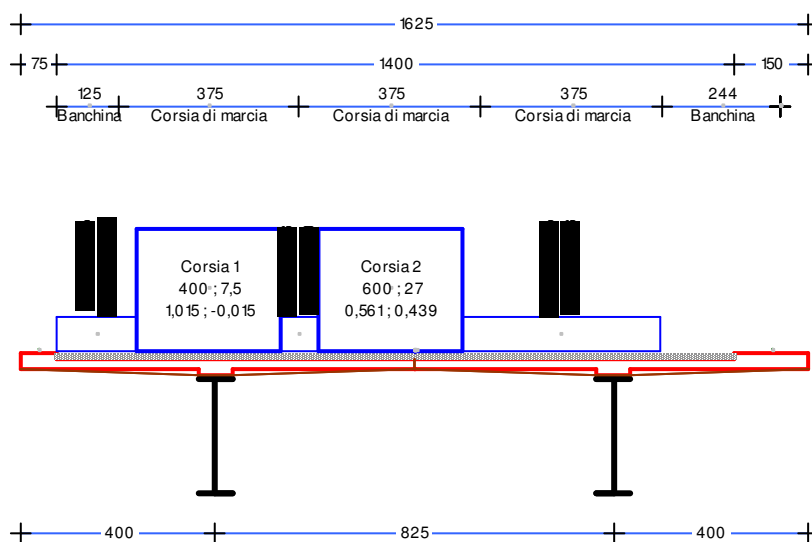
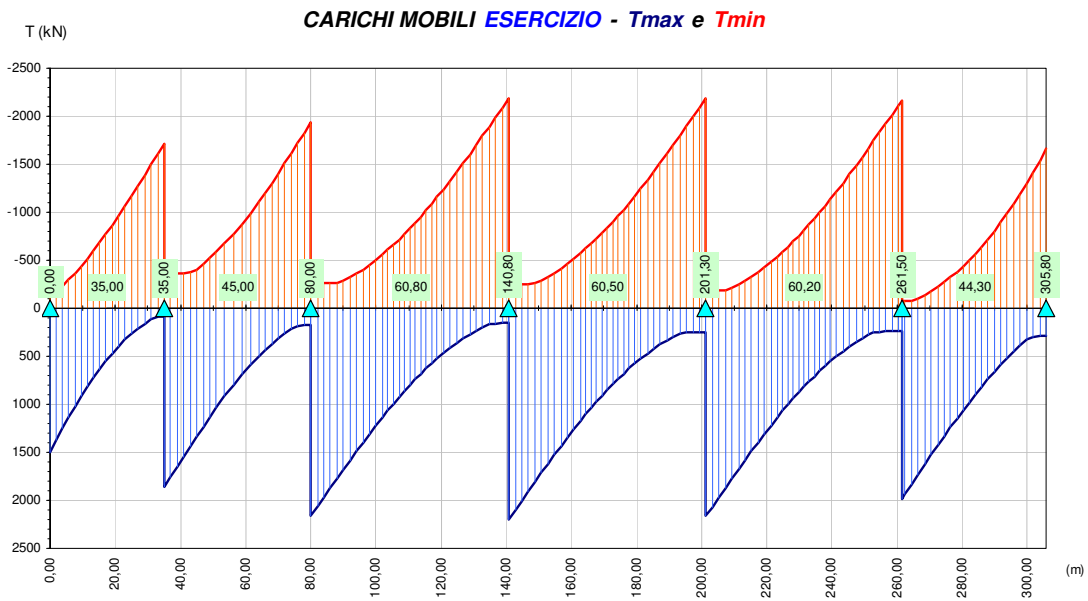
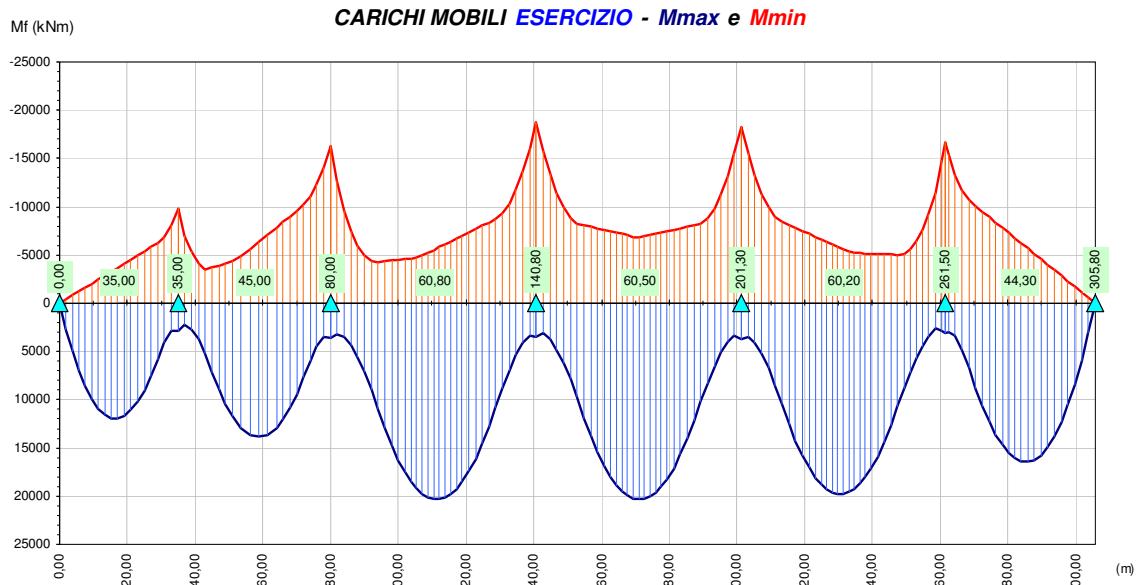
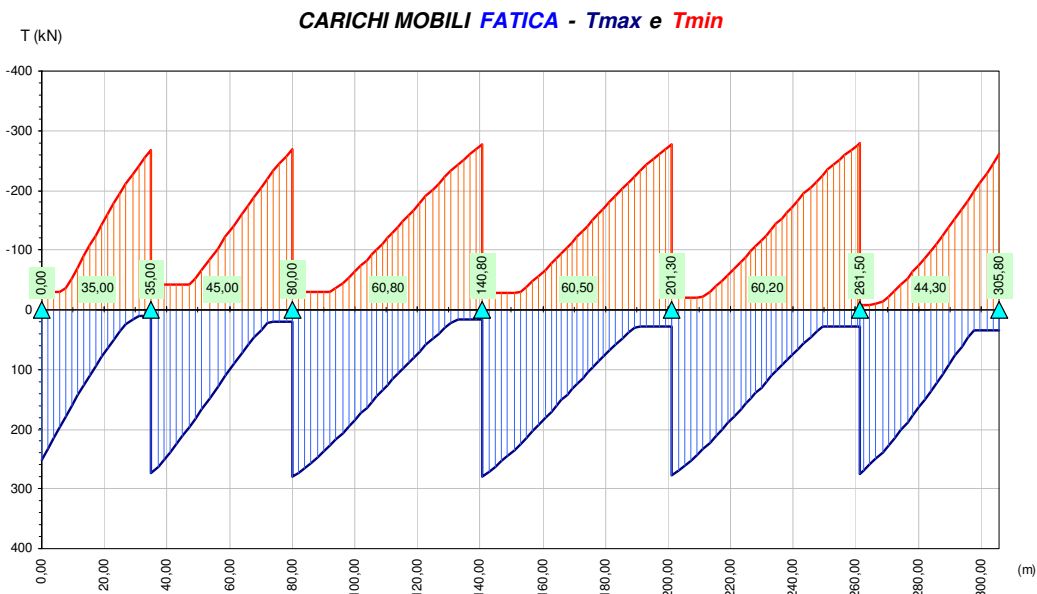
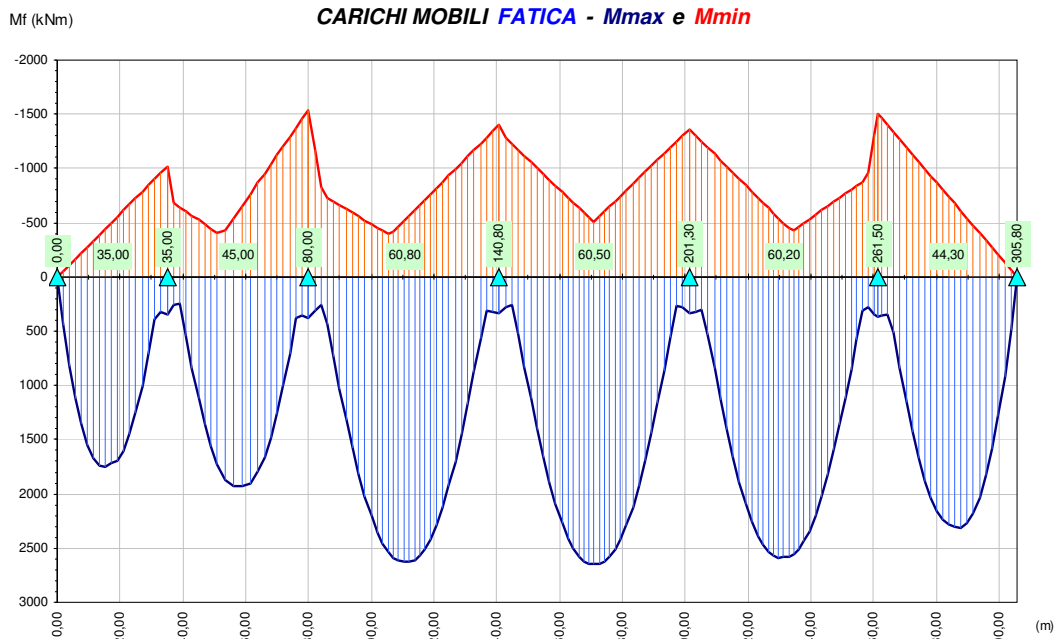


Figura 2.2 – Disposizione trasversale dei carichi mobili per la verifica allo SLE (L=16,25 m)

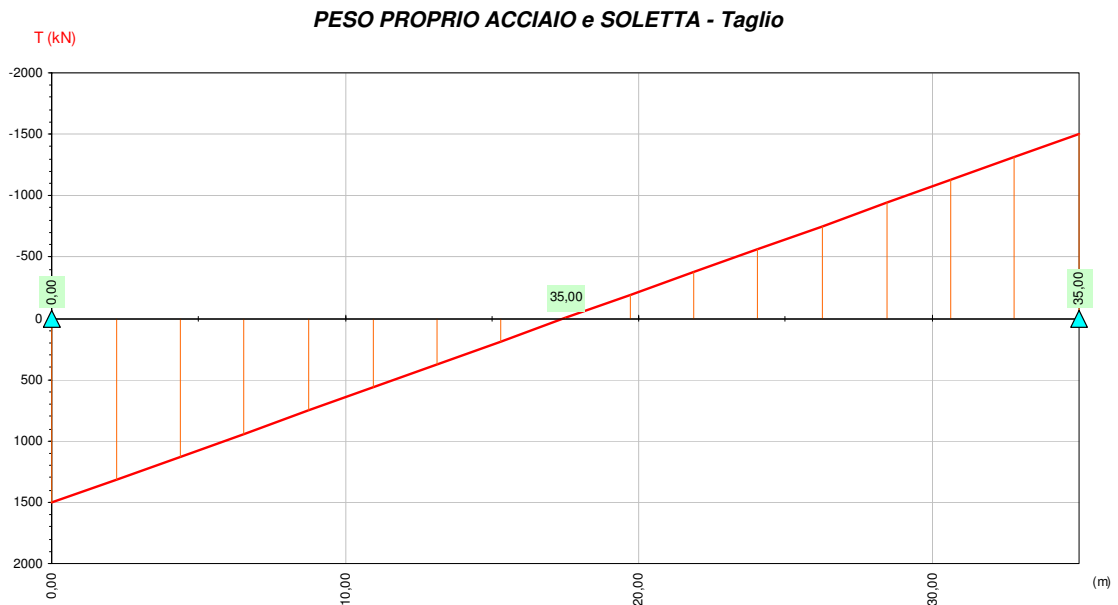
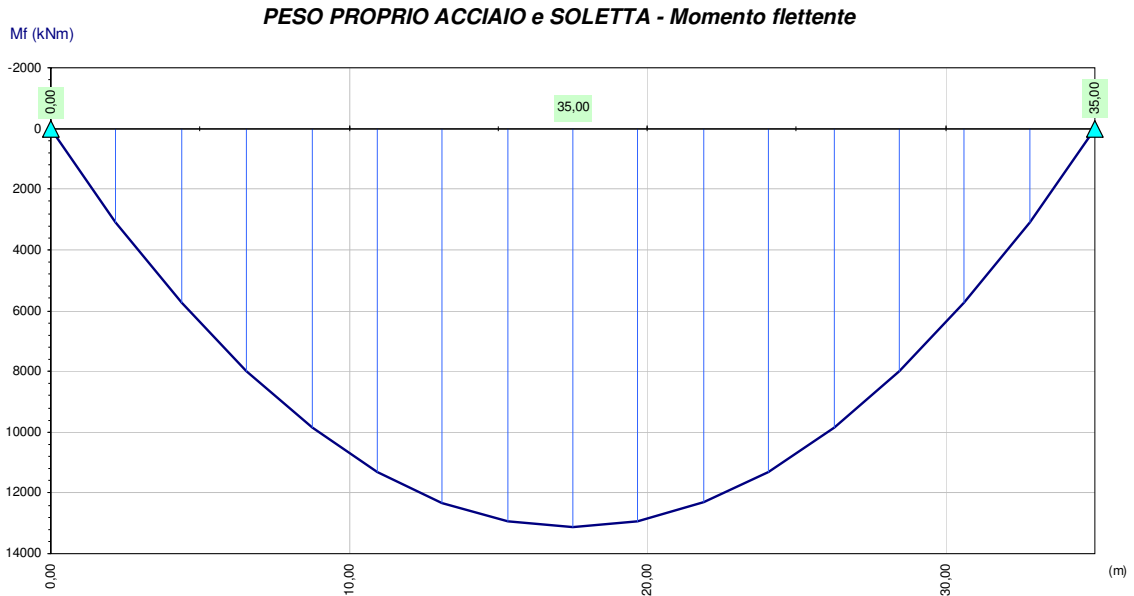


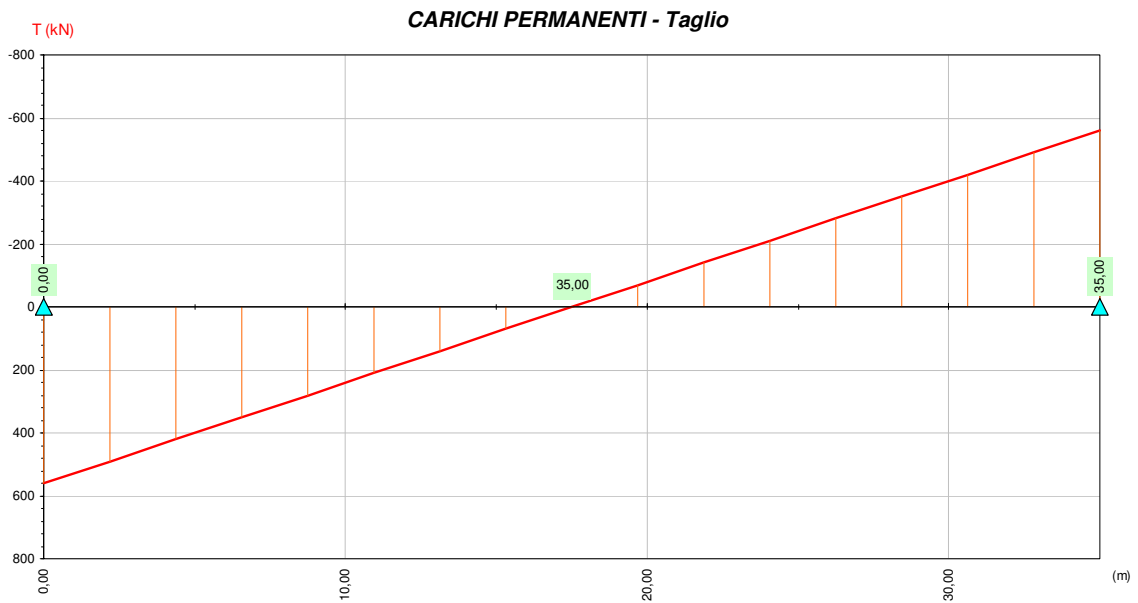
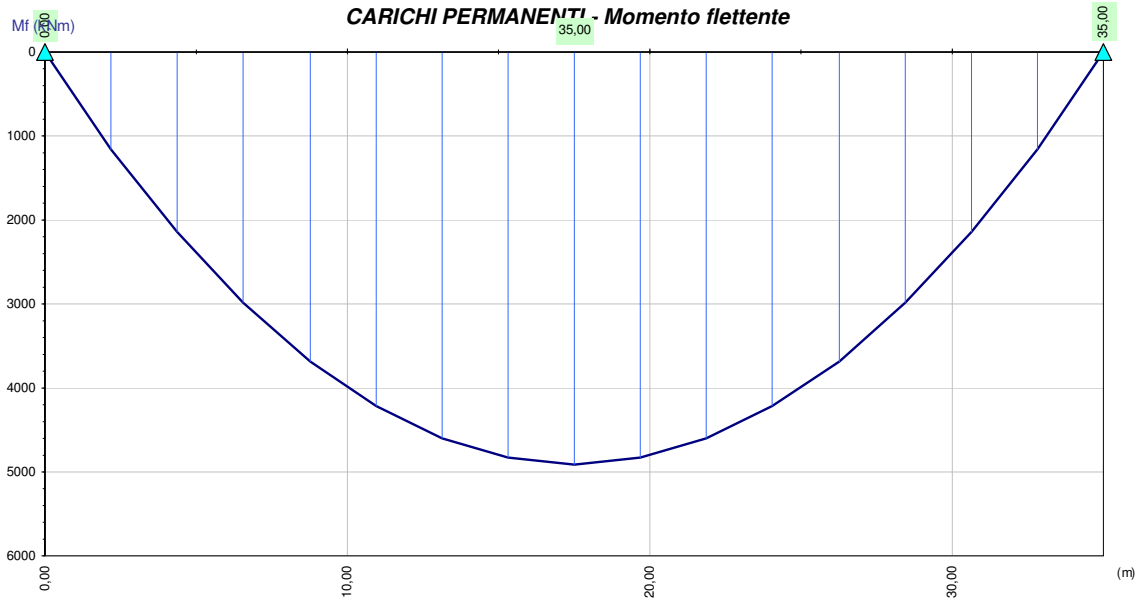
Le sollecitazioni indotte dai carichi mobili per le verifiche dello STATO LIMITE DI FATICA e sono mostrate nei grafici delle pagine seguenti. I diagrammi sono relativi ai treni di carico del modello **LM3**.

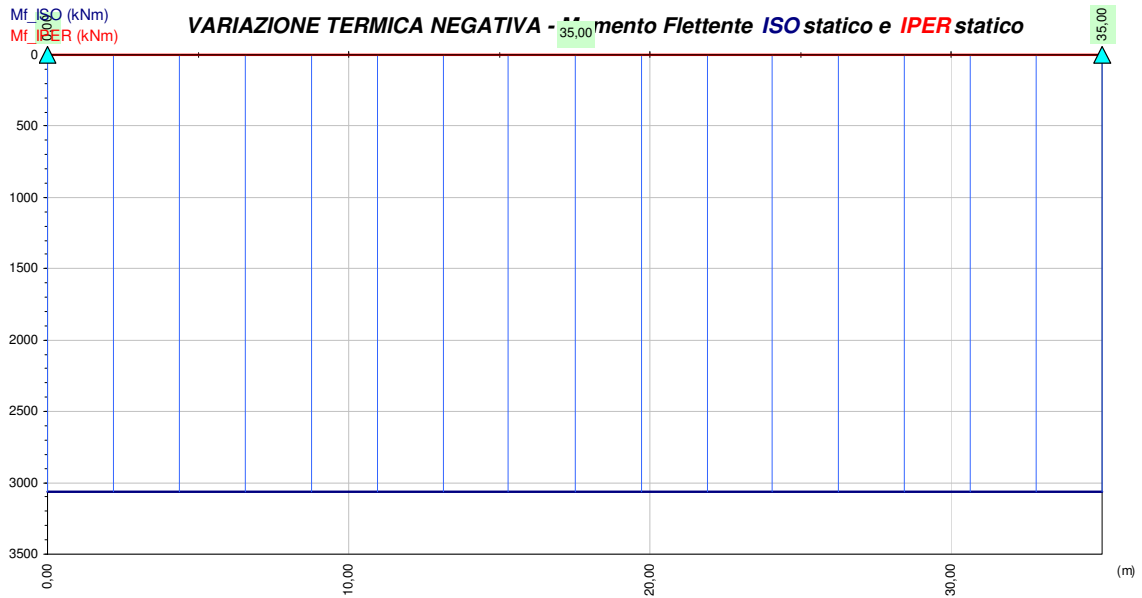
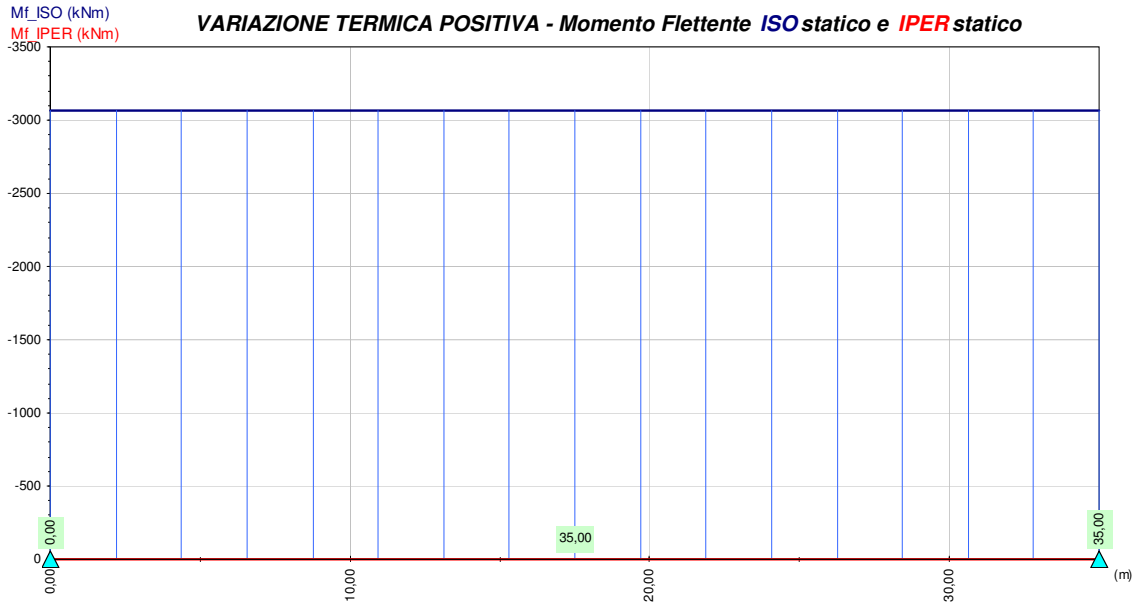


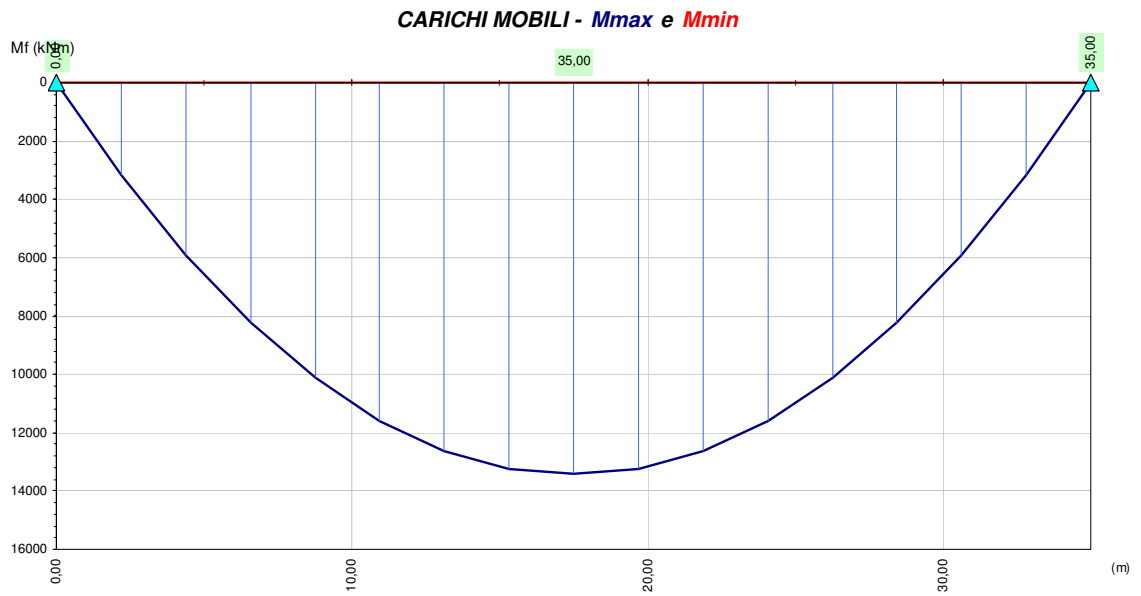
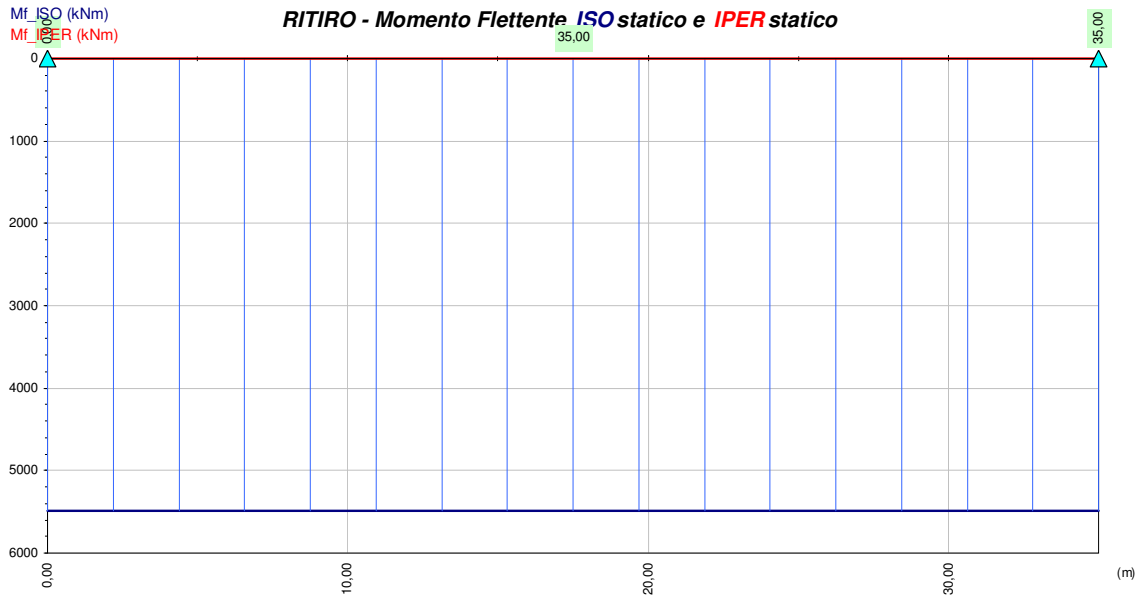
| | |
|---|--|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx |
| | Pagina 41 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

2.2.2 Sollecitazioni Rampa



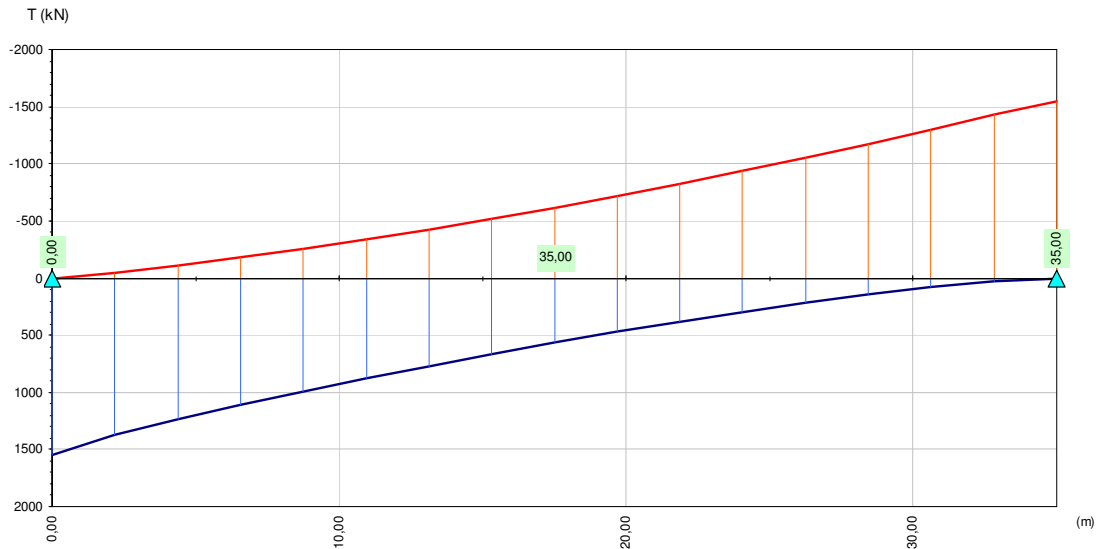






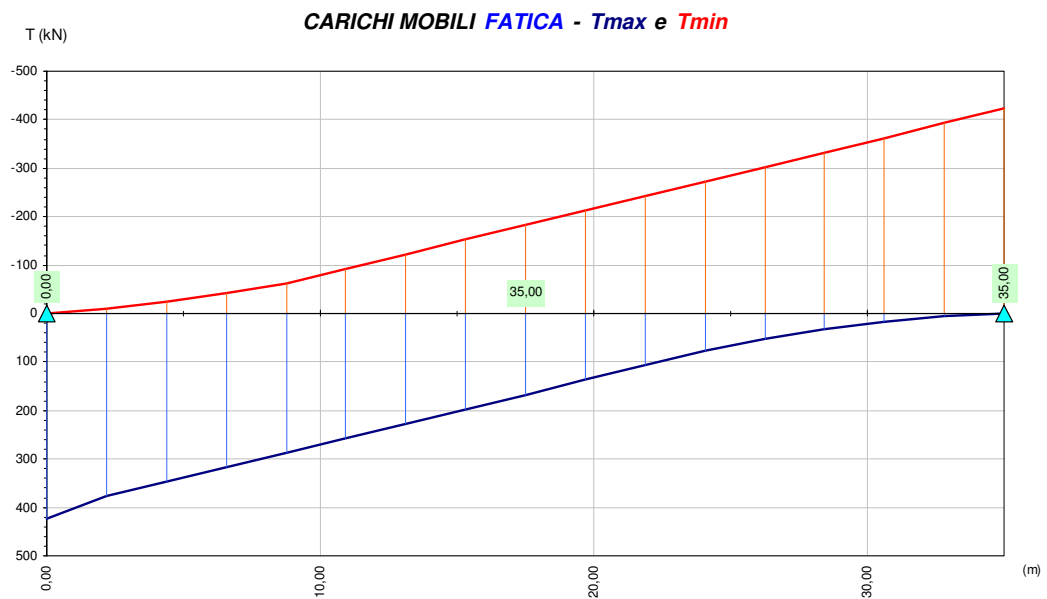
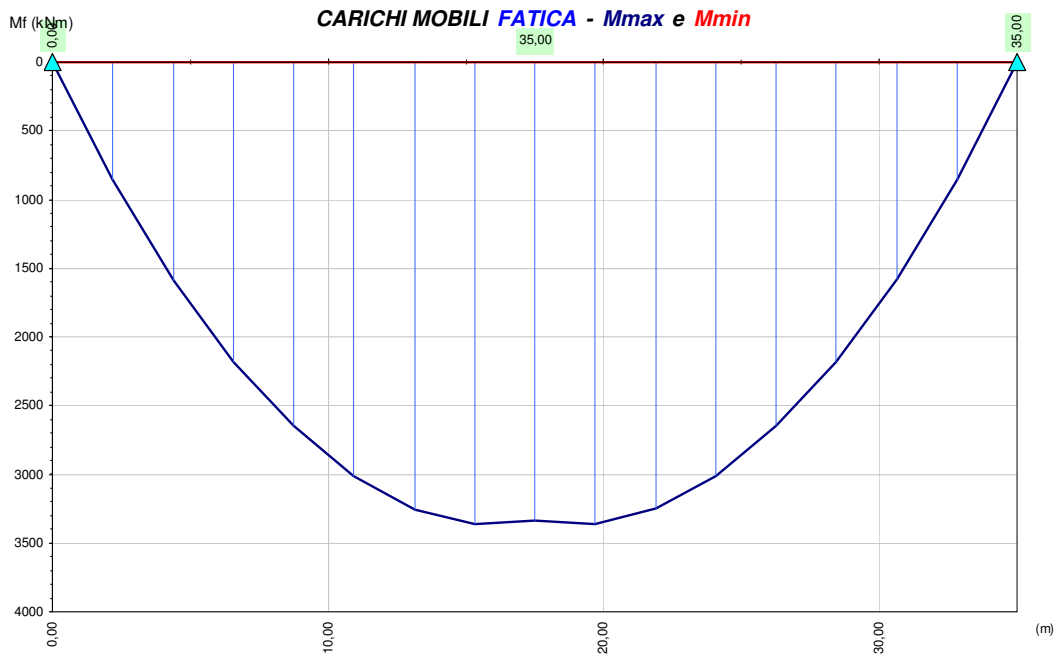
| | |
|---|--|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx |
| | Pagina 46 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

CARICHI MOBILI - Tmax e Tmin



[Le sollecitazioni relative all'azione del vento, per le travi principali, risultano inferiori alle altre azioni sollecitanti di due ordini di grandezza e pertanto non vengono rappresentate in grafico].

Le sollecitazioni indotte dai carichi mobili per le verifiche dello STATO LIMITE DI FATICA e sono mostrate nei grafici delle pagine seguenti. I diagrammi sono relativi ai treni di carico del modello **LM3**.



| | |
|---|--|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx |
| | Pagina 48 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

3 Combinazioni di carico

3.1 Combinazioni per gli S.L.U.

Le combinazioni di azioni per le verifiche agli stati limite ultimi, definite al punto 2.5.3 del D.M. 14 gennaio 2008, sono espresse complessivamente dalle seguenti relazioni:

$$\sum_{j>1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \gamma_P \cdot P + \gamma_{Q,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \cdot \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i} \quad \text{comb. fondamentale}$$

$$E + \sum_{j>1} G_{k,j} + P + \sum_{i>1} \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i} \quad \text{comb. sismica}$$

dove:

- G_k è il valore caratteristico delle azioni permanenti;
- E è l'azione del sisma per lo stato limite considerato;
- P è il valore caratteristico delle azioni di precompressione;
- Q_k è il valore caratteristico delle azioni variabili;
- γ_G , γ_P e γ_Q sono i coefficienti parziali delle azioni per gli SLU;
- ψ_0, ψ_2 sono i coefficienti di combinazione delle azioni variabili.

I valori dei coefficienti ψ_0 , γ_G , γ_P e γ_Q sono riportati in Tabella 3.1 e Tabella 3.3.

| | |
|---|--|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx |
| | Pagina 49 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

| | | Coefficiente | EQU ⁽¹⁾ | A1 STR | A2 GEO |
|---|-------------|---|---------------------|---------------------|-----------|
| Carichi permanenti | favorevoli | γ_{G1} | 0,90 | 1,00 | 1,00 |
| | sfavorevoli | | 1,10 | 1,35 | 1,00 |
| Carichi permanenti non strutturali ⁽²⁾ | favorevoli | γ_{G2} | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | sfavorevoli | | 1,50 | 1,50 | 1,30 |
| Carichi variabili da traffico | favorevoli | γ_Q | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | sfavorevoli | | 1,35 | 1,35 | 1,15 |
| Carichi variabili | favorevoli | γ_{Qi} | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | sfavorevoli | | 1,50 | 1,50 | 1,30 |
| Distorsioni e presollecitazioni di progetto | favorevoli | γ_{e1} | 0,90 | 1,00 | 1,00 |
| | sfavorevoli | | 1,00 ⁽³⁾ | 1,00 ⁽⁴⁾ | 1,00 |
| Ritiro e viscosità, Variazioni termiche, Cedimenti vincolari | favorevoli | $\gamma_{e2}, \gamma_{e3}, \gamma_{e4}$ | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| | sfavorevoli | | 1,20 | 1,20 | 1,00 |
| ⁽¹⁾ Equilibrio che non coinvolga i parametri di deformabilità e resistenza del terreno; altrimenti si applicano i valori di GEO. ⁽²⁾ Nel caso in cui i carichi permanenti non strutturali (ad es. carichi permanenti portati) siano compiutamente definiti si potranno adottare gli stessi coefficienti validi per le azioni permanenti. ⁽³⁾ 1,30 per instabilità in strutture con precompressione esterna ⁽⁴⁾ 1,20 per effetti locali | | | | | |

Tabella 3.1. – Coefficienti parziali di sicurezza per le combinazioni di carico agli SLU

Per quanto riguarda i carichi mobili, la simultaneità dei sistemi di carico definiti nel DM 14 gennaio 2008 (modelli di carico 1, 2, 3, 4, 6 - forze orizzontali - carichi agenti su ponti pedonali), deve essere tenuta in conto considerando i “gruppi di carico” definiti nella tabella seguente. Ognuno dei “gruppi di carico”, indipendente dagli altri, deve essere considerato come azione caratteristica per la combinazione con gli altri carichi agenti sul ponte.

| | |
|---|--|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx |
| | Pagina 50 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

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

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

Tabella 3.2 - Gruppi di carico da traffico per le combinazioni di carico

| Azioni | Gruppo di azioni (Tabella 5.1.IV) | Coefficiente ψ_0 di combinazione | Coefficiente ψ_1 (valori frequenti) | Coefficiente ψ_2 (valori quasi permanenti) |
|-------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|--|---|
| Azioni da traffico (Tabella 5.1.IV) | Schema 1 (Carichi tandem) | 0,75 | 0,75 | 0,0 |
| | Schemi 1, 5 e 6 (Carichi distribuiti) | 0,40 | 0,40 | 0,0 |
| | Schemi 3 e 4 (carichi concentrati) | 0,40 | 0,40 | 0,0 |
| | Schema 2 | 0,0 | 0,75 | 0,0 |
| | 2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| | 3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| | 4 (folla) | ---- | 0,75 | 0,0 |
| Vento q_5 | Vento a ponte scarico | | | |
| | SLU e SLE | 0,6 | 0,2 | 0,0 |
| | Esecuzione | 0,8 | ---- | 0,0 |
| Neve q_5 | Vento a ponte carico | 0,6 | | |
| | SLU e SLE | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| | esecuzione | 0,8 | 0,6 | 0,5 |
| Temperatura | T_k | 0,6 | 0,6 | 0,5 |

Tabella 3.3. - Coefficienti ψ_0 , ψ_1 , ψ_2 per le azioni variabili per ponti stradali e pedonali

Le combinazioni di carico adottate per le verifiche di resistenza agli SLU sono le seguenti:

$$\text{➤ } F_d = 1,35 \cdot G_k + 1,20 \cdot \epsilon_2 + 1,35 \cdot Q_k + 1,5 \cdot 0,6 \cdot Q_5 + 1,2 \cdot 0,6 \cdot \epsilon_3$$

| | |
|---|--|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx |
| | Pagina 51 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

essendo:

- G_k pesi propri e carichi permanenti ($g_1 + g_2$);
- Q_k carichi mobili;
- Q_5 azione compatibile del vento F_w^* ;
- ε_2 ritiro del calcestruzzo;
- ε_3 (-10 °C) variazione termica differenziale negativa;

➤ $F_d = 1,35 \cdot G_k + 1,20 \cdot \varepsilon_2 + 1,35 \cdot Q_k + 1,5 \cdot 0,6 \cdot Q_5 + 1,2 \cdot 0,6 \cdot \varepsilon_3$

- ε_3 (+10 °C) variazione termica differenziale positiva;

| | |
|---|--|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx |
| | Pagina 52 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

3.2 Combinazioni per gli S.L.E.

Per le travi principali dell'impalcato è stato considerato un solo stato limite d'esercizio, ovvero quello di "respiro delle anime". Le verifiche associate a tale stato limite sono state eseguite in riferimento alle combinazioni di carico **frequente** espresse complessivamente dalla seguente relazione:

$$\sum_{j>1} G_{k,j} + P + \psi_{1,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i>1} \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$$

dove:

- G_k è il valore caratteristico delle azioni permanenti;
- P è il valore caratteristico delle azioni di precompressione;
- Q_k è il valore caratteristico delle azioni variabili;
- ψ_1, ψ_2 sono i coefficienti di combinazione delle azioni variabili riportati in Tabella 3.3.

Con riferimento alle condizioni di carico descritte al paragrafo 2.1 della presente sezione, risultano definite le seguenti combinazioni:

➤ $F_d = G_k + \varepsilon_2 + 0,75 \cdot Q_k + 0,5 \cdot \varepsilon_{3-}$

essendo:

- G_k pesi propri e carichi permanenti ($g_1 + g_2$);
- Q_k carichi mobili ($q_1 + q_2$);
- ε_2 ritiro del calcestruzzo;
- ε_{3-} (-10 °C) variazione termica differenziale negativa;

➤ $F_d = G_k + \varepsilon_2 + 0,75 \cdot Q_k + 0,5 \cdot \varepsilon_{3+}$

- ε_{3+} (+10 °C) variazione termica differenziale positiva.

| | |
|---|--|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx |
| | Pagina 53 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

3.3 Combinazioni per lo stato limite di fatica

Le verifiche associate a tale stato limite sono state eseguite in funzione delle combinazioni di carico espresse complessivamente dalla seguente relazione:

$$\sum_{j>1} G_{k,j} + P + Q_{k,1} + \sum_{i>1} \psi_{1,i} \cdot Q_{k,i}$$

dove:

- G_k è il valore caratteristico delle azioni permanenti;
- P è il valore caratteristico delle azioni di precompressione;
- Q_k è il valore caratteristico delle azioni variabili;
- ψ_1 è il coefficiente di combinazione delle azioni variabili riportato in Tabella 3.3.

Con riferimento alle condizioni di carico descritte al paragrafo 2.1 della presente sezione, risultano definite le seguenti combinazioni:

➤ $F_d = G_k + \varepsilon_2 + Q_k + 0,6 \cdot \varepsilon_{3-}$

essendo

- G_k pesi propri e carichi permanenti ($g_1 + g_2$);
- Q_k carichi mobili di fatica;
- ε_2 ritiro del calcestruzzo;
- ε_{3-} (-10 °C) variazione termica differenziale negativa;

➤ $F_d = G_k + \varepsilon_2 + Q_k + 0,6 \cdot \varepsilon_{3+}$

- ε_{3+} ($+10\text{ °C}$) variazione termica differenziale positiva.

| | |
|---|--|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx |
| | Pagina 54 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

4 Verifiche delle travi principali

4.1 Verifiche di resistenza agli SLU

Le resistenze di progetto dei materiali costituenti la sezione del ponte sono:

- Acciaio da carpenteria **S355**:

per elementi di spessore $t \leq 40$ mm..... $f_{yd} = f_{yk} / \gamma_a = 355 / 1,05 = 338,0$ MPa

per elementi di spessore $t > 40$ mm..... $f_{yd} = f_{yk} / \gamma_a = 335 / 1,05 = 319,0$ MPa

- Calcestruzzo **C32/40**:

resistenza a compressione di progetto..... $\alpha_{cc} \cdot f_{cd} = \alpha_{cc} \cdot f_{ck} / \gamma_c = 18,8$ MPa

con $\alpha_{cc} = 0,85$; $f_{ck} = 0,83 \cdot R_{ck}$; $\gamma_c = 1,5$

- Acciaio per armature **B450C**:

resistenza di progetto..... $f_{sd} = f_{sk} / \gamma_s = 450 / 1,15 = 391,0$ MPa

La sezione composta formata dalla trave metallica e dalla soletta collaborante in c.a. è verificata con l'ausilio di un codice di calcolo automatico sulle sezioni più significative dell'impalcato (si veda APPENDICE 2 - Geometria delle Sezioni di Verifica), facendo riferimento, per la parte metallica, a quanto indicato nella norma EN 1993-1-5:2006.

La resistenza di calcolo della sezione in acciaio nei confronti delle tensioni normali è funzione della classificazione della sezione trasversale. Nel caso in esame tale resistenza è valutata in campo elastico, tenendo conto degli effetti dell'instabilità locale, per le sezioni di classe 4.

La verifica è soddisfatta se risulta:

$$\eta_1 = \frac{N_{Ed}^s}{f_{yk} \cdot A_{eff} / \gamma_{M0}} + \frac{M_{Ed}^s + N_{Ed}^s \cdot e_N}{f_{yk} \cdot W_{eff} / \gamma_{M0}} \leq 1,0$$

con

- N_{Ed}^s e M_{Ed}^s sollecitazioni assiali e flessionali di progetto sulla sola parte metallica;
- A_{eff} e W_{eff} proprietà efficaci della sezione trasversale;
- e_N spostamento della posizione del baricentro;

| | |
|---|--|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx |
| | Pagina 55 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

- γ_{M0} coefficiente parziale di sicurezza, pari ad **1,05**.

La sollecitazione tagliante è supposta agente solo sull'anima della trave metallica.

La resistenza di progetto a taglio è definita come somma di due contributi (anima $V_{bw,Rd}$, e piattabande $V_{bf,Rd}$):

$$V_{b,Rd} = V_{bw,Rd} + V_{bf,Rd} \leq \frac{\eta \cdot f_{yk} \cdot h_w \cdot t}{\sqrt{3} \cdot \gamma_{M1}}$$

- dove:
- $\eta = 1,20$ per gradi di acciaio inferiori a **S460**;
- h_w e t sono rispettivamente l'altezza e lo spessore dell'anima;
- γ_{M1} è il fattore parziale di sicurezza assunto pari a **1,05**.

La verifica a taglio è posta in forma adimensionale come rapporto tra le azioni sollecitanti e la capacità resistente:

$$\eta_3 = \frac{V_{Ed}}{V_{b,Rd}} \leq 1,0$$

dove V_{Ed} è la sollecitazione tagliante di progetto.

Per valori di $\overline{\eta_3}$ [E 4.1] inferiori a **0,5** non è necessario controllare l'interazione tra le sollecitazioni normali e tangenziali; per valori superiori si adotta la seguente espressione del dominio di resistenza:

$$\overline{\eta_1} + \left(1 - \frac{M_{f,Rd}}{M_{pl,Rd}} \right) \cdot (2 \cdot \overline{\eta_3} - 1)^2 \leq 1,0$$

in cui

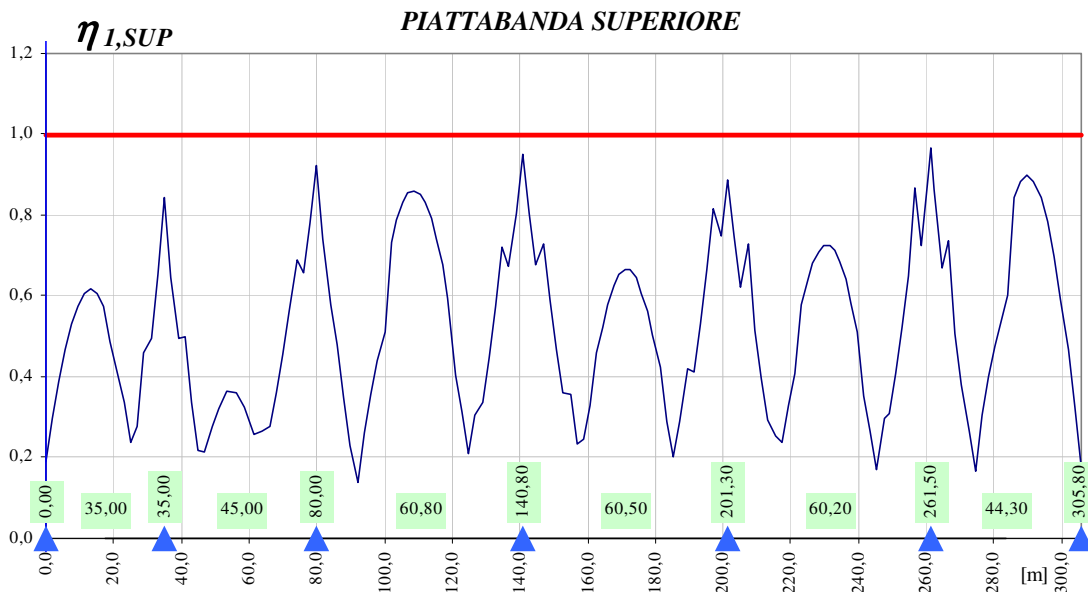
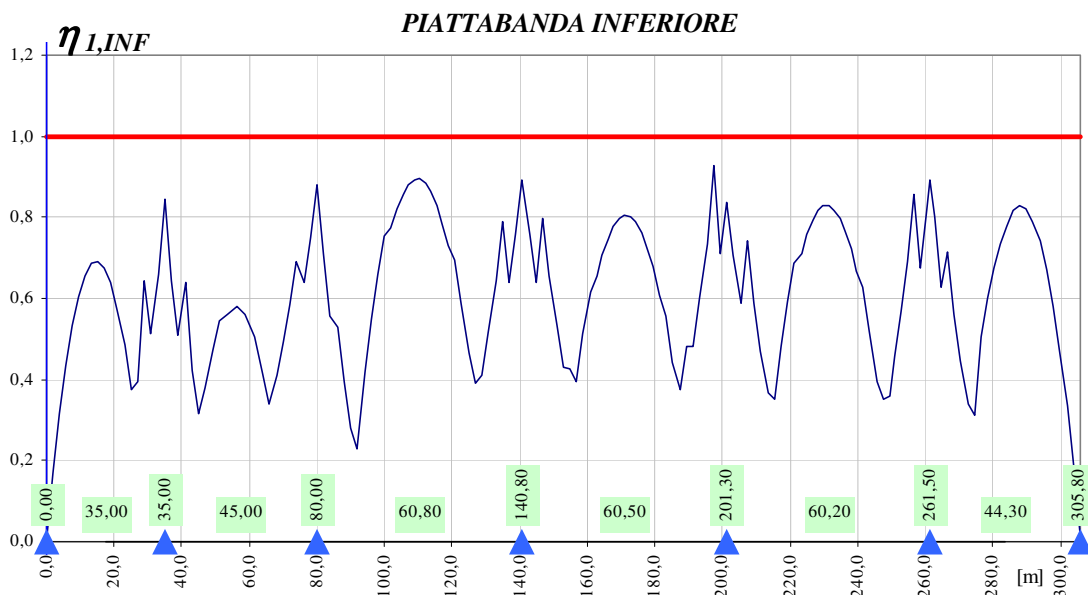
- $M_{f,Rd}$ è il momento resistente di progetto delle sole flange efficaci;
- $M_{pl,Rd}$ è la resistenza plastica della sezione trasversale composta dall'area effettiva delle flange e dall'intera anima senza tener conto della classe di quest'ultima.
- $\overline{\eta_1} = \frac{M_{Ed}}{M_{pl,Rd}}$

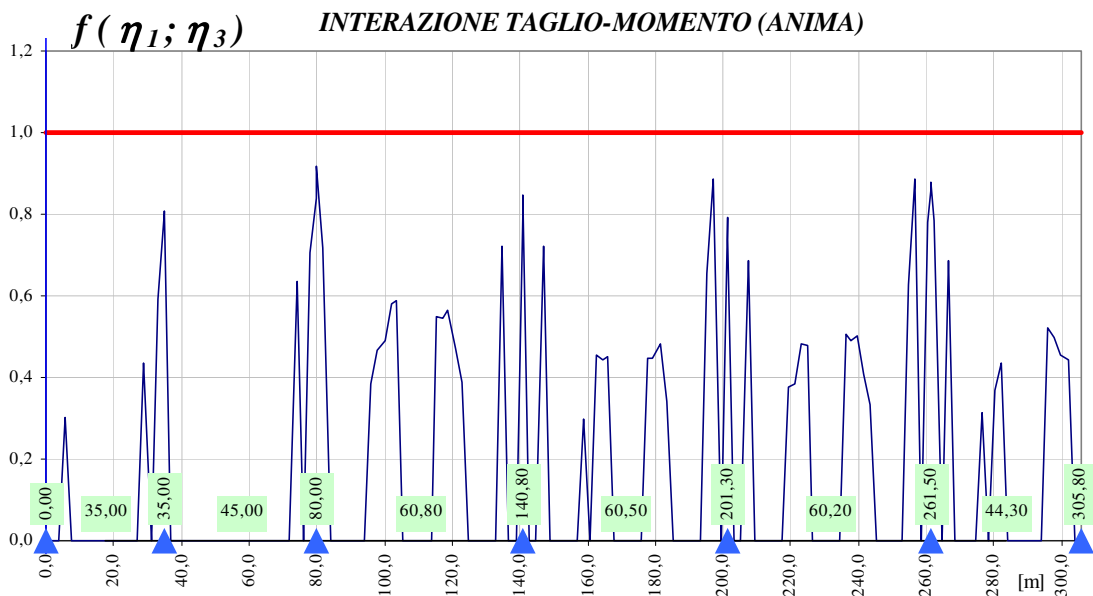
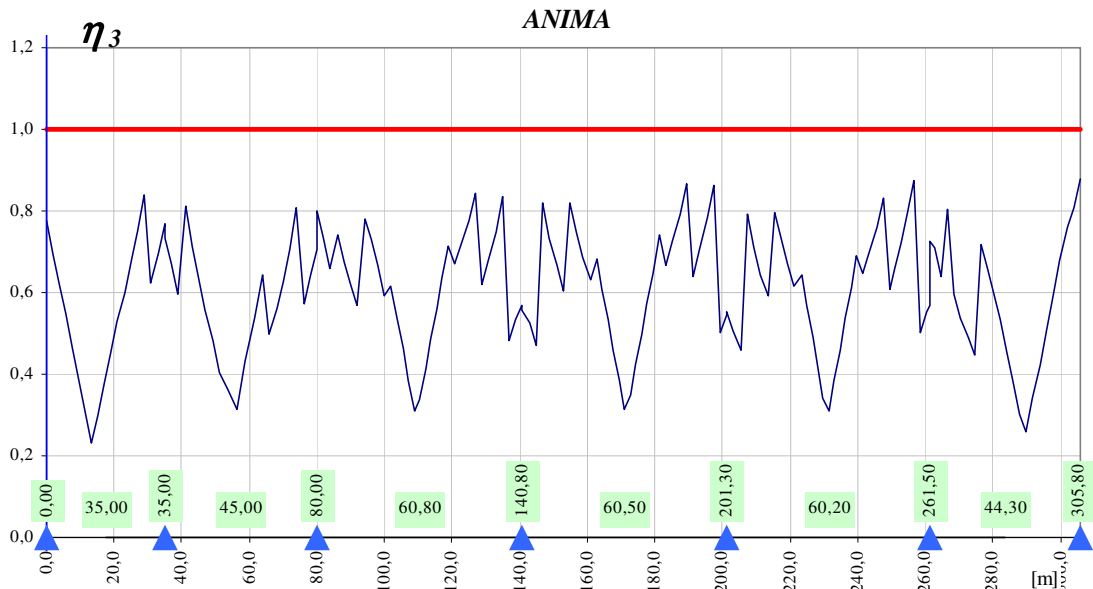
- $\bar{\eta}_3 = \frac{V_{Ed}}{V_{bw,Rd}}$ [E 4.1]

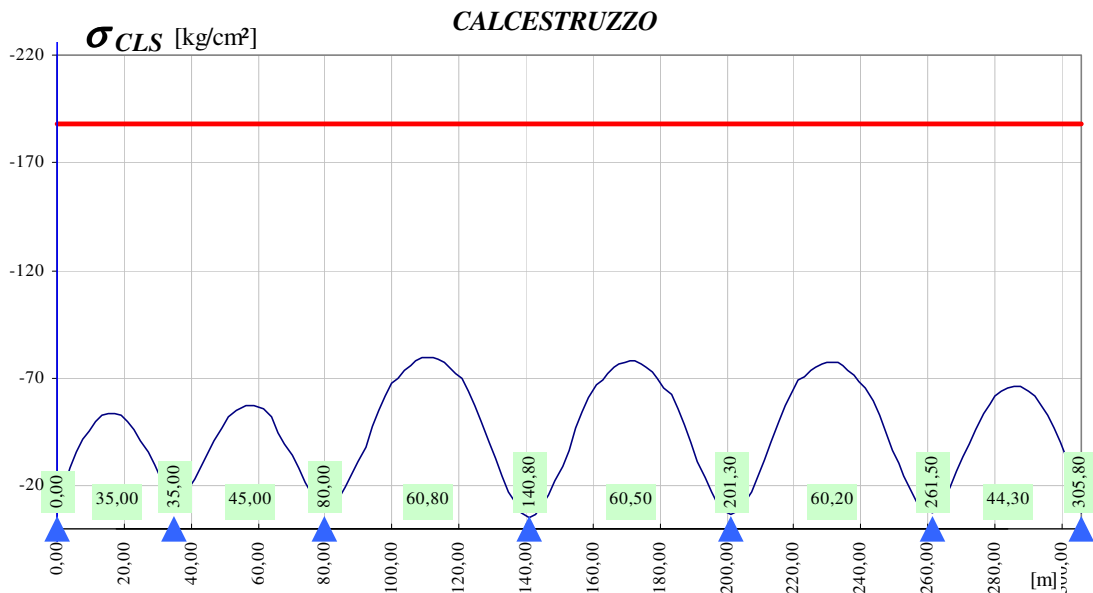
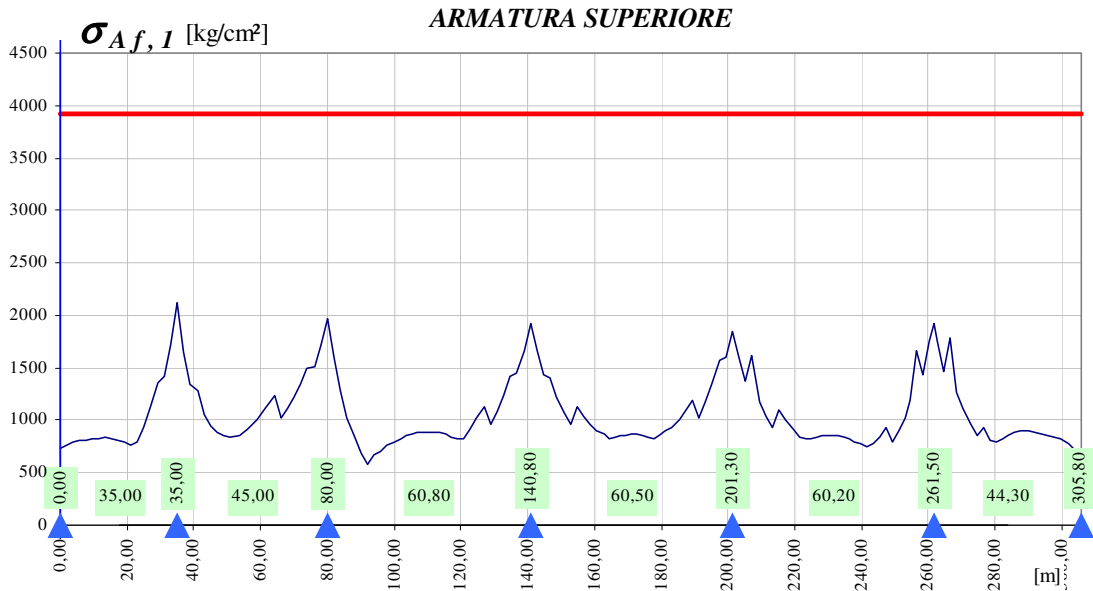
Si riportano nel seguito le rappresentazioni grafiche delle verifiche per l'involuppo delle combinazioni di carico precedentemente individuate.

4.1.1 Risultati sintetici delle verifiche agli SLU *Viadotto Principale*

Nei grafici successivi sono riportati i diagrammi che sintetizzano le verifiche di resistenza allo SLU per la trave metallica, la soletta in calcestruzzo e le barre d'armatura.



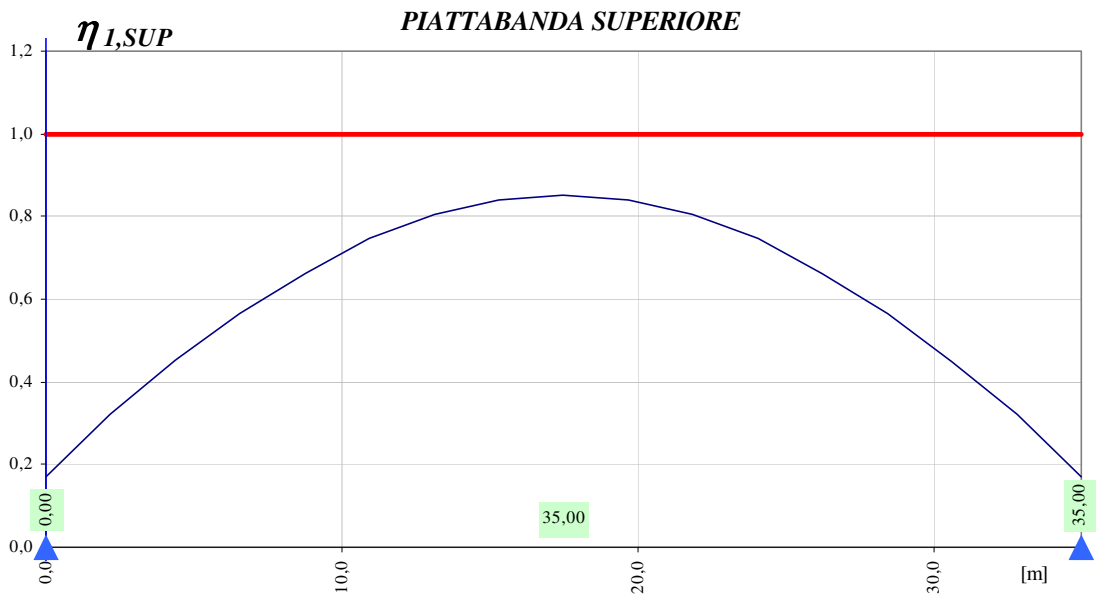
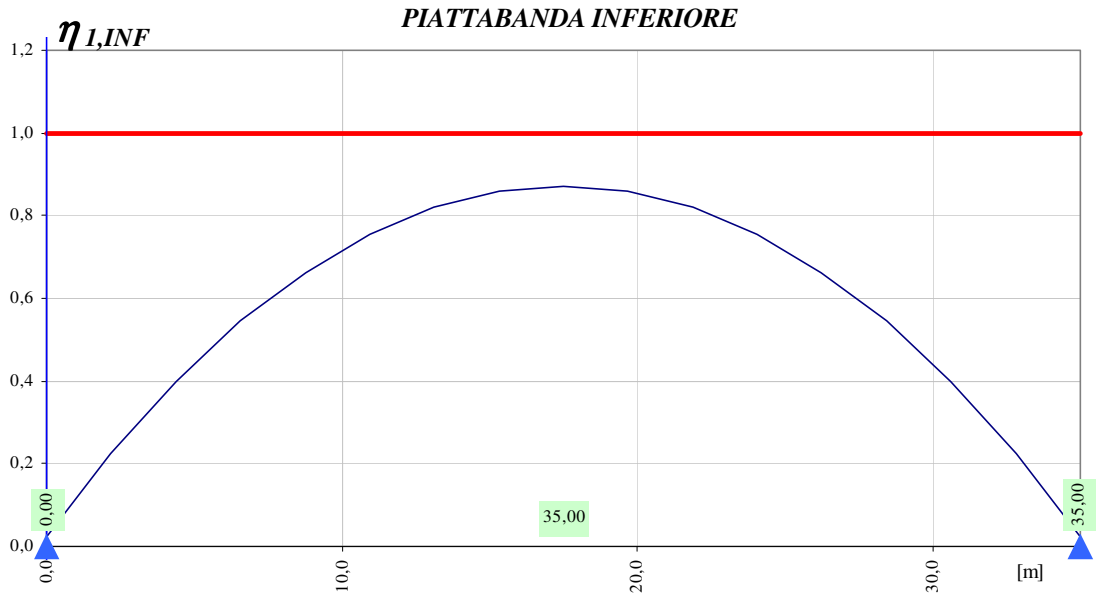


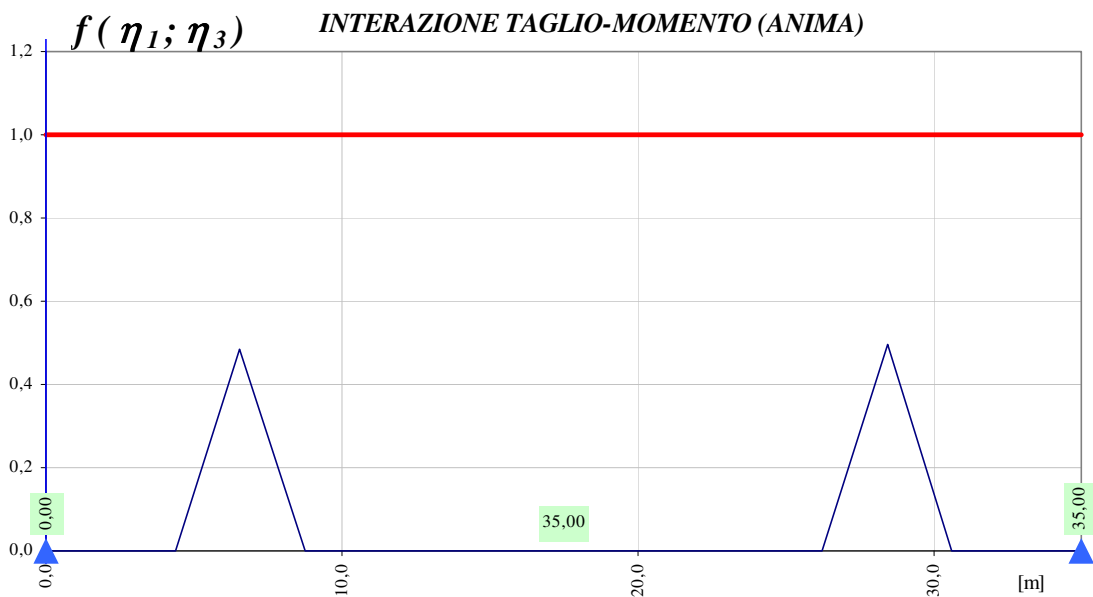
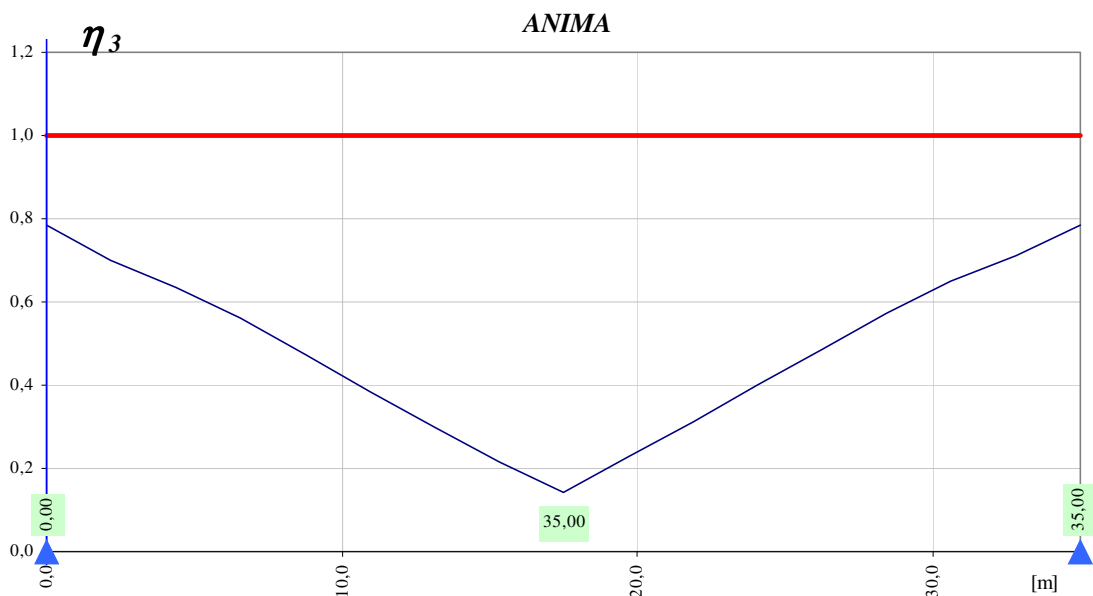


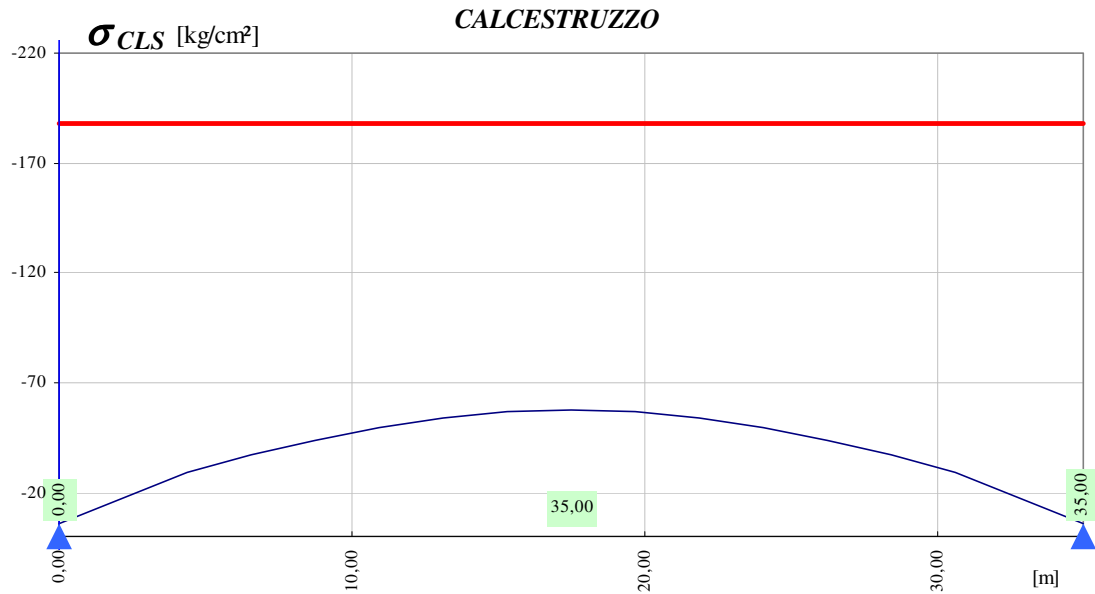
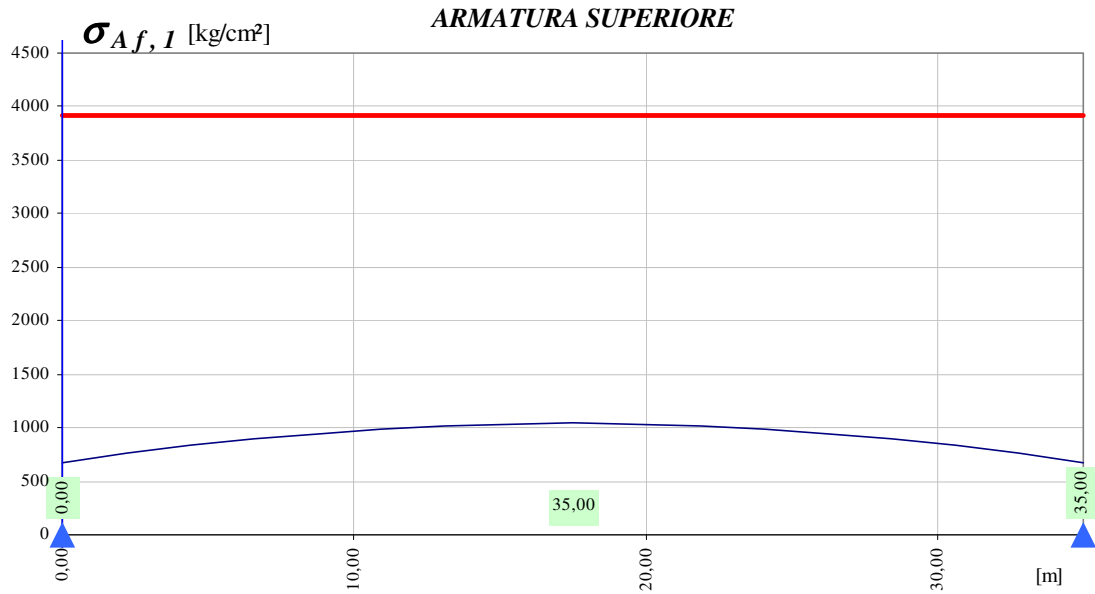
| | |
|---|--|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx |
| | Pagina 59 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

4.1.2 Risultati sintetici delle verifiche agli SLU *Rampa*

Nei grafici successivi sono riportati i diagrammi che sintetizzano le verifiche di resistenza allo SLU per la trave metallica, la soletta in calcestruzzo e le barre d'armatura.







| | |
|---|--|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx |
| | Pagina 62 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

4.1.3 Verifiche “a respiro” delle anime (SLE)

Le verifiche a respiro sono condotte con riferimento alla norma EN 1993-2: 2006 relativa al progetto dei ponti in acciaio.

La snellezza dell’anima deve essere limitata per evitare fenomeni di “respiro” ovvero deformazioni laterali fuori dal piano che possono arrecare danneggiamenti per fatica, nella zona di collegamento fra anima e piattabande.

La verifica a respiro può essere trascurata per i pannelli d’anima senza irrigidimenti longitudinali o per pannelli secondari di anime irrigidite, dove è soddisfatto il seguente criterio:

$$b/t \leq 30 + 4,0 L \leq 300 \quad (\text{per ponti stradali})$$

dove L è la lunghezza della campata in m, ma non inferiore a 20 m.

Se la disposizione precedente non è soddisfatta la verifica “a respiro” risulta soddisfatta se:

$$\sqrt{\left(\frac{\sigma_{x,Ed,ser}}{k_{\sigma} \cdot \sigma_E}\right)^2 + \left(\frac{1,1 \cdot \tau_{x,Ed,ser}}{k_{\tau} \cdot \sigma_E}\right)^2} \leq 1,1$$

dove:

- $\sigma_{x,Ed,ser}$ e $\tau_{x,Ed,ser}$ sono le tensioni calcolate per le combinazioni di carico frequente;
- k_{σ} e k_{τ} sono i coefficienti di imbozzamento in campo elastico;
- $\sigma_E = 190000 \cdot \left(\frac{t}{b}\right)^2$ [MPa] ;
- “b” è l’altezza del pannello d’anima.

Le verifiche risultano sempre soddisfatte in quanto risulta che $b/t \leq 30 + 4,0 L = 170$.

In ogni caso la snellezza dei pannelli (b/t) d’anima utilizzati nelle sezioni resistenti dell’impalcato non superano mai il valore di 150.

| | |
|---|--|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx |
| | Pagina 63 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

4.2 Verifiche di resistenza allo Stato Limite di Fatica

Le verifiche a fatica sono eseguite in conformità al D.M. 14/01/2008 (carichi di progetto e coefficienti di sicurezza), ed alle indicazioni riportate della Circ. Min. Infrastrutture e Trasporti 2 Febbraio 2009, n. 617, relative alle metodologie ed i particolari costruttivi (par. C.4.2.4.1.4.).

I ponti metallici sono soggetti ad azioni dinamiche variabili nel tempo, e possono manifestare, in tempi più o meno lunghi, problemi legati alla fatica, con conseguente limitazione della funzionalità in esercizio e, nelle situazioni più critiche, il collasso della struttura.

L'esecuzione delle verifiche di resistenza a fatica dei componenti degli impalcati metallici o a sezione composta prevede l'individuazione dei dettagli maggiormente sensibili e la loro classificazione in base alle curve S-N, nonché alla scelta del relativo coefficiente parziale di sicurezza γ_{Mf} . Il coefficiente γ_{Mf} dipende sia dalla accessibilità per l'ispezione, sia dall'entità delle conseguenze delle crisi per fatica dell'elemento o della struttura. Si possono utilizzare due diversi approcci progettuali:

- **critério del danneggiamento accettabile** per strutture poco sensibili alla rottura per fatica.
- **critério della vita utile a fatica** per strutture sensibili alla rottura per fatica.

| Criteri di valutazione | Conseguenze moderate (γ_{Mf}) | Conseguenze significative (γ_{Mf}) |
|----------------------------|--|---|
| Danneggiamento accettabile | 1,00 | 1,15 |
| Vita utile a fatica | 1,15 | 1,35 |

Tabella 4.1 - Coefficienti parziali γ_{Mf}

La verifica a fatica può essere condotta controllando che i valori massimi dei delta di tensione sulla struttura siano inferiori ai limiti di fatica per i diversi dettagli costruttivi (verifica per "Vita Illimitata") oppure controllando che, per un definito numero di cicli di tensione, la struttura possa subire delta di tensione in grado di creare danneggiamento ma con effetto complessivo non significativo nella vita di progetto dell'opera (verifica a "Danneggiamento").

I modelli di carico da utilizzarsi per la verifica a fatica degli impalcati stradali sono:

- il modello di carico LM1 costituito da dallo schema di carico 1, ma con valori dei carichi concentrati ridotti del 30 % e carichi distribuiti ridotti del 70 % (utilizzabile per verifiche a vita illimitata);

| | |
|---|--|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx |
| | Pagina 64 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

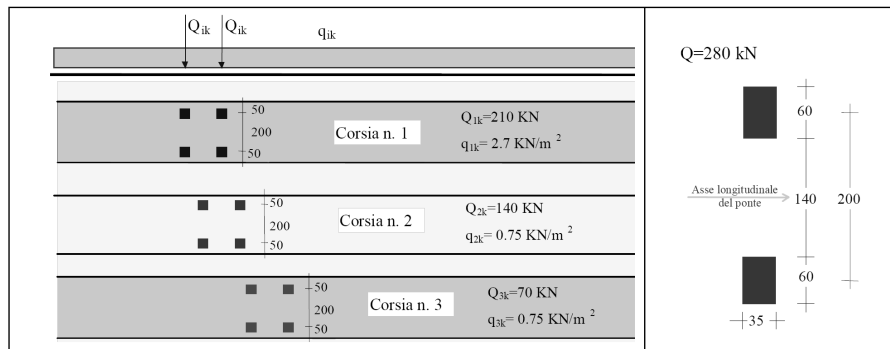


Figura 4.1 - Modello di carico a fatica LM1

- il modello di carico LM2 costituito da un set di veicoli con ingombro geometrico e peso definiti (utilizzabile per verifiche a vita illimitata);

| SAGOMA del VEICOLO | Distanza tra gli assi (m) | Carico frequente per asse (kN) | Tipo di ruota (Tab. 5.1.IX) |
|--------------------|------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|
| | 4,5 | 90 190 | A B |
| | 4,20 1,30 | 80 140 140 | A B B |
| | 3,20 5,20 1,30 1,30 | 90 180 120 120 120 | A B C C C |
| | 3,40 6,00 1,80 | 90 190 140 140 | A B B B |
| | 4,80 3,60 4,40 1,30 | 90 180 120 110 110 | A B C C C |

Figura 4.2 - Modello di carico a fatica LM2

- il modello di carico LM3, che si compone di un veicolo convenzionale dal peso complessivo di 480 kN (utilizzabile per verifiche a danneggiamento)

| | |
|---|--|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx |
| | Pagina 65 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

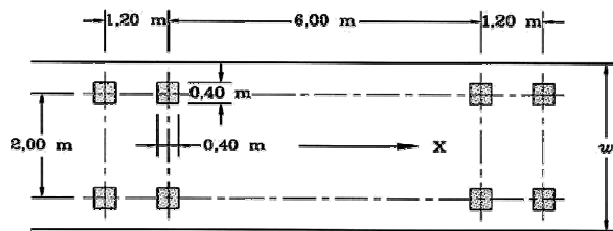


Figura 4.3 -. Modello di carico a fatica LM3 (4 assi da 120 kN)

- il modello di carico LM4 costituito da un set di veicoli con ingombro geometrico e peso definiti (utilizzabile per verifiche a danneggiamento)

| Sagoma del veicolo | Tipo di pneumatico (Tab.5.1-IX) | Interassi [m] | Valori equivalenti dei carichi asse [kN] | Composizione del traffico | | |
|--------------------|---------------------------------|------------------------------|--|---------------------------|-------------------|-----------------|
| | | | | Lunga percorrenza | Media percorrenza | Traffico locale |
| | A B | 4,50 | 70 130 | 20,0 | 40,0 | 80,0 |
| | A B B | 4,20 1,30 | 70 120 120 | 5,0 | 10,0 | 5,0 |
| | A B C C C | 3,20 5,20 1,30 1,30 | 70 150 90 90 90 | 50,0 | 30,0 | 5,0 |
| | A B B B | 3,40 6,00 1,80 | 70 140 90 90 | 15,0 | 15,0 | 5,0 |
| | A B C C C | 4,80 3,60 4,40 1,30 | 70 130 90 80 80 | 10,0 | 5,0 | 5,0 |

Figura 4.4 -. Modello di carico a fatica LM4

Le verifiche a fatica per vita illimitata sono condotte, per dettagli caratterizzati da limite di fatica ad ampiezza costante, controllando che il massimo delta di tensione $\Delta\sigma_{\max} = (\sigma_{\max} - \sigma_{\min})$ indotto nel dettaglio stesso dallo spettro di carico significativo risulti minore del limite di fatica del dettaglio stesso. Ai fini del calcolo del $\Delta\sigma_{\max}$ si possono impiegare, in alternativa, i modelli di carico di fatica 1 e 2, disposti sul ponte nelle due configurazioni che determinano la tensione massima e minima, rispettivamente, nel dettaglio considerato.

$$\gamma_F \cdot \Delta\sigma_{\max} \leq \frac{\Delta\sigma_D}{\gamma_{Mf}}$$

| | |
|---|--|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx |
| | Pagina 66 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

Le verifiche a danneggiamento consistono nel verificare che nel dettaglio considerato lo spettro di carico produca un danneggiamento $D \leq 1$. Il danneggiamento D è valutato mediante la legge di Palmgren-Miner, considerando la curva S-N caratteristica del dettaglio e la vita nominale dell'opera.

$$D = \sum_{i=1}^p D_i = \sum_{i=1}^p \frac{n_i}{N_i} \leq 1$$

Tali verifiche sono condotte considerando lo spettro di tensione indotto nel dettaglio dal modello di fatica semplificato n. 3, o, in alternativa, dallo spettro di carico equivalente costituente il modello di fatica n. 4.

In alcuni casi è possibile ricondurre la verifica a danneggiamento alla determinazione del delta di tensione equivalente $\Delta\sigma_E$ mediante una serie di coefficienti λ , opportunamente calibrati, funzione della luce della campata, del volume di traffico atteso, della vita di progetto dell'opera e della simultaneità di più veicoli lenti nella carreggiata:

$$\Delta\sigma_E = \lambda_1 \cdot \lambda_2 \cdot \lambda_3 \cdot \lambda_4 \cdot \varphi_{fat} \cdot [\sigma_{FLM,max} - \sigma_{FLM,min}] = \lambda \cdot \varphi_{fat} \cdot \Delta\sigma_{max}$$

con $\lambda_1 \cdot \lambda_2 \cdot \lambda_3 \cdot \lambda_4 \leq \lambda_{max}$.

Il coefficiente dinamico equivalente φ_{fat} per ponti stradali è assunto diverso dall'unità solo nelle prossimità dei giunti di dilatazione. In definitiva, si conduce la verifica a danneggiamento controllando che risulti

$$\gamma_F \cdot \Delta\sigma_E(\lambda) \leq \frac{\Delta\sigma_C}{\gamma_{Mf}}$$

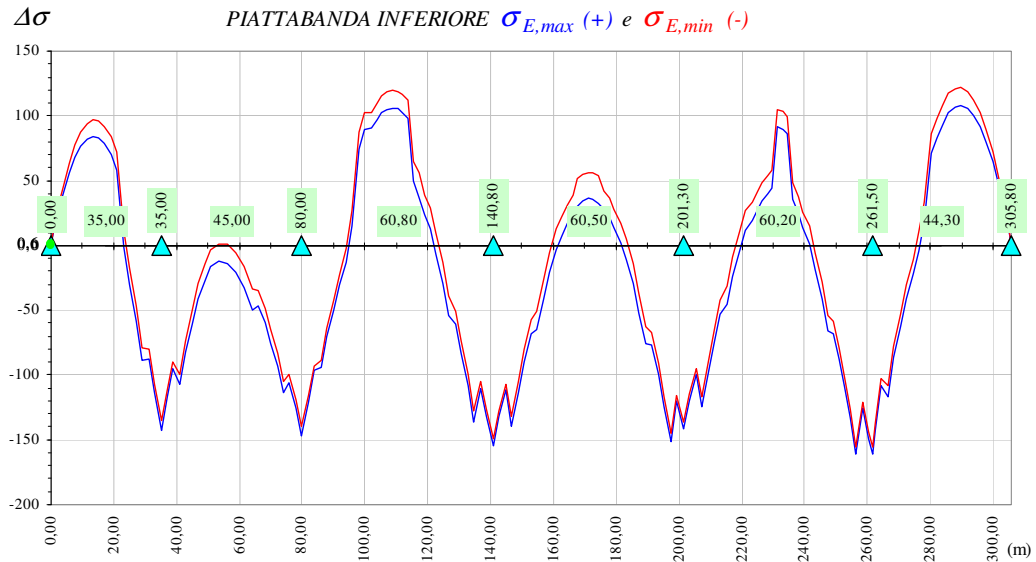
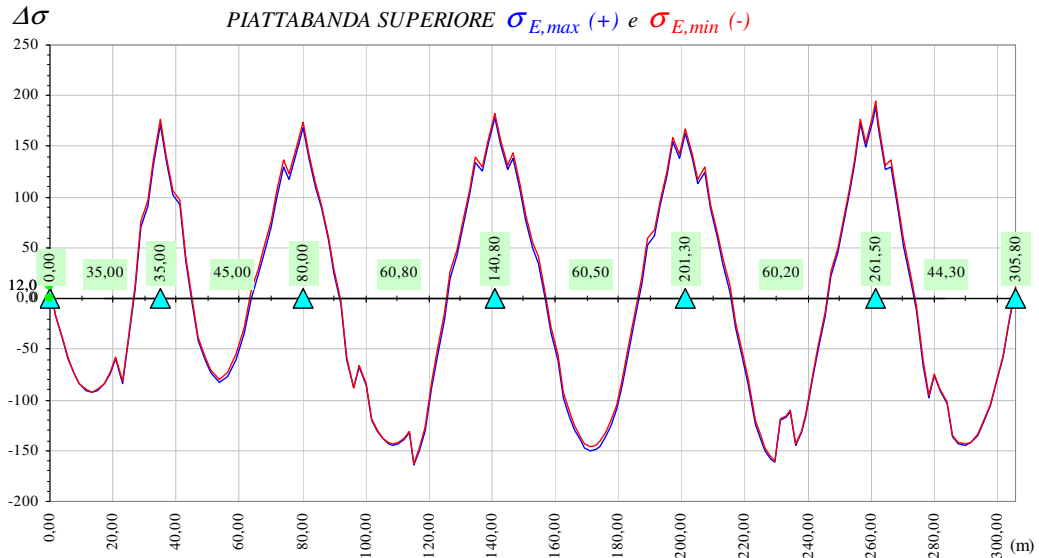
Le "Istruzioni per l'applicazione delle «Norme tecniche per le costruzioni» di cui al decreto ministeriale 14 gennaio 2008" definisce le diverse categorie di dettagli ed i valori caratteristici dei delta di tensione resistenti, determinati a $2 \cdot 10^6$ cicli. Le sezioni critiche maggiormente significative sono le giunzioni di testa saldate a completa penetrazione, gli impilaggi delle lamiere e le giunzioni saldate degli elementi secondari con le travi principali.

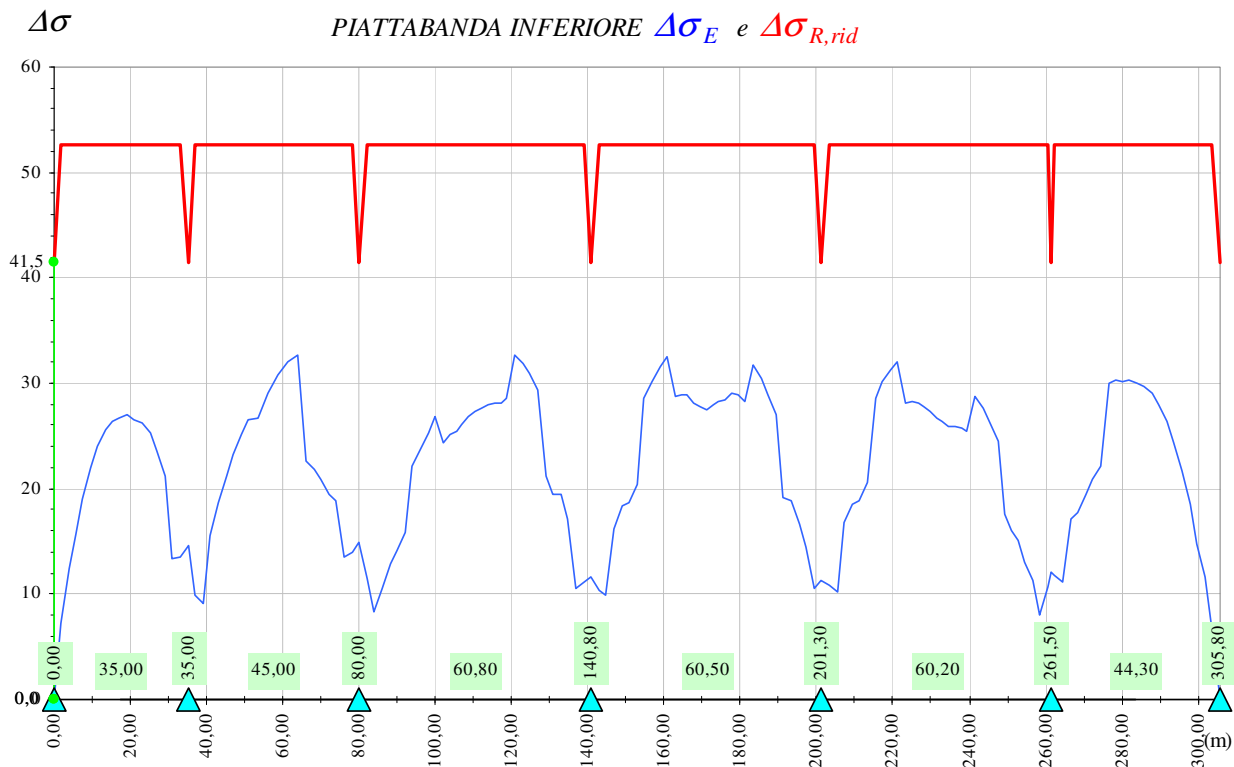
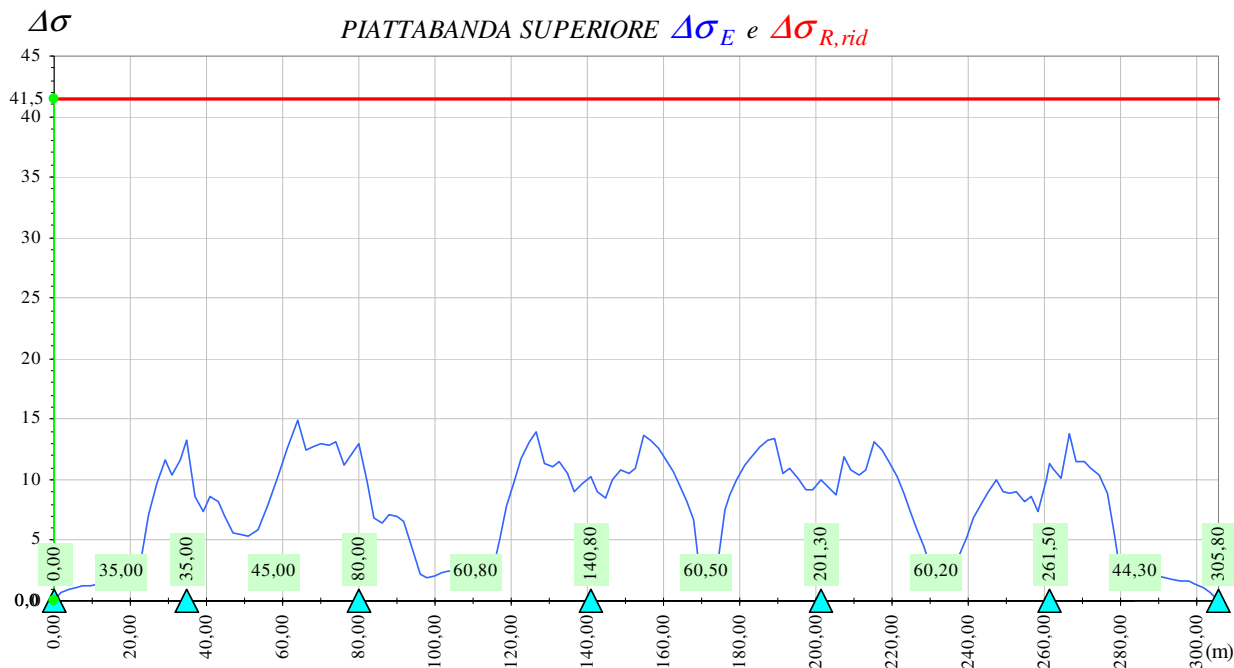
Nel caso in esame **le verifiche sono condotte a danneggiamento secondo il "criterio della vita utile a fatica", con riferimento al modello di carico LM3.**

| | |
|---|--|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx |
| | Pagina 67 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

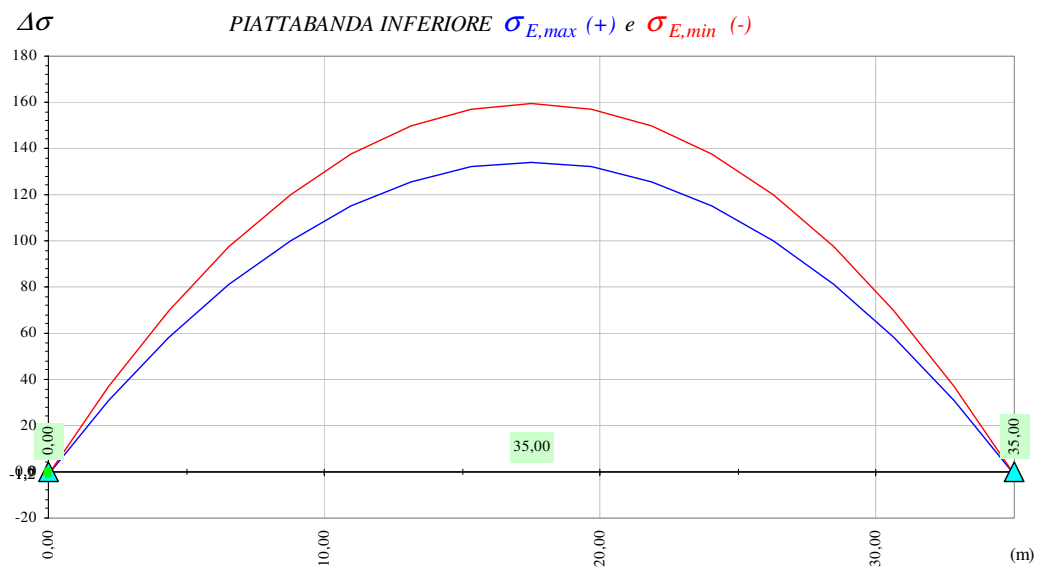
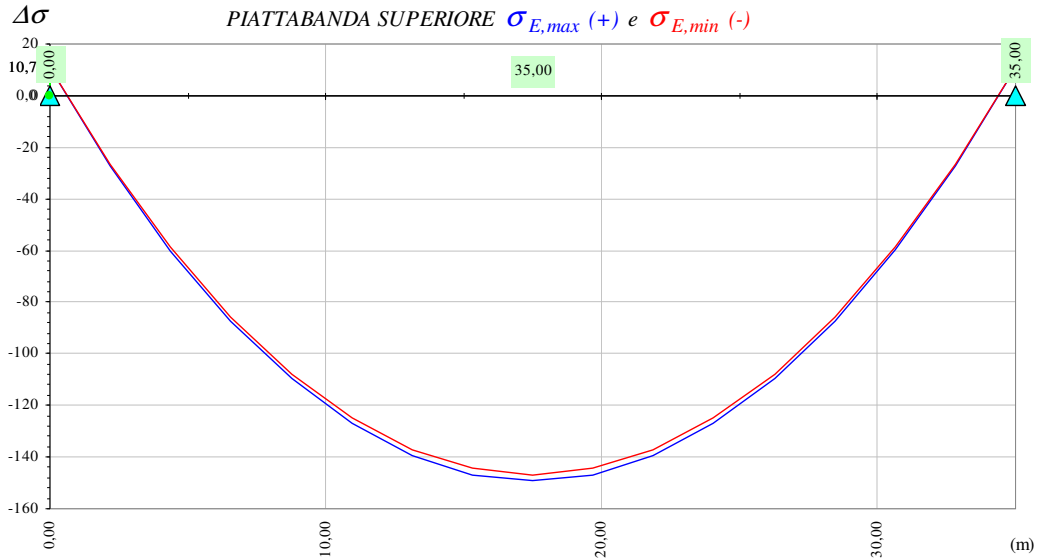
Le verifiche, effettuate sulle sezioni dell'impalcato di cui all'APPENDICE 2-Geometria delle Sezioni di Verifica, conducono ai risultati mostrati nel grafico seguente:

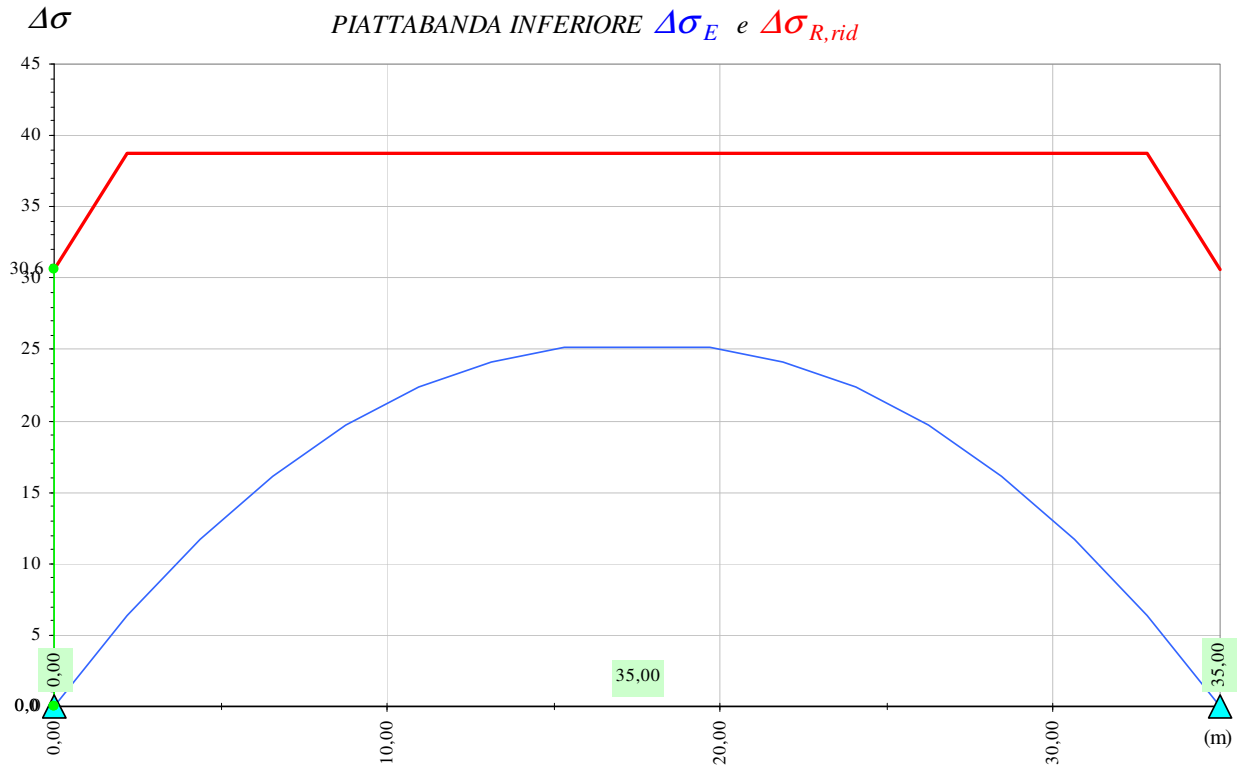
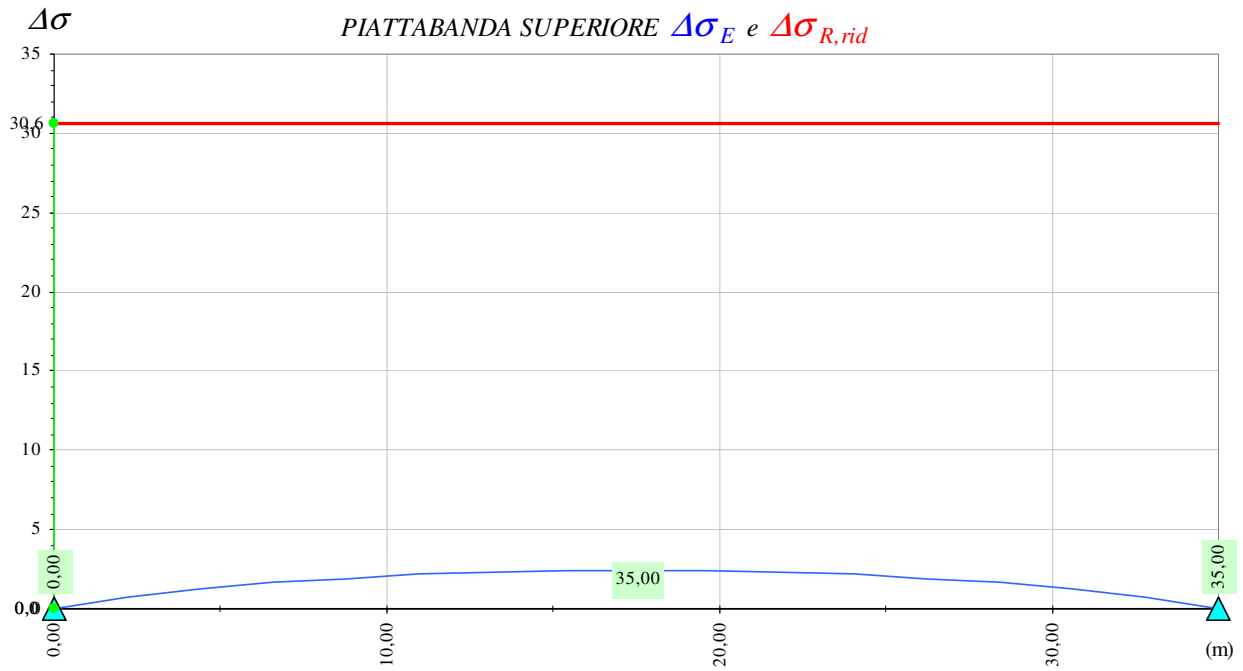
4.2.1 Risultati delle verifiche allo stato limite di fatica *Viadotto Principale*





4.2.2 Risultati delle verifiche allo stato limite di fatica *Rampa*





| | |
|---|--|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx |
| | Pagina 72 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

4.2.3 Verifica della connessione a pioli

La distribuzione dei pioli lungo lo sviluppo longitudinale dell'impalcato è fatta in base al minimo numero risultante dalla più restrittiva delle verifiche per le combinazioni di SLU per resistenza, SLU per Fatica e SLE.

Per la determinazione degli scorrimenti di progetto sono utilizzate le proprietà inerziali delle sezioni di riferimento a breve termine con la SEZIONE TIPO 1. Le sollecitazioni considerate sono quelle che agiscono sulla sezione composta una volta avvenuta la presa del calcestruzzo e la solidarizzazione con la trave metallica.

Le sollecitazioni di progetto per lo Stato Limite Ultimo di resistenza sono determinate secondo le seguenti combinazioni di carico:

$$\text{➤ } F_d = 1,35 \cdot G_k + 1,20 \cdot \varepsilon_2 + 1,35 \cdot Q_k + 1,5 \cdot 0,6 \cdot Q_5 + 1,2 \cdot 0,6 \cdot \varepsilon_{3-}$$

con

- G_k pesi propri e carichi permanenti ($g_1 + g_2$);
- Q_k carichi mobili;
- Q_5 azione compatibile del vento F_w^* ;
- ε_2 ritiro del calcestruzzo;
- ε_{3-} (-10 °C) variazione termica differenziale negativa;

$$\text{➤ } F_d = 1,35 \cdot G_k + 1,20 \cdot \varepsilon_2 + 1,35 \cdot Q_k + 1,5 \cdot 0,6 \cdot Q_5 + 1,2 \cdot 0,6 \cdot \varepsilon_{3+}$$

- ε_{3+} ($+10\text{ °C}$) variazione termica differenziale positiva.

Le sollecitazioni di progetto per lo Stato Limite Esercizio sono determinate in funzione della combinazione di carico rara espressa dalla relazione $\sum_{j>1} G_{k,j} + P + Q_{k,1} + \sum_{i>1} \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$ che da

luogo a :

$$\text{➤ } F_d = G_k + \varepsilon_2 + Q_k + 0,6 \cdot \varepsilon_{3-}$$

$$\text{➤ } F_d = G_k + \varepsilon_2 + Q_k + 0,6 \cdot \varepsilon_{3+}$$

La connessione è, inoltre, soggetta ad uno stato tensionale pluriassiale in quanto sollecitata sia dalle tensioni tangenziali che agiscono nel gambo del piolo, sia dalle tensioni normali che

| | |
|---|--|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx |
| | Pagina 73 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

agiscono sulla flangia metallica. Le verifiche nei confronti dello Stato Limite Ultimo di Fatica sono effettuate “a danneggiamento” controllando che sia:

- nelle zone in cui la piattabanda superiore risulta compressa:

$$- \gamma_{Ff} \cdot \Delta \tau_{E,2} \leq \Delta \tau_C / \gamma_{Mf,s} \text{ (controllo sul delta di tensione tangenziale } \Delta \tau \text{)}$$

dove:

- $\Delta \tau_{E,2}$ è il delta di tensione equivalente sul piolo;
- $\Delta \tau_C = 90MPa$ è il valore di riferimento della resistenza a fatica;
- $\gamma_{Ff} = 1$ è il fattore di sicurezza parziale sui carichi;
- $\gamma_{Mf,s} = 1,15$ fattore di sicurezza parziale per il materiale costituente il piolo

- nelle zone in cui la piattabanda superiore risulta tesa:

$$- \gamma_{Ff} \cdot \Delta \tau_{E,2} \leq \Delta \tau_C / \gamma_{Mf,s} \text{ (controllo sul delta di tensione tangenziale } \Delta \tau \text{)}$$

$$- \frac{\gamma_{Ff} \cdot \Delta \sigma_{E,2}}{\Delta \sigma_C \cdot \gamma_{Mf}} + \frac{\gamma_{Ff} \cdot \Delta \tau_{E,2}}{\Delta \tau_C \cdot \gamma_{Mf,s}} \leq 1,3 \text{ (controllo sull'interazione fra } \Delta \tau \text{ e } \Delta \sigma \text{)}$$

Dove:

- $\Delta \sigma_{E,2}$ è il delta di tensione normale agente sulla piattabanda superiore;
- $\Delta \sigma_C$ valore di riferimento della resistenza a fatica che vale $\Delta \sigma_C = 80 MPa$.

Il delta di tensione equivalente sul piolo è pari a:

$$\Delta \tau_{E,2} = \lambda_v \cdot \Delta \tau$$

dove λ_v è il fattore di danneggiamento equivalente per la connessione a pioli e $\Delta \tau$ intervallo di tensioni tangenziali prodotte dal carico da fatica.

La resistenza del singolo piolo (P_{rd}) è determinata secondo le indicazioni al punto 4.3.4.3.1.2 del D.M. 14 gennaio 2008.

Nelle tabelle seguenti è riportata la sintesi dei risultati ottenuti per le sezioni di cui all'APPENDICE 2-Geometria delle Sezioni di Verifica.

| | |
|---|--|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx |
| | Pagina 76 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--------|----|----|------|----|------|---|-------|---|-------|------|------|------------|----------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-----|
| 141 | 261,50 | 37 | 22 | 31,0 | 20 | 2,53 | 4 | -4900 | 1 | V min | 1501 | 2373 | Resistenza | Verifica | 0,63 | 1,00 | 0,41 | 0,75 | 19,07 | 78,26 | 0,438 | 1,3 |
| 142 | 261,50 | 37 | 22 | 31,0 | 20 | 2,46 | 4 | 4774 | 1 | V max | 1462 | 2373 | Resistenza | Verifica | 0,62 | 1,00 | 0,40 | 0,75 | 17,52 | 78,26 | 0,419 | 1,3 |
| 143 | 262,50 | 37 | 22 | 31,0 | 20 | 2,41 | 4 | 4649 | 1 | V max | 1429 | 2373 | Resistenza | Verifica | 0,60 | 1,00 | 0,39 | 0,75 | 17,30 | 78,26 | 0,409 | 1,3 |
| 144 | 264,50 | 37 | 22 | 31,0 | 20 | 2,30 | 4 | 4400 | 1 | V max | 1363 | 2373 | Resistenza | Verifica | 0,57 | 1,00 | 0,37 | 0,75 | 16,81 | 78,26 | 0,388 | 1,3 |
| 145 | 266,50 | 38 | 22 | 31,0 | 20 | 2,37 | 4 | 4149 | 1 | V max | 1407 | 2373 | Resistenza | Verifica | 0,59 | 1,00 | 0,38 | 0,75 | 17,73 | 78,26 | 0,468 | 1,3 |
| 146 | 268,50 | 39 | 22 | 31,0 | 20 | 2,25 | 4 | 3898 | 1 | V max | 1333 | 2373 | Resistenza | Verifica | 0,56 | 1,00 | 0,36 | 0,75 | 17,45 | 78,26 | 0,422 | 1,3 |
| 147 | 270,50 | 40 | 22 | 31,0 | 20 | 2,11 | 4 | 3646 | 1 | V max | 1251 | 2373 | Resistenza | Verifica | 0,53 | 1,00 | 0,34 | 0,75 | 17,22 | 78,26 | 0,423 | 1,3 |
| 148 | 272,50 | 41 | 22 | 31,0 | 20 | 1,97 | 3 | 3397 | 1 | V max | 1169 | 1780 | Resistenza | Verifica | 0,66 | 1,00 | 0,42 | 0,75 | 22,80 | 78,26 | 0,486 | 1,3 |
| 149 | 274,50 | 42 | 22 | 31,0 | 20 | 1,83 | 3 | 3150 | 1 | V max | 1084 | 1780 | Resistenza | Verifica | 0,61 | 1,00 | 0,39 | 0,75 | 22,58 | 78,26 | 0,476 | 1,3 |
| 150 | 276,50 | 43 | 22 | 31,0 | 20 | 1,74 | 3 | 2906 | 1 | V max | 1030 | 1780 | Resistenza | Verifica | 0,58 | 1,00 | 0,37 | 0,75 | 23,08 | 78,26 | 0,295 | 1,3 |
| 151 | 278,36 | 44 | 22 | 31,0 | 20 | 1,60 | 3 | 2681 | 1 | V max | 951 | 1780 | Resistenza | Verifica | 0,53 | 1,00 | 0,34 | 0,75 | 22,91 | 78,26 | 0,293 | 1,3 |
| 152 | 280,22 | 45 | 22 | 31,0 | 20 | 1,47 | 3 | 2459 | 1 | V max | 872 | 1780 | Resistenza | Verifica | 0,49 | 1,00 | 0,31 | 0,75 | 22,75 | 78,26 | 0,291 | 1,3 |
| 153 | 282,08 | 46 | 22 | 31,0 | 20 | 1,34 | 3 | 2239 | 1 | V max | 794 | 1780 | Resistenza | Verifica | 0,45 | 1,00 | 0,28 | 0,75 | 22,61 | 78,26 | 0,289 | 1,3 |
| 154 | 283,94 | 47 | 22 | 31,0 | 20 | 1,21 | 3 | 2023 | 1 | V max | 717 | 1780 | Resistenza | Verifica | 0,40 | 1,00 | 0,26 | 0,75 | 22,46 | 78,26 | 0,287 | 1,3 |
| 155 | 285,80 | 48 | 22 | 31,0 | 20 | 1,09 | 3 | 1810 | 1 | V max | 644 | 1780 | Resistenza | Verifica | 0,36 | 1,00 | 0,23 | 0,75 | 22,45 | 78,26 | 0,287 | 1,3 |
| 156 | 287,80 | 49 | 22 | 31,0 | 20 | 0,95 | 3 | 1584 | 1 | V max | 564 | 1780 | Resistenza | Verifica | 0,32 | 1,00 | 0,20 | 0,75 | 22,32 | 78,26 | 0,285 | 1,3 |
| 157 | 289,80 | 50 | 22 | 31,0 | 20 | 0,87 | 3 | -1446 | 2 | V min | 515 | 1780 | Resistenza | Verifica | 0,29 | 1,00 | 0,17 | 0,75 | 22,20 | 78,26 | 0,284 | 1,3 |
| 158 | 291,80 | 50 | 22 | 31,0 | 20 | 1,01 | 3 | -1685 | 2 | V min | 600 | 1780 | Resistenza | Verifica | 0,34 | 1,00 | 0,20 | 0,75 | 22,11 | 78,26 | 0,282 | 1,3 |
| 159 | 293,80 | 51 | 22 | 31,0 | 20 | 1,16 | 3 | -1932 | 2 | V min | 688 | 1780 | Resistenza | Verifica | 0,39 | 1,00 | 0,23 | 0,75 | 22,02 | 78,26 | 0,281 | 1,3 |
| 160 | 295,80 | 52 | 22 | 31,0 | 20 | 1,31 | 3 | -2186 | 2 | V min | 777 | 1780 | Resistenza | Verifica | 0,44 | 1,00 | 0,27 | 0,75 | 21,92 | 78,26 | 0,280 | 1,3 |
| 161 | 297,80 | 53 | 22 | 31,0 | 20 | 1,46 | 4 | -2448 | 2 | V min | 868 | 2373 | Resistenza | Verifica | 0,37 | 1,00 | 0,22 | 0,75 | 16,63 | 78,26 | 0,212 | 1,3 |
| 162 | 299,80 | 54 | 22 | 31,0 | 20 | 1,62 | 4 | -2717 | 2 | V min | 961 | 2373 | Resistenza | Verifica | 0,41 | 1,00 | 0,25 | 0,75 | 17,69 | 78,26 | 0,226 | 1,3 |
| 163 | 301,80 | 55 | 22 | 31,0 | 20 | 1,78 | 4 | -2992 | 2 | V min | 1056 | 2373 | Resistenza | Verifica | 0,45 | 1,00 | 0,28 | 0,75 | 18,75 | 78,26 | 0,240 | 1,3 |
| 164 | 303,80 | 56 | 22 | 31,0 | 20 | 1,94 | 4 | -3275 | 2 | V min | 1153 | 2373 | Resistenza | Verifica | 0,49 | 1,00 | 0,30 | 0,75 | 19,82 | 78,26 | 0,253 | 1,3 |
| 165 | 305,80 | 56 | 22 | 31,0 | 20 | 2,11 | 4 | -3564 | 2 | V min | 1252 | 2373 | Resistenza | Verifica | 0,53 | 1,00 | 0,33 | 0,75 | 20,89 | 78,26 | 0,267 | 1,3 |

Rampa

| Sez. | Ascissa | Sez. | Diametro | Altezza | Inter. | Num. pioli x fila | Num. pioli x fila | Td | Combin. | Condiz. di | Sd | Sr | Condizione Dominante | Esito | SLU | SLE | STATO LIMITE DI FATICA | | | | | |
|------|---------|------|----------|---------|--------|-------------------|-------------------|-------|---------|------------|--------|--------|----------------------|----------|-------|------|------------------------|------|-------|--------|----------|-------|
| Num. | [m] | Tipo | [mm] | [cm] | [cm] | MINIMO | EFFETT. | [kN] | N- | carico | [kN/m] | [kN/m] | | | Sd/Sr | <=1 | Psd/Prd | <=Ks | DTaud | DTaur* | Interaz. | <=1.3 |
| 1 | 0,00 | 1 | 22 | 31,0 | 20 | 1,96 | 4 | 3217 | 2 | V max | 1161 | 2373 | Resistenza | Verifica | 0,49 | 1,00 | 0,30 | 0,75 | 20,51 | 78,26 | 0,262 | 1,3 |
| 2 | 1,90 | 1 | 22 | 31,0 | 20 | 1,79 | 4 | 2925 | 2 | V max | 1061 | 2373 | Resistenza | Verifica | 0,45 | 1,00 | 0,28 | 0,75 | 19,24 | 78,26 | 0,246 | 1,3 |
| 3 | 3,80 | 1 | 22 | 31,0 | 20 | 1,62 | 4 | 2642 | 2 | V max | 962 | 2373 | Resistenza | Verifica | 0,41 | 1,00 | 0,25 | 0,75 | 17,95 | 78,26 | 0,229 | 1,3 |
| 4 | 5,70 | 1 | 22 | 31,0 | 20 | 1,46 | 4 | 2366 | 2 | V max | 864 | 2373 | Resistenza | Verifica | 0,36 | 1,00 | 0,22 | 0,75 | 16,66 | 78,26 | 0,213 | 1,3 |
| 5 | 7,60 | 1 | 22 | 31,0 | 20 | 1,30 | 4 | 2098 | 2 | V max | 769 | 2373 | Resistenza | Verifica | 0,32 | 1,00 | 0,20 | 0,75 | 15,87 | 78,26 | 0,203 | 1,3 |
| 6 | 9,50 | 1 | 22 | 31,0 | 20 | 1,14 | 4 | 1838 | 2 | V max | 675 | 2373 | Resistenza | Verifica | 0,28 | 1,00 | 0,17 | 0,75 | 15,83 | 78,26 | 0,202 | 1,3 |
| 7 | 11,40 | 1 | 22 | 31,0 | 20 | 0,98 | 3 | 1587 | 2 | V max | 583 | 1780 | Resistenza | Verifica | 0,33 | 1,00 | 0,20 | 0,75 | 21,23 | 78,26 | 0,271 | 1,3 |
| 8 | 13,30 | 1 | 22 | 31,0 | 20 | 0,83 | 3 | 1345 | 2 | V max | 494 | 1780 | Resistenza | Verifica | 0,28 | 1,00 | 0,17 | 0,75 | 21,39 | 78,26 | 0,273 | 1,3 |
| 9 | 15,20 | 1 | 22 | 31,0 | 20 | 0,95 | 3 | -1531 | 1 | V min | 562 | 1780 | Resistenza | Verifica | 0,32 | 1,00 | 0,20 | 0,75 | 21,56 | 78,26 | 0,276 | 1,3 |
| 10 | 17,10 | 1 | 22 | 31,0 | 20 | 1,09 | 3 | -1764 | 1 | V min | 648 | 1780 | Resistenza | Verifica | 0,36 | 1,00 | 0,23 | 0,75 | 21,76 | 78,26 | 0,278 | 1,3 |
| 11 | 19,00 | 1 | 22 | 31,0 | 20 | 1,24 | 3 | -2001 | 1 | V min | 735 | 1780 | Resistenza | Verifica | 0,41 | 1,00 | 0,26 | 0,75 | 21,98 | 78,26 | 0,281 | 1,3 |
| 12 | 21,00 | 1 | 22 | 31,0 | 20 | 1,39 | 3 | -2254 | 1 | V min | 828 | 1780 | Resistenza | Verifica | 0,46 | 1,00 | 0,30 | 0,75 | 22,23 | 78,26 | 0,284 | 1,3 |
| 13 | 23,00 | 1 | 22 | 31,0 | 20 | 1,55 | 3 | -2511 | 1 | V min | 922 | 1780 | Resistenza | Verifica | 0,52 | 1,00 | 0,33 | 0,75 | 22,51 | 78,26 | 0,288 | 1,3 |
| 14 | 25,00 | 1 | 22 | 31,0 | 20 | 1,71 | 3 | -2770 | 1 | V min | 1017 | 1780 | Resistenza | Verifica | 0,57 | 1,00 | 0,37 | 0,75 | 22,82 | 78,26 | 0,292 | 1,3 |
| 15 | 27,00 | 1 | 22 | 31,0 | 20 | 1,87 | 4 | -3031 | 1 | V min | 1111 | 2373 | Resistenza | Verifica | 0,47 | 1,00 | 0,30 | 0,75 | 17,40 | 78,26 | 0,387 | 1,3 |
| 16 | 29,00 | 1 | 22 | 31,0 | 20 | 2,03 | 4 | -3294 | 1 | V min | 1202 | 2373 | Resistenza | Verifica | 0,51 | 1,00 | 0,32 | 0,75 | 17,89 | 78,26 | 0,424 | 1,3 |
| 17 | 31,00 | 2 | 22 | 31,0 | 20 | 2,04 | 4 | -3558 | 1 | V min | 1213 | 2373 | Resistenza | Verifica | 0,51 | 1,00 | 0,33 | 0,75 | 17,31 | 78,26 | 0,398 | 1,3 |

| | |
|---|--|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx |
| | Pagina 77 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

4.3 Verifica delle saldature longitudinali

I cordoni d'angolo delle saldature delle travi principali sono stati verificati mediante un codice di calcolo automatico allo SLU di resistenza e allo SLU di fatica. Nel caso più generale possono essere verificati:

- i cordoni di collegamento della flangia superiore (Fibra C) all'anima;
- i cordoni di saldatura dell'anima (Fibra X) nell'ipotesi che questa derivi dall'assemblaggio di due pannelli;
- i cordoni di collegamento della flangia inferiore (Fibra B) all'anima.

Per la resistenza è necessario che i valori della tensione di confronto a livello dei cordoni di saldatura soddisfino simultaneamente le seguenti condizioni (D. Min. 14/01/2008):

1. $\sqrt{\tau_{//}^2 + n_{\perp}^2 + t_{\perp}^2} \leq 0.85 f_{yk}$ per acciaio S355
2. $|n_{\perp}| + |t_{\perp}| \leq 0.70 f_{yk}$ per acciaio S355

Nel calcolo della n_{\perp} per il cordone a livello della flangia superiore si tiene conto degli effetti locali determinati dal peso della soletta, dai carichi permanenti e dell'azione di una ruota del sistema Tandem (larghezza dell'impronta 40 cm) diffusa a 45° nello spessore della pavimentazione e della soletta.

Per quanto riguarda i fenomeni di fatica, è stata condotta una verifica a **danneggiamento** secondo il criterio **della vita utile a fatica**, ipotizzando **conseguenze significative** della rottura; ciò conduce ad un coefficiente parziale di sicurezza pari a $\gamma_{m,F} = 1,35$.

| AZIONI PER EFFETTI LOCALI | | | |
|--|------------------|-----|------|
| Saldatura su Fibra C | | | |
| Carico distribuito ⇒ soletta | Q _{C1} | 49 | kN/m |
| Carico distribuito ⇒ permanenti | Q _{C2} | 19 | kN/m |
| Carico distribuito ⇒ aggiuntivo | Q _{C3} | 0 | kN/m |
| Carico concentrato ⇒ accidentale | P _{C1} | 150 | kN |
| Lunghezza per distribuzione carico concentrato | L _{PC1} | 100 | cm |
| Saldatura su Fibra X | | | |
| Carico distribuito ⇒ aggiuntivo | Q _{X1} | 0 | kN/m |
| Saldatura su Fibra B | | | |
| Carico distribuito ⇒ aggiuntivo | Q _{B1} | 0 | kN/m |

Tabella 4.2 – Azioni locali per la verifica delle saldature

| | |
|---|--|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx |
| | Pagina 78 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

| VERIFICA A FATICA SALDATURE | | | |
|---|----------------|------------|-------------------|
| Coeff. parziale di sicurezza per le azioni da fatica | γ_{Ff} | 1 | |
| Delta resistente per fatica per 2×10^6 cicli | $\Delta\tau_R$ | 80 | N/mm ² |
| Coefficiente parziale di sicurezza per $\Delta\tau_R$ | $\gamma_{m,F}$ | 1,35 | |
| Carico da fatica | | LM3 | |

Tabella 4.3 – Parametri di resistenza delle saldature

I risultati delle verifiche in corrispondenza delle sezioni di cui all'APPENDICE 2-Geometria delle Sezioni di Verifica sono sinteticamente raccolti nelle tabelle successive.

| | |
|---|--|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx |
| | Pagina 81 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--------|----|---|-------|-------|----------|---------|------|------|-------|---------|------|------|-------|----|----|---|----|-------|-------|----|---------|------|------|----|--------|
| 162 | 299,80 | 54 | 2 | V min | -3741 | Verifica | Resist. | 2,28 | 6,00 | -1132 | Resist. | 2,39 | 6,00 | -1168 | -- | -- | - | -- | 99,3 | 104,3 | -- | < 248,5 | 12,4 | 15,8 | -- | < 59,3 |
| 163 | 301,80 | 55 | 2 | V min | -4248 | Verifica | Resist. | 2,61 | 8,00 | -1296 | Resist. | 2,67 | 8,00 | -1309 | -- | -- | - | -- | 83,1 | 85,1 | -- | < 248,5 | 10,7 | 13,5 | -- | < 59,3 |
| 164 | 303,80 | 56 | 2 | V min | -4760 | Verifica | Resist. | 2,94 | 8,00 | -1462 | Resist. | 2,96 | 8,00 | -1453 | -- | -- | - | -- | 93,7 | 94,2 | -- | < 248,5 | 12,4 | 15,6 | -- | < 59,3 |
| 165 | 305,80 | 56 | 2 | V min | -5280 | Verifica | Resist. | 3,28 | 8,00 | -1631 | Resist. | 3,24 | 8,00 | -1598 | -- | -- | - | -- | 104,6 | 103,4 | -- | < 248,5 | 14,2 | 17,8 | -- | < 59,3 |

Rampa

| Sez. | Ascissa | Sez. | Comb. | Condiz. di | Taglio Td | Esito della verifica | Condiz. dominante | FIBRA B | | | FIBRA C | | | FIBRA X | | | VERIFICA DI RESISTENZA | | | VERIFICA A FATICA | | | | | | |
|------|---------|------|-------|------------|-----------|----------------------|-------------------|-------------------|---------|-----------|-------------------|---------|-----------|-------------------|---------|-----------|------------------------|------|-------|---------------------|---------|---------|------|---------|--------|--------|
| | | | | | | | | Sezione gola [mm] | | Scorr. Sd | Sezione gola [mm] | | Scorr. Sd | Sezione gola [mm] | | Scorr. Sd | SIGMA IDEALE su fibra: | | | DELTA TAU su fibra: | | | | | | |
| | | | | | | | | minima | effett. | | minima | effett. | | minima | effett. | | B | C | X | resist. | B | C | X | gm x gs | | |
| 1 | 0,00 | 1 | 2 | V max | 4653 | Verifica | Resist. | 2,60 | 8,00 | 1293 | Resist. | 2,98 | 8,00 | 1464 | -- | -- | - | -- | 82,9 | 94,9 | -- | < 248,5 | 11,5 | 16,3 | -- | < 59,3 |
| 2 | 1,90 | 1 | 2 | V max | 4156 | Verifica | Resist. | 2,31 | 8,00 | 1147 | Resist. | 2,69 | 8,00 | 1319 | -- | -- | - | -- | 73,5 | 85,7 | -- | < 248,5 | 9,8 | 14,2 | -- | < 59,3 |
| 3 | 3,80 | 1 | 2 | V max | 3667 | Verifica | Resist. | 2,02 | 8,00 | 1003 | Resist. | 2,41 | 8,00 | 1176 | -- | -- | - | -- | 64,3 | 76,7 | -- | < 248,5 | 8,4 | 12,2 | -- | < 59,3 |
| 4 | 5,70 | 1 | 2 | V max | 3186 | Verifica | Resist. | 1,74 | 8,00 | 863 | Resist. | 2,13 | 8,00 | 1036 | -- | -- | - | -- | 55,3 | 67,9 | -- | < 248,5 | 8,8 | 12,9 | -- | < 59,3 |
| 5 | 7,60 | 1 | 2 | V max | 2712 | Verifica | Resist. | 1,46 | 8,00 | 726 | Resist. | 1,86 | 8,00 | 898 | -- | -- | - | -- | 46,5 | 59,2 | -- | < 248,5 | 8,2 | 12,1 | -- | < 59,3 |
| 6 | 9,50 | 1 | 2 | V max | 2247 | Verifica | Resist. | 1,19 | 8,00 | 593 | Resist. | 1,60 | 8,00 | 762 | -- | -- | - | -- | 38,0 | 50,8 | -- | < 248,5 | 8,1 | 12,0 | -- | < 59,3 |
| 7 | 11,40 | 1 | -- | -- | -- | Verifica | Fatica | 1,08 | 6,00 | -- | Fatica | 1,59 | 6,00 | -- | -- | -- | -- | 40,7 | 58,4 | -- | < 248,5 | 11,2 | 16,6 | -- | < 59,3 | |
| 8 | 13,30 | 1 | -- | -- | -- | Verifica | Fatica | 1,08 | 6,00 | -- | Fatica | 1,60 | 6,00 | -- | -- | -- | -- | 29,5 | 47,8 | -- | < 248,5 | 11,3 | 16,7 | -- | < 59,3 | |
| 9 | 15,20 | 1 | -- | -- | -- | Verifica | Fatica | 1,09 | 6,00 | -- | Fatica | 1,62 | 6,00 | -- | -- | -- | -- | 39,5 | 56,8 | -- | < 248,5 | 11,4 | 16,8 | -- | < 59,3 | |
| 10 | 17,10 | 1 | -- | -- | -- | Verifica | Resist. | 1,16 | 6,00 | -575 | Fatica | 1,63 | 6,00 | -- | -- | -- | -- | 50,5 | 67,3 | -- | < 248,5 | 11,5 | 17,0 | -- | < 59,3 | |
| 11 | 19,00 | 1 | 1 | V min | -2619 | Verifica | Resist. | 1,41 | 6,00 | -701 | Resist. | 1,79 | 6,00 | -863 | -- | -- | - | -- | 61,5 | 78,1 | -- | < 248,5 | 11,6 | 17,1 | -- | < 59,3 |
| 12 | 21,00 | 1 | 1 | V min | -3089 | Verifica | Resist. | 1,68 | 6,00 | -834 | Resist. | 2,06 | 6,00 | -999 | -- | -- | - | -- | 73,2 | 89,7 | -- | < 248,5 | 11,7 | 17,3 | -- | < 59,3 |
| 13 | 23,00 | 1 | 1 | V min | -3563 | Verifica | Resist. | 1,95 | 6,00 | -968 | Resist. | 2,33 | 6,00 | -1136 | -- | -- | - | -- | 84,9 | 101,5 | -- | < 248,5 | 11,9 | 17,6 | -- | < 59,3 |
| 14 | 25,00 | 1 | 1 | V min | -4040 | Verifica | Resist. | 2,22 | 6,00 | -1103 | Resist. | 2,60 | 6,00 | -1275 | -- | -- | - | -- | 96,8 | 113,4 | -- | < 248,5 | 12,0 | 17,8 | -- | < 59,3 |
| 15 | 27,00 | 1 | 1 | V min | -4518 | Verifica | Resist. | 2,50 | 6,00 | -1241 | Resist. | 2,88 | 6,00 | -1413 | -- | -- | - | -- | 108,8 | 125,4 | -- | < 248,5 | 12,3 | 18,1 | -- | < 59,3 |
| 16 | 29,00 | 1 | 1 | V min | -4998 | Verifica | Resist. | 2,78 | 6,00 | -1383 | Resist. | 3,15 | 6,00 | -1550 | -- | -- | - | -- | 121,4 | 137,3 | -- | < 248,5 | 12,8 | 18,7 | -- | < 59,3 |
| 17 | 31,00 | 2 | 1 | V min | -5487 | Verifica | Resist. | 3,31 | 8,00 | -1647 | Resist. | 3,65 | 8,00 | -1799 | -- | -- | - | -- | 105,6 | 116,2 | -- | < 248,5 | 8,8 | 11,0 | -- | < 59,3 |

| | |
|---|--|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx |
| | Pagina 82 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

4.4 Traverso di pila (H=2,80 m; i=8,75 m)

Il telaio trasversale di appoggio è costituito dai due montanti verticali, dalla trave di collegamento (traverso) con sezione doppio T e da due elementi diagonali, a limitare la deformabilità del traverso, con sezioni a doppia L 150 x15 (si veda la seguente figura).

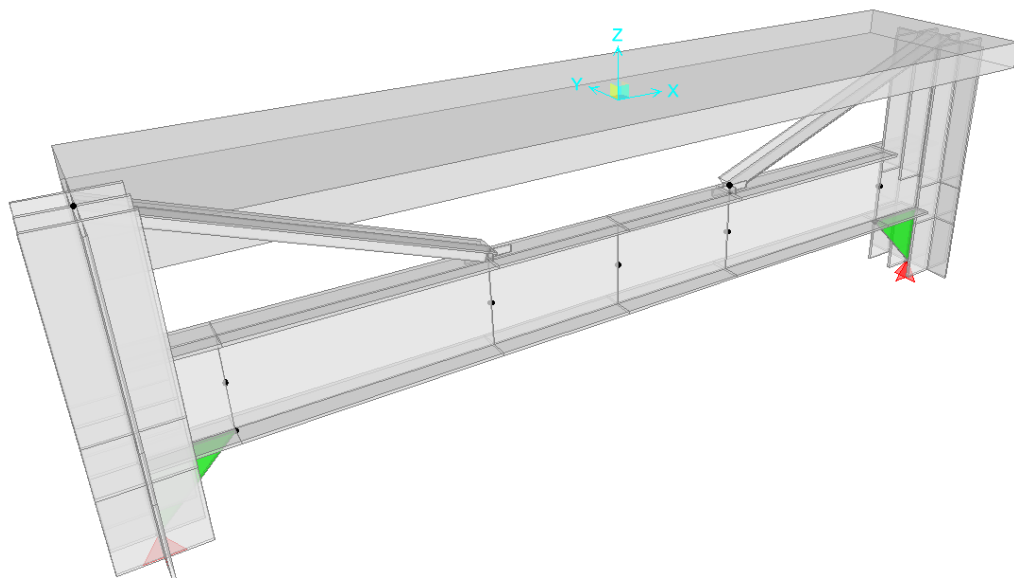


Figura 4.5 – Telaio trasversale per il calcolo delle sollecitazioni sul traverso

Al telaio di pila è affidato il compito di riportare agli appoggi le azioni derivanti dai carichi di tipo verticale, permanenti ed accidentali, e orizzontali, dovuti al vento e al sisma. Per tali motivi nel seguito si riportano le verifiche di resistenza degli elementi costituenti il traverso stesso sotto le due configurazioni di carico dimensionanti, per la condizione di esercizio (statica) e sismica.

Le sollecitazioni di progetto derivanti dall'azione sismica sono schematizzate mediante forze orizzontali agenti a livello della soletta, definite sulla base dei massimi spostamenti trasversali dell'opera e delle rigidzze dei dispositivi d'isolamento, alle quali sono associate le reazioni concomitanti dovute ai carichi verticali previsti in combinazione sismica.

Nella condizione di esercizio (statica) le azioni orizzontali sono dovute al vento, mentre quelle verticali considerano i carichi permanenti ed accidentali nelle configurazione che massimizza i loro effetti.

Il modello agli elementi finiti utilizzato considera le aste come elementi tipo "beam", con vincoli esterni a simulare le reali condizione di connessione. Alle singole aste è associato il

| | |
|---|--|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx |
| | Pagina 83 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

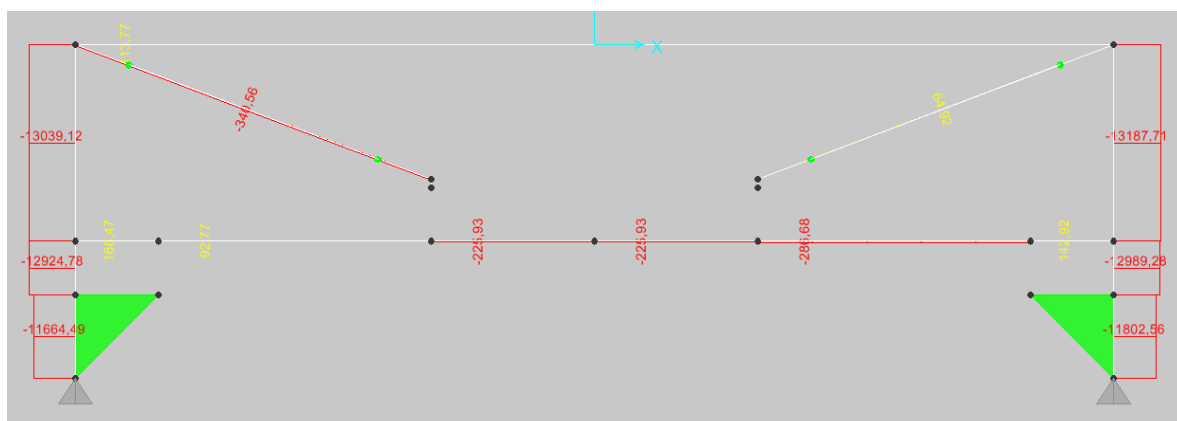
relativo valore del coefficiente (b) in modo da stimare adeguatamente la lunghezza libera di inflessione nel piano del telaio stesso e fuori dal piano.

Le verifiche di resistenza, sotto lo stato di sollecitazione combinato di flessione, trazione/compressione e taglio, sono effettuate per tutte le sezioni del traverso, dei diagonali e dei montanti verticali. Le verifiche di resistenza nel caso di elementi compressi tengono conto degli effetti dovuti all'instabilità assiale secondo le indicazioni de DM 14.01.2008 al punto 4.2.4.1.3.3 per membrature inflesse e compresse.

Nel seguito si riportano i diagrammi delle sollecitazioni flettenti, assiali e di taglio per le due combinazioni fondamentali considerate:

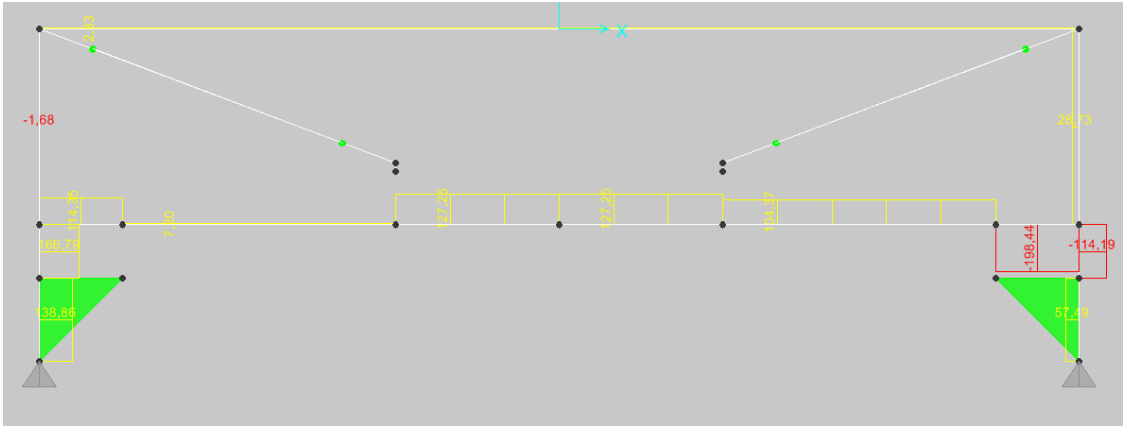
- combinazione statica

C1 STATIC - Axial Force

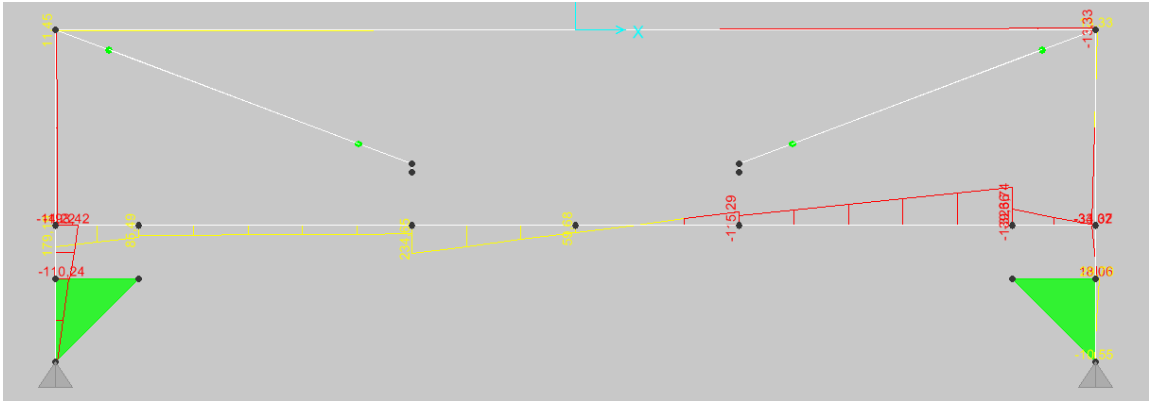


| | |
|---|--|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx |
| | Pagina 84 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

C1 STATIC - Shear 2-2

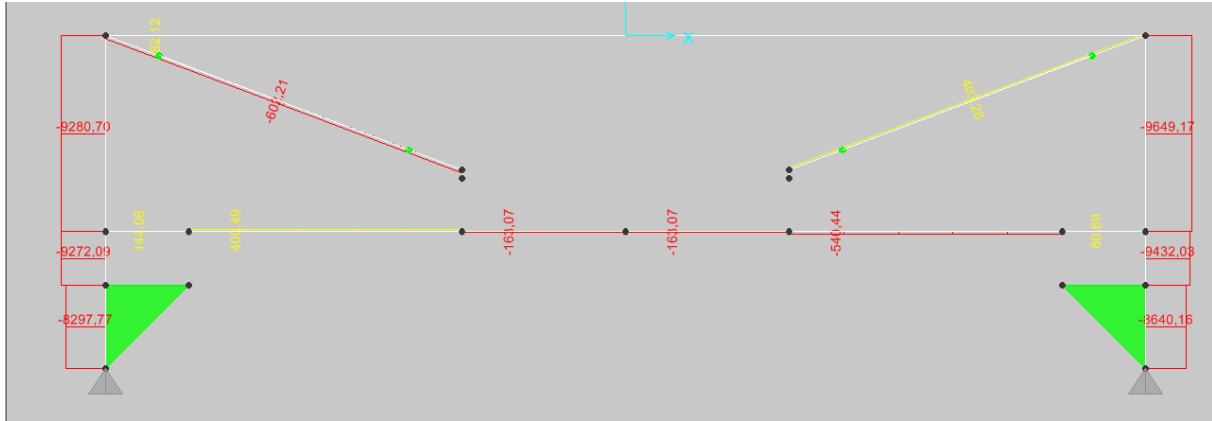


C1 STATIC – Moment 3-3

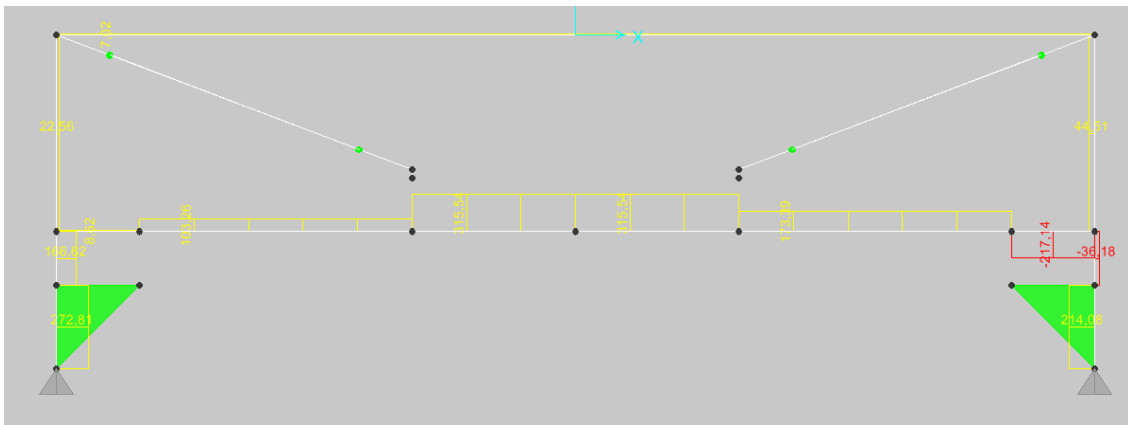


-combinazione sismica.

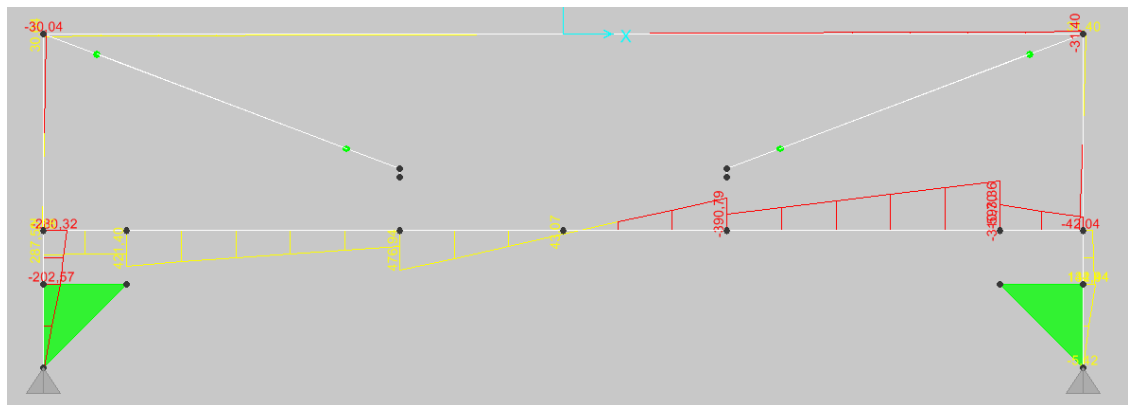
C1 SISM - Axial Force



C1 SISM- Shear 2-2



C1 SISM – Moment 3-3



| | |
|---|--|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx |
| | Pagina 86 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

4.4.1 Verifica del montante verticale

Nel prospetto seguente si riportano le verifica nella sezione maggiormente sollecitata del montante verticale, per la combinazione dimensionante.

Combo : C1STATICA
Units : KN, m, C

```

Frame : M2                Design Sect: montante pila
X Mid  : -4,375           Design Type: Column
Y Mid  : 0,000            Frame Type : Moment Resisting Frame
Z Mid  : -1,875           Sect Class : Class 3
Length : 0,450            Major Axis : 0,000 degrees counterclockwise from local 3
Loc    : 0,450            RLLF      : 1,000

Area   : 0,091            SMajor    : 0,007                rMajor    : 0,168                AVMajor   : 0,056
IMajor : 0,003            SMinor    : 0,012                rMinor    : 0,279                AVMinor   : 0,023
IMinor : 0,007            ZMajor    : 0,011                E         : 210000000,00
Ixy    : 0,000            ZMinor    : 0,021                Fy        : 355000,000

```

STRESS CHECK FORCES & MOMENTS

| Location | P | M33 | M22 | V2 | V3 | T |
|----------|------------|----------|-------|---------|-------|-------|
| 0,450 | -12924,778 | -193,415 | 0,000 | 166,790 | 0,000 | 0,000 |

PMM DEMAND/CAPACITY RATIO

| Governing Equation | Total Ratio | P Ratio | MMajor Ratio | MMinor Ratio | Ratio Limit | Status Check |
|--------------------|-------------|---------|--------------|--------------|-------------|--------------|
| (6.61) | 0,583 | 0,501 | 0,083 | 0,000 | 0,950 | OK |

AXIAL FORCE DESIGN

| | Ned Force | Nc,Rd Capacity | Nt,Rd Capacity | Nb33,Rd Major | Nb22,Rd Minor |
|-------|------------|----------------|----------------|---------------|---------------|
| Axial | -12924,778 | 25814,287 | 30793,714 | 25814,287 | 29394,000 |

MOMENT DESIGN

| | Med Moment | Mc,Rd Capacity | Mv,Rd Capacity | Mb,Rd Capacity |
|--------------|------------|----------------|----------------|----------------|
| Major Moment | -193,415 | 2486,528 | 2486,528 | 2373,504 |
| Minor Moment | 0,000 | 4111,649 | 4111,649 | |

| | K Factor | L Factor | k Factor | kzy Factor | kyz Factor | C1 Factor |
|--------------|----------|----------|----------|------------|------------|-----------|
| Major Moment | 2,000 | 6,220 | 1,131 | 1,000 | | 1,000 |
| Minor Moment | 0,100 | 6,220 | 1,003 | | 1,003 | |

SHEAR DESIGN

| | Ved Force | Vc,Rd Capacity | Stress Ratio | Status Check | Ted Torsion |
|-------------|-----------|----------------|--------------|--------------|-------------|
| Major Shear | 166,790 | 11018,536 | 0,015 | OK | 0,000 |
| Minor Shear | 0,000 | 4457,398 | 0,000 | OK | 0,000 |

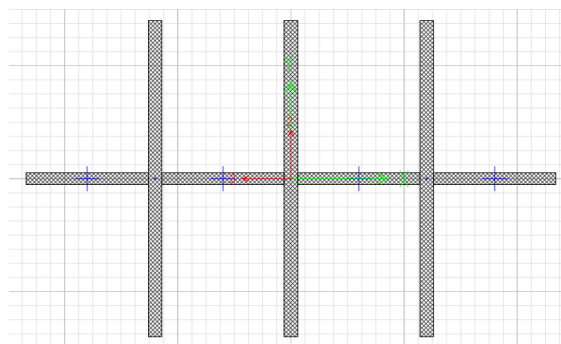


Figura 4.6 – Sezione del montante

| | |
|---|--|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx |
| | Pagina 87 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

4.4.2 Verifica del diagonale

Nel prospetto seguente si riportano le verifica nella sezione maggiormente sollecitata del diagonale, per la combinazione dimensionante.

Combo : C1SISMA
Units : KN, m, C

```

Frame : D1                Design Sect: 2L 150x15
X Mid  : -2,875           Design Type: Brace
Y Mid  : 0,000           Frame Type : Moment Resisting Frame
Z Mid  : -0,565          Sect Class : Class 3
Length : 3,206           Major Axis : 0,000 degrees counterclockwise from local 3
Loc    : 3,206           RLLF      : 1,000

Area   : 0,009            SMajor    : 1,704E-04      rMajor    : 0,046      AVMajor   : 0,004
IMajor : 1,823E-05        SMinor    : 2,642E-04      rMinor    : 0,070      AVMinor   : 0,006
IMinor : 4,227E-05        ZMajor    : 3,070E-04      E         : 210000000,00
Ixy    : 0,000            ZMinor    : 4,534E-04      Fy        : 355000,000

```

STRESS CHECK FORCES & MOMENTS

| Location | P | M33 | M22 | V2 | V3 | T |
|----------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 3,206 | -602,209 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |

PMM DEMAND/CAPACITY RATIO

| Governing Equation | Total Ratio | P Ratio | MMajor Ratio | MMinor Ratio | Ratio Limit | Status Check |
|--------------------|-------------|---------|--------------|--------------|-------------|--------------|
| (6.61) | 0,367 | 0,367 | 0,000 | 0,000 | 0,950 | OK |

AXIAL FORCE DESIGN

| Axial Force | Ned | Nc,Rd Capacity | Nt,Rd Capacity | Nb33,Rd Major | Nb22,Rd Minor |
|-------------|-----|----------------|----------------|---------------|---------------|
| -602,209 | | 1640,364 | 2890,714 | 1640,364 | 2172,483 |

MOMENT DESIGN

| Moment | Med | Mc,Rd Capacity | Mv,Rd Capacity | Mb,Rd Capacity |
|--------------|-------|----------------|----------------|----------------|
| Major Moment | 0,000 | 57,602 | 57,602 | 54,984 |
| Minor Moment | 0,000 | 89,313 | 89,313 | |

| Moment | K Factor | L Factor | k Factor | kzy Factor | kyz Factor | C1 Factor |
|--------------|----------|----------|----------|------------|------------|-----------|
| Major Moment | 1,000 | 1,000 | 1,200 | 0,989 | | 1,000 |
| Minor Moment | 1,000 | 1,000 | 1,099 | | 1,099 | |

SHEAR DESIGN

| Shear | Ved Force | Vc,Rd Capacity | Stress Ratio | Status Check | Ted Torsion |
|-------------|-----------|----------------|--------------|--------------|-------------|
| Major Shear | 0,000 | 786,761 | 0,000 | OK | 0,000 |
| Minor Shear | 0,000 | 1140,242 | 0,000 | OK | 0,000 |

BRACE MAXIMUM AXIAL LOADS

| Axial | P Comp | P Tens |
|-------|--------|----------|
| | N/C | -602,209 |

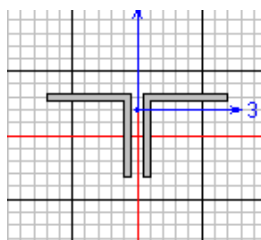


Figura 4.7 – Sezione del diagonale

| | |
|---|--|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx |
| | Pagina 88 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

4.4.3 Verifica del traverso

Nel prospetto seguente si riportano le verifiche nella sezione maggiormente sollecitata del traverso, per la combinazione dimensionante.

Combo : C1SISMA
Units : KN, m, C

```

Frame : T5          Design Sect: traverso h90
X Mid : 2,525      Design Type: Beam
Y Mid : 0,000      Frame Type : Moment Resisting Frame
Z Mid : -1,650     Sect Class : Class 3
Length : 2,300     Major Axis : 0,000 degrees counterclockwise from local 3
Loc : 2,300        RLLF : 1,000

Area : 0,037       SMajor : 0,011          rMajor : 0,362          AVMajor: 0,018
IMajor : 0,005     SMinor : 0,001          rMinor : 0,085         AVMinor: 0,018
IMinor : 2,672E-04 ZMajor : 0,012          E : 210000000,00
Ixy : 0,000        ZMinor : 0,002         Fy : 355000,000

```

STRESS CHECK FORCES & MOMENTS

| Location | P | M33 | M22 | V2 | V3 | T |
|----------|----------|----------|-------|---------|-------|-------|
| 2,300 | -540,442 | -593,362 | 0,000 | 173,394 | 0,000 | 0,000 |

PMM DEMAND/CAPACITY RATIO

| Governing Equation | Total Ratio | P Ratio | MMajor Ratio | MMinor Ratio | Ratio Limit | Status Check |
|--------------------|-------------|---------|--------------|--------------|-------------|--------------|
| (6.62) | 0,422 | = 0,061 | + 0,361 | + 0,000 | 0,950 | OK |

AXIAL FORCE DESIGN

| | Ned Force | Nc,Rd Capacity | Nt,Rd Capacity | Nb33,Rd Major | Nb22,Rd Minor |
|-------|-----------|----------------|----------------|---------------|---------------|
| Axial | -540,442 | 8852,401 | 12509,524 | 11940,909 | 8852,401 |

MOMENT DESIGN

| | Med Moment | Mc,Rd Capacity | Mv,Rd Capacity | Mb,Rd Capacity |
|--------------|------------|----------------|----------------|----------------|
| Major Moment | -593,362 | 3645,950 | 3645,950 | 3480,225 |
| Minor Moment | 0,000 | 451,752 | 451,752 | |

| | K Factor | L Factor | k Factor | kzy Factor | kyz Factor | C1 Factor |
|--------------|----------|----------|----------|------------|------------|-----------|
| Major Moment | 0,500 | 3,800 | 1,004 | 0,997 | | 1,000 |
| Minor Moment | 0,500 | 3,800 | 1,025 | | 1,025 | |

SHEAR DESIGN

| | Ved Force | Vc,Rd Capacity | Stress Ratio | Status Check | Ted Torsion |
|-------------|-----------|----------------|--------------|--------------|-------------|
| Major Shear | 173,394 | 3451,308 | 0,050 | OK | 0,000 |
| Minor Shear | 0,000 | 3600,361 | 0,000 | OK | 0,000 |

CONNECTION SHEAR FORCES FOR BEAMS

| | VMajor Left | VMajor Right |
|------------|-------------|--------------|
| Major (V2) | 173,394 | 173,394 |

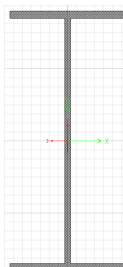


Figura 4.8 – Sezione del traverso

| | |
|---|--|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx |
| | Pagina 89 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

4.5 Verifica di stabilità delle piattabande delle travi principali

In esercizio, il rischio di sbandamento è limitato alle piattabande inferiori compresse nelle zone di momento negativo in prossimità degli appoggi intermedi. La presenza della soletta, infatti, permette di trascurare la deformabilità globale della struttura. I telai trasversali, costituiti dai traversi, dai montanti e da un tratto collaborante di soletta, si oppongono allo sbandamento e rappresentano vincoli elastici discreti per l'ala inferiore della trave. La verifica di stabilità per la modalità latero-torsionale (LT) è condotta in accordo con le indicazioni delle Norme Europee UNI EN 1993-1-1:2005 e UNI EN 1993-2:2007 (riprese anche al punto 4.2.4.1.3.2 del nuovo DM 14/01/2008), determinando il momento resistente di progetto ridotto per instabilità

$$M_{b,Rd} = \frac{\chi_{LT} \cdot W_y \cdot f_{yk}}{\gamma_{M1}} \text{ (design buckling resistance moment).}$$

con

- χ_{LT} coefficiente di riduzione per l'instabilità flessione-torsionale
- γ_{M1} coefficiente parziale di sicurezza allo Stato Limite Ultimo per instabilità pari a 1,1 per membrature di ponti stradali e ferroviari
- W_y
 - o $W_{pl,y}$ per sezioni trasversali di classe 1 o 2
 - o $W_{el,y}$ per sezioni trasversali di classe 3
 - o $W_{eff,y}$ per sezioni trasversali di classe 4;

($W_{pl,y}$ è il modulo di resistenza plastico della sezione - $W_{el,y}$ è il modulo di resistenza elastico - $W_{eff,y}$ è il modulo di resistenza efficace).

Il valore di χ_{LT} , per piattabande compresse di travi continue, è determinato secondo le indicazioni della norma UNI EN 1993-2 a partire dal calcolo di N_{cr} della piattabanda stessa elasticamente vincolata. Il coefficiente χ_{LT} vale

$$\frac{1}{\phi_{LT} + [\phi_{LT}^2 - \beta \bar{\lambda}_{LT}^2]^{0.5}} \leq \begin{cases} 1 \\ 1/\lambda_{LT}^2 \end{cases}$$

con $\phi_{LT} = 0,5 \cdot [1 + \alpha_{LT} (\bar{\lambda}_{LT} - \bar{\lambda}_{LT,0}) + \beta \bar{\lambda}_{LT}^2]$ e, per sezioni laminate o sezioni saldate equivalenti, i

| | |
|---|--|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx |
| | Pagina 90 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

valori consigliati dei parametri $\bar{\lambda}_{LT,0}$ e β valgono rispettivamente 0,2 e 1.

Le curve di stabilità da utilizzare sono funzione della snellezza della sezione (h/b) e sono scelte in base alla seguente tabella.

| Sezione trasversale | Limiti | Curva di instabilità |
|----------------------|--------------|----------------------|
| Sezioni a I laminate | $h/b \leq 2$ | a |
| | $h/b > 2$ | b |
| Sezioni a I saldate | $h/b \leq 2$ | c |
| | $h/b > 2$ | d |

Tabella 4.4 - Curve di stabilità in funzione delle tipologie di sezione

Il coefficiente α_{LT} per la curva di stabilità utilizzata (d) è pari a 0,76. Secondo il punto 6.3.2.2 (4) di UNI EN 1993-1-1:2005, per valori della snellezza adimensionalizzata $\bar{\lambda}_{LT} \leq \bar{\lambda}_{LT,0}$ gli effetti dell'instabilità flessio-torsionale possono essere ignorati e si applicano solo verifiche di resistenza della sezione trasversale (la stabilità non pregiudica la resistenza e si usa il coefficiente parziale di sicurezza γ_{M0}).

Il valore della snellezza adimensionalizzata per la piattabanda compressa è determinato dalla seguente relazione

$$\bar{\lambda}_{LT} = \sqrt{\frac{A_{eff} \cdot f_{yk}}{N_{cr}}} = \sqrt{\frac{f_{yk}}{\sigma_{cr}}}$$

in cui, a favore di sicurezze, considerando un valore maggiorato dell'area di sezione compressa $A_{eff} = \left[A_{eff,f} + \frac{A_{eff,w}}{3} \right]$, in cui alla sezione efficace della piattabanda è aggiunto un terzo della parte di anima. Questo contributo, infatti, aumenta il valore della sollecitazione nel corrente, senza che l'inerzia della piattabanda subisca variazioni significative. Il valore di N_{cr} è determinato mediante uno schema di asta su appoggi elastici discreti posti in corrispondenza dei telai trasversali. Il modello di trave su appoggi elastici è relativo all'intero sviluppo della piattabanda inferiore, sottoposta ad una sollecitazione assiale variabile secondo l'andamento delle sollecitazioni flettenti globali.

| | |
|---|--|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx |
| | Pagina 91 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

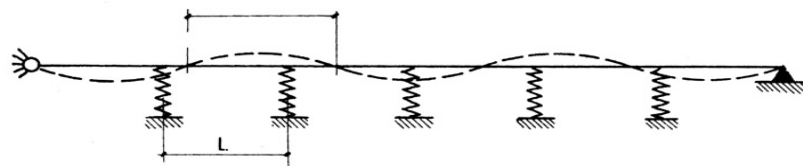


Figura 4.9– Schema di asta su appoggi elastici discreti

La rigidezza (k) della molla, valutata su un semplice schema a telaio (costituito dal traverso, dal montante e dalla soletta collaborante), è pari al minore dei due valori trovati per le modalità di sbandamento simmetrico ed antisimmetrico. Il valore della rigidezza elastica è variabile, ed è legato alla tipologia del telaio trasversale.

| | |
|---|--|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx |
| | Pagina 92 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

4.5.1 Caratteristiche geometriche del corrente inferiore compresso e dei telai trasversali

La rigidezza dei vincoli elastici intermedi è funzione della tipologia del telaio trasversale e, per l'impalcato in questione, il valore (k) della costante elastica della molla assume i seguenti valori:

- $K_{\text{tipo D1 D4}} = 155715 \text{ kN/m}$ rigidezza telaio di appoggio (pila e spalla)
- $K_{\text{tipo D2}} = 81967 \text{ kN/m}$ rigidezza telaio corrente in prossimità pila
- $K_{\text{tipo D3}} = 17793 \text{ kN/m}$ rigidezza telaio corrente

| | |
|---|--|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx |
| | Pagina 93 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

4.5.2 Verifica di stabilità: zona in prossimità dell'appoggio su pila 3

La deformata riportata nella seguente immagine è relativa alla prima configurazione critica, associata al valore della forza assiale critica N_{crit} di progetto (riportato in tabella seguente).



Figura 4.10 – Configurazione critica per l'appoggio analizzato

| Tensioni sulla trave metallica | | |
|--|------------------|---------------------|
| tensione limite acciaio piattabanda SUP. | $\sigma_y =$ | 335 [MPa] |
| tensione limite acciaio anima | $\sigma_y =$ | 355 [MPa] |
| tensione limite acciaio piattabanda INF. | $\sigma_y =$ | 335 [MPa] |
| tensione fibra D (superiore) | $\sigma_{Ed} =$ | 318,3 [MPa] |
| tensione fibra A (inferiore) | $\sigma_{Ed} =$ | -298,5 [MPa] |
| | | |
| asse neutro | $Y_0 =$ | 135,51 [cm] |
| tensione a livello baricentro Y_a | $\sigma_{sYa} =$ | -18,0 [MPa] |
| forza assiale | $N_{Ed} =$ | -4637 [kN] |
| momento flettente | $M_{Ed} =$ | -83538 [kNm] |

| Verifica di stabilità asta compressa | | |
|---|-------------------------|---------------------------|
| area corrente inf. compresso | $A_{tot} =$ | 1148,3 [cm ²] |
| tensione media piatt. Inferiore | $\sigma_m =$ | -289,7 [MPa] |
| | $\alpha_{ult,k} =$ | 1,156 |
| forza assiale critica | $N_{cr} =$ | 741865 [kN] |
| tensione critica | $\sigma_{cr} =$ | 6460,7 [MPa] |
| snellezza critica | $\lambda_{cr} =$ | 18 |
| forza assiale snervamento | $N_y =$ | 38683,5 [kN] |
| snellezza adimensionale | $\lambda_{LT} =$ | 0,228 |
| | $\lambda_{LT0} =$ | 0,2 |
| | $\beta =$ | 1 |
| | $\alpha_{LT} =$ | 0,76 |
| | $\Phi_{LT} =$ | 0,537 |
| fattore di riduzione per LTB | $\chi_{LT} =$ | 0,978 |
| coefficiente parziale | $\gamma_{M1} =$ | 1,10 |
| coefficiente parziale | $\gamma_{M0} =$ | 1,05 |
| tensione limite | $\sigma_{\lambda,LT} =$ | -297,8 [MPa] |
| $(\chi_{op} \times \alpha_{ult,k})/\gamma_{M1}$ | | 1,028 |
| verifica | | OK |

| | |
|---|--|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx |
| | Pagina 94 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

Gli effetti del secondo ordine e delle imperfezioni costruttive sui telai trasversali correnti può essere tenuto in conto applicando una forza laterale aggiuntiva pari a

$$F_{ED} = \frac{N_{ED}}{100} \quad \text{se } l_k \leq 1,2l$$

$$F_{ED} = \frac{l}{l_k} \frac{N_{ED}}{80} \frac{1}{1 - \frac{N_{ED}}{N_{cr}}} \quad \text{se } l_k > 1,2l$$

con $l_k = \sqrt{\frac{EJ}{N_{crit}}}$ e l distanza tra gli appoggi elastici (nelle zone in prossimità dell'appoggio).

4.6 Verifica dei telai trasversali correnti

Il telaio trasversale corrente è costituito dai due montanti verticali, dalla trave di collegamento (traverso) con sezione doppio T e da due elementi diagonali, a limitare la deformabilità del traverso, con sezioni a doppia L 120 x12 (si veda la seguente figura).

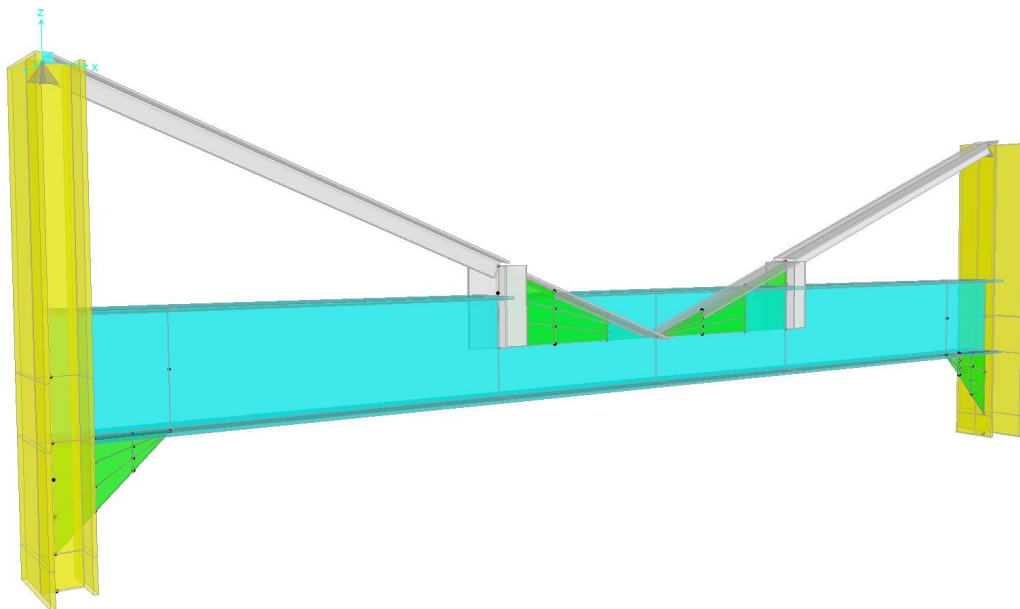


Figura 4.11 – Telaio trasversale corrente

Al telaio corrente è affidato il compito di impedire la stabilità delle piattabande compresse delle travi principali. Per tali motivi nel seguito si riportano le verifiche di resistenza degli elementi costituenti il traverso stesso, per la combinazione di carico che prevede l'azione instabilizzante della piattabanda e l'azione del vento. Il modello agli elementi finiti utilizzato considera le aste

| | |
|---|--|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx |
| | Pagina 95 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

come elementi tipo “beam”, con vincoli esterni a simulare le reali condizione di connessione. Alle singole aste è associato il relativo valore del coefficiente (b) in modo da stimare adeguatamente la lunghezza libera di inflessione nel piano del telaio stesso e fuori dal piano. Le verifiche di resistenza, sotto lo stato di sollecitazione combinato di flessione, trazione/compressione e taglio, sono effettuate per tutte le sezioni del traverso, dei diagonali e dei montanti verticali. Le verifiche di resistenza nel caso di elementi compressi tengono conto degli effetti dovuti all’instabilità assiale secondo le indicazioni de DM 14.01.2008 al punto 4.2.4.1.3.3 per membrature inflesse e compresse.

| | |
|---|--|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx |
| | Pagina 96 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

4.6.1 Verifica del montante verticale

Nel prospetto seguente si riportano le verifica nella sezione maggiormente sollecitata del montante verticale, per la combinazione di progetto.

Eurocode 3-2005 STEEL SECTION CHECK

Combo : COMB2
Units : KN, m, C

| | |
|--------------------|--|
| Frame : 13 | Design Sect: montante |
| X Mid : -5,000E-05 | Design Type: Column |
| Y Mid : 0,000 | Frame Type : Moment Resisting Frame |
| Z Mid : -2,300 | Sect Class : Class 3 |
| Length : 0,600 | Major Axis : 0,000 degrees counterclockwise from local 3 |
| Loc : 0,000 | RLLF : 1,000 |

| | | | |
|--------------------|----------------|------------------|----------------|
| Area : 0,032 | SMajor : 0,002 | rMajor : 0,109 | AVMajor: 0,005 |
| IMajor : 3,813E-04 | SMinor : 0,002 | rMinor : 0,165 | AVMinor: 0,027 |
| IMinor : 8,635E-04 | ZMajor : 0,003 | E : 210000000,00 | |
| Ixy : 0,000 | ZMinor : 0,004 | Fy : 355000,000 | |

STRESS CHECK FORCES & MOMENTS

| | | | | | | |
|----------|---------|---------|-------|---------|-------|-------|
| Location | P | M33 | M22 | V2 | V3 | T |
| 0,000 | 160,053 | 200,483 | 0,000 | 160,109 | 0,000 | 0,000 |

PMM DEMAND/CAPACITY RATIO

| | | | | | | |
|----------------------------|-------------|---------|--------------|--------------|-------------|--------------|
| Governing Equation (6.2.1) | Total Ratio | P Ratio | MMajor Ratio | MMinor Ratio | Ratio Limit | Status Check |
| | 0,275 | = 0,015 | + 0,260 | + 0,000 | 1,000 | OK |

AXIAL FORCE DESIGN

| | | | | | |
|-------|-----------|----------------|----------------|---------------|---------------|
| | Ned Force | Nc,Rd Capacity | Nt,Rd Capacity | Nb33,Rd Major | Nb22,Rd Minor |
| Axial | 160,053 | 7641,125 | 10776,786 | 7641,125 | 10286,932 |

MOMENT DESIGN

| | | | | |
|--------------|------------|----------------|----------------|----------------|
| | Med Moment | Mc,Rd Capacity | Mv,Rd Capacity | Mb,Rd Capacity |
| Major Moment | 200,483 | 807,382 | 807,382 | 770,683 |
| Minor Moment | 0,000 | 828,195 | 828,195 | |

| | | | | | | |
|--------------|----------|----------|----------|------------|------------|-----------|
| | K Factor | L Factor | k Factor | kzy Factor | kyz Factor | C1 Factor |
| Major Moment | 2,000 | 4,670 | 1,008 | 1,000 | | 1,000 |
| Minor Moment | 0,100 | 4,670 | 1,000 | | 1,000 | |

SHEAR DESIGN

| | | | | | |
|-------------|-----------|----------------|--------------|--------------|-------------|
| | Ved Force | Vc,Rd Capacity | Stress Ratio | Status Check | Ted Torsion |
| Major Shear | 160,109 | 1035,069 | 0,155 | OK | 0,000 |
| Minor Shear | 0,000 | 5189,665 | 0,000 | OK | 0,000 |

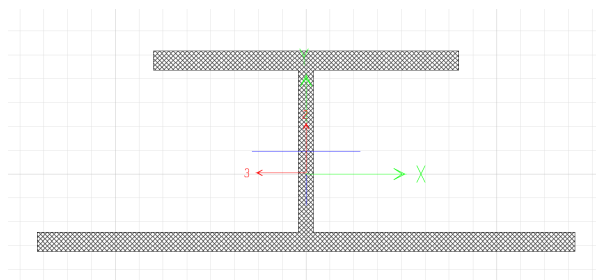


Figura 4.12 – Sezione del montante

| | |
|---|--|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx |
| | Pagina 97 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

4.6.2 Verifica del diagonale

Nel prospetto seguente si riportano le verifica nella sezione maggiormente sollecitata del diagonale, per la combinazione di progetto.

Eurocode 3-2005 STEEL SECTION CHECK

Combo : COMB1
Units : KN, m, C

| | |
|----------------|--|
| Frame : 7 | Design Sect: 2L 120x120x12 |
| X Mid : 6,875 | Design Type: Brace |
| Y Mid : 0,000 | Frame Type : Moment Resisting Frame |
| Z Mid : -0,550 | Sect Class : Class 3 |
| Length : 2,962 | Major Axis : 0,000 degrees counterclockwise from local 3 |
| Loc : 0,000 | RLLF : 1,000 |

| | | | |
|--------------------|--------------------|------------------|-----------------|
| Area : 0,005 | SMajor : 8,723E-05 | rMajor : 0,037 | AVMajor : 0,003 |
| IMajor : 7,465E-06 | SMinor : 1,405E-04 | rMinor : 0,058 | AVMinor : 0,004 |
| IMinor : 1,826E-05 | ZMajor : 1,572E-04 | E : 210000000,00 | |
| Ixy : 0,000 | ZMinor : 2,431E-04 | Fy : 355000,000 | |

STRESS CHECK FORCES & MOMENTS

| Location | P | M33 | M22 | V2 | V3 | T |
|----------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 0,000 | -411,861 | 0,736 | 0,000 | 0,249 | 0,000 | 0,000 |

PMM DEMAND/CAPACITY RATIO

| Governing Equation | Total Ratio | P Ratio | MMajor Ratio | MMinor Ratio | Ratio Limit | Status Check |
|--------------------|-------------|---------|--------------|--------------|-------------|--------------|
| (6.61) | 0,825 | = 0,800 | + 0,025 | + 0,000 | 1,000 | OK |

AXIAL FORCE DESIGN

| | Ned Force | Nc,Rd Capacity | Nt,Rd Capacity | Nb33,Rd Major | Nb22,Rd Minor |
|-------|-----------|----------------|----------------|---------------|---------------|
| Axial | -411,861 | 515,048 | 1850,057 | 515,048 | 946,904 |

MOMENT DESIGN

| | Med Moment | Mc,Rd Capacity | Mv,Rd Capacity | Mb,Rd Capacity |
|--------------|------------|----------------|----------------|----------------|
| Major Moment | 0,736 | 29,492 | 29,492 | 28,152 |
| Minor Moment | 0,000 | 47,496 | 47,496 | |

| | K Factor | L Factor | k Factor | kzy Factor | kyz Factor | C1 Factor |
|--------------|----------|----------|----------|------------|------------|-----------|
| Major Moment | 1,500 | 1,000 | 0,888 | 0,938 | | 1,880 |
| Minor Moment | 1,500 | 1,000 | 1,261 | | 1,261 | |

SHEAR DESIGN

| | Ved Force | Vc,Rd Capacity | Stress Ratio | Status Check | Ted Torsion |
|-------------|-----------|----------------|--------------|--------------|-------------|
| Major Shear | 0,249 | 503,527 | 0,000 | OK | 0,000 |
| Minor Shear | 0,000 | 776,002 | 0,000 | OK | 0,000 |

BRACE MAXIMUM AXIAL LOADS

| | P Comp | P Tens |
|-------|----------|--------|
| Axial | -411,861 | N/C |

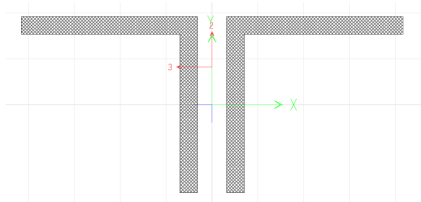


Figura 4.13 – Sezione del diagonale

| | |
|---|--|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx |
| | Pagina 98 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

4.6.3 Verifica del traverso

Nel prospetto seguente si riportano le verifica nella sezione maggiormente sollecitata del traverso, per la combinazione di progetto.

Eurocode 3-2005 STEEL SECTION CHECK

Combo : COMB1
Units : KN, m, C

Frame : 21 Design Sect: traverso h70
X Mid : 1,675 Design Type: Beam
Y Mid : 0,000 Frame Type : Moment Resisting Frame
Z Mid : -1,650 Sect Class : Class 3
Length : 2,150 Major Axis : 0,000 degrees counterclockwise from local 3
Loc : 0,000 RLLF : 1,000

Area : 0,022 SMajor : 0,006 rMajor : 0,297 AVMajor: 0,008
IMajor : 0,002 SMinor : 9,605E-04 rMinor : 0,093 AVMinor: 0,013
IMinor : 1,921E-04 ZMajor : 0,006 E : 210000000,00
Ixy : 0,000 ZMinor : 0,001 Fy : 355000,000

STRESS CHECK FORCES & MOMENTS

| Location | P | M33 | M22 | V2 | V3 | T |
|----------|----------|----------|-------|---------|-------|-------|
| 0,000 | -382,496 | -327,410 | 0,000 | -93,194 | 0,000 | 0,000 |

PMM DEMAND/CAPACITY RATIO

| Governing Equation | Total Ratio | P Ratio | MMajor Ratio | MMinor Ratio | Ratio Limit | Status Check |
|--------------------|-------------|---------|--------------|--------------|-------------|--------------|
| (6.62) | 0,462 | = 0,067 | + 0,395 | + 0,000 | 1,000 | OK |

AXIAL FORCE DESIGN

| | Ned Force | Nc,Rd Capacity | Nt,Rd Capacity | Nb33,Rd Major | Nb22,Rd Minor |
|-------|-----------|----------------|----------------|---------------|---------------|
| Axial | -382,496 | 5741,961 | 7562,514 | 7218,764 | 5741,961 |

MOMENT DESIGN

| | Med Moment | Mc,Rd Capacity | Mv,Rd Capacity | Mb,Rd Capacity |
|--------------|------------|----------------|----------------|----------------|
| Major Moment | -327,410 | 1900,665 | 1900,665 | 1814,271 |
| Minor Moment | 0,000 | 324,733 | 324,733 | |

| | K Factor | L Factor | k Factor | kzy Factor | kyz Factor | C1 Factor |
|--------------|----------|----------|----------|------------|------------|-----------|
| Major Moment | 0,500 | 3,840 | 1,006 | 0,997 | | 1,000 |
| Minor Moment | 0,500 | 3,840 | 1,023 | | 1,023 | |

SHEAR DESIGN

| | Ved Force | Vc,Rd Capacity | Stress Ratio | Status Check | Ted Torsion |
|-------------|-----------|----------------|--------------|--------------|-------------|
| Major Shear | 93,194 | 1626,054 | 0,057 | OK | 0,000 |
| Minor Shear | 0,000 | 2488,592 | 0,000 | OK | 0,000 |

CONNECTION SHEAR FORCES FOR BEAMS

| | VMajor Left | VMajor Right |
|------------|-------------|--------------|
| Major (V2) | 93,194 | 93,194 |

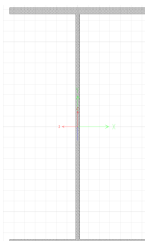


Figura 4.14 – Sezione del traverso

| | |
|---|--|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx |
| | Pagina 99 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

5 Verifica della soletta in calcestruzzo

5.1 Generalità

Le sezioni degli impalcato della S.S. 640 “ di Porto Empedocle ” possono presentare 6 diverse larghezze:

1. L = 12,75 m;
2. L = 13,50 m;
3. L = 14,00 m;
4. L = 14,50 m;
5. L = 15,00 m;
6. L = 16,25 m;

Gli impalcato formano, a due a due, 3 differenti gruppi in funzione della luce degli sbalzi laterali:

- Gruppo 1 - luce sbalzo pari a 3,50 m (larghezze da 12,75 a 13,50 m);
- Gruppo 2 - luce sbalzo pari a 3,75 m (larghezze da 14,00 a 14,50 m);
- Gruppo 3 - luce sbalzo pari a 4,00 m (larghezze da 15,00 a 16,25 m).

Il dimensionamento della soletta per gli impalcato appartenenti allo stesso gruppo, aventi la medesima lunghezza degli sbalzi, è stato effettuato, a vantaggio di sicurezza, considerando la larghezza maggiore.

| | |
|---|--|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx |
| | Pagina 100 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

5.2 Verifiche di resistenza e fessurazione della soletta in esercizio

5.2.1 Tratto impalcato con larghezza L=15,00 m o L=16,25 m

Le verifiche di resistenza e fessurazione della soletta sono state eseguite in base alle sollecitazioni determinate con un modello agli elementi finiti che la schematizza come un grigliato d'aste, con interasse variabile tra 25 e 50 cm, appoggiato in corrispondenza delle travi principali.

I carichi di progetto considerati sono i seguenti:

- peso proprio della soletta..... $2500 \times 0,345^7 = 862,5$ daNm⁻²
- peso della pavimentazione stradale $2000 \times 0,11 = 220$ daNm⁻²
- peso marciapiede e cordolo $2500 \times 0,15 = 400$ daNm⁻²
- peso di ciascuna barriera tipo bordo ponte = 100 daNm⁻¹
- peso di ciascuna veletta = 155 daNm⁻¹

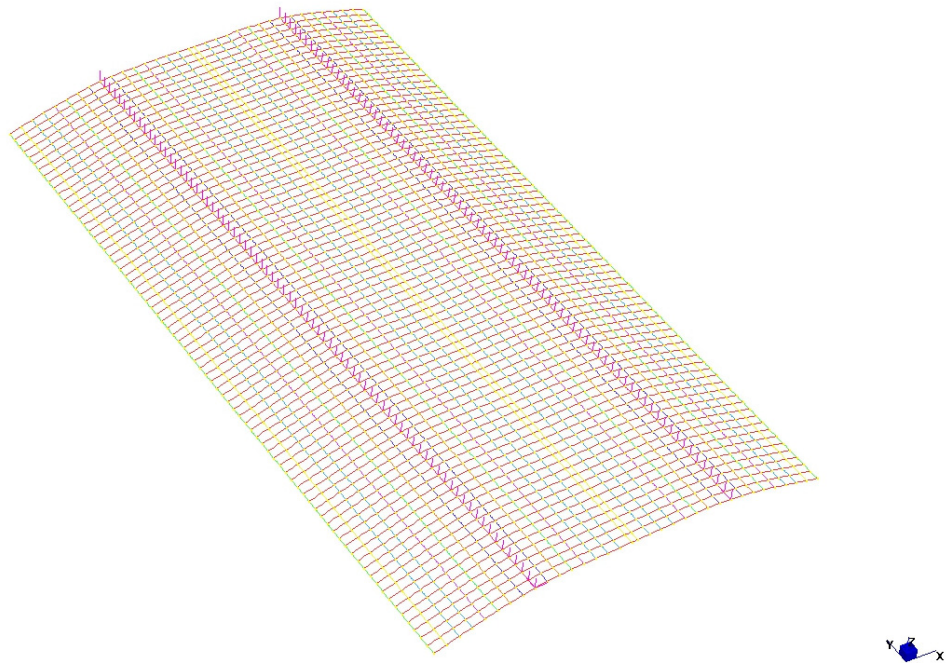


Figura 5.1 – Vista del modello agli elementi finiti deformato per il peso della soletta

⁷ Spessore medio della soletta a geometria variabile.

| | |
|---|--|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx |
| | Pagina 101 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

Carichi mobili Q_{1k} e q_{1k} (schema di carico 1 di cui al paragrafo 5.1.3.3.5 delle NTC2008), disposti come da schemi successivi in modo da massimizzare le sollecitazioni.

Le sollecitazioni sono state determinate per le seguenti disposizioni longitudinali dei carichi tandem:

- carichi disposti nella generica sezione corrente dell'impalcato;
- carichi disposti in prossimità della testata dell'impalcato.

Per ognuna di tali disposizioni i carichi sono stati disposti trasversalmente sull'impalcato nelle configurazioni di carico così descritte:

- carico mobile sullo sbalzo (S) destro denominata configurazione S-DX1;
- carico mobile sullo sbalzo (S) sinistro denominata configurazione S-SX1;
- carico mobile in campata (C) denominate configurazione C1, C2, C3, C4.

Le figure seguenti mostrano gli schemi delle configurazioni di carico sopra descritte.

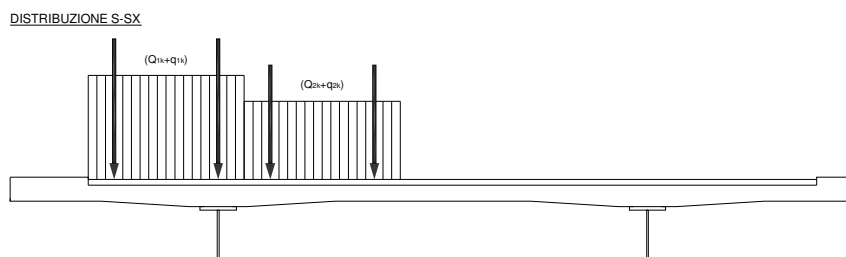


Figura 5.2 – Disposizione trasversale dei carichi mobili per la configurazione S-SX

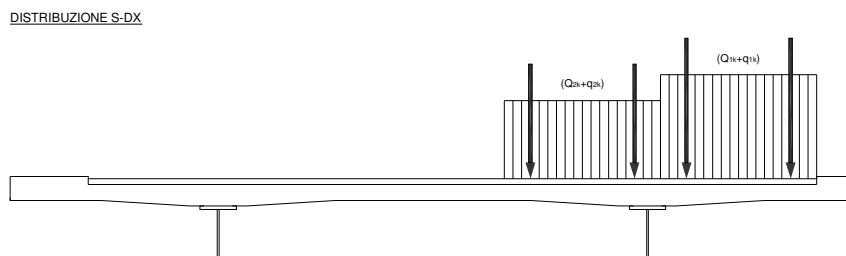


Figura 5.3 – Disposizione trasversale dei carichi mobili per la configurazione S-DX

DISTRIBUZIONE C1

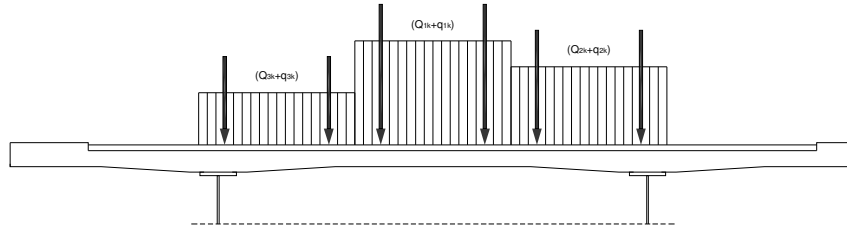


Figura 5.4 - Disposizione trasversale dei carichi mobili per la configurazione C1

DISTRIBUZIONE C2

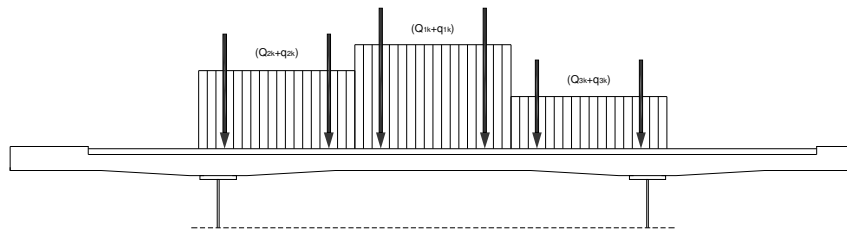


Figura 5.5 - Disposizione trasversale dei carichi mobili per la configurazione C2

DISTRIBUZIONE C3

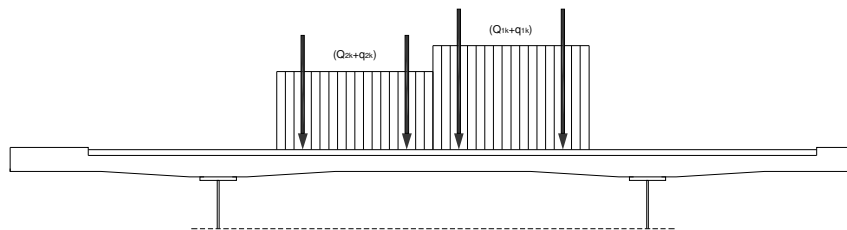


Figura 5.6 - Disposizione trasversale dei carichi mobili per le configurazioni C3

DISTRIBUZIONE C4

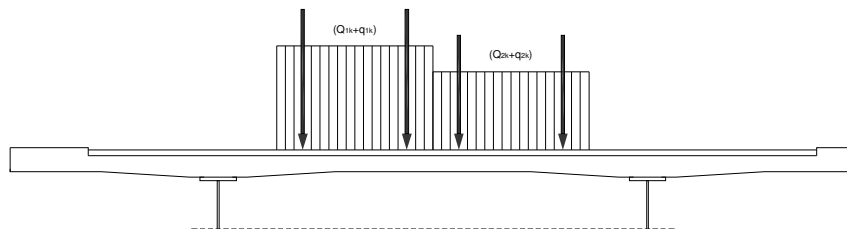


Figura 5.7 - Disposizione trasversale dei carichi mobili per le configurazioni C4

| | |
|---|--|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx |
| | Pagina 103 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

Per la realizzazione della soletta è previsto l'utilizzo di calcestruzzo classe Rck 40 MPa e acciaio tipo B450C.

Le sollecitazioni di progetto sono state ottenute combinando le condizioni elementari:

- SLU = $1,35 (g_1 + g_2) + 1,35 q_1$
- SLU (comb. associata all'urto di un veicolo in svio) = $1,35 (g_1 + g_2) + 1,35 q_1 + q_8$
- Combinazione RARA = $g_1 + g_2 + q_1$
- Combinazione FREQUENTE = $g_1 + g_2 + 0,75 q_1$
- Combinazione QUASI PERMANENTE = $g_1 + g_2$

Le verifiche di resistenza e fessurazione sono state eseguite considerando le sollecitazioni derivanti dall'involuppo di quelle ricavate per le varie configurazioni di carico mobile e per i carichi permanenti.

Le caratteristiche dei materiali e i parametri di calcolo usati nelle verifiche sono riassunti nella tabella successiva.

| PARAMETRI DI CALCOLO PER IL CALCESTRUZZO | | |
|---|---------|------------------------------|
| Resistenza cubica caratteristica a compressione..... | Rck | 400 [daN/cm ²] |
| Resistenza cilindrica caratteristica a compressione..... | fck | 332,0 [daN/cm ²] |
| Coefficiente riduttivo per la resistenza a lungo termine..... | alphacc | 0,85 |
| Coefficiente parziale di sicurezza..... | gammac | 1,5 |
| Resistenza di calcolo a compressione..... | fcd | 188,1 [daN/cm ²] |
| Deformazione a snervamento..... | epsc2 | -0,002 |
| Deformazione a rottura..... | epscu | -0,0035 |
| Resistenza cilindrica media a compressione..... | fcm | 340,0 [daN/cm ²] |
| Resistenza media a trazione..... | fctm | 30,99 [daN/cm ²] |
| Resistenza caratteristica a trazione..... | fctk | 21,7 [daN/cm ²] |
| Resistenza media a trazione per flessione..... | fcfm | 37,2 [daN/cm ²] |
| Resistenza caratteristica a trazione per flessione..... | fcfk | 26,0 [daN/cm ²] |
| Coefficiente di omogenizzazione per verifiche in esercizio..... | n | 15 |

| PARAMETRI DI CALCOLO PER L'ACCIAIO | | |
|---|--------|-------------------------------|
| Tensione di snervamento..... | fyk | 4500 [daN/cm ²] |
| Coefficiente parziale di sicurezza..... | gammas | 1,15 |
| Resistenza di calcolo dell'acciaio..... | fyd | 3913,0 [daN/cm ²] |
| Modulo elastico dell'acciaio..... | Es | 206000 [daN/cm ²] |
| Deformazione a rottura..... | epsyu | 0,01 |

| TENSIONI DI RIFERIMENTO PER VERIFICHE IN ESERCIZIO | | |
|--|----|---------------------------------|
| | | metodo di verifica = SLU |
| Massima tensione di compressione del cls in combinazione rara..... | σc | 199,2 [daN/cm ²] |
| Massima tensione di compressione del cls in comb. quasi permanente.... | σc | 149,4 [daN/cm ²] |
| Massima tensione di trazione nell'acciaio in combinazione rara..... | σs | 3600 [daN/cm ²] |

| LIMITI DI APERTURA DELLE FESSURE | | | |
|----------------------------------|--|---------------------------|---------|
| CONDIZIONI AMBIENTALI | MOLTO AGGRESSIVE <input type="button" value="▼"/> | COMBINAZIONE DELLE AZIONI | wd [mm] |
| ORDINARIE | | frequente | 0,4 |
| | | quasi perman. | 0,3 |
| AGGRESSIVE | | frequente | 0,3 |
| | | quasi perman. | 0,2 |
| MOLTO AGGRESSIVE | | frequente | 0,2 |
| | | quasi perman. | 0,2 |

5.2.1.1 Sintesi dei risultati delle verifiche nelle zone correnti dell'impalcato

Si riportano nel seguito, sotto forma di diagrammi ed in modo esteso per le sezioni più sollecitate, le verifiche di resistenza e fessurazione della soletta. I calcoli sono stati eseguiti con un programma su sezioni di larghezza pari a 100 cm e distanti fra loro 5 cm, con riferimento alla disposizione delle armature di cui alla Figura 5.9, tenendo conto a livello di ciascuna sezione dell'effettivo ancoraggio delle barre.

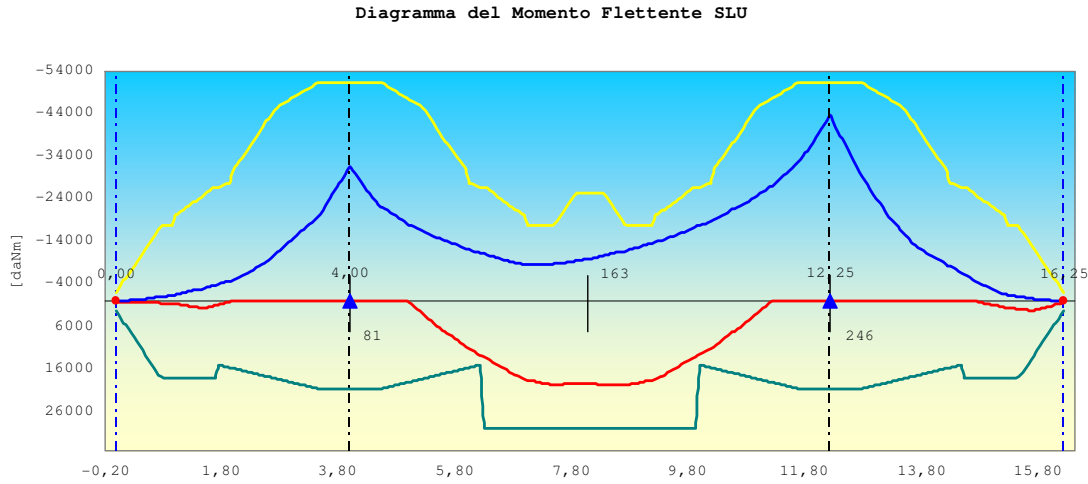


Figura 5.8 – Involuppo delle sollecitazioni flettenti di progetto (SLU) e momenti resistenti delle armature

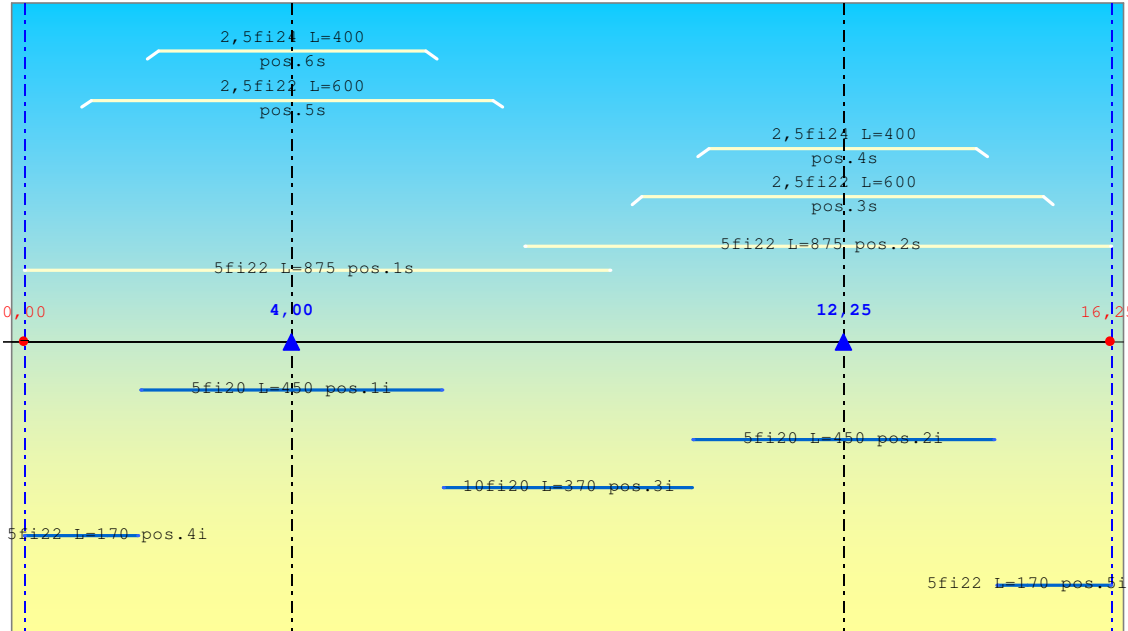


Figura 5.9 - Disposizione delle armature trasversali della soletta

Verifica di resistenza SLU: coefficiente $\eta = M/M_{res}$

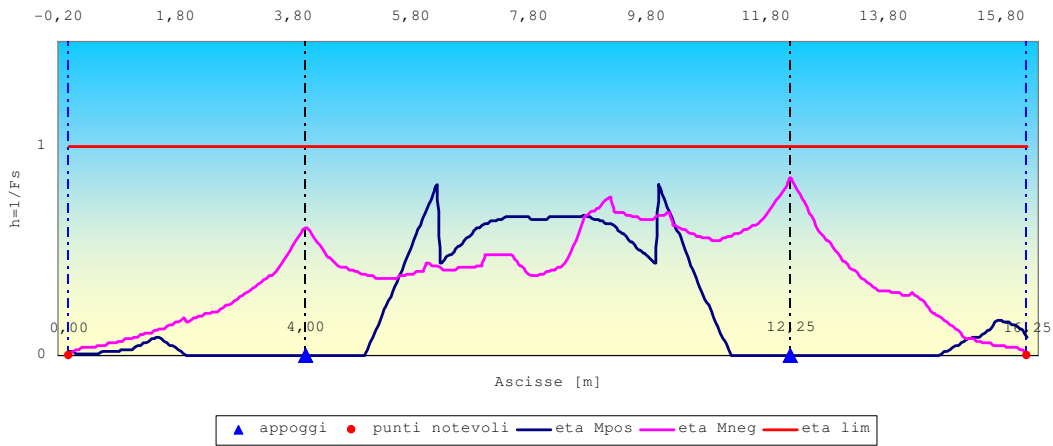
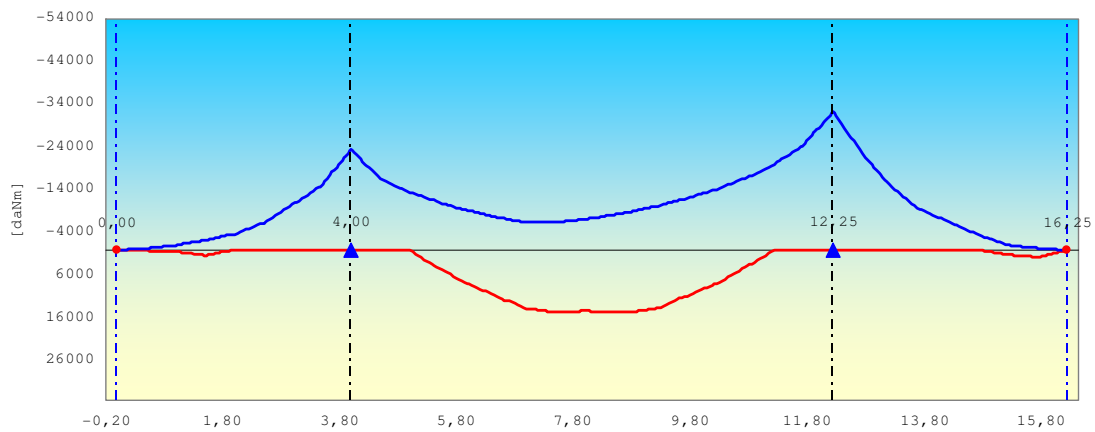
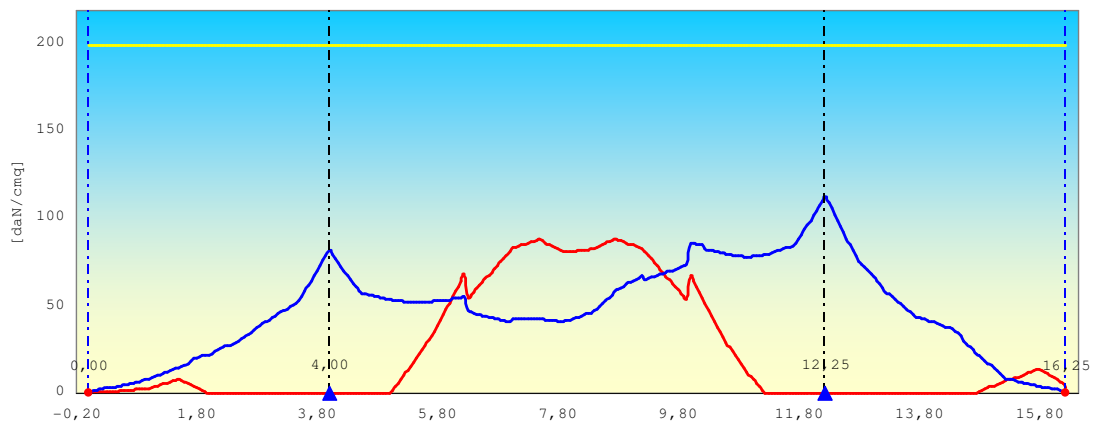


Diagramma del Momento Flettente nella combinazione rara



Tensioni nel calcestruzzo nella combinazione rara



Tensioni nelle armature nella combinazione rara

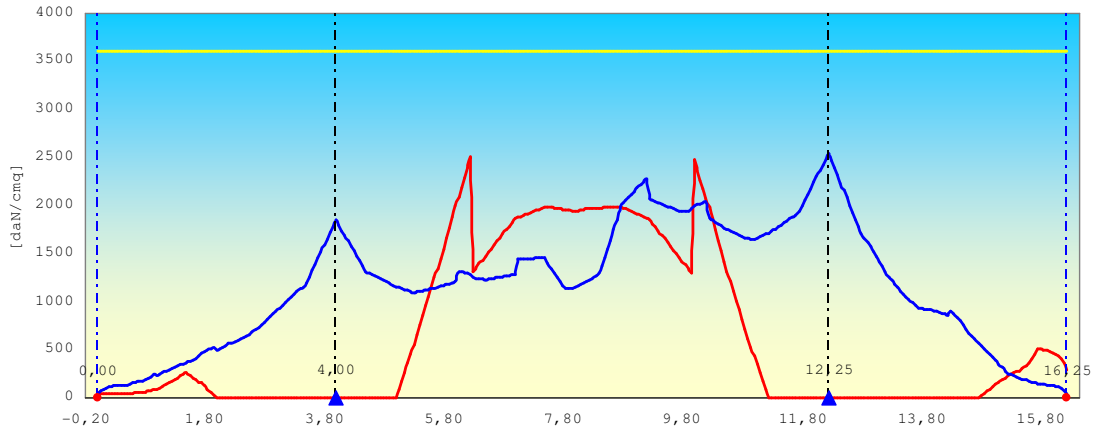
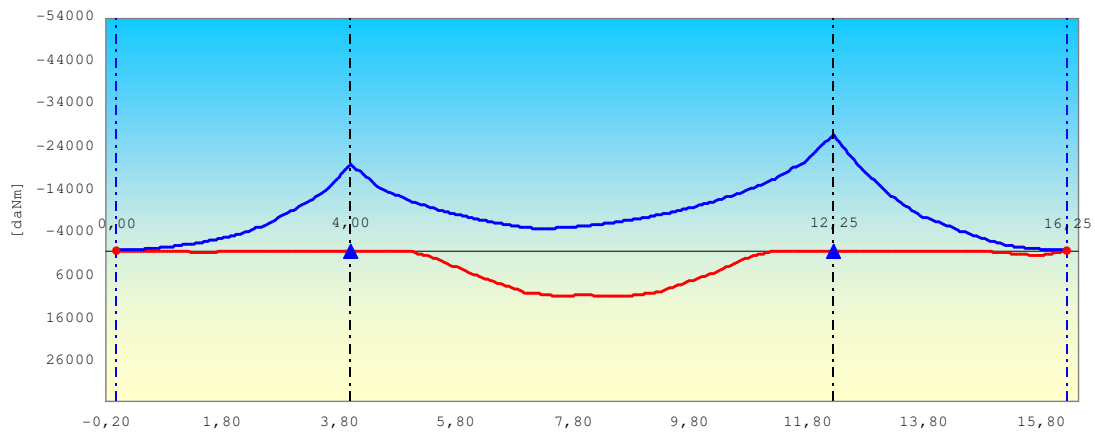


Diagramma del Momento Flettente nella combinazione frequente



Apertura delle fessure nella combinazione frequente

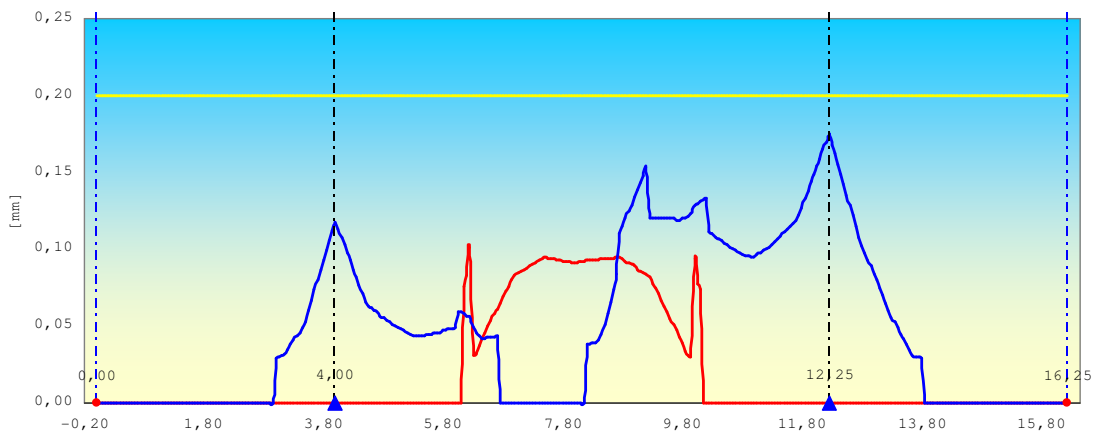
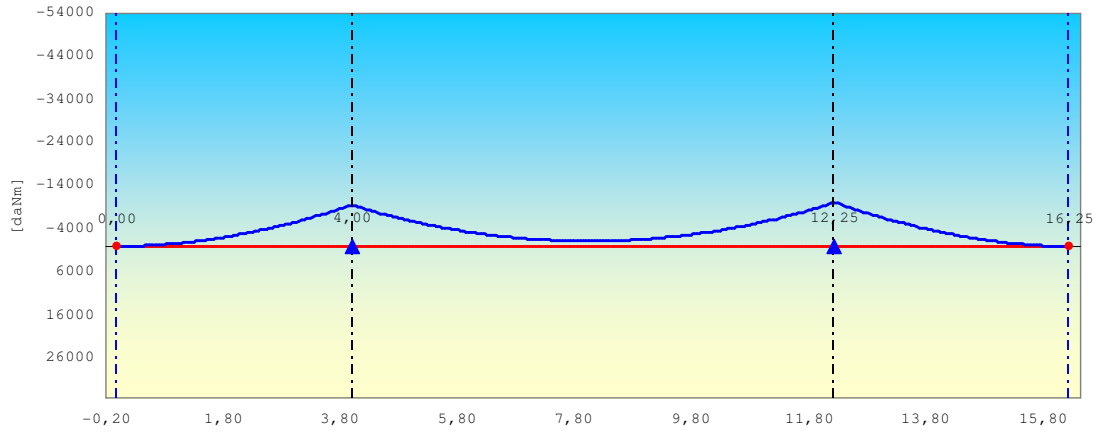
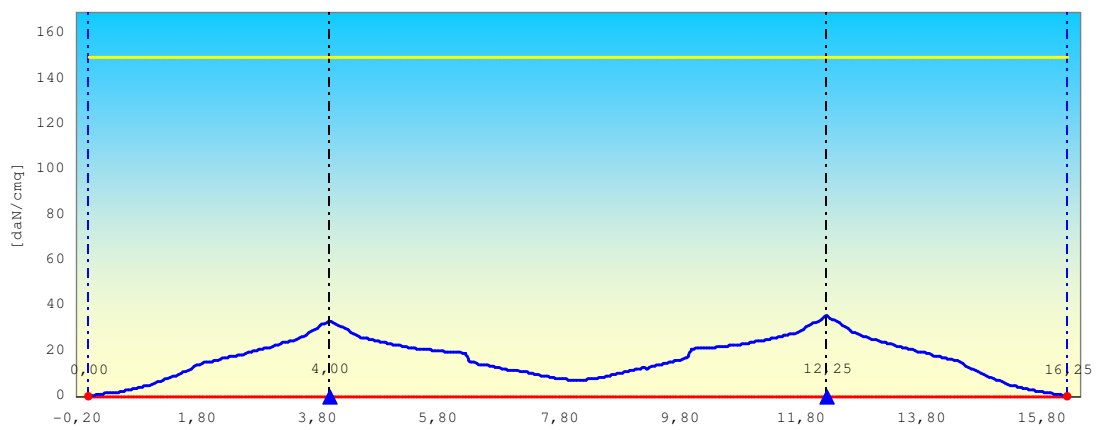


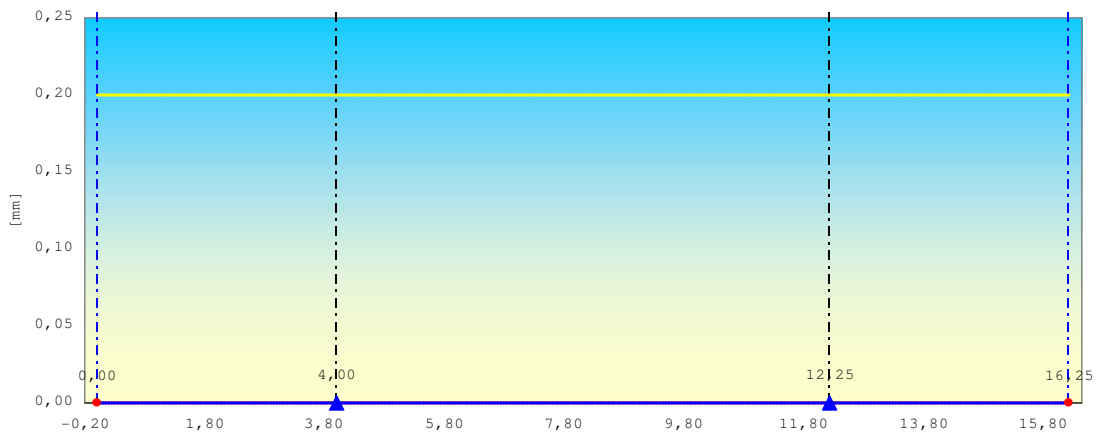
Diagramma del Momento Flettente nella combinazione quasi permanente



Tensioni nel calcestruzzo nella combinazione quasi permanente



Apertura delle fessure nella combinazione quasi permanente



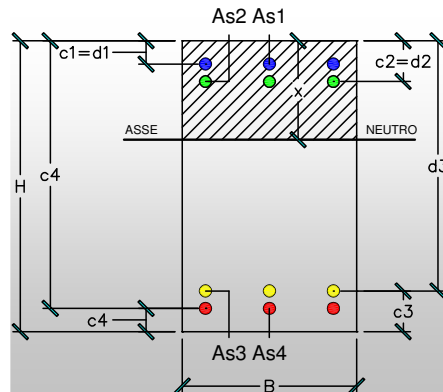


Figura 5.10 – Schema delle grandezze usate nelle verifiche delle sezioni

```

+-----+
| VERIFICA A FLESSIONE PER SEZIONE RETTANGOLARE:          SEZIONE 81  x= 4,000 m |
+-----+
Verifica per Momento Flettente Negativo: Combinazione di Carico allo SLU

```

GEOMETRIA DELLA SEZIONE

| | | | |
|---|-------|--------|-------|
| Larghezza della sezione..... | B | 100,00 | [cm] |
| Altezza della sezione..... | H | 41,00 | [cm] |
| Area barre compresse strato esterno..... | As1 | 15,71 | [cmq] |
| Area barre compresse strato interno..... | As2 | 0,00 | [cmq] |
| Area barre tese strato interno..... | As3 | 0,00 | [cmq] |
| Area barre tese strato esterno..... | As4 | 39,82 | [cmq] |
| Copriferro di calcolo/distanza dal lembo compresso..... | c1=d1 | 4,00 | [cm] |
| Copriferro di calcolo/distanza dal lembo compresso..... | c2=d2 | 6,00 | [cm] |
| Copriferro di calcolo..... | c3 | 6,40 | [cm] |
| Copriferro di calcolo..... | c4 | 4,40 | [cm] |
| Distanza delle barre tese dal lembo compresso..... | d3 | 34,60 | [cm] |
| Distanza delle barre tese dal lembo compresso..... | d4 | 36,60 | [cm] |
| Area totale delle barre d'armature..... | Astot | 55,53 | [cmq] |

SOLLECITAZIONI

| | | | |
|-------------------------------------|---|----------|--------|
| Momento flettente sollecitante..... | M | 31689,16 | [daNm] |
|-------------------------------------|---|----------|--------|

MOMENTO RESISTENTE

| | | | |
|-----------------------------------|------|----------|--------|
| Momento flettente resistente..... | Mres | 51673,63 | [daNm] |
|-----------------------------------|------|----------|--------|

COEFFICIENTE DI SICUREZZA

| | | | |
|-------------------|------------|------|-----|
| Coefficiente..... | Eta=M/Mres | 0,61 | < 1 |
|-------------------|------------|------|-----|

```

+-----+
| VERIFICA A FLESSIONE PER SEZIONE RETTANGOLARE:          SEZIONE 81  x= 4,000 m |
+-----+
Verifica per Momento Flettente Negativo: Combinazione di Carico Rara

```

GEOMETRIA DELLA SEZIONE

| | | | |
|---|-------|--------|-------|
| Larghezza della sezione..... | B | 100,00 | [cm] |
| Altezza della sezione..... | H | 41,00 | [cm] |
| Area barre compresse strato esterno..... | As1 | 15,71 | [cmq] |
| Area barre compresse strato interno..... | As2 | 0,00 | [cmq] |
| Area barre tese strato interno..... | As3 | 0,00 | [cmq] |
| Area barre tese strato esterno..... | As4 | 39,82 | [cmq] |
| Copriferro di calcolo/distanza dal lembo compresso..... | c1=d1 | 4,00 | [cm] |
| Copriferro di calcolo/distanza dal lembo compresso..... | c2=d2 | 6,00 | [cm] |
| Copriferro di calcolo..... | c3 | 6,40 | [cm] |
| Copriferro di calcolo..... | c4 | 4,40 | [cm] |
| Distanza delle barre tese dal lembo compresso..... | d3 | 34,60 | [cm] |
| Distanza delle barre tese dal lembo compresso..... | d4 | 36,60 | [cm] |
| Area totale delle barre d'armature..... | Astot | 55,53 | [cmq] |

| | |
|---|--|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx |
| | Pagina 110 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

Somma dei prodotti Asi x di..... SAsi x di 1520,24 [cm^3]

CARATTERISTICHE D'INERZIA

Coefficiente di omogenizzazione..... n 15,00
Distanza dell'asse neutro dal lembo compresso..... x 14,59 [cm]
Momento d'inerzia della sezione..... Ji 419305,23 [cm^4]

SOLLECITAZIONI

Momento flettente di progetto..... M 23473,45 [daNm]

RISULTATI DEL CALCOLO

Tensione di compressione sul calcestruzzo..... sc 81,70 [daN/cm²] < 199,2
Tensione massima di trazione sulle armature..... ss 1847,95 [daN/cm²] < 3600

+-----+
| CALCOLO DELL'AMPIEZZA DI FESSURAZIONE: SEZIONE 81 x= 4,000 m |
+-----+

Verifica per Momento Flettente Negativo: Combinazione di Carico Frequente

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

Classe del calcestruzzo..... Rck 400,00 [daN/cm²]
Resistenza media a trazione..... fctm 30,99 [daN/cm²]
Resistenza caratteristica a trazione..... fctk 21,69 [daN/cm²]
Resistenza a trazione per flessione..... fcfk 26,03 [daN/cm²]
Modulo elastico dell'acciaio..... Es 2060000,00 [daN/cm²]

CALCOLO DEL MOMENTO DI PRIMA FESSURAZIONE

Area omogenizzata della sezione..... Ai 4932,92 [cm²]
Distanza dell'asse neutro dal lembo compresso..... x 21,66 [cm]
Momento d'inerzia della sezione interamente reagente... Jr 786662,26 [cm^4]
Forza assiale di progetto..... N 0,00 [daN]
Momento di prima fessurazione (fcfk)..... Mr 10588,99 [daNm]
Momento di prima fessurazione (fctm)..... Mr 12605,94 [daNm]

AMPIEZZA DI FESSURAZIONE

Diametro equivalente delle barre..... Ø 22,50 [mm]
Ricoprimento dell'armatura tesa..... c 3,28 [cm]
Spaziatura orizzontale delle barre..... So 10,00 [cm]
Spaziatura orizzontale di calcolo delle barre..... Sod 10,00 [cm]
Spaziatura verticale delle barre..... Sv 0,00 [cm]
Altezza efficace..... deff 9,67 [cm]
Area efficace..... Aceff 966,93 [cm²]
Percentuale geometrica d'armatura..... ?r 0,0412
Coefficiente d'aderenza fra cls e armature..... k2 0,40
Coefficiente di forma del diagramma delle tensioni..... k3 0,125
Distanza media fra le fessure..... srm 11,28 [cm]
Momento flettente di progetto..... M 20016,72 [daNm]
Tensione nell'acciaio dovuta a M in sezione fessurata.. ss 1575,82 [daN/cm²]
Coefficiente d'aderenza fra cls e armature..... β1 1,00
Coefficiente che caratterizza l'appl. del carico..... β2 0,50
Deformazione unitaria media armature..... esm 0,000613
Valore medio di apertura delle fessure..... wm 0,069 [mm]
Valore di calcolo di apertura delle fessure..... wd 0,118 [mm] < 0,2

+-----+
| VERIFICA A FLESSIONE PER SEZIONE RETTANGOLARE: SEZIONE 81 x= 4,000 m |
+-----+

Verifica per Momento Flettente Negativo: Combinazione di Carico Quasi Permanente

GEOMETRIA DELLA SEZIONE

Larghezza della sezione..... B 100,00 [cm]
Altezza della sezione..... H 41,00 [cm]
Area barre compresse strato esterno..... As1 15,71 [cm²]
Area barre compresse strato interno..... As2 0,00 [cm²]
Area barre tese strato interno..... As3 0,00 [cm²]
Area barre tese strato esterno..... As4 39,82 [cm²]

| | |
|---|--|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx |
| | Pagina 111 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

| | | | |
|---|-----------|---------|--------|
| Copriferro di calcolo/distanza dal lembo compresso..... | c1=d1 | 4,00 | [cm] |
| Copriferro di calcolo/distanza dal lembo compresso..... | c2=d2 | 6,00 | [cm] |
| Copriferro di calcolo..... | c3 | 6,40 | [cm] |
| Copriferro di calcolo..... | c4 | 4,40 | [cm] |
| Distanza delle barre tese dal lembo compresso..... | d3 | 34,60 | [cm] |
| Distanza delle barre tese dal lembo compresso..... | d4 | 36,60 | [cm] |
| Area totale delle barre d'armature..... | Astot | 55,53 | [cmq] |
| Somma dei prodotti Asi x di..... | SAsi x di | 1520,24 | [cm^3] |

CARATTERISTICHE D'INERZIA

| | | | |
|--|----|-----------|--------|
| Coefficiente di omogenizzazione..... | n | 15,00 | |
| Distanza dell'asse neutro dal lembo compresso..... | x | 14,59 | [cm] |
| Momento d'inerzia della sezione..... | Ji | 419305,23 | [cm^4] |

SOLLECITAZIONI

| | | | |
|------------------------------------|---|---------|--------|
| Momento flettente di progetto..... | M | 9646,52 | [daNm] |
|------------------------------------|---|---------|--------|

RISULTATI DEL CALCOLO

| | | | |
|--|----|-------|-------------------|
| Tensione di compressione sul calcestruzzo..... | sc | 33,57 | [daN/cmq] < 149,4 |
|--|----|-------|-------------------|

+-----+
| CALCOLO DELL'AMPIEZZA DI FESSURAZIONE: SEZIONE 81 x= 4,000 m |
+-----+

Verifica per Momento Flettente Negativo: Combinazione di Carico Quasi Permanente

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

| | | | |
|---|------|------------|-----------|
| Classe del calcestruzzo..... | Rck | 400,00 | [daN/cmq] |
| Resistenza media a trazione..... | fctm | 30,99 | [daN/cmq] |
| Resistenza caratteristica a trazione..... | fctk | 21,69 | [daN/cmq] |
| Resistenza a trazione per flessione..... | fcfk | 26,03 | [daN/cmq] |
| Modulo elastico dell'acciaio..... | Es | 2060000,00 | [daN/cmq] |

CALCOLO DEL MOMENTO DI PRIMA FESSURAZIONE

| | | | |
|---|----|-----------|--------|
| Area omogenizzata della sezione..... | Ai | 4932,92 | [cmq] |
| Distanza dell'asse neutro dal lembo compresso..... | x | 21,66 | [cm] |
| Momento d'inerzia della sezione interamente reagente... | Jr | 786662,26 | [cm^4] |
| Forza assiale di progetto..... | N | 0,00 | [daN] |
| Momento di prima fessurazione (fcfk)..... | Mr | 10588,99 | [daNm] |
| Momento di prima fessurazione (fctm)..... | Mr | 12605,94 | [daNm] |

AMPIEZZA DI FESSURAZIONE

| | | | |
|---|-------|----------|------------|
| Diametro equivalente delle barre..... | Ø | 22,50 | [mm] |
| Ricoprimento dell'armatura tesa..... | c | 3,28 | [cm] |
| Spaziatura orizzontale delle barre..... | So | 10,00 | [cm] |
| Spaziatura orizzontale di calcolo delle barre..... | Sod | 10,00 | [cm] |
| Spaziatura verticale delle barre..... | Sv | 0,00 | [cm] |
| Altezza efficace..... | deff | 9,67 | [cm] |
| Area efficace..... | Aceff | 966,93 | [cmq] |
| Percentuale geometrica d'armatura..... | ?r | 0,0412 | |
| Coefficiente d'aderenza fra cls e armature..... | k2 | 0,40 | |
| Coefficiente di forma del diagramma delle tensioni..... | k3 | 0,125 | |
| Distanza media fra le fessure..... | srm | 11,28 | [cm] |
| Momento flettente di progetto..... | M | 9646,52 | [daNm] |
| Tensione nell'acciaio dovuta a M in sezione fessurata.. | ss | 759,42 | [daN/cmq] |
| Coefficiente d'aderenza fra cls e armature..... | β1 | 1,00 | |
| Coefficiente che caratterizza l'appl. del carico..... | β2 | 0,50 | |
| Deformazione unitaria media armature..... | esm | 0,000147 | |
| Valore medio di apertura delle fessure..... | wm | 0,000 | [mm] |
| Valore di calcolo di apertura delle fessure..... | wd | 0,000 | [mm] < 0,2 |

+-----+
| VERIFICA A FLESSIONE PER SEZIONE RETTANGOLARE: SEZIONE 246 x= 12,250 m |
+-----+

Verifica per Momento Flettente Negativo: Combinazione di Carico allo SLU

GEOMETRIA DELLA SEZIONE

| | |
|---|--|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx |
| | Pagina 112 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

| | | | |
|---|-------|--------|-------|
| Larghezza della sezione..... | B | 100,00 | [cm] |
| Altezza della sezione..... | H | 41,00 | [cm] |
| Area barre compresse strato esterno..... | As1 | 15,71 | [cmq] |
| Area barre compresse strato interno..... | As2 | 0,00 | [cmq] |
| Area barre tese strato interno..... | As3 | 0,00 | [cmq] |
| Area barre tese strato esterno..... | As4 | 39,82 | [cmq] |
| Copriferro di calcolo/distanza dal lembo compresso..... | c1=d1 | 4,00 | [cm] |
| Copriferro di calcolo/distanza dal lembo compresso..... | c2=d2 | 6,00 | [cm] |
| Copriferro di calcolo..... | c3 | 6,40 | [cm] |
| Copriferro di calcolo..... | c4 | 4,40 | [cm] |
| Distanza delle barre tese dal lembo compresso..... | d3 | 34,60 | [cm] |
| Distanza delle barre tese dal lembo compresso..... | d4 | 36,60 | [cm] |
| Area totale delle barre d'armature..... | Astot | 55,53 | [cmq] |

SOLLECITAZIONI

| | | | |
|-------------------------------------|---|----------|--------|
| Momento flettente sollecitante..... | M | 43669,32 | [daNm] |
|-------------------------------------|---|----------|--------|

MOMENTO RESISTENTE

| | | | |
|-----------------------------------|------|----------|--------|
| Momento flettente resistente..... | Mres | 51673,63 | [daNm] |
|-----------------------------------|------|----------|--------|

COEFFICIENTE DI SICUREZZA

| | | | |
|-------------------|------------|------|-----|
| Coefficiente..... | Eta=M/Mres | 0,85 | < 1 |
|-------------------|------------|------|-----|

+-----+
| VERIFICA A FLESSIONE PER SEZIONE RETTANGOLARE: SEZIONE 246 x= 12,250 m |
+-----+

Verifica per Momento Flettente Negativo: Combinazione di Carico Rara

GEOMETRIA DELLA SEZIONE

| | | | |
|---|-----------|---------|--------|
| Larghezza della sezione..... | B | 100,00 | [cm] |
| Altezza della sezione..... | H | 41,00 | [cm] |
| Area barre compresse strato esterno..... | As1 | 15,71 | [cmq] |
| Area barre compresse strato interno..... | As2 | 0,00 | [cmq] |
| Area barre tese strato interno..... | As3 | 0,00 | [cmq] |
| Area barre tese strato esterno..... | As4 | 39,82 | [cmq] |
| Copriferro di calcolo/distanza dal lembo compresso..... | c1=d1 | 4,00 | [cm] |
| Copriferro di calcolo/distanza dal lembo compresso..... | c2=d2 | 6,00 | [cm] |
| Copriferro di calcolo..... | c3 | 6,40 | [cm] |
| Copriferro di calcolo..... | c4 | 4,40 | [cm] |
| Distanza delle barre tese dal lembo compresso..... | d3 | 34,60 | [cm] |
| Distanza delle barre tese dal lembo compresso..... | d4 | 36,60 | [cm] |
| Area totale delle barre d'armature..... | Astot | 55,53 | [cmq] |
| Somma dei prodotti Asi x di..... | SAsi x di | 1520,24 | [cm^3] |

CARATTERISTICHE D'INERZIA

| | | | |
|--|----|-----------|--------|
| Coefficiente di omogenizzazione..... | n | 15,00 | |
| Distanza dell'asse neutro dal lembo compresso..... | x | 14,59 | [cm] |
| Momento d'inerzia della sezione..... | Ji | 419305,23 | [cm^4] |

SOLLECITAZIONI

| | | | |
|------------------------------------|---|----------|--------|
| Momento flettente di progetto..... | M | 32347,64 | [daNm] |
|------------------------------------|---|----------|--------|

RISULTATI DEL CALCOLO

| | | | |
|--|----|---------|-------------------|
| Tensione di compressione sul calcestruzzo..... | sc | 112,58 | [daN/cmq] < 199,2 |
| Tensione massima di trazione sulle armature..... | ss | 2546,57 | [daN/cmq] < 3600 |

+-----+
| CALCOLO DELL'AMPIEZZA DI FESSURAZIONE: SEZIONE 246 x= 12,250 m |
+-----+

Verifica per Momento Flettente Negativo: Combinazione di Carico Frequente

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

| | | | |
|---|------|--------|-----------|
| Classe del calcestruzzo..... | Rck | 400,00 | [daN/cmq] |
| Resistenza media a trazione..... | fctm | 30,99 | [daN/cmq] |
| Resistenza caratteristica a trazione..... | fctk | 21,69 | [daN/cmq] |

| | |
|---|--|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx |
| | Pagina 113 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

| | | | |
|--|------|------------|------------------------|
| Resistenza a trazione per flessione..... | fcfk | 26,03 | [daN/cm ²] |
| Modulo elastico dell'acciaio..... | Es | 2060000,00 | [daN/cm ²] |

CALCOLO DEL MOMENTO DI PRIMA FESSURAZIONE

| | | | |
|---|----|-----------|--------------------|
| Area omogenizzata della sezione..... | Ai | 4932,92 | [cm ²] |
| Distanza dell'asse neutro dal lembo compresso..... | x | 21,66 | [cm] |
| Momento d'inerzia della sezione interamente reagente... | Jr | 786662,26 | [cm ⁴] |
| Forza assiale di progetto..... | N | 0,00 | [daN] |
| Momento di prima fessurazione (fcfk)..... | Mr | 10588,99 | [daNm] |
| Momento di prima fessurazione (fctm)..... | Mr | 12605,94 | [daNm] |

AMPIEZZA DI FESSURAZIONE

| | | | |
|---|-------|----------|------------------------|
| Diametro equivalente delle barre..... | Ø | 22,50 | [mm] |
| Ricoprimento dell'armatura tesa..... | c | 3,28 | [cm] |
| Spaziatura orizzontale delle barre..... | So | 10,00 | [cm] |
| Spaziatura orizzontale di calcolo delle barre..... | Sod | 10,00 | [cm] |
| Spaziatura verticale delle barre..... | Sv | 0,00 | [cm] |
| Altezza efficace..... | deff | 9,67 | [cm] |
| Area efficace..... | Aceff | 966,93 | [cm ²] |
| Percentuale geometrica d'armatura..... | ?r | 0,0412 | |
| Coefficiente d'aderenza fra cls e armature..... | k2 | 0,40 | |
| Coefficiente di forma del diagramma delle tensioni..... | k3 | 0,125 | |
| Distanza media fra le fessure..... | srm | 11,28 | [cm] |
| Momento flettente di progetto..... | M | 26823,49 | [daNm] |
| Tensione nell'acciaio dovuta a M in sezione fessurata.. | ss | 2111,68 | [daN/cm ²] |
| Coefficiente d'aderenza fra cls e armature..... | β1 | 1,00 | |
| Coefficiente che caratterizza l'appl. del carico..... | β2 | 0,50 | |
| Deformazione unitaria media armature..... | esm | 0,000912 | |
| Valore medio di apertura delle fessure..... | wm | 0,103 | [mm] |
| Valore di calcolo di apertura delle fessure..... | wd | 0,175 | [mm] < 0,2 |

+-----+
| VERIFICA A FLESSIONE PER SEZIONE RETTANGOLARE: SEZIONE 246 x= 12,250 m |
+-----+

Verifica per Momento Flettente Negativo: Combinazione di Carico Quasi Permanente

GEOMETRIA DELLA SEZIONE

| | | | |
|---|-----------|---------|--------------------|
| Larghezza della sezione..... | B | 100,00 | [cm] |
| Altezza della sezione..... | H | 41,00 | [cm] |
| Area barre compresse strato esterno..... | As1 | 15,71 | [cm ²] |
| Area barre compresse strato interno..... | As2 | 0,00 | [cm ²] |
| Area barre tese strato interno..... | As3 | 0,00 | [cm ²] |
| Area barre tese strato esterno..... | As4 | 39,82 | [cm ²] |
| Copriferro di calcolo/distanza dal lembo compresso..... | c1=d1 | 4,00 | [cm] |
| Copriferro di calcolo/distanza dal lembo compresso..... | c2=d2 | 6,00 | [cm] |
| Copriferro di calcolo..... | c3 | 6,40 | [cm] |
| Copriferro di calcolo..... | c4 | 4,40 | [cm] |
| Distanza delle barre tese dal lembo compresso..... | d3 | 34,60 | [cm] |
| Distanza delle barre tese dal lembo compresso..... | d4 | 36,60 | [cm] |
| Area totale delle barre d'armature..... | Astot | 55,53 | [cm ²] |
| Somma dei prodotti Asi x di..... | SAsi x di | 1520,24 | [cm ³] |

CARATTERISTICHE D'INERZIA

| | | | |
|--|----|-----------|--------------------|
| Coefficiente di omogenizzazione..... | n | 15,00 | |
| Distanza dell'asse neutro dal lembo compresso..... | x | 14,59 | [cm] |
| Momento d'inerzia della sezione..... | Ji | 419305,23 | [cm ⁴] |

SOLLECITAZIONI

| | | | |
|------------------------------------|---|----------|--------|
| Momento flettente di progetto..... | M | 10251,05 | [daNm] |
|------------------------------------|---|----------|--------|

RISULTATI DEL CALCOLO

| | | | |
|--|----|-------|--------------------------------|
| Tensione di compressione sul calcestruzzo..... | sc | 35,68 | [daN/cm ²] < 149,4 |
|--|----|-------|--------------------------------|

+-----+
| CALCOLO DELL'AMPIEZZA DI FESSURAZIONE: SEZIONE 246 x= 12,250 m |
+-----+

Verifica per Momento Flettente Negativo: Combinazione di Carico Quasi Permanente

| | |
|---|--|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx |
| | Pagina 114 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

| | | | |
|---|------|------------|------------------------|
| Classe del calcestruzzo..... | Rck | 400,00 | [daN/cm ²] |
| Resistenza media a trazione..... | fctm | 30,99 | [daN/cm ²] |
| Resistenza caratteristica a trazione..... | fctk | 21,69 | [daN/cm ²] |
| Resistenza a trazione per flessione..... | fcfk | 26,03 | [daN/cm ²] |
| Modulo elastico dell'acciaio..... | Es | 2060000,00 | [daN/cm ²] |

CALCOLO DEL MOMENTO DI PRIMA FESSURAZIONE

| | | | |
|---|----|-----------|--------------------|
| Area omogenizzata della sezione..... | Ai | 4932,92 | [cm ²] |
| Distanza dell'asse neutro dal lembo compresso..... | x | 21,66 | [cm] |
| Momento d'inerzia della sezione interamente reagente... | Jr | 786662,26 | [cm ⁴] |
| Forza assiale di progetto..... | N | 0,00 | [daN] |
| Momento di prima fessurazione (fcfk)..... | Mr | 10588,99 | [daNm] |
| Momento di prima fessurazione (fctm)..... | Mr | 12605,94 | [daNm] |

AMPIEZZA DI FESSURAZIONE

| | | | |
|---|-------|----------|------------------------|
| Diametro equivalente delle barre..... | Ø | 22,50 | [mm] |
| Ricoprimento dell'armatura tesa..... | c | 3,28 | [cm] |
| Spaziatura orizzontale delle barre..... | So | 10,00 | [cm] |
| Spaziatura orizzontale di calcolo delle barre..... | Sod | 10,00 | [cm] |
| Spaziatura verticale delle barre..... | Sv | 0,00 | [cm] |
| Altezza efficace..... | deff | 9,67 | [cm] |
| Area efficace..... | Aceff | 966,93 | [cm ²] |
| Percentuale geometrica d'armatura..... | ?r | 0,0412 | |
| Coefficiente d'aderenza fra cls e armature..... | k2 | 0,40 | |
| Coefficiente di forma del diagramma delle tensioni.... | k3 | 0,125 | |
| Distanza media fra le fessure..... | srn | 11,28 | [cm] |
| Momento flettente di progetto..... | M | 10251,05 | [daNm] |
| Tensione nell'acciaio dovuta a M in sezione fessurata.. | ss | 807,01 | [daN/cm ²] |
| Coefficiente d'aderenza fra cls e armature..... | β1 | 1,00 | |
| Coefficiente che caratterizza l'appl. del carico..... | β2 | 0,50 | |
| Deformazione unitaria media armature..... | esm | 0,000157 | |
| Valore medio di apertura delle fessure..... | wm | 0,000 | [mm] |
| Valore di calcolo di apertura delle fessure..... | wd | 0,000 | [mm] < 0,2 |

+-----+
| VERIFICA A FLESSIONE PER SEZIONE RETTANGOLARE: SEZIONE 163 x= 8,100 m |
+-----+

Verifica per Momento Flettente Positivo: Combinazione di Carico allo SLU

GEOMETRIA DELLA SEZIONE

| | | | |
|--|-------|--------|--------------------|
| Larghezza della sezione..... | B | 100,00 | [cm] |
| Altezza della sezione..... | H | 31,00 | [cm] |
| Area barre compresse strato esterno..... | As1 | 27,00 | [cm ²] |
| Area barre compresse strato interno..... | As2 | 0,00 | [cm ²] |
| Area barre tese strato interno..... | As3 | 0,00 | [cm ²] |
| Area barre tese strato esterno..... | As4 | 31,42 | [cm ²] |
| Copriferro di calcolo/distanza dal lembo compresso.... | c1=d1 | 4,40 | [cm] |
| Copriferro di calcolo/distanza dal lembo compresso.... | c2=d2 | 6,40 | [cm] |
| Copriferro di calcolo..... | c3 | 6,00 | [cm] |
| Copriferro di calcolo..... | c4 | 4,00 | [cm] |
| Distanza delle barre tese dal lembo compresso..... | d3 | 25,00 | [cm] |
| Distanza delle barre tese dal lembo compresso..... | d4 | 27,00 | [cm] |
| Area totale delle barre d'armature..... | Astot | 58,41 | [cm ²] |

SOLLECITAZIONI

| | | | |
|-------------------------------------|---|----------|--------|
| Momento flettente sollecitante..... | M | 19250,20 | [daNm] |
|-------------------------------------|---|----------|--------|

MOMENTO RESISTENTE

| | | | |
|-----------------------------------|------|----------|--------|
| Momento flettente resistente..... | Mres | 29468,85 | [daNm] |
|-----------------------------------|------|----------|--------|

COEFFICIENTE DI SICUREZZA

| | | | |
|-------------------|------------|------|-----|
| Coefficiente..... | Eta=M/Mres | 0,65 | < 1 |
|-------------------|------------|------|-----|

+-----+

| | |
|---|--|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx |
| | Pagina 115 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

| VERIFICA A FLESSIONE PER SEZIONE RETTANGOLARE: SEZIONE 163 x= 8,100 m |

+-----+
Verifica per Momento Flettente Positivo: Combinazione di Carico Rara

GEOMETRIA DELLA SEZIONE

| | | | |
|---|-----------|--------|--------|
| Larghezza della sezione..... | B | 100,00 | [cm] |
| Altezza della sezione..... | H | 31,00 | [cm] |
| Area barre compresse strato esterno..... | As1 | 27,00 | [cmq] |
| Area barre compresse strato interno..... | As2 | 0,00 | [cmq] |
| Area barre tese strato interno..... | As3 | 0,00 | [cmq] |
| Area barre tese strato esterno..... | As4 | 31,42 | [cmq] |
| Copriferro di calcolo/distanza dal lembo compresso..... | c1=d1 | 4,40 | [cm] |
| Copriferro di calcolo/distanza dal lembo compresso..... | c2=d2 | 6,40 | [cm] |
| Copriferro di calcolo..... | c3 | 6,00 | [cm] |
| Copriferro di calcolo..... | c4 | 4,00 | [cm] |
| Distanza delle barre tese dal lembo compresso..... | d3 | 25,00 | [cm] |
| Distanza delle barre tese dal lembo compresso..... | d4 | 27,00 | [cm] |
| Area totale delle barre d'armature..... | Astot | 58,41 | [cmq] |
| Somma dei prodotti Asi x di..... | SAsi x di | 967,02 | [cm^3] |

CARATTERISTICHE D'INERZIA

| | | | |
|--|----|-----------|--------|
| Coefficiente di omogenizzazione..... | n | 15,00 | |
| Distanza dell'asse neutro dal lembo compresso..... | x | 10,39 | [cm] |
| Momento d'inerzia della sezione..... | Ji | 181929,16 | [cm^4] |

SOLLECITAZIONI

| | | | |
|------------------------------------|---|----------|--------|
| Momento flettente di progetto..... | M | 14259,41 | [daNm] |
|------------------------------------|---|----------|--------|

RISULTATI DEL CALCOLO

| | | | |
|--|----|---------|-------------------|
| Tensione di compressione sul calcestruzzo..... | sc | 81,45 | [daN/cmq] < 199,2 |
| Tensione massima di trazione sulle armature..... | ss | 1952,57 | [daN/cmq] < 3600 |

+-----+
| CALCOLO DELL'AMPIEZZA DI FESSURAZIONE: SEZIONE 163 x= 8,100 m |

+-----+
Verifica per Momento Flettente Positivo: Combinazione di Carico Frequente

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

| | | | |
|---|------|-----------|-----------|
| Classe del calcestruzzo..... | Rck | 400,00 | [daN/cmq] |
| Resistenza media a trazione..... | fctm | 30,99 | [daN/cmq] |
| Resistenza caratteristica a trazione..... | fctk | 21,69 | [daN/cmq] |
| Resistenza a trazione per flessione..... | fcfk | 26,03 | [daN/cmq] |
| Modulo elastico dell'acciaio..... | Es | 206000,00 | [daN/cmq] |

CALCOLO DEL MOMENTO DI PRIMA FESSURAZIONE

| | | | |
|---|----|-----------|--------|
| Area omogenizzata della sezione..... | Ai | 3976,21 | [cmq] |
| Distanza dell'asse neutro dal lembo compresso..... | x | 15,73 | [cm] |
| Momento d'inerzia della sezione interamente reagente... | Jr | 360261,41 | [cm^4] |
| Forza assiale di progetto..... | N | 0,00 | [daN] |
| Momento di prima fessurazione (fcfk)..... | Mr | 6142,42 | [daNm] |
| Momento di prima fessurazione (fctm)..... | Mr | 7312,41 | [daNm] |

AMPIEZZA DI FESSURAZIONE

| | | | |
|---|-------|----------|-----------|
| Diametro equivalente delle barre..... | Ø | 20,00 | [mm] |
| Ricoprimento dell'armatura tesa..... | c | 3,00 | [cm] |
| Spaziatura orizzontale delle barre..... | So | 10,00 | [cm] |
| Spaziatura orizzontale di calcolo delle barre..... | Sod | 10,00 | [cm] |
| Spaziatura verticale delle barre..... | Sv | 0,00 | [cm] |
| Altezza efficace..... | deff | 7,63 | [cm] |
| Area efficace..... | Aceff | 763,38 | [cmq] |
| Percentuale geometrica d'armatura..... | ?r | 0,0412 | |
| Coefficiente d'aderenza fra cls e armature..... | k2 | 0,40 | |
| Coefficiente di forma del diagramma delle tensioni.... | k3 | 0,125 | |
| Distanza media fra le fessure..... | srm | 10,43 | [cm] |
| Momento flettente di progetto..... | M | 10368,25 | [daNm] |
| Tensione nell'acciaio dovuta a M in sezione fessurata.. | ss | 1419,75 | [daN/cmq] |

| | |
|---|--|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx |
| | Pagina 116 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

| | | |
|---|-----------|------------------|
| Coefficiente d'aderenza fra cls e armature..... | β_1 | 1,00 |
| Coefficiente che caratterizza l'appl. del carico..... | β_2 | 0,50 |
| Deformazione unitaria media armature..... | esm | 0,000518 |
| Valore medio di apertura delle fessure..... | wm | 0,054 [mm] |
| Valore di calcolo di apertura delle fessure..... | wd | 0,092 [mm] < 0,2 |

5.2.1.2 Sintesi dei risultati delle verifiche nelle zone di testata dell'impalcato

Si riportano nel seguito, sotto forma di diagrammi ed in modo esteso per le sezioni più sollecitate, le verifiche di resistenza e fessurazione della soletta. I calcoli sono stati eseguiti con un programma su sezioni di larghezza pari a 100 cm e distanti fra loro 5 cm, con riferimento alla disposizione delle armature di cui alla Figura 5.12, tenendo conto a livello di ciascuna sezione dell'effettivo ancoraggio delle barre.

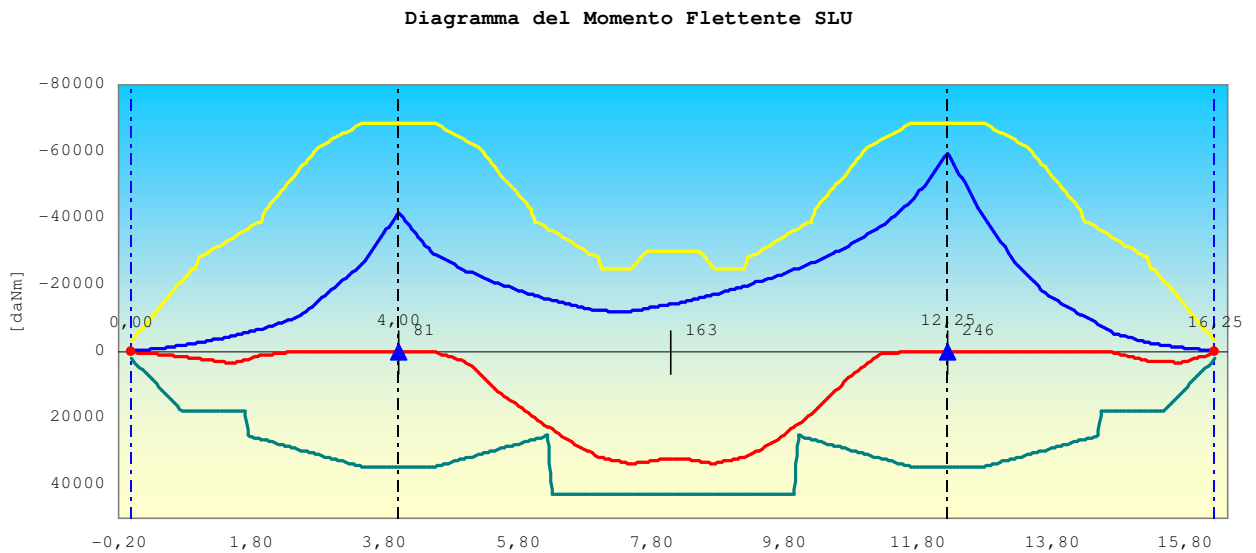
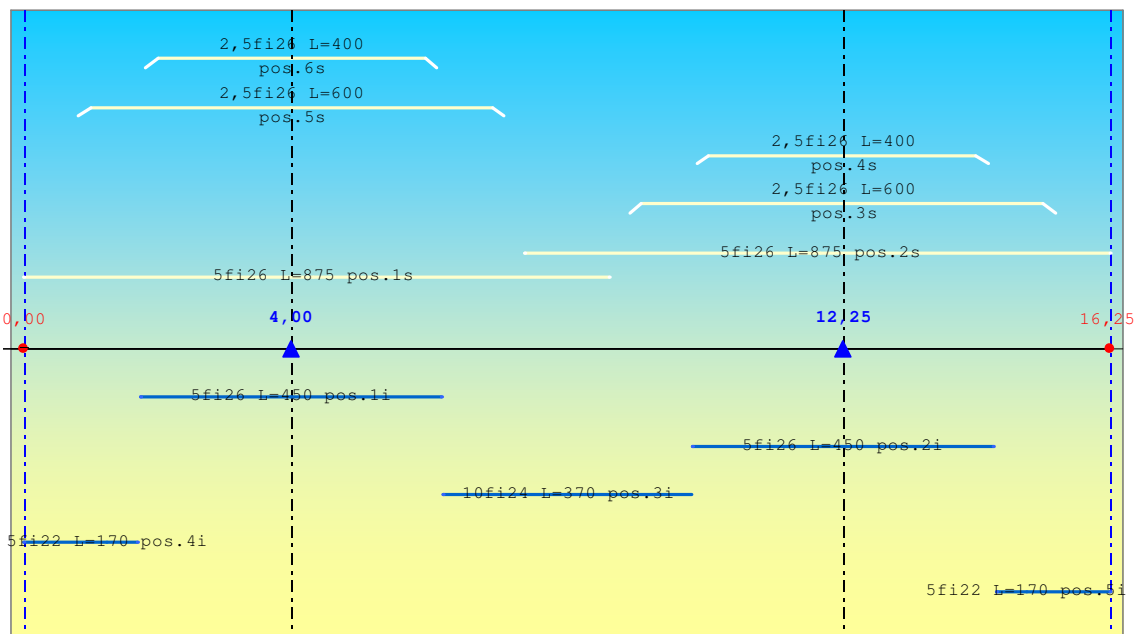
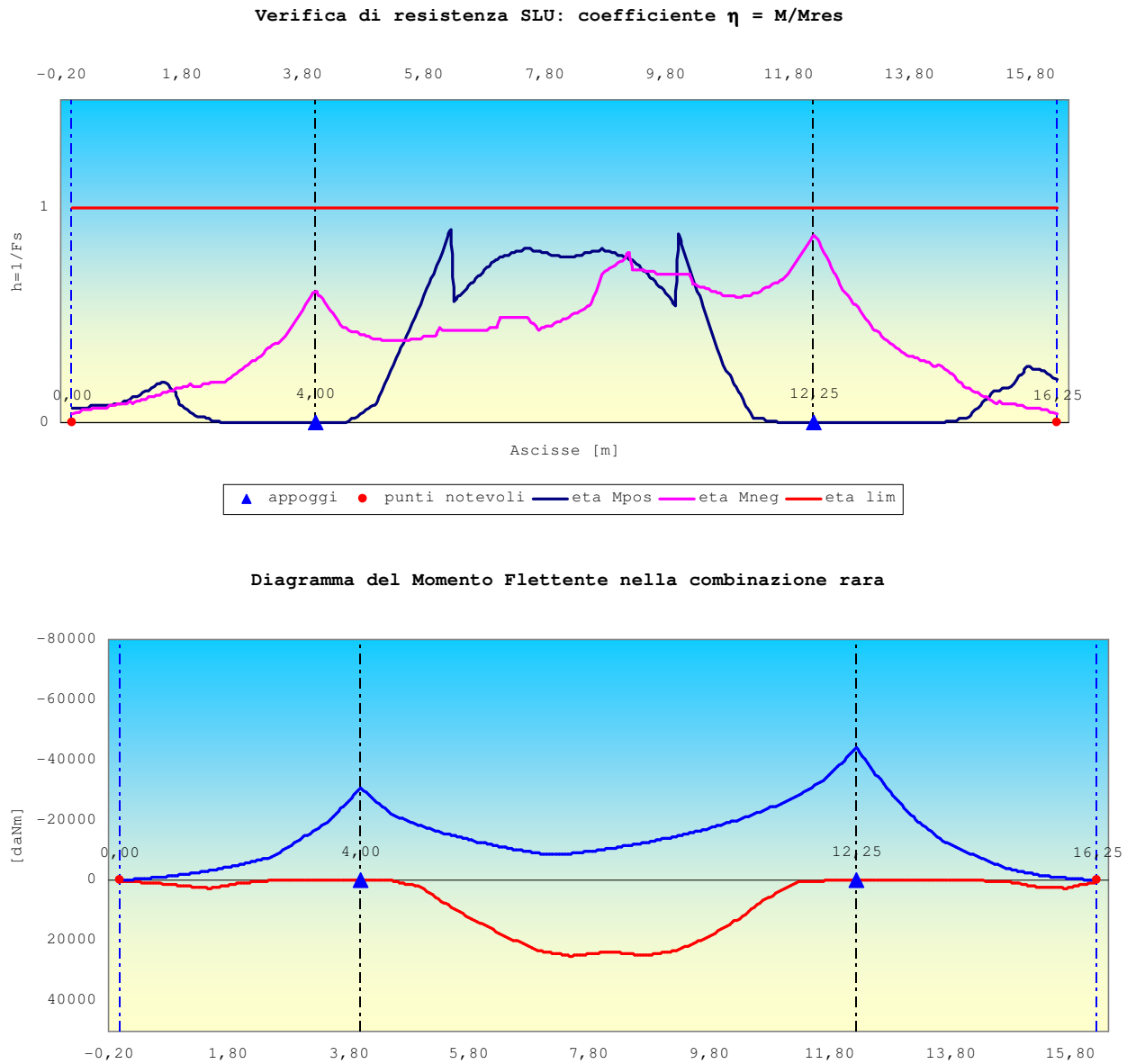


Figura 5.11 – Involuppo delle sollecitazioni flettenti di progetto (SLU) e momenti resistenti delle armature

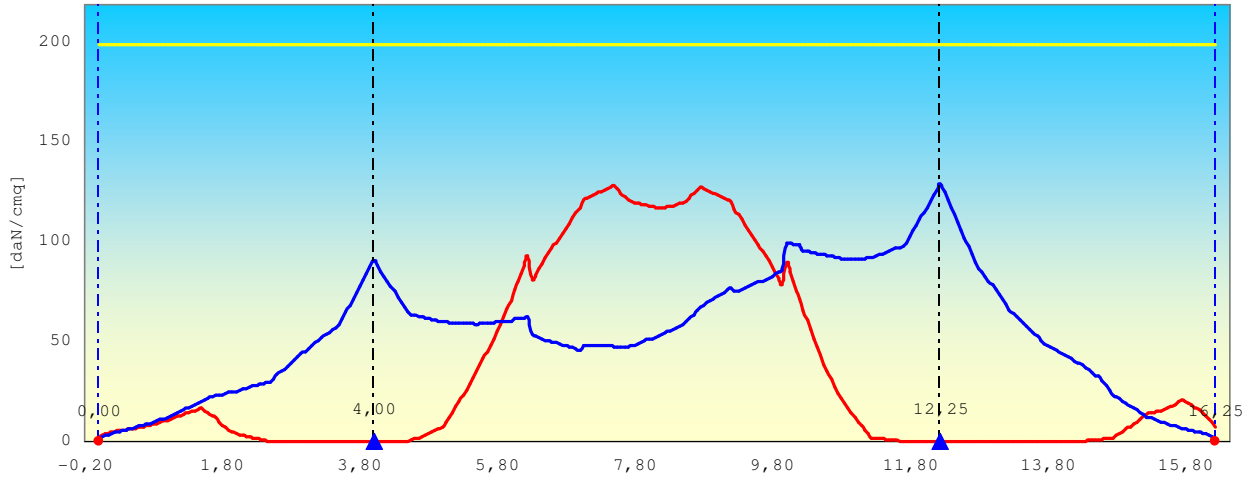


| | |
|---|--|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx |
| | Pagina 117 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

Figura 5.12 - Disposizione delle armature trasversali della soletta



Tensioni nel calcestruzzo nella combinazione rara



Tensioni nelle armature nella combinazione rara

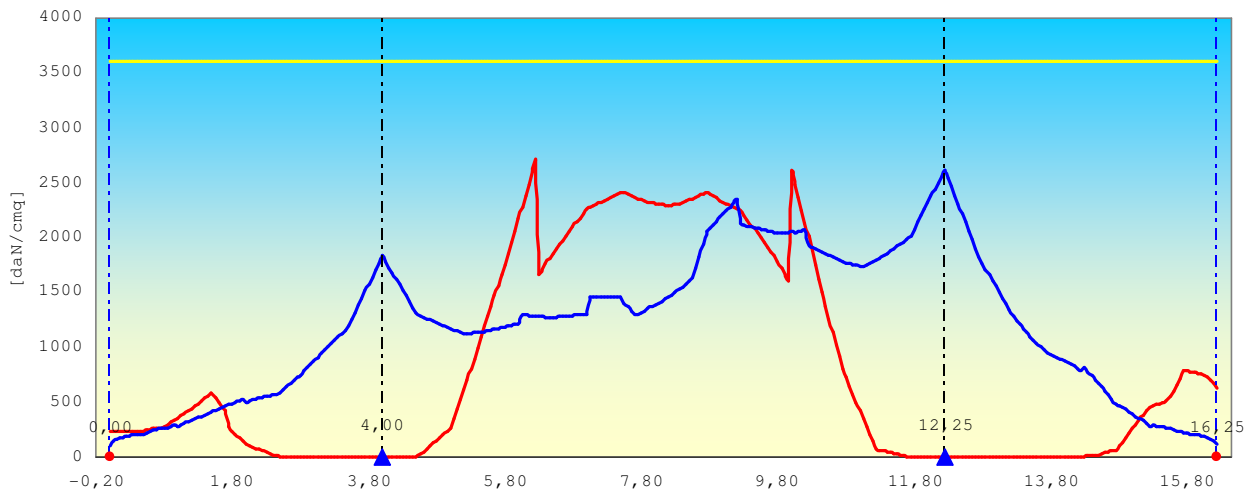
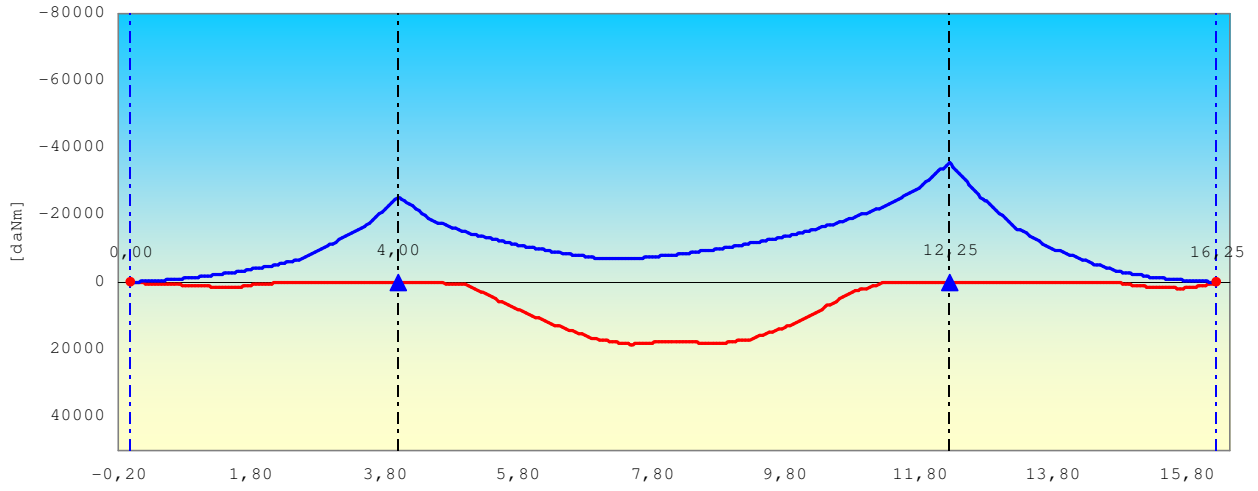


Diagramma del Momento Flettente nella combinazione frequente



Apertura delle fessure nella combinazione frequente

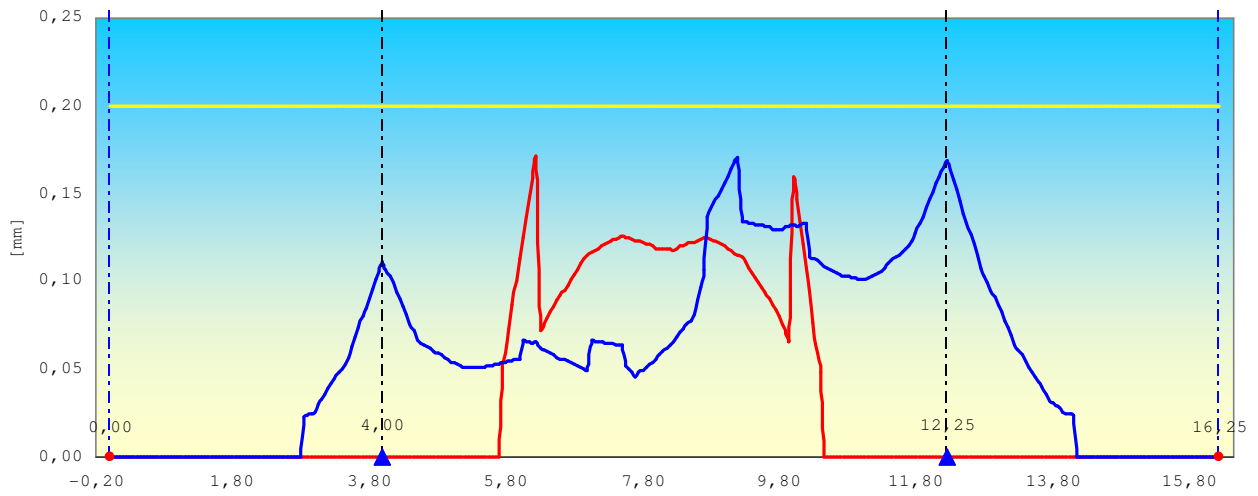
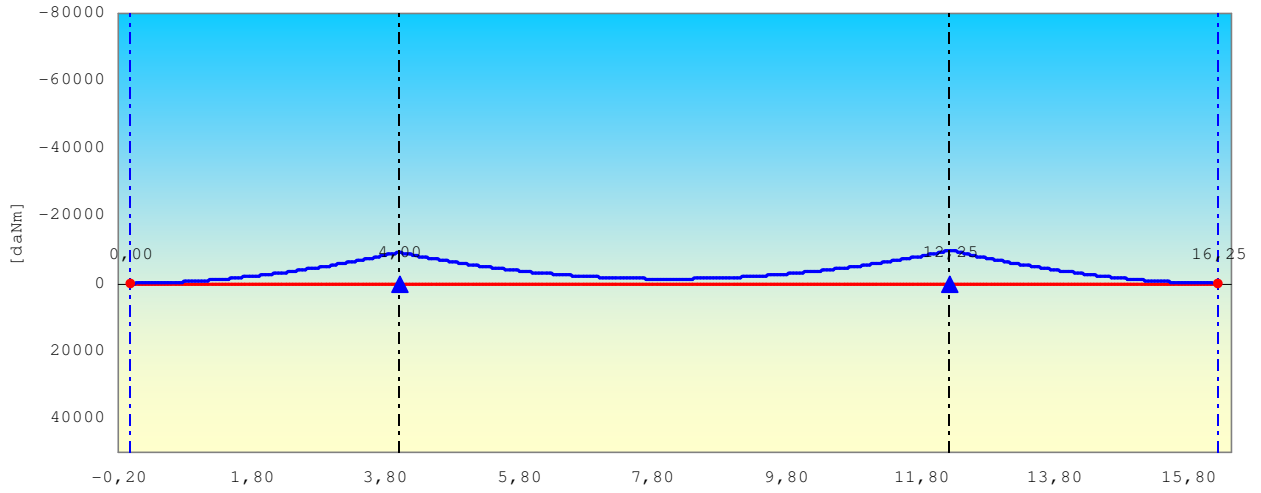
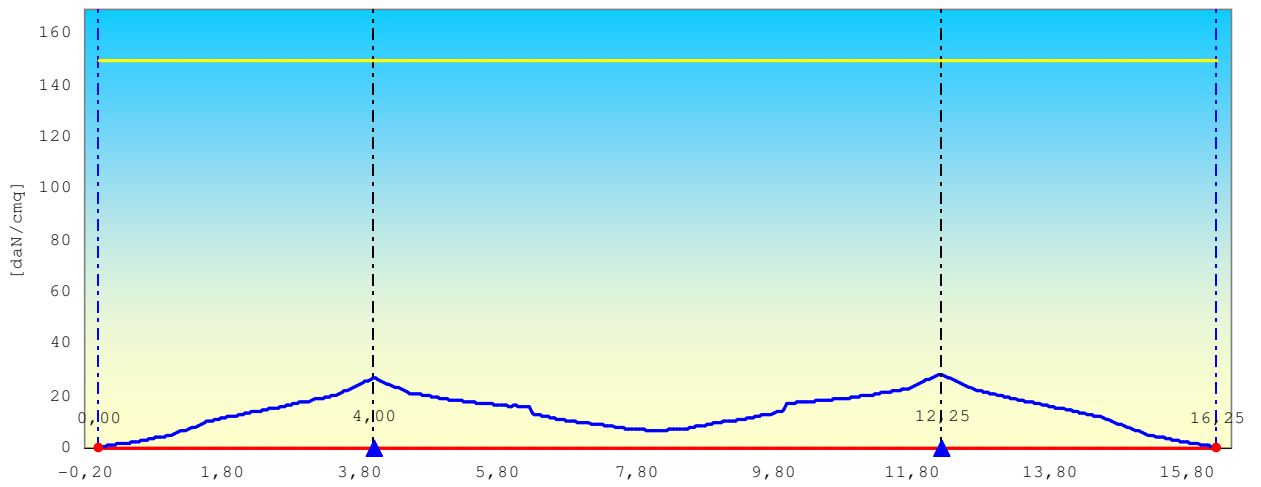


Diagramma del Momento Flettente nella combinazione quasi permanente



Tensioni nel calcestruzzo nella combinazione quasi permanente



Apertura delle fessure nella combinazione quasi permanente

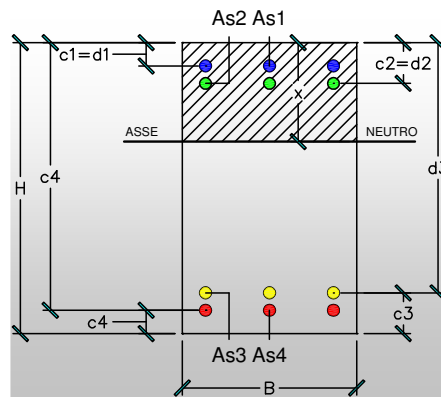
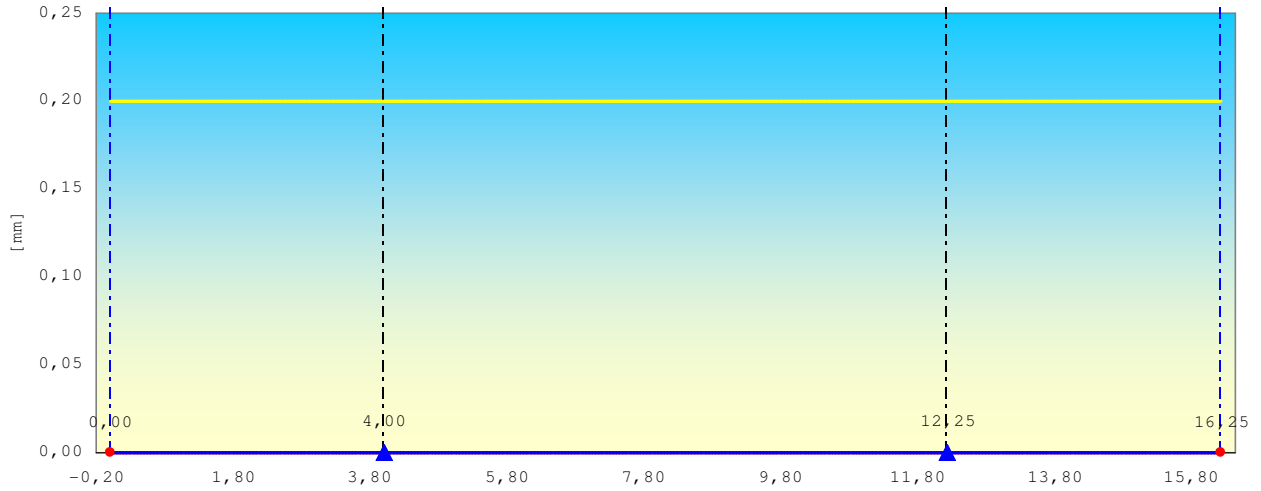


Figura 5.13 – Schema delle grandezze usate nelle verifiche delle sezioni

```

+-----+
| VERIFICA A FLESSIONE PER SEZIONE RETTANGOLARE:          SEZIONE 81  x= 4,000 m  |
+-----+

```

Verifica per Momento Flettente Negativo: Combinazione di Carico allo SLU

GEOMETRIA DELLA SEZIONE

| | | | |
|---|-------|--------|-------|
| Larghezza della sezione..... | B | 100,00 | [cm] |
| Altezza della sezione..... | H | 41,00 | [cm] |
| Area barre compresse strato esterno..... | As1 | 26,55 | [cmq] |
| Area barre compresse strato interno..... | As2 | 0,00 | [cmq] |
| Area barre tese strato interno..... | As3 | 0,00 | [cmq] |
| Area barre tese strato esterno..... | As4 | 53,09 | [cmq] |
| Copriferro di calcolo/distanza dal lembo compresso..... | c1=d1 | 4,00 | [cm] |
| Copriferro di calcolo/distanza dal lembo compresso..... | c2=d2 | 6,00 | [cm] |
| Copriferro di calcolo..... | c3 | 6,40 | [cm] |
| Copriferro di calcolo..... | c4 | 4,40 | [cm] |
| Distanza delle barre tese dal lembo compresso..... | d3 | 34,60 | [cm] |
| Distanza delle barre tese dal lembo compresso..... | d4 | 36,60 | [cm] |
| Area totale delle barre d'armature..... | Astot | 79,64 | [cmq] |

SOLLECITAZIONI

| | | | |
|-------------------------------------|---|----------|--------|
| Momento flettente sollecitante..... | M | 41691,12 | [daNm] |
|-------------------------------------|---|----------|--------|

MOMENTO RESISTENTE

| | |
|---|--|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx |
| | Pagina 122 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

Momento flettente resistente..... Mres 68362,91 [daNm]

COEFFICIENTE DI SICUREZZA

Coefficiente.....Eta=M/Mres 0,61 < 1

+-----+
| VERIFICA A FLESSIONE PER SEZIONE RETTANGOLARE: SEZIONE 81 x= 4,000 m |
+-----+

Verifica per Momento Flettente Negativo: Combinazione di Carico Rara

GEOMETRIA DELLA SEZIONE

| | | | |
|---|-----------|---------|--------|
| Larghezza della sezione..... | B | 100,00 | [cm] |
| Altezza della sezione..... | H | 41,00 | [cm] |
| Area barre compresse strato esterno..... | As1 | 26,55 | [cmq] |
| Area barre compresse strato interno..... | As2 | 0,00 | [cmq] |
| Area barre tese strato interno..... | As3 | 0,00 | [cmq] |
| Area barre tese strato esterno..... | As4 | 53,09 | [cmq] |
| Copriferro di calcolo/distanza dal lembo compresso..... | c1=d1 | 4,00 | [cm] |
| Copriferro di calcolo/distanza dal lembo compresso..... | c2=d2 | 6,00 | [cm] |
| Copriferro di calcolo..... | c3 | 6,40 | [cm] |
| Copriferro di calcolo..... | c4 | 4,40 | [cm] |
| Distanza delle barre tese dal lembo compresso..... | d3 | 34,60 | [cm] |
| Distanza delle barre tese dal lembo compresso..... | d4 | 36,60 | [cm] |
| Area totale delle barre d'armature..... | Astot | 79,64 | [cmq] |
| Somma dei prodotti Asi x di..... | SAsi x di | 2049,39 | [cm^3] |

CARATTERISTICHE D'INERZIA

| | | | |
|--|----|-----------|--------|
| Coefficiente di omogenizzazione..... | n | 15,00 | |
| Distanza dell'asse neutro dal lembo compresso..... | x | 15,58 | [cm] |
| Momento d'inerzia della sezione..... | Ji | 531336,41 | [cm^4] |

SOLLECITAZIONI

Momento flettente di progetto..... M 30882,31 [daNm]

RISULTATI DEL CALCOLO

| | | | |
|--|----|---------|-------------------|
| Tensione di compressione sul calcestruzzo..... | sc | 90,54 | [daN/cmq] < 199,2 |
| Tensione massima di trazione sulle armature..... | ss | 1832,83 | [daN/cmq] < 3600 |

+-----+
| CALCOLO DELL'AMPIEZZA DI FESSURAZIONE: SEZIONE 81 x= 4,000 m |
+-----+

Verifica per Momento Flettente Negativo: Combinazione di Carico Frequente

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

| | | | |
|---|------|------------|-----------|
| Classe del calcestruzzo..... | Rck | 400,00 | [daN/cmq] |
| Resistenza media a trazione..... | fctm | 30,99 | [daN/cmq] |
| Resistenza caratteristica a trazione..... | fctk | 21,69 | [daN/cmq] |
| Resistenza a trazione per flessione..... | fcfk | 26,03 | [daN/cmq] |
| Modulo elastico dell'acciaio..... | Es | 2060000,00 | [daN/cmq] |

CALCOLO DEL MOMENTO DI PRIMA FESSURAZIONE

| | | | |
|---|----|-----------|--------|
| Area omogenizzata della sezione..... | Ai | 5294,59 | [cmq] |
| Distanza dell'asse neutro dal lembo compresso..... | x | 21,68 | [cm] |
| Momento d'inerzia della sezione interamente reagente... | Jr | 881800,31 | [cm^4] |
| Forza assiale di progetto..... | N | 0,00 | [daN] |
| Momento di prima fessurazione (fcfk)..... | Mr | 11881,56 | [daNm] |
| Momento di prima fessurazione (fctm)..... | Mr | 14144,72 | [daNm] |

AMPIEZZA DI FESSURAZIONE

| | | | |
|--|-----|-------|------|
| Diametro equivalente delle barre..... | Ø | 26,00 | [mm] |
| Ricoprimento dell'armatura tesa..... | c | 3,10 | [cm] |
| Spaziatura orizzontale delle barre..... | So | 10,00 | [cm] |
| Spaziatura orizzontale di calcolo delle barre..... | Sod | 10,00 | [cm] |
| Spaziatura verticale delle barre..... | Sv | 0,00 | [cm] |

| | |
|---|--|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx |
| | Pagina 123 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

| | | | |
|---|-------|----------|------------------------|
| Altezza efficace..... | deff | 9,66 | [cm] |
| Area efficace..... | Aceff | 965,96 | [cmq] |
| Percentuale geometrica d'armatura..... | ?r | 0,0550 | |
| Coefficiente d'aderenza fra cls e armature..... | k2 | 0,40 | |
| Coefficiente di forma del diagramma delle tensioni..... | k3 | 0,125 | |
| Distanza media fra le fessure..... | srn | 10,57 | [cm] |
| Momento flettente di progetto..... | M | 25460,19 | [daNm] |
| Tensione nell'acciaio dovuta a M in sezione fessurata.. | ss | 1511,03 | [daN/cm ²] |
| Coefficiente d'aderenza fra cls e armature..... | β1 | 1,00 | |
| Coefficiente che caratterizza l'appl. del carico..... | β2 | 0,50 | |
| Deformazione unitaria media armature..... | esm | 0,000620 | |
| Valore medio di apertura delle fessure..... | wm | 0,066 | [mm] |
| Valore di calcolo di apertura delle fessure..... | wd | 0,111 | [mm] < 0,2 |

-----+
| VERIFICA A FLESSIONE PER SEZIONE RETTANGOLARE: SEZIONE 81 x= 4,000 m |
+-----+

Verifica per Momento Flettente Negativo: Combinazione di Carico Quasi Permanente

GEOMETRIA DELLA SEZIONE

| | | | |
|---|-----------|---------|--------------------|
| Larghezza della sezione..... | B | 100,00 | [cm] |
| Altezza della sezione..... | H | 41,00 | [cm] |
| Area barre compresse strato esterno..... | As1 | 26,55 | [cmq] |
| Area barre compresse strato interno..... | As2 | 0,00 | [cmq] |
| Area barre tese strato interno..... | As3 | 0,00 | [cmq] |
| Area barre tese strato esterno..... | As4 | 53,09 | [cmq] |
| Copriferro di calcolo/distanza dal lembo compresso..... | c1=d1 | 4,00 | [cm] |
| Copriferro di calcolo/distanza dal lembo compresso..... | c2=d2 | 6,00 | [cm] |
| Copriferro di calcolo..... | c3 | 6,40 | [cm] |
| Copriferro di calcolo..... | c4 | 4,40 | [cm] |
| Distanza delle barre tese dal lembo compresso..... | d3 | 34,60 | [cm] |
| Distanza delle barre tese dal lembo compresso..... | d4 | 36,60 | [cm] |
| Area totale delle barre d'armature..... | Astot | 79,64 | [cmq] |
| Somma dei prodotti Asi x di..... | SAsi x di | 2049,39 | [cm ³] |

CARATTERISTICHE D'INERZIA

| | | | |
|--|----|-----------|--------------------|
| Coefficiente di omogenizzazione..... | n | 15,00 | |
| Distanza dell'asse neutro dal lembo compresso..... | x | 15,58 | [cm] |
| Momento d'inerzia della sezione..... | Ji | 531336,41 | [cm ⁴] |

SOLLECITAZIONI

| | | | |
|------------------------------------|---|---------|--------|
| Momento flettente di progetto..... | M | 9207,00 | [daNm] |
|------------------------------------|---|---------|--------|

RISULTATI DEL CALCOLO

| | | | |
|--|----|-------|--------------------------------|
| Tensione di compressione sul calcestruzzo..... | sc | 26,99 | [daN/cm ²] < 149,4 |
|--|----|-------|--------------------------------|

-----+
| CALCOLO DELL'AMPIEZZA DI FESSURAZIONE: SEZIONE 81 x= 4,000 m |
+-----+

Verifica per Momento Flettente Negativo: Combinazione di Carico Quasi Permanente

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

| | | | |
|---|------|------------|------------------------|
| Classe del calcestruzzo..... | Rck | 400,00 | [daN/cm ²] |
| Resistenza media a trazione..... | fctm | 30,99 | [daN/cm ²] |
| Resistenza caratteristica a trazione..... | fctk | 21,69 | [daN/cm ²] |
| Resistenza a trazione per flessione..... | fcfk | 26,03 | [daN/cm ²] |
| Modulo elastico dell'acciaio..... | Es | 2060000,00 | [daN/cm ²] |

CALCOLO DEL MOMENTO DI PRIMA FESSURAZIONE

| | | | |
|---|----|-----------|--------------------|
| Area omogenizzata della sezione..... | Ai | 5294,59 | [cmq] |
| Distanza dell'asse neutro dal lembo compresso..... | x | 21,68 | [cm] |
| Momento d'inerzia della sezione interamente reagente... | Jr | 881800,31 | [cm ⁴] |
| Forza assiale di progetto..... | N | 0,00 | [daN] |
| Momento di prima fessurazione (fcfk)..... | Mr | 11881,56 | [daNm] |
| Momento di prima fessurazione (fctm)..... | Mr | 14144,72 | [daNm] |

AMPIEZZA DI FESSURAZIONE

| | |
|---|--|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx |
| | Pagina 124 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

| | | | |
|---|-------|----------|------------------------|
| Diametro equivalente delle barre..... | Ø | 26,00 | [mm] |
| Ricoprimento dell'armatura tesa..... | c | 3,10 | [cm] |
| Spaziatura orizzontale delle barre..... | So | 10,00 | [cm] |
| Spaziatura orizzontale di calcolo delle barre..... | Sod | 10,00 | [cm] |
| Spaziatura verticale delle barre..... | Sv | 0,00 | [cm] |
| Altezza efficace..... | deff | 9,66 | [cm] |
| Area efficace..... | Aceff | 965,96 | [cmq] |
| Percentuale geometrica d'armatura..... | ?r | 0,0550 | |
| Coefficiente d'aderenza fra cls e armature..... | k2 | 0,40 | |
| Coefficiente di forma del diagramma delle tensioni.... | k3 | 0,125 | |
| Distanza media fra le fessure..... | srm | 10,57 | [cm] |
| Momento flettente di progetto..... | M | 9207,00 | [daNm] |
| Tensione nell'acciaio dovuta a M in sezione fessurata.. | ss | 546,42 | [daN/cm ²] |
| Coefficiente d'aderenza fra cls e armature..... | β1 | 1,00 | |
| Coefficiente che caratterizza l'appl. del carico..... | β2 | 0,50 | |
| Deformazione unitaria media armature..... | esm | 0,000106 | |
| Valore medio di apertura delle fessure..... | wm | 0,000 | [mm] |
| Valore di calcolo di apertura delle fessure..... | wd | 0,000 | [mm] < 0,2 |

+-----+
| VERIFICA A FLESSIONE PER SEZIONE RETTANGOLARE: SEZIONE 163 x= 8,100 m |
+-----+

Verifica per Momento Flettente Positivo: Combinazione di Carico allo SLU

GEOMETRIA DELLA SEZIONE

| | | | |
|--|-------|--------|-------|
| Larghezza della sezione..... | B | 100,00 | [cm] |
| Altezza della sezione..... | H | 31,00 | [cm] |
| Area barre compresse strato esterno..... | As1 | 31,91 | [cmq] |
| Area barre compresse strato interno..... | As2 | 0,00 | [cmq] |
| Area barre tese strato interno..... | As3 | 0,00 | [cmq] |
| Area barre tese strato esterno..... | As4 | 45,24 | [cmq] |
| Copriferro di calcolo/distanza dal lembo compresso.... | c1=d1 | 4,40 | [cm] |
| Copriferro di calcolo/distanza dal lembo compresso.... | c2=d2 | 6,40 | [cm] |
| Copriferro di calcolo..... | c3 | 6,00 | [cm] |
| Copriferro di calcolo..... | c4 | 4,00 | [cm] |
| Distanza delle barre tese dal lembo compresso..... | d3 | 25,00 | [cm] |
| Distanza delle barre tese dal lembo compresso..... | d4 | 27,00 | [cm] |
| Area totale delle barre d'armature..... | Astot | 77,15 | [cmq] |

SOLLECITAZIONI

| | | | |
|-------------------------------------|---|----------|--------|
| Momento flettente sollecitante..... | M | 32212,86 | [daNm] |
|-------------------------------------|---|----------|--------|

MOMENTO RESISTENTE

| | | | |
|-----------------------------------|------|----------|--------|
| Momento flettente resistente..... | Mres | 41636,72 | [daNm] |
|-----------------------------------|------|----------|--------|

COEFFICIENTE DI SICUREZZA

| | | | |
|-------------------|------------|------|-----|
| Coefficiente..... | Eta=M/Mres | 0,77 | < 1 |
|-------------------|------------|------|-----|

+-----+
| VERIFICA A FLESSIONE PER SEZIONE RETTANGOLARE: SEZIONE 163 x= 8,100 m |
+-----+

Verifica per Momento Flettente Positivo: Combinazione di Carico Rara

GEOMETRIA DELLA SEZIONE

| | | | |
|--|-------|--------|-------|
| Larghezza della sezione..... | B | 100,00 | [cm] |
| Altezza della sezione..... | H | 31,00 | [cm] |
| Area barre compresse strato esterno..... | As1 | 31,91 | [cmq] |
| Area barre compresse strato interno..... | As2 | 0,00 | [cmq] |
| Area barre tese strato interno..... | As3 | 0,00 | [cmq] |
| Area barre tese strato esterno..... | As4 | 45,24 | [cmq] |
| Copriferro di calcolo/distanza dal lembo compresso.... | c1=d1 | 4,40 | [cm] |
| Copriferro di calcolo/distanza dal lembo compresso.... | c2=d2 | 6,40 | [cm] |
| Copriferro di calcolo..... | c3 | 6,00 | [cm] |
| Copriferro di calcolo..... | c4 | 4,00 | [cm] |
| Distanza delle barre tese dal lembo compresso..... | d3 | 25,00 | [cm] |
| Distanza delle barre tese dal lembo compresso..... | d4 | 27,00 | [cm] |
| Area totale delle barre d'armature..... | Astot | 77,15 | [cmq] |

| | |
|---|--|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx |
| | Pagina 125 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

Somma dei prodotti Asi x di..... SAsi x di 1361,84 [cm^3]

CARATTERISTICHE D'INERZIA

Coefficiente di omogenizzazione..... n 15,00
Distanza dell'asse neutro dal lembo compresso..... x 11,72 [cm]
Momento d'inerzia della sezione..... Ji 237741,09 [cm^4]

SOLLECITAZIONI

Momento flettente di progetto..... M 23861,37 [daNm]

RISULTATI DEL CALCOLO

Tensione di compressione sul calcestruzzo..... sc 117,62 [daN/cm²] < 199,2
Tensione massima di trazione sulle armature..... ss 2300,58 [daN/cm²] < 3600

+-----+
| CALCOLO DELL'AMPIEZZA DI FESSURAZIONE: SEZIONE 163 x= 8,100 m |
+-----+

Verifica per Momento Flettente Positivo: Combinazione di Carico Frequente

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

Classe del calcestruzzo..... Rck 400,00 [daN/cm²]
Resistenza media a trazione..... fctm 30,99 [daN/cm²]
Resistenza caratteristica a trazione..... fctk 21,69 [daN/cm²]
Resistenza a trazione per flessione..... fcfk 26,03 [daN/cm²]
Modulo elastico dell'acciaio..... Es 2060000,00 [daN/cm²]

CALCOLO DEL MOMENTO DI PRIMA FESSURAZIONE

Area omogenizzata della sezione..... Ai 4257,19 [cm²]
Distanza dell'asse neutro dal lembo compresso..... x 16,09 [cm]
Momento d'inerzia della sezione interamente reagente... Jr 395512,32 [cm^4]
Forza assiale di progetto..... N 0,00 [daN]
Momento di prima fessurazione (fcfk)..... Mr 6902,95 [daNm]
Momento di prima fessurazione (fctm)..... Mr 8217,79 [daNm]

AMPIEZZA DI FESSURAZIONE

Diametro equivalente delle barre..... Ø 24,00 [mm]
Ricoprimento dell'armatura tesa..... c 2,80 [cm]
Spaziatura orizzontale delle barre..... So 10,00 [cm]
Spaziatura orizzontale di calcolo delle barre..... Sod 10,00 [cm]
Spaziatura verticale delle barre..... Sv 0,00 [cm]
Altezza efficace..... deff 7,46 [cm]
Area efficace..... Aceff 745,74 [cm²]
Percentuale geometrica d'armatura..... ?r 0,0607
Coefficiente d'aderenza fra cls e armature..... k2 0,40
Coefficiente di forma del diagramma delle tensioni..... k3 0,125
Distanza media fra le fessure..... srm 9,58 [cm]
Momento flettente di progetto..... M 17546,37 [daNm]
Tensione nell'acciaio dovuta a M in sezione fessurata.. ss 1691,72 [daN/cm²]
Coefficiente d'aderenza fra cls e armature..... β1 1,00
Coefficiente che caratterizza l'appl. del carico..... β2 0,50
Deformazione unitaria media armature..... esm 0,000731
Valore medio di apertura delle fessure..... wm 0,070 [mm]
Valore di calcolo di apertura delle fessure..... wd 0,119 [mm] < 0,2

+-----+
| VERIFICA A FLESSIONE PER SEZIONE RETTANGOLARE: SEZIONE 163 x= 8,100 m |
+-----+

Verifica per Momento Flettente Positivo: Combinazione di Carico Quasi Permanente

GEOMETRIA DELLA SEZIONE

Larghezza della sezione..... B 100,00 [cm]
Altezza della sezione..... H 31,00 [cm]
Area barre compresse strato esterno..... As1 31,91 [cm²]
Area barre compresse strato interno..... As2 0,00 [cm²]
Area barre tese strato interno..... As3 0,00 [cm²]
Area barre tese strato esterno..... As4 45,24 [cm²]

| | |
|---|--|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx |
| | Pagina 126 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

| | | | |
|---|-----------|---------|--------|
| Copriferro di calcolo/distanza dal lembo compresso..... | c1=d1 | 4,40 | [cm] |
| Copriferro di calcolo/distanza dal lembo compresso..... | c2=d2 | 6,40 | [cm] |
| Copriferro di calcolo..... | c3 | 6,00 | [cm] |
| Copriferro di calcolo..... | c4 | 4,00 | [cm] |
| Distanza delle barre tese dal lembo compresso..... | d3 | 25,00 | [cm] |
| Distanza delle barre tese dal lembo compresso..... | d4 | 27,00 | [cm] |
| Area totale delle barre d'armature..... | Astot | 77,15 | [cmq] |
| Somma dei prodotti Asi x di..... | SAsi x di | 1361,84 | [cm^3] |

CARATTERISTICHE D'INERZIA

| | | | |
|--|----|-----------|--------|
| Coefficiente di omogenizzazione..... | n | 15,00 | |
| Distanza dell'asse neutro dal lembo compresso..... | x | 11,72 | [cm] |
| Momento d'inerzia della sezione..... | Ji | 237741,09 | [cm^4] |

SOLLECITAZIONI

| | | | |
|------------------------------------|---|------|--------|
| Momento flettente di progetto..... | M | 0,00 | [daNm] |
|------------------------------------|---|------|--------|

RISULTATI DEL CALCOLO

| | | | |
|--|----|------|-------------------|
| Tensione di compressione sul calcestruzzo..... | sc | 0,00 | [daN/cmq] < 149,4 |
|--|----|------|-------------------|

-----+
| VERIFICA A FLESSIONE PER SEZIONE RETTANGOLARE: SEZIONE 246 x= 12,250 m |
+-----+

Verifica per Momento Flettente Negativo: Combinazione di Carico allo SLU

GEOMETRIA DELLA SEZIONE

| | | | |
|---|-------|--------|-------|
| Larghezza della sezione..... | B | 100,00 | [cm] |
| Altezza della sezione..... | H | 41,00 | [cm] |
| Area barre compresse strato esterno..... | As1 | 26,55 | [cmq] |
| Area barre compresse strato interno..... | As2 | 0,00 | [cmq] |
| Area barre tese strato interno..... | As3 | 0,00 | [cmq] |
| Area barre tese strato esterno..... | As4 | 53,09 | [cmq] |
| Copriferro di calcolo/distanza dal lembo compresso..... | c1=d1 | 4,00 | [cm] |
| Copriferro di calcolo/distanza dal lembo compresso..... | c2=d2 | 6,00 | [cm] |
| Copriferro di calcolo..... | c3 | 6,40 | [cm] |
| Copriferro di calcolo..... | c4 | 4,40 | [cm] |
| Distanza delle barre tese dal lembo compresso..... | d3 | 34,60 | [cm] |
| Distanza delle barre tese dal lembo compresso..... | d4 | 36,60 | [cm] |
| Area totale delle barre d'armature..... | Astot | 79,64 | [cmq] |

SOLLECITAZIONI

| | | | |
|-------------------------------------|---|----------|--------|
| Momento flettente sollecitante..... | M | 59593,92 | [daNm] |
|-------------------------------------|---|----------|--------|

MOMENTO RESISTENTE

| | | | |
|-----------------------------------|------|----------|--------|
| Momento flettente resistente..... | Mres | 68362,91 | [daNm] |
|-----------------------------------|------|----------|--------|

COEFFICIENTE DI SICUREZZA

| | | | |
|-------------------|------------|------|-----|
| Coefficiente..... | Eta=M/Mres | 0,87 | < 1 |
|-------------------|------------|------|-----|

-----+
| VERIFICA A FLESSIONE PER SEZIONE RETTANGOLARE: SEZIONE 246 x= 12,250 m |
+-----+

Verifica per Momento Flettente Negativo: Combinazione di Carico Rara

GEOMETRIA DELLA SEZIONE

| | | | |
|---|-------|--------|-------|
| Larghezza della sezione..... | B | 100,00 | [cm] |
| Altezza della sezione..... | H | 41,00 | [cm] |
| Area barre compresse strato esterno..... | As1 | 26,55 | [cmq] |
| Area barre compresse strato interno..... | As2 | 0,00 | [cmq] |
| Area barre tese strato interno..... | As3 | 0,00 | [cmq] |
| Area barre tese strato esterno..... | As4 | 53,09 | [cmq] |
| Copriferro di calcolo/distanza dal lembo compresso..... | c1=d1 | 4,00 | [cm] |
| Copriferro di calcolo/distanza dal lembo compresso..... | c2=d2 | 6,00 | [cm] |
| Copriferro di calcolo..... | c3 | 6,40 | [cm] |
| Copriferro di calcolo..... | c4 | 4,40 | [cm] |

| | |
|---|--|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx |
| | Pagina 127 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

| | | | |
|--|-----------|---------|--------|
| Distanza delle barre tese dal lembo compresso..... | d3 | 34,60 | [cm] |
| Distanza delle barre tese dal lembo compresso..... | d4 | 36,60 | [cm] |
| Area totale delle barre d'armature..... | Astot | 79,64 | [cmq] |
| Somma dei prodotti Asi x di..... | SAsi x di | 2049,39 | [cm^3] |

CARATTERISTICHE D'INERZIA

| | | | |
|--|----|-----------|--------|
| Coefficiente di omogenizzazione..... | n | 15,00 | |
| Distanza dell'asse neutro dal lembo compresso..... | x | 15,58 | [cm] |
| Momento d'inerzia della sezione..... | Ji | 531336,41 | [cm^4] |

SOLLECITAZIONI

| | | | |
|------------------------------------|---|----------|--------|
| Momento flettente di progetto..... | M | 44143,65 | [daNm] |
|------------------------------------|---|----------|--------|

RISULTATI DEL CALCOLO

| | | | |
|--|----|---------|-------------------|
| Tensione di compressione sul calcestruzzo..... | sc | 129,42 | [daN/cmq] < 199,2 |
| Tensione massima di trazione sulle armature..... | ss | 2619,87 | [daN/cmq] < 3600 |

+-----+
| CALCOLO DELL'AMPIEZZA DI FESSURAZIONE: SEZIONE 246 x= 12,250 m |
+-----+

Verifica per Momento Flettente Negativo: Combinazione di Carico Frequente

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

| | | | |
|---|------|------------|-----------|
| Classe del calcestruzzo..... | Rck | 400,00 | [daN/cmq] |
| Resistenza media a trazione..... | fctm | 30,99 | [daN/cmq] |
| Resistenza caratteristica a trazione..... | fctk | 21,69 | [daN/cmq] |
| Resistenza a trazione per flessione..... | fcfk | 26,03 | [daN/cmq] |
| Modulo elastico dell'acciaio..... | Es | 2060000,00 | [daN/cmq] |

CALCOLO DEL MOMENTO DI PRIMA FESSURAZIONE

| | | | |
|---|----|-----------|--------|
| Area omogenizzata della sezione..... | Ai | 5294,59 | [cmq] |
| Distanza dell'asse neutro dal lembo compresso..... | x | 21,68 | [cm] |
| Momento d'inerzia della sezione interamente reagente... | Jr | 881800,31 | [cm^4] |
| Forza assiale di progetto..... | N | 0,00 | [daN] |
| Momento di prima fessurazione (fcfk)..... | Mr | 11881,56 | [daNm] |
| Momento di prima fessurazione (fctm)..... | Mr | 14144,72 | [daNm] |

AMPIEZZA DI FESSURAZIONE

| | | | |
|---|-------|----------|------------|
| Diametro equivalente delle barre..... | Ø | 26,00 | [mm] |
| Ricoprimento dell'armatura tesa..... | c | 3,10 | [cm] |
| Spaziatura orizzontale delle barre..... | So | 10,00 | [cm] |
| Spaziatura orizzontale di calcolo delle barre..... | Sod | 10,00 | [cm] |
| Spaziatura verticale delle barre..... | Sv | 0,00 | [cm] |
| Altezza efficace..... | deff | 9,66 | [cm] |
| Area efficace..... | Aceff | 965,96 | [cmq] |
| Percentuale geometrica d'armatura..... | ?r | 0,0550 | |
| Coefficiente d'aderenza fra cls e armature..... | k2 | 0,40 | |
| Coefficiente di forma del diagramma delle tensioni.... | k3 | 0,125 | |
| Distanza media fra le fessure..... | srm | 10,57 | [cm] |
| Momento flettente di progetto..... | M | 35554,65 | [daNm] |
| Tensione nell'acciaio dovuta a M in sezione fessurata.. | ss | 2110,12 | [daN/cmq] |
| Coefficiente d'aderenza fra cls e armature..... | β1 | 1,00 | |
| Coefficiente che caratterizza l'appl. del carico..... | β2 | 0,50 | |
| Deformazione unitaria media armature..... | esm | 0,000943 | |
| Valore medio di apertura delle fessure..... | wm | 0,100 | [mm] |
| Valore di calcolo di apertura delle fessure..... | wd | 0,169 | [mm] < 0,2 |

+-----+
| VERIFICA A FLESSIONE PER SEZIONE RETTANGOLARE: SEZIONE 246 x= 12,250 m |
+-----+

Verifica per Momento Flettente Negativo: Combinazione di Carico Quasi Permanente

GEOMETRIA DELLA SEZIONE

| | | | |
|--|-----|--------|-------|
| Larghezza della sezione..... | B | 100,00 | [cm] |
| Altezza della sezione..... | H | 41,00 | [cm] |
| Area barre compresse strato esterno..... | As1 | 26,55 | [cmq] |

| | |
|---|--|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx |
| | Pagina 128 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

| | | | |
|---|-----------|---------|--------|
| Area barre compresse strato interno..... | As2 | 0,00 | [cmq] |
| Area barre tese strato interno..... | As3 | 0,00 | [cmq] |
| Area barre tese strato esterno..... | As4 | 53,09 | [cmq] |
| Copriferro di calcolo/distanza dal lembo compresso..... | c1=d1 | 4,00 | [cm] |
| Copriferro di calcolo/distanza dal lembo compresso..... | c2=d2 | 6,00 | [cm] |
| Copriferro di calcolo..... | c3 | 6,40 | [cm] |
| Copriferro di calcolo..... | c4 | 4,40 | [cm] |
| Distanza delle barre tese dal lembo compresso..... | d3 | 34,60 | [cm] |
| Distanza delle barre tese dal lembo compresso..... | d4 | 36,60 | [cm] |
| Area totale delle barre d'armature..... | Astot | 79,64 | [cmq] |
| Somma dei prodotti Asi x di..... | SAsi x di | 2049,39 | [cm^3] |

CARATTERISTICHE D'INERZIA

| | | | |
|--|----|-----------|--------|
| Coefficiente di omogenizzazione..... | n | 15,00 | |
| Distanza dell'asse neutro dal lembo compresso..... | x | 15,58 | [cm] |
| Momento d'inerzia della sezione..... | Ji | 531336,41 | [cm^4] |

SOLLECITAZIONI

| | | | |
|------------------------------------|---|---------|--------|
| Momento flettente di progetto..... | M | 9801,72 | [daNm] |
|------------------------------------|---|---------|--------|

RISULTATI DEL CALCOLO

| | | | |
|--|----|-------|-------------------|
| Tensione di compressione sul calcestruzzo..... | sc | 28,74 | [daN/cmq] < 149,4 |
|--|----|-------|-------------------|

+-----+
| CALCOLO DELL'AMPIEZZA DI FESSURAZIONE: SEZIONE 246 x= 12,250 m |
+-----+

Verifica per Momento Flettente Negativo: Combinazione di Carico Quasi Permanente

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

| | | | |
|---|------|------------|-----------|
| Classe del calcestruzzo..... | Rck | 400,00 | [daN/cmq] |
| Resistenza media a trazione..... | fctm | 30,99 | [daN/cmq] |
| Resistenza caratteristica a trazione..... | fctk | 21,69 | [daN/cmq] |
| Resistenza a trazione per flessione..... | fcfk | 26,03 | [daN/cmq] |
| Modulo elastico dell'acciaio..... | Es | 2060000,00 | [daN/cmq] |

CALCOLO DEL MOMENTO DI PRIMA FESSURAZIONE

| | | | |
|---|----|-----------|--------|
| Area omogenizzata della sezione..... | Ai | 5294,59 | [cmq] |
| Distanza dell'asse neutro dal lembo compresso..... | x | 21,68 | [cm] |
| Momento d'inerzia della sezione interamente reagente... | Jr | 881800,31 | [cm^4] |
| Forza assiale di progetto..... | N | 0,00 | [daN] |
| Momento di prima fessurazione (fcfk)..... | Mr | 11881,56 | [daNm] |
| Momento di prima fessurazione (fctm)..... | Mr | 14144,72 | [daNm] |

AMPIEZZA DI FESSURAZIONE

| | | | |
|---|-------|----------|------------------------|
| Diametro equivalente delle barre..... | Ø | 26,00 | [mm] |
| Ricoprimento dell'armatura tesa..... | c | 3,10 | [cm] |
| Spaziatura orizzontale delle barre..... | So | 10,00 | [cm] |
| Spaziatura orizzontale di calcolo delle barre..... | Sod | 10,00 | [cm] |
| Spaziatura verticale delle barre..... | Sv | 0,00 | [cm] |
| Altezza efficace..... | deff | 9,66 | [cm] |
| Area efficace..... | Aceff | 965,96 | [cmq] |
| Percentuale geometrica d'armatura..... | ?r | 0,0550 | |
| Coefficiente d'aderenza fra cls e armature..... | k2 | 0,40 | |
| Coefficiente di forma del diagramma delle tensioni.... | k3 | 0,125 | |
| Distanza media fra le fessure..... | srm | 10,57 | [cm] |
| Momento flettente di progetto..... | M | 9801,72 | [daNm] |
| Tensione nell'acciaio dovuta a M in sezione fessurata.. | ss | 581,72 | [daN/cm ²] |
| Coefficiente d'aderenza fra cls e armature..... | β1 | 1,00 | |
| Coefficiente che caratterizza l'appl. del carico..... | β2 | 0,50 | |
| Deformazione unitaria media armature..... | esm | 0,000113 | |
| Valore medio di apertura delle fessure..... | wm | 0,000 | [mm] |
| Valore di calcolo di apertura delle fessure..... | wd | 0,000 | [mm] < 0,2 |

| | |
|---|--|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx |
| | Pagina 129 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

APPENDICE 1

SOLLECITAZIONI DI PROGETTO - CONDIZIONI ELEMENTARI

| | |
|---|--|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx |
| | Pagina 139 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

APPENDICE 3

MODELLI DI CALCOLO

| | |
|---|--|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx |
| | Pagina 140 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

Generalità

Nella presente appendice si riportano per esteso i listati di input, in formato SAP 2000, per i modelli di calcolo utilizzati:

- *modello 1*: ottenuto considerando le proprietà inerziali delle sole travi metalliche ed utilizzato per la valutazione degli effetti indotti dal peso proprio della carpenteria metallica e della soletta;
- *modello 2*: ottenuto considerando le proprietà inerziali ideali della sezione composta con soletta collaborante omogeneizzata all'acciaio mediante coefficiente [6,12](#). Il modello è utilizzato per la valutazione degli effetti indotti dalle azioni di breve durata (azione del vento, carichi mobili, variazioni termiche);
- *modello 3*: ottenuto considerando le proprietà inerziali ideali della sezione mista con soletta collaborante omogeneizzata all'acciaio mediante coefficiente [15,96](#). Il modello è utilizzato per la valutazione degli effetti indotti dalle azioni di lunga durata (carichi permanenti).
- *modello 4*: ottenuto considerando le proprietà inerziali ideali della sezione mista con soletta collaborante omogeneizzata all'acciaio mediante coefficiente [16,69](#). Il modello è utilizzato per la valutazione degli effetti indotti dalle azioni di lunga durata (carichi da ritiro).

Nei modelli [2](#), [3](#) e [4](#) si tiene conto della riduzione di rigidità della sezione composta in prossimità degli appoggi interni per la fessurazione della soletta, trascurando il contributo inerziale del calcestruzzo su un tratto di lunghezza pari al 15 % delle luci delle due campate adiacenti e mettendo comunque in conto il contributo inerziale delle armature presenti entro la larghezza collaborante.

Nei listati delle pagine successive, le tipologie di sezione utilizzate sono definite dalle seguenti sigle:

- ACC + CLS BT = sezione mista acciaio-calcestruzzo per azioni di breve termine;
- ACC + CLS LT = sezione mista acciaio-calcestruzzo per azioni di lungo termine;
- SOLO ACC = sezione con solo acciaio;
- ACC + ARM = sezione con acciaio ed armature metalliche (per le sezioni d'appoggio).

| | |
|---|--|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx |
| | Pagina 141 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

MODELLO 1

Modello con le proprietà geometriche della sola sezione in acciaio

; Viadotto Busita III SX
; DESCRIZIONE DEL MODELLO:

TABLE: "ACTIVE DEGREES OF FREEDOM"
UX=Yes UY=Yes UZ=Yes RX=Yes RY=Yes RZ=Yes

TABLE: "PROGRAM CONTROL"
ProgramName=SAP2000 Version=9.0.3 CurrUnits="KN, m, C" SteelCode=AISC-ASD89 ConcCode="ACI 318-99" AlumCode="AA-ASD
2000" ColdCode=AISI-ASD96 StiffCase=None

TABLE: "ANALYSIS CASE DEFINITIONS"
Case=Acciaio Type=LinStatic InitialCond=Zero
Case=Soletta Type=LinStatic InitialCond=Zero

TABLE: "CASE - STATIC 1 - LOAD ASSIGNMENTS"
Case=Acciaio LoadType="Load case" LoadName=Acciaio LoadSF=1
Case=Soletta LoadType="Load case" LoadName=Soletta LoadSF=1

TABLE: "LOAD CASE DEFINITIONS"
LoadCase=Acciaio DesignType=DEAD SelfWtMult=0
LoadCase=Soletta DesignType=DEAD SelfWtMult=0

TABLE: "JOINT COORDINATES"

| Joint | CoordSys | CoordType | XorR | Y | Z | SpecialJt |
|----------|----------|-----------|------|--------|------|-----------|
| Joint=1 | GLOBAL | Cartesian | 0,00 | 0,00 | 0,00 | No |
| Joint=2 | GLOBAL | Cartesian | 0,00 | 1,90 | 0,00 | No |
| Joint=3 | GLOBAL | Cartesian | 0,00 | 3,80 | 0,00 | No |
| Joint=4 | GLOBAL | Cartesian | 0,00 | 5,70 | 0,00 | No |
| Joint=5 | GLOBAL | Cartesian | 0,00 | 7,60 | 0,00 | No |
| Joint=6 | GLOBAL | Cartesian | 0,00 | 9,50 | 0,00 | No |
| Joint=7 | GLOBAL | Cartesian | 0,00 | 11,40 | 0,00 | No |
| Joint=8 | GLOBAL | Cartesian | 0,00 | 13,30 | 0,00 | No |
| Joint=9 | GLOBAL | Cartesian | 0,00 | 15,20 | 0,00 | No |
| Joint=10 | GLOBAL | Cartesian | 0,00 | 17,10 | 0,00 | No |
| Joint=11 | GLOBAL | Cartesian | 0,00 | 19,00 | 0,00 | No |
| Joint=12 | GLOBAL | Cartesian | 0,00 | 21,00 | 0,00 | No |
| Joint=13 | GLOBAL | Cartesian | 0,00 | 23,00 | 0,00 | No |
| Joint=14 | GLOBAL | Cartesian | 0,00 | 25,00 | 0,00 | No |
| Joint=15 | GLOBAL | Cartesian | 0,00 | 27,00 | 0,00 | No |
| Joint=16 | GLOBAL | Cartesian | 0,00 | 29,00 | 0,00 | No |
| Joint=17 | GLOBAL | Cartesian | 0,00 | 31,00 | 0,00 | No |
| Joint=18 | GLOBAL | Cartesian | 0,00 | 33,00 | 0,00 | No |
| Joint=19 | GLOBAL | Cartesian | 0,00 | 35,00 | 0,00 | No |
| Joint=20 | GLOBAL | Cartesian | 0,00 | 37,00 | 0,00 | No |
| Joint=21 | GLOBAL | Cartesian | 0,00 | 39,00 | 0,00 | No |
| Joint=22 | GLOBAL | Cartesian | 0,00 | 41,00 | 0,00 | No |
| Joint=23 | GLOBAL | Cartesian | 0,00 | 43,00 | 0,00 | No |
| Joint=24 | GLOBAL | Cartesian | 0,00 | 45,00 | 0,00 | No |
| Joint=25 | GLOBAL | Cartesian | 0,00 | 47,00 | 0,00 | No |
| Joint=26 | GLOBAL | Cartesian | 0,00 | 49,00 | 0,00 | No |
| Joint=27 | GLOBAL | Cartesian | 0,00 | 51,00 | 0,00 | No |
| Joint=28 | GLOBAL | Cartesian | 0,00 | 53,60 | 0,00 | No |
| Joint=29 | GLOBAL | Cartesian | 0,00 | 56,20 | 0,00 | No |
| Joint=30 | GLOBAL | Cartesian | 0,00 | 58,80 | 0,00 | No |
| Joint=31 | GLOBAL | Cartesian | 0,00 | 61,40 | 0,00 | No |
| Joint=32 | GLOBAL | Cartesian | 0,00 | 64,00 | 0,00 | No |
| Joint=33 | GLOBAL | Cartesian | 0,00 | 66,00 | 0,00 | No |
| Joint=34 | GLOBAL | Cartesian | 0,00 | 68,00 | 0,00 | No |
| Joint=35 | GLOBAL | Cartesian | 0,00 | 70,00 | 0,00 | No |
| Joint=36 | GLOBAL | Cartesian | 0,00 | 72,00 | 0,00 | No |
| Joint=37 | GLOBAL | Cartesian | 0,00 | 74,00 | 0,00 | No |
| Joint=38 | GLOBAL | Cartesian | 0,00 | 76,00 | 0,00 | No |
| Joint=39 | GLOBAL | Cartesian | 0,00 | 78,00 | 0,00 | No |
| Joint=40 | GLOBAL | Cartesian | 0,00 | 80,00 | 0,00 | No |
| Joint=41 | GLOBAL | Cartesian | 0,00 | 82,00 | 0,00 | No |
| Joint=42 | GLOBAL | Cartesian | 0,00 | 84,00 | 0,00 | No |
| Joint=43 | GLOBAL | Cartesian | 0,00 | 86,00 | 0,00 | No |
| Joint=44 | GLOBAL | Cartesian | 0,00 | 88,00 | 0,00 | No |
| Joint=45 | GLOBAL | Cartesian | 0,00 | 90,00 | 0,00 | No |
| Joint=46 | GLOBAL | Cartesian | 0,00 | 92,00 | 0,00 | No |
| Joint=47 | GLOBAL | Cartesian | 0,00 | 94,00 | 0,00 | No |
| Joint=48 | GLOBAL | Cartesian | 0,00 | 96,00 | 0,00 | No |
| Joint=49 | GLOBAL | Cartesian | 0,00 | 98,00 | 0,00 | No |
| Joint=50 | GLOBAL | Cartesian | 0,00 | 100,00 | 0,00 | No |
| Joint=51 | GLOBAL | Cartesian | 0,00 | 102,00 | 0,00 | No |
| Joint=52 | GLOBAL | Cartesian | 0,00 | 103,68 | 0,00 | No |
| Joint=53 | GLOBAL | Cartesian | 0,00 | 105,36 | 0,00 | No |
| Joint=54 | GLOBAL | Cartesian | 0,00 | 107,04 | 0,00 | No |
| Joint=55 | GLOBAL | Cartesian | 0,00 | 108,72 | 0,00 | No |
| Joint=56 | GLOBAL | Cartesian | 0,00 | 110,40 | 0,00 | No |
| Joint=57 | GLOBAL | Cartesian | 0,00 | 112,08 | 0,00 | No |
| Joint=58 | GLOBAL | Cartesian | 0,00 | 113,76 | 0,00 | No |
| Joint=59 | GLOBAL | Cartesian | 0,00 | 115,44 | 0,00 | No |
| Joint=60 | GLOBAL | Cartesian | 0,00 | 117,12 | 0,00 | No |
| Joint=61 | GLOBAL | Cartesian | 0,00 | 118,80 | 0,00 | No |
| Joint=62 | GLOBAL | Cartesian | 0,00 | 120,80 | 0,00 | No |
| Joint=63 | GLOBAL | Cartesian | 0,00 | 122,80 | 0,00 | No |
| Joint=64 | GLOBAL | Cartesian | 0,00 | 124,80 | 0,00 | No |
| Joint=65 | GLOBAL | Cartesian | 0,00 | 126,80 | 0,00 | No |
| Joint=66 | GLOBAL | Cartesian | 0,00 | 128,80 | 0,00 | No |
| Joint=67 | GLOBAL | Cartesian | 0,00 | 130,80 | 0,00 | No |
| Joint=68 | GLOBAL | Cartesian | 0,00 | 132,80 | 0,00 | No |

CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA
 ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19
 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE"
 AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001
 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19
Progetto Esecutivo

Opera: **VI08_Viadotto Busita III**

Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx

Pagina 143 di 201

Nome file:
 VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX

| | | | | | | |
|-----------|--------|-------|--------|-------|--------|--------|
| Joint=5 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=6 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=7 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=8 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=9 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=10 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=11 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=12 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=13 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=14 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=15 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=16 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=17 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=18 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=19 | U1=Yes | U2=No | U3=Yes | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=20 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=21 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=22 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=23 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=24 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=25 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=26 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=27 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=28 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=29 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=30 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=31 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=32 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=33 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=34 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=35 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=36 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=37 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=38 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=39 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=40 | U1=Yes | U2=No | U3=Yes | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=41 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=42 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=43 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=44 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=45 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=46 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=47 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=48 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=49 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=50 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=51 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=52 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=53 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=54 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=55 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=56 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=57 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=58 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=59 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=60 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=61 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=62 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=63 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=64 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=65 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=66 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=67 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=68 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=69 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=70 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=71 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=72 | U1=Yes | U2=No | U3=Yes | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=73 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=74 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=75 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=76 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=77 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=78 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=79 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=80 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=81 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=82 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=83 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=84 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=85 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=86 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=87 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=88 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=89 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=90 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=91 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=92 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=93 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=94 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=95 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=96 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=97 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=98 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=99 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=100 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=101 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=102 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |

CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA
 ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19
 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE"
 AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001
 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19
Progetto Esecutivo

Opera: **VI08_Viadotto Busita III**

Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx

Pagina 144 di 201

Nome file:
 VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX

| | | | | | | |
|-----------|--------|-------|--------|-------|--------|--------|
| Joint=103 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=104 | U1=Yes | U2=No | U3=Yes | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=105 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=106 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=107 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=108 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=109 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=110 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=111 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=112 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=113 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=114 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=115 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=116 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=117 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=118 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=119 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=120 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=121 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=122 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=123 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=124 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=125 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=126 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=127 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=128 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=129 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=130 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=131 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=132 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=133 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=134 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=135 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=136 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=137 | U1=Yes | U2=No | U3=Yes | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=138 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=139 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=140 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=141 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=142 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=143 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=144 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=145 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=146 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=147 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=148 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=149 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=150 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=151 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=152 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=153 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=154 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=155 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=156 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=157 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=158 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=159 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=160 | U1=Yes | U2=No | U3=Yes | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |

TABLE: "JOINT PATTERN DEFINITIONS"

Pattern=TEMP
 Pattern=PRES

TABLE: "CONNECTIVITY - FRAME"

| | | | |
|----------|-----------|-----------|-------------|
| Frame=1 | JointI=1 | JointJ=2 | IsCurved=No |
| Frame=2 | JointI=2 | JointJ=3 | IsCurved=No |
| Frame=3 | JointI=3 | JointJ=4 | IsCurved=No |
| Frame=4 | JointI=4 | JointJ=5 | IsCurved=No |
| Frame=5 | JointI=5 | JointJ=6 | IsCurved=No |
| Frame=6 | JointI=6 | JointJ=7 | IsCurved=No |
| Frame=7 | JointI=7 | JointJ=8 | IsCurved=No |
| Frame=8 | JointI=8 | JointJ=9 | IsCurved=No |
| Frame=9 | JointI=9 | JointJ=10 | IsCurved=No |
| Frame=10 | JointI=10 | JointJ=11 | IsCurved=No |
| Frame=11 | JointI=11 | JointJ=12 | IsCurved=No |
| Frame=12 | JointI=12 | JointJ=13 | IsCurved=No |
| Frame=13 | JointI=13 | JointJ=14 | IsCurved=No |
| Frame=14 | JointI=14 | JointJ=15 | IsCurved=No |
| Frame=15 | JointI=15 | JointJ=16 | IsCurved=No |
| Frame=16 | JointI=16 | JointJ=17 | IsCurved=No |
| Frame=17 | JointI=17 | JointJ=18 | IsCurved=No |
| Frame=18 | JointI=18 | JointJ=19 | IsCurved=No |
| Frame=19 | JointI=19 | JointJ=20 | IsCurved=No |
| Frame=20 | JointI=20 | JointJ=21 | IsCurved=No |
| Frame=21 | JointI=21 | JointJ=22 | IsCurved=No |
| Frame=22 | JointI=22 | JointJ=23 | IsCurved=No |
| Frame=23 | JointI=23 | JointJ=24 | IsCurved=No |
| Frame=24 | JointI=24 | JointJ=25 | IsCurved=No |
| Frame=25 | JointI=25 | JointJ=26 | IsCurved=No |
| Frame=26 | JointI=26 | JointJ=27 | IsCurved=No |
| Frame=27 | JointI=27 | JointJ=28 | IsCurved=No |
| Frame=28 | JointI=28 | JointJ=29 | IsCurved=No |
| Frame=29 | JointI=29 | JointJ=30 | IsCurved=No |
| Frame=30 | JointI=30 | JointJ=31 | IsCurved=No |
| Frame=31 | JointI=31 | JointJ=32 | IsCurved=No |
| Frame=32 | JointI=32 | JointJ=33 | IsCurved=No |
| Frame=33 | JointI=33 | JointJ=34 | IsCurved=No |
| Frame=34 | JointI=34 | JointJ=35 | IsCurved=No |

CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA
 ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19
 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE"
 AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001
 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19
Progetto Esecutivo

Opera: **VI08_Viadotto Busita III**

Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx

Pagina 145 di 201

Nome file:
 VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX

| | | | |
|-----------|------------|------------|-------------|
| Frame=35 | JointI=35 | JointJ=36 | IsCurved=No |
| Frame=36 | JointI=36 | JointJ=37 | IsCurved=No |
| Frame=37 | JointI=37 | JointJ=38 | IsCurved=No |
| Frame=38 | JointI=38 | JointJ=39 | IsCurved=No |
| Frame=39 | JointI=39 | JointJ=40 | IsCurved=No |
| Frame=40 | JointI=40 | JointJ=41 | IsCurved=No |
| Frame=41 | JointI=41 | JointJ=42 | IsCurved=No |
| Frame=42 | JointI=42 | JointJ=43 | IsCurved=No |
| Frame=43 | JointI=43 | JointJ=44 | IsCurved=No |
| Frame=44 | JointI=44 | JointJ=45 | IsCurved=No |
| Frame=45 | JointI=45 | JointJ=46 | IsCurved=No |
| Frame=46 | JointI=46 | JointJ=47 | IsCurved=No |
| Frame=47 | JointI=47 | JointJ=48 | IsCurved=No |
| Frame=48 | JointI=48 | JointJ=49 | IsCurved=No |
| Frame=49 | JointI=49 | JointJ=50 | IsCurved=No |
| Frame=50 | JointI=50 | JointJ=51 | IsCurved=No |
| Frame=51 | JointI=51 | JointJ=52 | IsCurved=No |
| Frame=52 | JointI=52 | JointJ=53 | IsCurved=No |
| Frame=53 | JointI=53 | JointJ=54 | IsCurved=No |
| Frame=54 | JointI=54 | JointJ=55 | IsCurved=No |
| Frame=55 | JointI=55 | JointJ=56 | IsCurved=No |
| Frame=56 | JointI=56 | JointJ=57 | IsCurved=No |
| Frame=57 | JointI=57 | JointJ=58 | IsCurved=No |
| Frame=58 | JointI=58 | JointJ=59 | IsCurved=No |
| Frame=59 | JointI=59 | JointJ=60 | IsCurved=No |
| Frame=60 | JointI=60 | JointJ=61 | IsCurved=No |
| Frame=61 | JointI=61 | JointJ=62 | IsCurved=No |
| Frame=62 | JointI=62 | JointJ=63 | IsCurved=No |
| Frame=63 | JointI=63 | JointJ=64 | IsCurved=No |
| Frame=64 | JointI=64 | JointJ=65 | IsCurved=No |
| Frame=65 | JointI=65 | JointJ=66 | IsCurved=No |
| Frame=66 | JointI=66 | JointJ=67 | IsCurved=No |
| Frame=67 | JointI=67 | JointJ=68 | IsCurved=No |
| Frame=68 | JointI=68 | JointJ=69 | IsCurved=No |
| Frame=69 | JointI=69 | JointJ=70 | IsCurved=No |
| Frame=70 | JointI=70 | JointJ=71 | IsCurved=No |
| Frame=71 | JointI=71 | JointJ=72 | IsCurved=No |
| Frame=72 | JointI=72 | JointJ=73 | IsCurved=No |
| Frame=73 | JointI=73 | JointJ=74 | IsCurved=No |
| Frame=74 | JointI=74 | JointJ=75 | IsCurved=No |
| Frame=75 | JointI=75 | JointJ=76 | IsCurved=No |
| Frame=76 | JointI=76 | JointJ=77 | IsCurved=No |
| Frame=77 | JointI=77 | JointJ=78 | IsCurved=No |
| Frame=78 | JointI=78 | JointJ=79 | IsCurved=No |
| Frame=79 | JointI=79 | JointJ=80 | IsCurved=No |
| Frame=80 | JointI=80 | JointJ=81 | IsCurved=No |
| Frame=81 | JointI=81 | JointJ=82 | IsCurved=No |
| Frame=82 | JointI=82 | JointJ=83 | IsCurved=No |
| Frame=83 | JointI=83 | JointJ=84 | IsCurved=No |
| Frame=84 | JointI=84 | JointJ=85 | IsCurved=No |
| Frame=85 | JointI=85 | JointJ=86 | IsCurved=No |
| Frame=86 | JointI=86 | JointJ=87 | IsCurved=No |
| Frame=87 | JointI=87 | JointJ=88 | IsCurved=No |
| Frame=88 | JointI=88 | JointJ=89 | IsCurved=No |
| Frame=89 | JointI=89 | JointJ=90 | IsCurved=No |
| Frame=90 | JointI=90 | JointJ=91 | IsCurved=No |
| Frame=91 | JointI=91 | JointJ=92 | IsCurved=No |
| Frame=92 | JointI=92 | JointJ=93 | IsCurved=No |
| Frame=93 | JointI=93 | JointJ=94 | IsCurved=No |
| Frame=94 | JointI=94 | JointJ=95 | IsCurved=No |
| Frame=95 | JointI=95 | JointJ=96 | IsCurved=No |
| Frame=96 | JointI=96 | JointJ=97 | IsCurved=No |
| Frame=97 | JointI=97 | JointJ=98 | IsCurved=No |
| Frame=98 | JointI=98 | JointJ=99 | IsCurved=No |
| Frame=99 | JointI=99 | JointJ=100 | IsCurved=No |
| Frame=100 | JointI=100 | JointJ=101 | IsCurved=No |
| Frame=101 | JointI=101 | JointJ=102 | IsCurved=No |
| Frame=102 | JointI=102 | JointJ=103 | IsCurved=No |
| Frame=103 | JointI=103 | JointJ=104 | IsCurved=No |
| Frame=104 | JointI=104 | JointJ=105 | IsCurved=No |
| Frame=105 | JointI=105 | JointJ=106 | IsCurved=No |
| Frame=106 | JointI=106 | JointJ=107 | IsCurved=No |
| Frame=107 | JointI=107 | JointJ=108 | IsCurved=No |
| Frame=108 | JointI=108 | JointJ=109 | IsCurved=No |
| Frame=109 | JointI=109 | JointJ=110 | IsCurved=No |
| Frame=110 | JointI=110 | JointJ=111 | IsCurved=No |
| Frame=111 | JointI=111 | JointJ=112 | IsCurved=No |
| Frame=112 | JointI=112 | JointJ=113 | IsCurved=No |
| Frame=113 | JointI=113 | JointJ=114 | IsCurved=No |
| Frame=114 | JointI=114 | JointJ=115 | IsCurved=No |
| Frame=115 | JointI=115 | JointJ=116 | IsCurved=No |
| Frame=116 | JointI=116 | JointJ=117 | IsCurved=No |
| Frame=117 | JointI=117 | JointJ=118 | IsCurved=No |
| Frame=118 | JointI=118 | JointJ=119 | IsCurved=No |
| Frame=119 | JointI=119 | JointJ=120 | IsCurved=No |
| Frame=120 | JointI=120 | JointJ=121 | IsCurved=No |
| Frame=121 | JointI=121 | JointJ=122 | IsCurved=No |
| Frame=122 | JointI=122 | JointJ=123 | IsCurved=No |
| Frame=123 | JointI=123 | JointJ=124 | IsCurved=No |
| Frame=124 | JointI=124 | JointJ=125 | IsCurved=No |
| Frame=125 | JointI=125 | JointJ=126 | IsCurved=No |
| Frame=126 | JointI=126 | JointJ=127 | IsCurved=No |
| Frame=127 | JointI=127 | JointJ=128 | IsCurved=No |
| Frame=128 | JointI=128 | JointJ=129 | IsCurved=No |
| Frame=129 | JointI=129 | JointJ=130 | IsCurved=No |
| Frame=130 | JointI=130 | JointJ=131 | IsCurved=No |
| Frame=131 | JointI=131 | JointJ=132 | IsCurved=No |
| Frame=132 | JointI=132 | JointJ=133 | IsCurved=No |

| | |
|--|---|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx |
| | Pagina 146 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

| | | | |
|-----------|------------|------------|-------------|
| Frame=133 | JointI=133 | JointJ=134 | IsCurved=No |
| Frame=134 | JointI=134 | JointJ=135 | IsCurved=No |
| Frame=135 | JointI=135 | JointJ=136 | IsCurved=No |
| Frame=136 | JointI=136 | JointJ=137 | IsCurved=No |
| Frame=137 | JointI=137 | JointJ=138 | IsCurved=No |
| Frame=138 | JointI=138 | JointJ=139 | IsCurved=No |
| Frame=139 | JointI=139 | JointJ=140 | IsCurved=No |
| Frame=140 | JointI=140 | JointJ=141 | IsCurved=No |
| Frame=141 | JointI=141 | JointJ=142 | IsCurved=No |
| Frame=142 | JointI=142 | JointJ=143 | IsCurved=No |
| Frame=143 | JointI=143 | JointJ=144 | IsCurved=No |
| Frame=144 | JointI=144 | JointJ=145 | IsCurved=No |
| Frame=145 | JointI=145 | JointJ=146 | IsCurved=No |
| Frame=146 | JointI=146 | JointJ=147 | IsCurved=No |
| Frame=147 | JointI=147 | JointJ=148 | IsCurved=No |
| Frame=148 | JointI=148 | JointJ=149 | IsCurved=No |
| Frame=149 | JointI=149 | JointJ=150 | IsCurved=No |
| Frame=150 | JointI=150 | JointJ=151 | IsCurved=No |
| Frame=151 | JointI=151 | JointJ=152 | IsCurved=No |
| Frame=152 | JointI=152 | JointJ=153 | IsCurved=No |
| Frame=153 | JointI=153 | JointJ=154 | IsCurved=No |
| Frame=154 | JointI=154 | JointJ=155 | IsCurved=No |
| Frame=155 | JointI=155 | JointJ=156 | IsCurved=No |
| Frame=156 | JointI=156 | JointJ=157 | IsCurved=No |
| Frame=157 | JointI=157 | JointJ=158 | IsCurved=No |
| Frame=158 | JointI=158 | JointJ=159 | IsCurved=No |
| Frame=159 | JointI=159 | JointJ=160 | IsCurved=No |

TABLE: "FRAME SECTION ASSIGNMENTS"

; Elenco ASTE (L = Lunghezza; ST = Sezione Tipo GEOMETRICA)

| | | | | |
|----------|-----------------|-------------|-----------------|----------------------------|
| Frame=1 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=4 | MatProp=Default | ; L=1,90 - ST=1 (Solo Acc) |
| Frame=2 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=4 | MatProp=Default | ; L=1,90 - ST=1 (Solo Acc) |
| Frame=3 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=4 | MatProp=Default | ; L=1,90 - ST=1 (Solo Acc) |
| Frame=4 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=4 | MatProp=Default | ; L=1,90 - ST=1 (Solo Acc) |
| Frame=5 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=4 | MatProp=Default | ; L=1,90 - ST=1 (Solo Acc) |
| Frame=6 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=4 | MatProp=Default | ; L=1,90 - ST=1 (Solo Acc) |
| Frame=7 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=4 | MatProp=Default | ; L=1,90 - ST=1 (Solo Acc) |
| Frame=8 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=4 | MatProp=Default | ; L=1,90 - ST=1 (Solo Acc) |
| Frame=9 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=4 | MatProp=Default | ; L=1,90 - ST=1 (Solo Acc) |
| Frame=10 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=4 | MatProp=Default | ; L=1,90 - ST=1 (Solo Acc) |
| Frame=11 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=8 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=2 (Solo Acc) |
| Frame=12 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=8 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=2 (Solo Acc) |
| Frame=13 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=8 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=2 (Solo Acc) |
| Frame=14 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=8 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=2 (Solo Acc) |
| Frame=15 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=8 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=2 (Solo Acc) |
| Frame=16 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=12 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=3 (Solo Acc) |
| Frame=17 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=12 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=3 (Solo Acc) |
| Frame=18 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=12 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=3 (Solo Acc) |
| Frame=19 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=12 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=3 (Solo Acc) |
| Frame=20 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=12 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=3 (Solo Acc) |
| Frame=21 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=12 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=3 (Solo Acc) |
| Frame=22 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=8 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=2 (Solo Acc) |
| Frame=23 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=8 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=2 (Solo Acc) |
| Frame=24 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=8 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=2 (Solo Acc) |
| Frame=25 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=8 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=2 (Solo Acc) |
| Frame=26 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=8 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=2 (Solo Acc) |
| Frame=27 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=16 | MatProp=Default | ; L=2,60 - ST=4 (Solo Acc) |
| Frame=28 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=16 | MatProp=Default | ; L=2,60 - ST=4 (Solo Acc) |
| Frame=29 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=16 | MatProp=Default | ; L=2,60 - ST=4 (Solo Acc) |
| Frame=30 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=16 | MatProp=Default | ; L=2,60 - ST=4 (Solo Acc) |
| Frame=31 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=16 | MatProp=Default | ; L=2,60 - ST=4 (Solo Acc) |
| Frame=32 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=20 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=5 (Solo Acc) |
| Frame=33 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=20 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=5 (Solo Acc) |
| Frame=34 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=20 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=5 (Solo Acc) |
| Frame=35 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=20 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=5 (Solo Acc) |
| Frame=36 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=20 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=5 (Solo Acc) |
| Frame=37 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=24 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=6 (Solo Acc) |
| Frame=38 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=24 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=6 (Solo Acc) |
| Frame=39 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=24 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=6 (Solo Acc) |
| Frame=40 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=24 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=6 (Solo Acc) |
| Frame=41 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=24 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=6 (Solo Acc) |
| Frame=42 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=24 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=6 (Solo Acc) |
| Frame=43 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=28 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=7 (Solo Acc) |
| Frame=44 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=28 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=7 (Solo Acc) |
| Frame=45 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=28 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=7 (Solo Acc) |
| Frame=46 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=28 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=7 (Solo Acc) |
| Frame=47 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=32 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=8 (Solo Acc) |
| Frame=48 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=32 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=8 (Solo Acc) |
| Frame=49 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=32 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=8 (Solo Acc) |
| Frame=50 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=32 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=8 (Solo Acc) |
| Frame=51 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=36 | MatProp=Default | ; L=1,68 - ST=9 (Solo Acc) |
| Frame=52 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=36 | MatProp=Default | ; L=1,68 - ST=9 (Solo Acc) |
| Frame=53 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=36 | MatProp=Default | ; L=1,68 - ST=9 (Solo Acc) |
| Frame=54 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=36 | MatProp=Default | ; L=1,68 - ST=9 (Solo Acc) |
| Frame=55 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=36 | MatProp=Default | ; L=1,68 - ST=9 (Solo Acc) |
| Frame=56 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=36 | MatProp=Default | ; L=1,68 - ST=9 (Solo Acc) |
| Frame=57 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=36 | MatProp=Default | ; L=1,68 - ST=9 (Solo Acc) |
| Frame=58 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=36 | MatProp=Default | ; L=1,68 - ST=9 (Solo Acc) |
| Frame=59 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=36 | MatProp=Default | ; L=1,68 - ST=9 (Solo Acc) |
| Frame=60 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=36 | MatProp=Default | ; L=1,68 - ST=9 (Solo Acc) |
| Frame=61 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=32 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=8 (Solo Acc) |
| Frame=62 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=32 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=8 (Solo Acc) |
| Frame=63 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=32 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=8 (Solo Acc) |
| Frame=64 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=32 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=8 (Solo Acc) |
| Frame=65 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=28 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=7 (Solo Acc) |
| Frame=66 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=28 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=7 (Solo Acc) |
| Frame=67 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=28 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=7 (Solo Acc) |
| Frame=68 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=28 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=7 (Solo Acc) |

CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA
 ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19
 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE"
 AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001
 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19
Progetto Esecutivo

Opera: **VI08_Viadotto Busita III**
 Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx
 Pagina 147 di 201
 Nome file:
 VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX

| | | | | |
|-----------|-----------------|--------------|-----------------|-----------------------------|
| Frame=69 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=40 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=10 (Solo Acc) |
| Frame=70 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=40 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=10 (Solo Acc) |
| Frame=71 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=40 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=10 (Solo Acc) |
| Frame=72 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=40 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=10 (Solo Acc) |
| Frame=73 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=40 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=10 (Solo Acc) |
| Frame=74 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=40 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=10 (Solo Acc) |
| Frame=75 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=28 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=7 (Solo Acc) |
| Frame=76 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=28 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=7 (Solo Acc) |
| Frame=77 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=28 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=7 (Solo Acc) |
| Frame=78 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=28 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=7 (Solo Acc) |
| Frame=79 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=32 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=8 (Solo Acc) |
| Frame=80 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=32 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=8 (Solo Acc) |
| Frame=81 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=32 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=8 (Solo Acc) |
| Frame=82 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=32 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=8 (Solo Acc) |
| Frame=83 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=36 | MatProp=Default | ; L=1,65 - ST=9 (Solo Acc) |
| Frame=84 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=36 | MatProp=Default | ; L=1,65 - ST=9 (Solo Acc) |
| Frame=85 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=36 | MatProp=Default | ; L=1,65 - ST=9 (Solo Acc) |
| Frame=86 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=36 | MatProp=Default | ; L=1,65 - ST=9 (Solo Acc) |
| Frame=87 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=36 | MatProp=Default | ; L=1,65 - ST=9 (Solo Acc) |
| Frame=88 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=36 | MatProp=Default | ; L=1,65 - ST=9 (Solo Acc) |
| Frame=89 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=36 | MatProp=Default | ; L=1,65 - ST=9 (Solo Acc) |
| Frame=90 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=36 | MatProp=Default | ; L=1,65 - ST=9 (Solo Acc) |
| Frame=91 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=36 | MatProp=Default | ; L=1,65 - ST=9 (Solo Acc) |
| Frame=92 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=36 | MatProp=Default | ; L=1,65 - ST=9 (Solo Acc) |
| Frame=93 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=32 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=8 (Solo Acc) |
| Frame=94 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=32 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=8 (Solo Acc) |
| Frame=95 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=32 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=8 (Solo Acc) |
| Frame=96 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=32 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=8 (Solo Acc) |
| Frame=97 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=28 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=7 (Solo Acc) |
| Frame=98 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=28 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=7 (Solo Acc) |
| Frame=99 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=28 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=7 (Solo Acc) |
| Frame=100 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=28 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=7 (Solo Acc) |
| Frame=101 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=40 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=10 (Solo Acc) |
| Frame=102 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=40 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=10 (Solo Acc) |
| Frame=103 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=40 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=10 (Solo Acc) |
| Frame=104 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=40 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=10 (Solo Acc) |
| Frame=105 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=40 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=10 (Solo Acc) |
| Frame=106 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=40 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=10 (Solo Acc) |
| Frame=107 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=44 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=11 (Solo Acc) |
| Frame=108 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=48 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=12 (Solo Acc) |
| Frame=109 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=52 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=13 (Solo Acc) |
| Frame=110 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=56 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=14 (Solo Acc) |
| Frame=111 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=60 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=15 (Solo Acc) |
| Frame=112 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=64 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=16 (Solo Acc) |
| Frame=113 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=68 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=17 (Solo Acc) |
| Frame=114 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=72 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=18 (Solo Acc) |
| Frame=115 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=76 | MatProp=Default | ; L=1,62 - ST=19 (Solo Acc) |
| Frame=116 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=80 | MatProp=Default | ; L=1,62 - ST=20 (Solo Acc) |
| Frame=117 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=84 | MatProp=Default | ; L=1,62 - ST=21 (Solo Acc) |
| Frame=118 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=88 | MatProp=Default | ; L=1,62 - ST=22 (Solo Acc) |
| Frame=119 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=92 | MatProp=Default | ; L=1,62 - ST=23 (Solo Acc) |
| Frame=120 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=96 | MatProp=Default | ; L=1,62 - ST=24 (Solo Acc) |
| Frame=121 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=100 | MatProp=Default | ; L=1,62 - ST=25 (Solo Acc) |
| Frame=122 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=104 | MatProp=Default | ; L=1,62 - ST=26 (Solo Acc) |
| Frame=123 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=108 | MatProp=Default | ; L=1,62 - ST=27 (Solo Acc) |
| Frame=124 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=112 | MatProp=Default | ; L=1,62 - ST=28 (Solo Acc) |
| Frame=125 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=116 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=29 (Solo Acc) |
| Frame=126 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=120 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=30 (Solo Acc) |
| Frame=127 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=124 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=31 (Solo Acc) |
| Frame=128 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=128 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=32 (Solo Acc) |
| Frame=129 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=132 | MatProp=Default | ; L=1,80 - ST=33 (Solo Acc) |
| Frame=130 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=136 | MatProp=Default | ; L=1,80 - ST=34 (Solo Acc) |
| Frame=131 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=140 | MatProp=Default | ; L=1,80 - ST=35 (Solo Acc) |
| Frame=132 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=144 | MatProp=Default | ; L=1,80 - ST=36 (Solo Acc) |
| Frame=133 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=148 | MatProp=Default | ; L=1,80 - ST=37 (Solo Acc) |
| Frame=134 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=152 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=38 (Solo Acc) |
| Frame=135 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=152 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=38 (Solo Acc) |
| Frame=136 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=152 | MatProp=Default | ; L=1,00 - ST=38 (Solo Acc) |
| Frame=137 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=152 | MatProp=Default | ; L=1,00 - ST=38 (Solo Acc) |
| Frame=138 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=152 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=38 (Solo Acc) |
| Frame=139 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=152 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=38 (Solo Acc) |
| Frame=140 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=156 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=39 (Solo Acc) |
| Frame=141 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=160 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=40 (Solo Acc) |
| Frame=142 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=164 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=41 (Solo Acc) |
| Frame=143 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=168 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=42 (Solo Acc) |
| Frame=144 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=172 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=43 (Solo Acc) |
| Frame=145 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=176 | MatProp=Default | ; L=1,86 - ST=44 (Solo Acc) |
| Frame=146 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=180 | MatProp=Default | ; L=1,86 - ST=45 (Solo Acc) |
| Frame=147 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=184 | MatProp=Default | ; L=1,86 - ST=46 (Solo Acc) |
| Frame=148 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=188 | MatProp=Default | ; L=1,86 - ST=47 (Solo Acc) |
| Frame=149 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=192 | MatProp=Default | ; L=1,86 - ST=48 (Solo Acc) |
| Frame=150 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=196 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=49 (Solo Acc) |
| Frame=151 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=200 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=50 (Solo Acc) |
| Frame=152 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=204 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=51 (Solo Acc) |
| Frame=153 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=208 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=52 (Solo Acc) |
| Frame=154 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=212 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=53 (Solo Acc) |
| Frame=155 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=216 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=54 (Solo Acc) |
| Frame=156 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=220 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=55 (Solo Acc) |
| Frame=157 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=224 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=56 (Solo Acc) |
| Frame=158 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=228 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=57 (Solo Acc) |
| Frame=159 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=228 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=57 (Solo Acc) |

TABLE: "FRAME OUTPUT STATION ASSIGNMENTS"

| | | | | |
|---------|-----------------------|-------------|----------------|----------------|
| Frame=1 | StationType=MinNumSta | MinNumSta=2 | AddAtElmInt=No | AddAtPtLoad=No |
| Frame=2 | StationType=MinNumSta | MinNumSta=2 | AddAtElmInt=No | AddAtPtLoad=No |
| Frame=3 | StationType=MinNumSta | MinNumSta=2 | AddAtElmInt=No | AddAtPtLoad=No |
| Frame=4 | StationType=MinNumSta | MinNumSta=2 | AddAtElmInt=No | AddAtPtLoad=No |
| Frame=5 | StationType=MinNumSta | MinNumSta=2 | AddAtElmInt=No | AddAtPtLoad=No |

| | |
|--|---|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx |
| | Pagina 154 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

| | | | | | | | | |
|----------------|----------------|---------------------|------------------|---------------------|--------------|-------------|------------|--------------|
| Material=216FR | Type=Isotropic | DesignType=None | UnitMass=0 | UnitWeight=0 | E=206000000 | U=0 | A=1,0E-05 | MDampRatio=0 |
| VDampMass=0 | VDampStiff=0 | HDampMass=0 | HDampStiff=0 | Color=Black | | | | |
| Material=217FR | Type=Isotropic | DesignType=None | UnitMass=0 | UnitWeight=0 | E=206000000 | U=0 | A=1,0E-05 | MDampRatio=0 |
| VDampMass=0 | VDampStiff=0 | HDampMass=0 | HDampStiff=0 | Color=Black | | | | |
| Material=218FR | Type=Isotropic | DesignType=None | UnitMass=0 | UnitWeight=0 | E=206000000 | U=0 | A=1,0E-05 | MDampRatio=0 |
| VDampMass=0 | VDampStiff=0 | HDampMass=0 | HDampStiff=0 | Color=Black | | | | |
| Material=219FR | Type=Isotropic | DesignType=None | UnitMass=0 | UnitWeight=0 | E=206000000 | U=0 | A=1,0E-05 | MDampRatio=0 |
| VDampMass=0 | VDampStiff=0 | HDampMass=0 | HDampStiff=0 | Color=Black | | | | |
| Material=220FR | Type=Isotropic | DesignType=None | UnitMass=0 | UnitWeight=0 | E=206000000 | U=0 | A=1,0E-05 | MDampRatio=0 |
| VDampMass=0 | VDampStiff=0 | HDampMass=0 | HDampStiff=0 | Color=Black | | | | |
| Material=221FR | Type=Isotropic | DesignType=None | UnitMass=0 | UnitWeight=0 | E=206000000 | U=0 | A=1,0E-05 | MDampRatio=0 |
| VDampMass=0 | VDampStiff=0 | HDampMass=0 | HDampStiff=0 | Color=Black | | | | |
| Material=222FR | Type=Isotropic | DesignType=None | UnitMass=0 | UnitWeight=0 | E=206000000 | U=0 | A=1,0E-05 | MDampRatio=0 |
| VDampMass=0 | VDampStiff=0 | HDampMass=0 | HDampStiff=0 | Color=Black | | | | |
| Material=223FR | Type=Isotropic | DesignType=None | UnitMass=0 | UnitWeight=0 | E=206000000 | U=0 | A=1,0E-05 | MDampRatio=0 |
| VDampMass=0 | VDampStiff=0 | HDampMass=0 | HDampStiff=0 | Color=Black | | | | |
| Material=224FR | Type=Isotropic | DesignType=None | UnitMass=0 | UnitWeight=0 | E=206000000 | U=0 | A=1,0E-05 | MDampRatio=0 |
| VDampMass=0 | VDampStiff=0 | HDampMass=0 | HDampStiff=0 | Color=Black | | | | |
| Material=225FR | Type=Isotropic | DesignType=None | UnitMass=0 | UnitWeight=0 | E=206000000 | U=0 | A=1,0E-05 | MDampRatio=0 |
| VDampMass=0 | VDampStiff=0 | HDampMass=0 | HDampStiff=0 | Color=Black | | | | |
| Material=226FR | Type=Isotropic | DesignType=None | UnitMass=0 | UnitWeight=0 | E=206000000 | U=0 | A=1,0E-05 | MDampRatio=0 |
| VDampMass=0 | VDampStiff=0 | HDampMass=0 | HDampStiff=0 | Color=Black | | | | |
| Material=227FR | Type=Isotropic | DesignType=None | UnitMass=0 | UnitWeight=0 | E=206000000 | U=0 | A=1,0E-05 | MDampRatio=0 |
| VDampMass=0 | VDampStiff=0 | HDampMass=0 | HDampStiff=0 | Color=Black | | | | |
| Material=228FR | Type=Isotropic | DesignType=None | UnitMass=0 | UnitWeight=0 | E=206000000 | U=0 | A=1,0E-05 | MDampRatio=0 |
| VDampMass=0 | VDampStiff=0 | HDampMass=0 | HDampStiff=0 | Color=Black | | | | |
| Material=CONC | Type=Isotropic | DesignType=Concrete | UnitMass=2,40068 | UnitWeight=23,56161 | E=24821130 | U=0,2 | | |
| A=0,000099 | MDampRatio=0 | VDampMass=0 | VDampStiff=0 | HDampMass=0 | HDampStiff=0 | Color=Black | | |
| Material=STEEL | Type=Isotropic | DesignType=Steel | UnitMass=7,8271 | UnitWeight=76,81954 | E=199948000 | U=0,3 | A=0,000117 | MDampRatio=0 |
| VDampMass=0 | VDampStiff=0 | HDampMass=0 | HDampStiff=0 | Color=Black | | | | |

TABLE: "FRAME LOADS - DISTRIBUTED"

| | | | | | | | | |
|---------------|------------------|----------------|------------|-------|------------------|------------|------------|------------|
| Frame=1 | LoadCase=Acciaio | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=1,90 | FOverLA=-10,08 | FOverLB=-10,08 | | | | | | |
| Frame=2 | LoadCase=Acciaio | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=1,90 | FOverLA=-10,08 | FOverLB=-10,08 | | | | | | |
| Frame=3 | LoadCase=Acciaio | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=1,90 | FOverLA=-10,08 | FOverLB=-10,08 | | | | | | |
| Frame=4 | LoadCase=Acciaio | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=1,90 | FOverLA=-10,08 | FOverLB=-10,08 | | | | | | |
| Frame=5 | LoadCase=Acciaio | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=1,90 | FOverLA=-10,08 | FOverLB=-10,08 | | | | | | |
| Frame=6 | LoadCase=Acciaio | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=1,90 | FOverLA=-10,08 | FOverLB=-10,08 | | | | | | |
| Frame=7 | LoadCase=Acciaio | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=1,90 | FOverLA=-10,08 | FOverLB=-10,08 | | | | | | |
| Frame=8 | LoadCase=Acciaio | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=1,90 | FOverLA=-10,08 | FOverLB=-10,08 | | | | | | |
| Frame=9 | LoadCase=Acciaio | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=1,90 | FOverLA=-10,08 | FOverLB=-10,08 | | | | | | |
| Frame=10 | LoadCase=Acciaio | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=1,90 | FOverLA=-10,08 | FOverLB=-10,08 | | | | | | |
| Frame=11 | LoadCase=Acciaio | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=2,00 | FOverLA=-10,51 | FOverLB=-10,51 | | | | | | |
| Frame=12 | LoadCase=Acciaio | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=2,00 | FOverLA=-10,51 | FOverLB=-10,51 | | | | | | |
| Frame=13 | LoadCase=Acciaio | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=2,00 | FOverLA=-10,51 | FOverLB=-10,51 | | | | | | |
| Frame=14 | LoadCase=Acciaio | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=2,00 | FOverLA=-10,51 | FOverLB=-10,51 | | | | | | |
| Frame=15 | LoadCase=Acciaio | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=2,00 | FOverLA=-10,51 | FOverLB=-10,51 | | | | | | |
| Frame=16 | LoadCase=Acciaio | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=2,00 | FOverLA=-13,27 | FOverLB=-13,27 | | | | | | |
| Frame=17 | LoadCase=Acciaio | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=2,00 | FOverLA=-13,27 | FOverLB=-13,27 | | | | | | |
| Frame=18 | LoadCase=Acciaio | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=2,00 | FOverLA=-13,27 | FOverLB=-13,27 | | | | | | |
| Frame=19 | LoadCase=Acciaio | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=2,00 | FOverLA=-13,27 | FOverLB=-13,27 | | | | | | |
| Frame=20 | LoadCase=Acciaio | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=2,00 | FOverLA=-13,27 | FOverLB=-13,27 | | | | | | |
| Frame=21 | LoadCase=Acciaio | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=2,00 | FOverLA=-13,27 | FOverLB=-13,27 | | | | | | |
| Frame=22 | LoadCase=Acciaio | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=2,00 | FOverLA=-10,51 | FOverLB=-10,51 | | | | | | |
| Frame=23 | LoadCase=Acciaio | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=2,00 | FOverLA=-10,51 | FOverLB=-10,51 | | | | | | |
| Frame=24 | LoadCase=Acciaio | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=2,00 | FOverLA=-10,51 | FOverLB=-10,51 | | | | | | |
| Frame=25 | LoadCase=Acciaio | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=2,00 | FOverLA=-10,51 | FOverLB=-10,51 | | | | | | |
| Frame=26 | LoadCase=Acciaio | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=2,00 | FOverLA=-10,51 | FOverLB=-10,51 | | | | | | |
| Frame=27 | LoadCase=Acciaio | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=2,60 | FOverLA=-10,5 | FOverLB=-10,5 | | | | | | |
| Frame=28 | LoadCase=Acciaio | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=2,60 | FOverLA=-10,5 | FOverLB=-10,5 | | | | | | |
| Frame=29 | LoadCase=Acciaio | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=2,60 | FOverLA=-10,5 | FOverLB=-10,5 | | | | | | |
| Frame=30 | LoadCase=Acciaio | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=2,60 | FOverLA=-10,5 | FOverLB=-10,5 | | | | | | |
| Frame=31 | LoadCase=Acciaio | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=2,60 | FOverLA=-10,5 | FOverLB=-10,5 | | | | | | |
| Frame=32 | LoadCase=Acciaio | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=2,00 | FOverLA=-12,74 | FOverLB=-12,74 | | | | | | |
| Frame=33 | LoadCase=Acciaio | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=2,00 | FOverLA=-12,74 | FOverLB=-12,74 | | | | | | |

| | |
|---|--|
| <p style="text-align: center;">CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo</p> | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx |
| | Pagina 160 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

| | | | | | | | | |
|---------------|------------------|----------------|------------|-------|------------------|------------|------------|------------|
| Frame=120 | LoadCase=Soletta | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=1,62 | FOverLA=-74 | FOverLB=-74 | | | | | | |
| Frame=121 | LoadCase=Soletta | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=1,62 | FOverLA=-74 | FOverLB=-74 | | | | | | |
| Frame=122 | LoadCase=Soletta | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=1,62 | FOverLA=-74 | FOverLB=-74 | | | | | | |
| Frame=123 | LoadCase=Soletta | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=1,62 | FOverLA=-74 | FOverLB=-74 | | | | | | |
| Frame=124 | LoadCase=Soletta | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=1,62 | FOverLA=-74 | FOverLB=-74 | | | | | | |
| Frame=125 | LoadCase=Soletta | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=2,00 | FOverLA=-74 | FOverLB=-74 | | | | | | |
| Frame=126 | LoadCase=Soletta | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=2,00 | FOverLA=-74 | FOverLB=-74 | | | | | | |
| Frame=127 | LoadCase=Soletta | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=2,00 | FOverLA=-74 | FOverLB=-74 | | | | | | |
| Frame=128 | LoadCase=Soletta | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=2,00 | FOverLA=-74 | FOverLB=-74 | | | | | | |
| Frame=129 | LoadCase=Soletta | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=1,80 | FOverLA=-74 | FOverLB=-74 | | | | | | |
| Frame=130 | LoadCase=Soletta | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=1,80 | FOverLA=-74 | FOverLB=-74 | | | | | | |
| Frame=131 | LoadCase=Soletta | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=1,80 | FOverLA=-74 | FOverLB=-74 | | | | | | |
| Frame=132 | LoadCase=Soletta | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=1,80 | FOverLA=-74 | FOverLB=-74 | | | | | | |
| Frame=133 | LoadCase=Soletta | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=1,80 | FOverLA=-74 | FOverLB=-74 | | | | | | |
| Frame=134 | LoadCase=Soletta | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=2,00 | FOverLA=-74 | FOverLB=-74 | | | | | | |
| Frame=135 | LoadCase=Soletta | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=2,00 | FOverLA=-74 | FOverLB=-74 | | | | | | |
| Frame=136 | LoadCase=Soletta | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=1,00 | FOverLA=-74 | FOverLB=-74 | | | | | | |
| Frame=137 | LoadCase=Soletta | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=1,00 | FOverLA=-74 | FOverLB=-74 | | | | | | |
| Frame=138 | LoadCase=Soletta | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=2,00 | FOverLA=-74 | FOverLB=-74 | | | | | | |
| Frame=139 | LoadCase=Soletta | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=2,00 | FOverLA=-74 | FOverLB=-74 | | | | | | |
| Frame=140 | LoadCase=Soletta | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=2,00 | FOverLA=-74 | FOverLB=-74 | | | | | | |
| Frame=141 | LoadCase=Soletta | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=2,00 | FOverLA=-74 | FOverLB=-74 | | | | | | |
| Frame=142 | LoadCase=Soletta | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=2,00 | FOverLA=-74 | FOverLB=-74 | | | | | | |
| Frame=143 | LoadCase=Soletta | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=2,00 | FOverLA=-74 | FOverLB=-74 | | | | | | |
| Frame=144 | LoadCase=Soletta | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=2,00 | FOverLA=-74 | FOverLB=-74 | | | | | | |
| Frame=145 | LoadCase=Soletta | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=1,86 | FOverLA=-74 | FOverLB=-74 | | | | | | |
| Frame=146 | LoadCase=Soletta | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=1,86 | FOverLA=-74 | FOverLB=-74 | | | | | | |
| Frame=147 | LoadCase=Soletta | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=1,86 | FOverLA=-74 | FOverLB=-74 | | | | | | |
| Frame=148 | LoadCase=Soletta | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=1,86 | FOverLA=-74 | FOverLB=-74 | | | | | | |
| Frame=149 | LoadCase=Soletta | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=1,86 | FOverLA=-74 | FOverLB=-74 | | | | | | |
| Frame=150 | LoadCase=Soletta | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=2,00 | FOverLA=-74 | FOverLB=-74 | | | | | | |
| Frame=151 | LoadCase=Soletta | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=2,00 | FOverLA=-74 | FOverLB=-74 | | | | | | |
| Frame=152 | LoadCase=Soletta | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=2,00 | FOverLA=-74 | FOverLB=-74 | | | | | | |
| Frame=153 | LoadCase=Soletta | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=2,00 | FOverLA=-74 | FOverLB=-74 | | | | | | |
| Frame=154 | LoadCase=Soletta | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=2,00 | FOverLA=-74 | FOverLB=-74 | | | | | | |
| Frame=155 | LoadCase=Soletta | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=2,00 | FOverLA=-74 | FOverLB=-74 | | | | | | |
| Frame=156 | LoadCase=Soletta | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=2,00 | FOverLA=-74 | FOverLB=-74 | | | | | | |
| Frame=157 | LoadCase=Soletta | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=2,00 | FOverLA=-74 | FOverLB=-74 | | | | | | |
| Frame=158 | LoadCase=Soletta | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=2,00 | FOverLA=-74 | FOverLB=-74 | | | | | | |
| Frame=159 | LoadCase=Soletta | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=2,00 | FOverLA=-74 | FOverLB=-74 | | | | | | |

TABLE: "FRAME LOADS - TEMPERATURE"

TABLE: "JOINT LOADS - GROUND DISPLACEMENT"

TABLE: "JOINT PATTERN DEFINITIONS"

Pattern = TEMP
Pattern = PRES

| | |
|---|--|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx |
| | Pagina 161 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

```

TABLE: "NAMED SETS - DATABASE TABLES 1 - GENERAL"
  DBNamedSet=Acciaio      SortOrder="Elem, Cases"      Unformatted=No      ModeStart=1      ModeEnd=All      ModalHist=Envelopes
DirectHist=Envelopes     NLStatic=Envelopes _
  Combo=Envelopes        Steady=Envelopes      SteadyOpt=Phases    PSD=RMS      Multistep=Envelopes
  DBNamedSet=Soletta     SortOrder="Elem, Cases"      Unformatted=No      ModeStart=1      ModeEnd=All      ModalHist=Envelopes
DirectHist=Envelopes     NLStatic=Envelopes _
  Combo=Envelopes        Steady=Envelopes      SteadyOpt=Phases    PSD=RMS      Multistep=Envelopes
  DBNamedSet=TUITO       SortOrder="Elem, Cases"      Unformatted=No      ModeStart=1      ModeEnd=All      ModalHist=Envelopes
DirectHist=Envelopes     NLStatic=Envelopes _
  Combo=Envelopes        Steady=Envelopes      SteadyOpt=Phases    PSD=RMS      Multistep=Envelopes

```

```

TABLE: "NAMED SETS - DATABASE TABLES 2 - SELECTIONS"
  DBNamedSet=Acciaio      SelectType=Table      Selection="Element Forces - Frames"
  DBNamedSet=Acciaio      SelectType=LoadCase   Selection=Acciaio
  DBNamedSet=Acciaio      SelectType=AnalysCase Selection=Acciaio
  DBNamedSet=Soletta     SelectType=Table      Selection="Element Forces - Frames"
  DBNamedSet=Soletta     SelectType=LoadCase   Selection=Soletta
  DBNamedSet=Soletta     SelectType=AnalysCase Selection=Soletta
  DBNamedSet=TUITO       SelectType=Table      Selection="Element Forces - Frames"
  DBNamedSet=Acciaio      SelectType=AnalysCase Selection=Acciaio
  DBNamedSet=Soletta     SelectType=AnalysCase Selection=Soletta

```

END TABLE DATA

| | |
|---|--|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx |
| | Pagina 162 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

MODELLO 2

Modello con le proprietà geometriche della sezione mista per azioni di breve durata (BT) con soletta fessurata in appoggio

```
; Viadotto Busita III DX
; DESCRIZIONE DEL MODELLO:
; -
```

TABLE: "ACTIVE DEGREES OF FREEDOM"
UX=Yes UY=Yes UZ=Yes RX=Yes RY=Yes RZ=Yes

TABLE: "PROGRAM CONTROL"
ProgramName=SAP2000 Version=9.0.3 CurrUnits="KN, m, C" SteelCode=AISC-ASD89 ConcCode="ACI 318-99" AlumCode="AA-ASD 2000" ColdCode=AISI-ASD96 StiffCase=None

TABLE: "ANALYSIS CASE DEFINITIONS"
Case=Vento Type=LinStatic InitialCond=Zero
Case=DTneg Type=LinStatic InitialCond=Zero
Case=DTpos Type=LinStatic InitialCond=Zero
Case=Mobil11 Type=LinMoving InitialCond=Zero
Case=Mobil12 Type=LinMoving InitialCond=Zero
Case=Mobil13 Type=LinMoving InitialCond=Zero
Case=MobRim Type=LinMoving InitialCond=Zero
Case=Fatica2-1 Type=LinMoving InitialCond=Zero
Case=Fatica2-2 Type=LinMoving InitialCond=Zero
Case=Fatica2-3 Type=LinMoving InitialCond=Zero
Case=Fatica2-4 Type=LinMoving InitialCond=Zero
Case=Fatica2-5 Type=LinMoving InitialCond=Zero
Case=Fatica3 Type=LinMoving InitialCond=Zero

TABLE: "CASE - STATIC 1 - LOAD ASSIGNMENTS"
Case=Vento LoadType="Load case" LoadName=Vento LoadSF=1
Case=DTneg LoadType="Load case" LoadName=DTneg LoadSF=1
Case=DTpos LoadType="Load case" LoadName=DTpos LoadSF=1

TABLE: "LOAD CASE DEFINITIONS"
LoadCase=Vento DesignType=DEAD SelfWtMult=0
LoadCase=DTneg DesignType=DEAD SelfWtMult=0
LoadCase=DTpos DesignType=DEAD SelfWtMult=0

TABLE: "JOINT COORDINATES"
Joint=1 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=0,00 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=2 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=1,90 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=3 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=3,80 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=4 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=5,70 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=5 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=7,60 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=6 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=9,50 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=7 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=11,40 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=8 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=13,30 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=9 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=15,20 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=10 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=17,10 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=11 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=19,00 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=12 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=21,00 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=13 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=23,00 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=14 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=25,00 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=15 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=27,00 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=16 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=29,00 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=17 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=31,00 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=18 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=33,00 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=19 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=35,00 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=20 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=37,00 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=21 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=39,00 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=22 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=41,00 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=23 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=43,00 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=24 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=45,00 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=25 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=47,00 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=26 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=49,00 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=27 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=51,00 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=28 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=53,60 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=29 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=56,20 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=30 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=58,80 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=31 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=61,40 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=32 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=64,00 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=33 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=66,00 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=34 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=68,00 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=35 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=70,00 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=36 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=72,00 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=37 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=74,00 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=38 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=76,00 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=39 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=78,00 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=40 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=80,00 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=41 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=82,00 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=42 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=84,00 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=43 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=86,00 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=44 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=88,00 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=45 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=90,00 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=46 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=92,00 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=47 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=94,00 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=48 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=96,00 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=49 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=98,00 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=50 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=100,00 Z=0,00 SpecialJt=No

CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA
 ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19
 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE"
 AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001
 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19
Progetto Esecutivo

Opera: **VI08_Viadotto Busita III**

Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx

Pagina 164 di 201

Nome file:
 VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX

| | | | | | | |
|-----------|-----------------|---------------------|-----------|----------|--------|--------------|
| Joint=149 | CoordSys=GLOBAL | CoordType=Cartesian | XorR=0,00 | Y=283,94 | Z=0,00 | SpecialJt=No |
| Joint=150 | CoordSys=GLOBAL | CoordType=Cartesian | XorR=0,00 | Y=285,80 | Z=0,00 | SpecialJt=No |
| Joint=151 | CoordSys=GLOBAL | CoordType=Cartesian | XorR=0,00 | Y=287,80 | Z=0,00 | SpecialJt=No |
| Joint=152 | CoordSys=GLOBAL | CoordType=Cartesian | XorR=0,00 | Y=289,80 | Z=0,00 | SpecialJt=No |
| Joint=153 | CoordSys=GLOBAL | CoordType=Cartesian | XorR=0,00 | Y=291,80 | Z=0,00 | SpecialJt=No |
| Joint=154 | CoordSys=GLOBAL | CoordType=Cartesian | XorR=0,00 | Y=293,80 | Z=0,00 | SpecialJt=No |
| Joint=155 | CoordSys=GLOBAL | CoordType=Cartesian | XorR=0,00 | Y=295,80 | Z=0,00 | SpecialJt=No |
| Joint=156 | CoordSys=GLOBAL | CoordType=Cartesian | XorR=0,00 | Y=297,80 | Z=0,00 | SpecialJt=No |
| Joint=157 | CoordSys=GLOBAL | CoordType=Cartesian | XorR=0,00 | Y=299,80 | Z=0,00 | SpecialJt=No |
| Joint=158 | CoordSys=GLOBAL | CoordType=Cartesian | XorR=0,00 | Y=301,80 | Z=0,00 | SpecialJt=No |
| Joint=159 | CoordSys=GLOBAL | CoordType=Cartesian | XorR=0,00 | Y=303,80 | Z=0,00 | SpecialJt=No |
| Joint=160 | CoordSys=GLOBAL | CoordType=Cartesian | XorR=0,00 | Y=305,80 | Z=0,00 | SpecialJt=No |

TABLE: "JOINT RESTRAINT ASSIGNMENTS"

| Joint= | U1= | U2= | U3= | R1= | R2= | R3= |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | Yes | Yes | Yes | No | Yes | Yes |
| 2 | Yes | Yes | No | No | Yes | Yes |
| 3 | Yes | Yes | No | No | Yes | Yes |
| 4 | Yes | Yes | No | No | Yes | Yes |
| 5 | Yes | Yes | No | No | Yes | Yes |
| 6 | Yes | Yes | No | No | Yes | Yes |
| 7 | Yes | Yes | No | No | Yes | Yes |
| 8 | Yes | Yes | No | No | Yes | Yes |
| 9 | Yes | Yes | No | No | Yes | Yes |
| 10 | Yes | Yes | No | No | Yes | Yes |
| 11 | Yes | Yes | No | No | Yes | Yes |
| 12 | Yes | Yes | No | No | Yes | Yes |
| 13 | Yes | Yes | No | No | Yes | Yes |
| 14 | Yes | Yes | No | No | Yes | Yes |
| 15 | Yes | Yes | No | No | Yes | Yes |
| 16 | Yes | Yes | No | No | Yes | Yes |
| 17 | Yes | Yes | No | No | Yes | Yes |
| 18 | Yes | Yes | No | No | Yes | Yes |
| 19 | Yes | Yes | Yes | No | Yes | Yes |
| 20 | Yes | Yes | No | No | Yes | Yes |
| 21 | Yes | Yes | No | No | Yes | Yes |
| 22 | Yes | Yes | No | No | Yes | Yes |
| 23 | Yes | Yes | No | No | Yes | Yes |
| 24 | Yes | Yes | No | No | Yes | Yes |
| 25 | Yes | Yes | No | No | Yes | Yes |
| 26 | Yes | Yes | No | No | Yes | Yes |
| 27 | Yes | Yes | No | No | Yes | Yes |
| 28 | Yes | Yes | No | No | Yes | Yes |
| 29 | Yes | Yes | No | No | Yes | Yes |
| 30 | Yes | Yes | No | No | Yes | Yes |
| 31 | Yes | Yes | No | No | Yes | Yes |
| 32 | Yes | Yes | No | No | Yes | Yes |
| 33 | Yes | Yes | No | No | Yes | Yes |
| 34 | Yes | Yes | No | No | Yes | Yes |
| 35 | Yes | Yes | No | No | Yes | Yes |
| 36 | Yes | Yes | No | No | Yes | Yes |
| 37 | Yes | Yes | No | No | Yes | Yes |
| 38 | Yes | Yes | No | No | Yes | Yes |
| 39 | Yes | Yes | No | No | Yes | Yes |
| 40 | Yes | Yes | Yes | No | Yes | Yes |
| 41 | Yes | Yes | No | No | Yes | Yes |
| 42 | Yes | Yes | No | No | Yes | Yes |
| 43 | Yes | Yes | No | No | Yes | Yes |
| 44 | Yes | Yes | No | No | Yes | Yes |
| 45 | Yes | Yes | No | No | Yes | Yes |
| 46 | Yes | Yes | No | No | Yes | Yes |
| 47 | Yes | Yes | No | No | Yes | Yes |
| 48 | Yes | Yes | No | No | Yes | Yes |
| 49 | Yes | Yes | No | No | Yes | Yes |
| 50 | Yes | Yes | No | No | Yes | Yes |
| 51 | Yes | Yes | No | No | Yes | Yes |
| 52 | Yes | Yes | No | No | Yes | Yes |
| 53 | Yes | Yes | No | No | Yes | Yes |
| 54 | Yes | Yes | No | No | Yes | Yes |
| 55 | Yes | Yes | No | No | Yes | Yes |
| 56 | Yes | Yes | No | No | Yes | Yes |
| 57 | Yes | Yes | No | No | Yes | Yes |
| 58 | Yes | Yes | No | No | Yes | Yes |
| 59 | Yes | Yes | No | No | Yes | Yes |
| 60 | Yes | Yes | No | No | Yes | Yes |
| 61 | Yes | Yes | No | No | Yes | Yes |
| 62 | Yes | Yes | No | No | Yes | Yes |
| 63 | Yes | Yes | No | No | Yes | Yes |
| 64 | Yes | Yes | No | No | Yes | Yes |
| 65 | Yes | Yes | No | No | Yes | Yes |
| 66 | Yes | Yes | No | No | Yes | Yes |
| 67 | Yes | Yes | No | No | Yes | Yes |
| 68 | Yes | Yes | No | No | Yes | Yes |
| 69 | Yes | Yes | No | No | Yes | Yes |
| 70 | Yes | Yes | No | No | Yes | Yes |
| 71 | Yes | Yes | No | No | Yes | Yes |
| 72 | Yes | Yes | Yes | No | Yes | Yes |
| 73 | Yes | Yes | No | No | Yes | Yes |
| 74 | Yes | Yes | No | No | Yes | Yes |
| 75 | Yes | Yes | No | No | Yes | Yes |
| 76 | Yes | Yes | No | No | Yes | Yes |
| 77 | Yes | Yes | No | No | Yes | Yes |
| 78 | Yes | Yes | No | No | Yes | Yes |
| 79 | Yes | Yes | No | No | Yes | Yes |
| 80 | Yes | Yes | No | No | Yes | Yes |
| 81 | Yes | Yes | No | No | Yes | Yes |
| 82 | Yes | Yes | No | No | Yes | Yes |
| 83 | Yes | Yes | No | No | Yes | Yes |
| 84 | Yes | Yes | No | No | Yes | Yes |

CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA
 ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19
 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE"
 AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001
 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19
Progetto Esecutivo

Opera: **VI08_Viadotto Busita III**

Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx

Pagina 165 di 201

Nome file:
 VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX

| | | | | | | |
|-----------|--------|-------|--------|-------|--------|--------|
| Joint=85 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=86 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=87 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=88 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=89 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=90 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=91 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=92 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=93 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=94 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=95 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=96 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=97 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=98 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=99 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=100 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=101 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=102 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=103 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=104 | U1=Yes | U2=No | U3=Yes | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=105 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=106 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=107 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=108 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=109 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=110 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=111 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=112 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=113 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=114 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=115 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=116 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=117 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=118 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=119 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=120 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=121 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=122 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=123 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=124 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=125 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=126 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=127 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=128 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=129 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=130 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=131 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=132 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=133 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=134 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=135 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=136 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=137 | U1=Yes | U2=No | U3=Yes | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=138 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=139 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=140 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=141 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=142 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=143 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=144 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=145 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=146 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=147 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=148 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=149 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=150 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=151 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=152 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=153 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=154 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=155 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=156 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=157 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=158 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=159 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=160 | U1=Yes | U2=No | U3=Yes | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |

TABLE: "JOINT PATTERN DEFINITIONS"

Pattern=TEMP
 Pattern=PRES

TABLE: "CONNECTIVITY - FRAME"

| | | | |
|----------|-----------|-----------|-------------|
| Frame=1 | JointI=1 | JointJ=2 | IsCurved=No |
| Frame=2 | JointI=2 | JointJ=3 | IsCurved=No |
| Frame=3 | JointI=3 | JointJ=4 | IsCurved=No |
| Frame=4 | JointI=4 | JointJ=5 | IsCurved=No |
| Frame=5 | JointI=5 | JointJ=6 | IsCurved=No |
| Frame=6 | JointI=6 | JointJ=7 | IsCurved=No |
| Frame=7 | JointI=7 | JointJ=8 | IsCurved=No |
| Frame=8 | JointI=8 | JointJ=9 | IsCurved=No |
| Frame=9 | JointI=9 | JointJ=10 | IsCurved=No |
| Frame=10 | JointI=10 | JointJ=11 | IsCurved=No |
| Frame=11 | JointI=11 | JointJ=12 | IsCurved=No |
| Frame=12 | JointI=12 | JointJ=13 | IsCurved=No |
| Frame=13 | JointI=13 | JointJ=14 | IsCurved=No |
| Frame=14 | JointI=14 | JointJ=15 | IsCurved=No |
| Frame=15 | JointI=15 | JointJ=16 | IsCurved=No |
| Frame=16 | JointI=16 | JointJ=17 | IsCurved=No |

CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA
ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19
S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE"
AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001
Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19
Progetto Esecutivo

Opera: **VI08_Viadotto Busita III**

Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx

Pagina 166 di 201

Nome file:
VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX

| | | | |
|-----------|------------|------------|-------------|
| Frame=17 | JointI=17 | JointJ=18 | IsCurved=No |
| Frame=18 | JointI=18 | JointJ=19 | IsCurved=No |
| Frame=19 | JointI=19 | JointJ=20 | IsCurved=No |
| Frame=20 | JointI=20 | JointJ=21 | IsCurved=No |
| Frame=21 | JointI=21 | JointJ=22 | IsCurved=No |
| Frame=22 | JointI=22 | JointJ=23 | IsCurved=No |
| Frame=23 | JointI=23 | JointJ=24 | IsCurved=No |
| Frame=24 | JointI=24 | JointJ=25 | IsCurved=No |
| Frame=25 | JointI=25 | JointJ=26 | IsCurved=No |
| Frame=26 | JointI=26 | JointJ=27 | IsCurved=No |
| Frame=27 | JointI=27 | JointJ=28 | IsCurved=No |
| Frame=28 | JointI=28 | JointJ=29 | IsCurved=No |
| Frame=29 | JointI=29 | JointJ=30 | IsCurved=No |
| Frame=30 | JointI=30 | JointJ=31 | IsCurved=No |
| Frame=31 | JointI=31 | JointJ=32 | IsCurved=No |
| Frame=32 | JointI=32 | JointJ=33 | IsCurved=No |
| Frame=33 | JointI=33 | JointJ=34 | IsCurved=No |
| Frame=34 | JointI=34 | JointJ=35 | IsCurved=No |
| Frame=35 | JointI=35 | JointJ=36 | IsCurved=No |
| Frame=36 | JointI=36 | JointJ=37 | IsCurved=No |
| Frame=37 | JointI=37 | JointJ=38 | IsCurved=No |
| Frame=38 | JointI=38 | JointJ=39 | IsCurved=No |
| Frame=39 | JointI=39 | JointJ=40 | IsCurved=No |
| Frame=40 | JointI=40 | JointJ=41 | IsCurved=No |
| Frame=41 | JointI=41 | JointJ=42 | IsCurved=No |
| Frame=42 | JointI=42 | JointJ=43 | IsCurved=No |
| Frame=43 | JointI=43 | JointJ=44 | IsCurved=No |
| Frame=44 | JointI=44 | JointJ=45 | IsCurved=No |
| Frame=45 | JointI=45 | JointJ=46 | IsCurved=No |
| Frame=46 | JointI=46 | JointJ=47 | IsCurved=No |
| Frame=47 | JointI=47 | JointJ=48 | IsCurved=No |
| Frame=48 | JointI=48 | JointJ=49 | IsCurved=No |
| Frame=49 | JointI=49 | JointJ=50 | IsCurved=No |
| Frame=50 | JointI=50 | JointJ=51 | IsCurved=No |
| Frame=51 | JointI=51 | JointJ=52 | IsCurved=No |
| Frame=52 | JointI=52 | JointJ=53 | IsCurved=No |
| Frame=53 | JointI=53 | JointJ=54 | IsCurved=No |
| Frame=54 | JointI=54 | JointJ=55 | IsCurved=No |
| Frame=55 | JointI=55 | JointJ=56 | IsCurved=No |
| Frame=56 | JointI=56 | JointJ=57 | IsCurved=No |
| Frame=57 | JointI=57 | JointJ=58 | IsCurved=No |
| Frame=58 | JointI=58 | JointJ=59 | IsCurved=No |
| Frame=59 | JointI=59 | JointJ=60 | IsCurved=No |
| Frame=60 | JointI=60 | JointJ=61 | IsCurved=No |
| Frame=61 | JointI=61 | JointJ=62 | IsCurved=No |
| Frame=62 | JointI=62 | JointJ=63 | IsCurved=No |
| Frame=63 | JointI=63 | JointJ=64 | IsCurved=No |
| Frame=64 | JointI=64 | JointJ=65 | IsCurved=No |
| Frame=65 | JointI=65 | JointJ=66 | IsCurved=No |
| Frame=66 | JointI=66 | JointJ=67 | IsCurved=No |
| Frame=67 | JointI=67 | JointJ=68 | IsCurved=No |
| Frame=68 | JointI=68 | JointJ=69 | IsCurved=No |
| Frame=69 | JointI=69 | JointJ=70 | IsCurved=No |
| Frame=70 | JointI=70 | JointJ=71 | IsCurved=No |
| Frame=71 | JointI=71 | JointJ=72 | IsCurved=No |
| Frame=72 | JointI=72 | JointJ=73 | IsCurved=No |
| Frame=73 | JointI=73 | JointJ=74 | IsCurved=No |
| Frame=74 | JointI=74 | JointJ=75 | IsCurved=No |
| Frame=75 | JointI=75 | JointJ=76 | IsCurved=No |
| Frame=76 | JointI=76 | JointJ=77 | IsCurved=No |
| Frame=77 | JointI=77 | JointJ=78 | IsCurved=No |
| Frame=78 | JointI=78 | JointJ=79 | IsCurved=No |
| Frame=79 | JointI=79 | JointJ=80 | IsCurved=No |
| Frame=80 | JointI=80 | JointJ=81 | IsCurved=No |
| Frame=81 | JointI=81 | JointJ=82 | IsCurved=No |
| Frame=82 | JointI=82 | JointJ=83 | IsCurved=No |
| Frame=83 | JointI=83 | JointJ=84 | IsCurved=No |
| Frame=84 | JointI=84 | JointJ=85 | IsCurved=No |
| Frame=85 | JointI=85 | JointJ=86 | IsCurved=No |
| Frame=86 | JointI=86 | JointJ=87 | IsCurved=No |
| Frame=87 | JointI=87 | JointJ=88 | IsCurved=No |
| Frame=88 | JointI=88 | JointJ=89 | IsCurved=No |
| Frame=89 | JointI=89 | JointJ=90 | IsCurved=No |
| Frame=90 | JointI=90 | JointJ=91 | IsCurved=No |
| Frame=91 | JointI=91 | JointJ=92 | IsCurved=No |
| Frame=92 | JointI=92 | JointJ=93 | IsCurved=No |
| Frame=93 | JointI=93 | JointJ=94 | IsCurved=No |
| Frame=94 | JointI=94 | JointJ=95 | IsCurved=No |
| Frame=95 | JointI=95 | JointJ=96 | IsCurved=No |
| Frame=96 | JointI=96 | JointJ=97 | IsCurved=No |
| Frame=97 | JointI=97 | JointJ=98 | IsCurved=No |
| Frame=98 | JointI=98 | JointJ=99 | IsCurved=No |
| Frame=99 | JointI=99 | JointJ=100 | IsCurved=No |
| Frame=100 | JointI=100 | JointJ=101 | IsCurved=No |
| Frame=101 | JointI=101 | JointJ=102 | IsCurved=No |
| Frame=102 | JointI=102 | JointJ=103 | IsCurved=No |
| Frame=103 | JointI=103 | JointJ=104 | IsCurved=No |
| Frame=104 | JointI=104 | JointJ=105 | IsCurved=No |
| Frame=105 | JointI=105 | JointJ=106 | IsCurved=No |
| Frame=106 | JointI=106 | JointJ=107 | IsCurved=No |
| Frame=107 | JointI=107 | JointJ=108 | IsCurved=No |
| Frame=108 | JointI=108 | JointJ=109 | IsCurved=No |
| Frame=109 | JointI=109 | JointJ=110 | IsCurved=No |
| Frame=110 | JointI=110 | JointJ=111 | IsCurved=No |
| Frame=111 | JointI=111 | JointJ=112 | IsCurved=No |
| Frame=112 | JointI=112 | JointJ=113 | IsCurved=No |
| Frame=113 | JointI=113 | JointJ=114 | IsCurved=No |
| Frame=114 | JointI=114 | JointJ=115 | IsCurved=No |

| | |
|---|--|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx |
| | Pagina 167 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

| | | | |
|-----------|------------|------------|-------------|
| Frame=115 | JointI=115 | JointJ=116 | IsCurved=No |
| Frame=116 | JointI=116 | JointJ=117 | IsCurved=No |
| Frame=117 | JointI=117 | JointJ=118 | IsCurved=No |
| Frame=118 | JointI=118 | JointJ=119 | IsCurved=No |
| Frame=119 | JointI=119 | JointJ=120 | IsCurved=No |
| Frame=120 | JointI=120 | JointJ=121 | IsCurved=No |
| Frame=121 | JointI=121 | JointJ=122 | IsCurved=No |
| Frame=122 | JointI=122 | JointJ=123 | IsCurved=No |
| Frame=123 | JointI=123 | JointJ=124 | IsCurved=No |
| Frame=124 | JointI=124 | JointJ=125 | IsCurved=No |
| Frame=125 | JointI=125 | JointJ=126 | IsCurved=No |
| Frame=126 | JointI=126 | JointJ=127 | IsCurved=No |
| Frame=127 | JointI=127 | JointJ=128 | IsCurved=No |
| Frame=128 | JointI=128 | JointJ=129 | IsCurved=No |
| Frame=129 | JointI=129 | JointJ=130 | IsCurved=No |
| Frame=130 | JointI=130 | JointJ=131 | IsCurved=No |
| Frame=131 | JointI=131 | JointJ=132 | IsCurved=No |
| Frame=132 | JointI=132 | JointJ=133 | IsCurved=No |
| Frame=133 | JointI=133 | JointJ=134 | IsCurved=No |
| Frame=134 | JointI=134 | JointJ=135 | IsCurved=No |
| Frame=135 | JointI=135 | JointJ=136 | IsCurved=No |
| Frame=136 | JointI=136 | JointJ=137 | IsCurved=No |
| Frame=137 | JointI=137 | JointJ=138 | IsCurved=No |
| Frame=138 | JointI=138 | JointJ=139 | IsCurved=No |
| Frame=139 | JointI=139 | JointJ=140 | IsCurved=No |
| Frame=140 | JointI=140 | JointJ=141 | IsCurved=No |
| Frame=141 | JointI=141 | JointJ=142 | IsCurved=No |
| Frame=142 | JointI=142 | JointJ=143 | IsCurved=No |
| Frame=143 | JointI=143 | JointJ=144 | IsCurved=No |
| Frame=144 | JointI=144 | JointJ=145 | IsCurved=No |
| Frame=145 | JointI=145 | JointJ=146 | IsCurved=No |
| Frame=146 | JointI=146 | JointJ=147 | IsCurved=No |
| Frame=147 | JointI=147 | JointJ=148 | IsCurved=No |
| Frame=148 | JointI=148 | JointJ=149 | IsCurved=No |
| Frame=149 | JointI=149 | JointJ=150 | IsCurved=No |
| Frame=150 | JointI=150 | JointJ=151 | IsCurved=No |
| Frame=151 | JointI=151 | JointJ=152 | IsCurved=No |
| Frame=152 | JointI=152 | JointJ=153 | IsCurved=No |
| Frame=153 | JointI=153 | JointJ=154 | IsCurved=No |
| Frame=154 | JointI=154 | JointJ=155 | IsCurved=No |
| Frame=155 | JointI=155 | JointJ=156 | IsCurved=No |
| Frame=156 | JointI=156 | JointJ=157 | IsCurved=No |
| Frame=157 | JointI=157 | JointJ=158 | IsCurved=No |
| Frame=158 | JointI=158 | JointJ=159 | IsCurved=No |
| Frame=159 | JointI=159 | JointJ=160 | IsCurved=No |

TABLE: "FRAME SECTION ASSIGNMENTS"

```

; Elenco ASTE (L = Lunghezza; ST = Sezione Tipo GEOMETRICA)
Frame=1 AutoSelect=N.A. AnalSect=1 MatProp=Default ; L=1,90 - ST=1 (Acc+Cls BT)
Frame=2 AutoSelect=N.A. AnalSect=1 MatProp=Default ; L=1,90 - ST=1 (Acc+Cls BT)
Frame=3 AutoSelect=N.A. AnalSect=1 MatProp=Default ; L=1,90 - ST=1 (Acc+Cls BT)
Frame=4 AutoSelect=N.A. AnalSect=1 MatProp=Default ; L=1,90 - ST=1 (Acc+Cls BT)
Frame=5 AutoSelect=N.A. AnalSect=1 MatProp=Default ; L=1,90 - ST=1 (Acc+Cls BT)
Frame=6 AutoSelect=N.A. AnalSect=1 MatProp=Default ; L=1,90 - ST=1 (Acc+Cls BT)
Frame=7 AutoSelect=N.A. AnalSect=1 MatProp=Default ; L=1,90 - ST=1 (Acc+Cls BT)
Frame=8 AutoSelect=N.A. AnalSect=1 MatProp=Default ; L=1,90 - ST=1 (Acc+Cls BT)
Frame=9 AutoSelect=N.A. AnalSect=1 MatProp=Default ; L=1,90 - ST=1 (Acc+Cls BT)
Frame=10 AutoSelect=N.A. AnalSect=1 MatProp=Default ; L=1,90 - ST=1 (Acc+Cls BT)
Frame=11 AutoSelect=N.A. AnalSect=5 MatProp=Default ; L=2,00 - ST=2 (Acc+Cls BT)
Frame=12 AutoSelect=N.A. AnalSect=5 MatProp=Default ; L=2,00 - ST=2 (Acc+Cls BT)
Frame=13 AutoSelect=N.A. AnalSect=5 MatProp=Default ; L=2,00 - ST=2 (Acc+Cls BT)
Frame=14 AutoSelect=N.A. AnalSect=5 MatProp=Default ; L=2,00 - ST=2 (Acc+Cls BT)
Frame=15 AutoSelect=N.A. AnalSect=5 MatProp=Default ; L=2,00 - ST=2 (Acc+Cls BT)
Frame=16 AutoSelect=N.A. AnalSect=9 MatProp=Default ; L=2,00 - ST=3 (Acc+Cls BT)
Frame=17 AutoSelect=N.A. AnalSect=11 MatProp=Default ; L=2,00 - ST=3 (Acc+Arm)
Frame=18 AutoSelect=N.A. AnalSect=11 MatProp=Default ; L=2,00 - ST=3 (Acc+Arm)
Frame=19 AutoSelect=N.A. AnalSect=11 MatProp=Default ; L=2,00 - ST=3 (Acc+Arm)
Frame=20 AutoSelect=N.A. AnalSect=11 MatProp=Default ; L=2,00 - ST=3 (Acc+Arm)
Frame=21 AutoSelect=N.A. AnalSect=11 MatProp=Default ; L=2,00 - ST=3 (Acc+Arm)
Frame=22 AutoSelect=N.A. AnalSect=7 MatProp=Default ; L=2,00 - ST=2 (Acc+Arm)
Frame=23 AutoSelect=N.A. AnalSect=5 MatProp=Default ; L=2,00 - ST=2 (Acc+Cls BT)
Frame=24 AutoSelect=N.A. AnalSect=5 MatProp=Default ; L=2,00 - ST=2 (Acc+Cls BT)
Frame=25 AutoSelect=N.A. AnalSect=5 MatProp=Default ; L=2,00 - ST=2 (Acc+Cls BT)
Frame=26 AutoSelect=N.A. AnalSect=5 MatProp=Default ; L=2,00 - ST=2 (Acc+Cls BT)
Frame=27 AutoSelect=N.A. AnalSect=13 MatProp=Default ; L=2,60 - ST=4 (Acc+Cls BT)
Frame=28 AutoSelect=N.A. AnalSect=13 MatProp=Default ; L=2,60 - ST=4 (Acc+Cls BT)
Frame=29 AutoSelect=N.A. AnalSect=13 MatProp=Default ; L=2,60 - ST=4 (Acc+Cls BT)
Frame=30 AutoSelect=N.A. AnalSect=13 MatProp=Default ; L=2,60 - ST=4 (Acc+Cls BT)
Frame=31 AutoSelect=N.A. AnalSect=13 MatProp=Default ; L=2,60 - ST=4 (Acc+Cls BT)
Frame=32 AutoSelect=N.A. AnalSect=17 MatProp=Default ; L=2,00 - ST=5 (Acc+Cls BT)
Frame=33 AutoSelect=N.A. AnalSect=17 MatProp=Default ; L=2,00 - ST=5 (Acc+Cls BT)
Frame=34 AutoSelect=N.A. AnalSect=17 MatProp=Default ; L=2,00 - ST=5 (Acc+Cls BT)
Frame=35 AutoSelect=N.A. AnalSect=17 MatProp=Default ; L=2,00 - ST=5 (Acc+Cls BT)
Frame=36 AutoSelect=N.A. AnalSect=17 MatProp=Default ; L=2,00 - ST=5 (Acc+Cls BT)
Frame=37 AutoSelect=N.A. AnalSect=23 MatProp=Default ; L=2,00 - ST=6 (Acc+Arm)
Frame=38 AutoSelect=N.A. AnalSect=23 MatProp=Default ; L=2,00 - ST=6 (Acc+Arm)
Frame=39 AutoSelect=N.A. AnalSect=23 MatProp=Default ; L=2,00 - ST=6 (Acc+Arm)
Frame=40 AutoSelect=N.A. AnalSect=23 MatProp=Default ; L=2,00 - ST=6 (Acc+Arm)
Frame=41 AutoSelect=N.A. AnalSect=23 MatProp=Default ; L=2,00 - ST=6 (Acc+Arm)
Frame=42 AutoSelect=N.A. AnalSect=23 MatProp=Default ; L=2,00 - ST=6 (Acc+Arm)
Frame=43 AutoSelect=N.A. AnalSect=27 MatProp=Default ; L=2,00 - ST=7 (Acc+Arm)
Frame=44 AutoSelect=N.A. AnalSect=27 MatProp=Default ; L=2,00 - ST=7 (Acc+Arm)
Frame=45 AutoSelect=N.A. AnalSect=25 MatProp=Default ; L=2,00 - ST=7 (Acc+Cls BT)
Frame=46 AutoSelect=N.A. AnalSect=25 MatProp=Default ; L=2,00 - ST=7 (Acc+Cls BT)
Frame=47 AutoSelect=N.A. AnalSect=29 MatProp=Default ; L=2,00 - ST=8 (Acc+Cls BT)
Frame=48 AutoSelect=N.A. AnalSect=29 MatProp=Default ; L=2,00 - ST=8 (Acc+Cls BT)
Frame=49 AutoSelect=N.A. AnalSect=29 MatProp=Default ; L=2,00 - ST=8 (Acc+Cls BT)
Frame=50 AutoSelect=N.A. AnalSect=29 MatProp=Default ; L=2,00 - ST=8 (Acc+Cls BT)

```


| | |
|---|--|
| <p align="center">CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo</p> | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx |
| | Pagina 178 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

| | | | | | | | | |
|---------------|----------------|----------------|------------|-------|------------------|------------|------------|------------|
| Frame=123 | LoadCase=Vento | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=1,62 | FOverLA=-5,16 | FOverLB=-5,16 | | | | | | |
| Frame=124 | LoadCase=Vento | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=1,62 | FOverLA=-5,16 | FOverLB=-5,16 | | | | | | |
| Frame=125 | LoadCase=Vento | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=2,00 | FOverLA=-5,16 | FOverLB=-5,16 | | | | | | |
| Frame=126 | LoadCase=Vento | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=2,00 | FOverLA=-5,16 | FOverLB=-5,16 | | | | | | |
| Frame=127 | LoadCase=Vento | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=2,00 | FOverLA=-5,16 | FOverLB=-5,16 | | | | | | |
| Frame=128 | LoadCase=Vento | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=2,00 | FOverLA=-5,16 | FOverLB=-5,16 | | | | | | |
| Frame=129 | LoadCase=Vento | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=1,80 | FOverLA=-5,16 | FOverLB=-5,16 | | | | | | |
| Frame=130 | LoadCase=Vento | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=1,80 | FOverLA=-5,16 | FOverLB=-5,16 | | | | | | |
| Frame=131 | LoadCase=Vento | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=1,80 | FOverLA=-5,16 | FOverLB=-5,16 | | | | | | |
| Frame=132 | LoadCase=Vento | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=1,80 | FOverLA=-5,16 | FOverLB=-5,16 | | | | | | |
| Frame=133 | LoadCase=Vento | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=1,80 | FOverLA=-5,16 | FOverLB=-5,16 | | | | | | |
| Frame=134 | LoadCase=Vento | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=2,00 | FOverLA=-5,16 | FOverLB=-5,16 | | | | | | |
| Frame=135 | LoadCase=Vento | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=2,00 | FOverLA=-5,16 | FOverLB=-5,16 | | | | | | |
| Frame=136 | LoadCase=Vento | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=1,00 | FOverLA=-5,16 | FOverLB=-5,16 | | | | | | |
| Frame=137 | LoadCase=Vento | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=1,00 | FOverLA=-5,16 | FOverLB=-5,16 | | | | | | |
| Frame=138 | LoadCase=Vento | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=2,00 | FOverLA=-5,16 | FOverLB=-5,16 | | | | | | |
| Frame=139 | LoadCase=Vento | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=2,00 | FOverLA=-5,16 | FOverLB=-5,16 | | | | | | |
| Frame=140 | LoadCase=Vento | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=2,00 | FOverLA=-5,16 | FOverLB=-5,16 | | | | | | |
| Frame=141 | LoadCase=Vento | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=2,00 | FOverLA=-5,16 | FOverLB=-5,16 | | | | | | |
| Frame=142 | LoadCase=Vento | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=2,00 | FOverLA=-5,16 | FOverLB=-5,16 | | | | | | |
| Frame=143 | LoadCase=Vento | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=2,00 | FOverLA=-5,16 | FOverLB=-5,16 | | | | | | |
| Frame=144 | LoadCase=Vento | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=2,00 | FOverLA=-5,16 | FOverLB=-5,16 | | | | | | |
| Frame=145 | LoadCase=Vento | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=1,86 | FOverLA=-5,16 | FOverLB=-5,16 | | | | | | |
| Frame=146 | LoadCase=Vento | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=1,86 | FOverLA=-5,16 | FOverLB=-5,16 | | | | | | |
| Frame=147 | LoadCase=Vento | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=1,86 | FOverLA=-5,16 | FOverLB=-5,16 | | | | | | |
| Frame=148 | LoadCase=Vento | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=1,86 | FOverLA=-5,16 | FOverLB=-5,16 | | | | | | |
| Frame=149 | LoadCase=Vento | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=1,86 | FOverLA=-5,16 | FOverLB=-5,16 | | | | | | |
| Frame=150 | LoadCase=Vento | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=2,00 | FOverLA=-5,16 | FOverLB=-5,16 | | | | | | |
| Frame=151 | LoadCase=Vento | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=2,00 | FOverLA=-5,16 | FOverLB=-5,16 | | | | | | |
| Frame=152 | LoadCase=Vento | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=2,00 | FOverLA=-5,16 | FOverLB=-5,16 | | | | | | |
| Frame=153 | LoadCase=Vento | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=2,00 | FOverLA=-5,16 | FOverLB=-5,16 | | | | | | |
| Frame=154 | LoadCase=Vento | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=2,00 | FOverLA=-5,16 | FOverLB=-5,16 | | | | | | |
| Frame=155 | LoadCase=Vento | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=2,00 | FOverLA=-5,16 | FOverLB=-5,16 | | | | | | |
| Frame=156 | LoadCase=Vento | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=2,00 | FOverLA=-5,16 | FOverLB=-5,16 | | | | | | |
| Frame=157 | LoadCase=Vento | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=2,00 | FOverLA=-5,16 | FOverLB=-5,16 | | | | | | |
| Frame=158 | LoadCase=Vento | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=2,00 | FOverLA=-5,16 | FOverLB=-5,16 | | | | | | |
| Frame=159 | LoadCase=Vento | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=2,00 | FOverLA=-5,16 | FOverLB=-5,16 | | | | | | |

TABLE: "FRAME LOADS - TEMPERATURE"

TABLE: "JOINT LOADS - FORCE"

| | | | | | | | | |
|-----------|----------------|-----------------|------|----------|------|----------|------|------|
| Joint=1 | LoadCase=DTneg | CoordSys=GLOBAL | F1=0 | F2=7219 | F3=0 | M1=-2844 | M2=0 | M3=0 |
| Joint=160 | LoadCase=DTneg | CoordSys=GLOBAL | F1=0 | F2=-7219 | F3=0 | M1=2844 | M2=0 | M3=0 |
| Joint=1 | LoadCase=DTpos | CoordSys=GLOBAL | F1=0 | F2=-7219 | F3=0 | M1=2844 | M2=0 | M3=0 |
| Joint=160 | LoadCase=DTpos | CoordSys=GLOBAL | F1=0 | F2=7219 | F3=0 | M1=-2844 | M2=0 | M3=0 |

TABLE: "JOINT LOADS - GROUND DISPLACEMENT"

TABLE: "JOINT PATTERN DEFINITIONS"

Pattern = TEMP
Pattern = PRES

TABLE: "LANE DEFINITION DATA"

| | | | | | |
|------------|----------------|---------|---------|----------|-------------------|
| Lane=LANE1 | LaneFrom=Frame | Frame=1 | Width=0 | Offset=0 | LoadGroup=Default |
| Lane=LANE1 | LaneFrom=Frame | Frame=2 | Width=0 | Offset=0 | LoadGroup=Default |
| Lane=LANE1 | LaneFrom=Frame | Frame=3 | Width=0 | Offset=0 | LoadGroup=Default |
| Lane=LANE1 | LaneFrom=Frame | Frame=4 | Width=0 | Offset=0 | LoadGroup=Default |
| Lane=LANE1 | LaneFrom=Frame | Frame=5 | Width=0 | Offset=0 | LoadGroup=Default |
| Lane=LANE1 | LaneFrom=Frame | Frame=6 | Width=0 | Offset=0 | LoadGroup=Default |
| Lane=LANE1 | LaneFrom=Frame | Frame=7 | Width=0 | Offset=0 | LoadGroup=Default |
| Lane=LANE1 | LaneFrom=Frame | Frame=8 | Width=0 | Offset=0 | LoadGroup=Default |

| | |
|---|--|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx |
| | Pagina 180 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

| | | | | | |
|------------|----------------|-----------|---------|----------|-------------------|
| Lane=LANE1 | LaneFrom=Frame | Frame=107 | Width=0 | Offset=0 | LoadGroup=Default |
| Lane=LANE1 | LaneFrom=Frame | Frame=108 | Width=0 | Offset=0 | LoadGroup=Default |
| Lane=LANE1 | LaneFrom=Frame | Frame=109 | Width=0 | Offset=0 | LoadGroup=Default |
| Lane=LANE1 | LaneFrom=Frame | Frame=110 | Width=0 | Offset=0 | LoadGroup=Default |
| Lane=LANE1 | LaneFrom=Frame | Frame=111 | Width=0 | Offset=0 | LoadGroup=Default |
| Lane=LANE1 | LaneFrom=Frame | Frame=112 | Width=0 | Offset=0 | LoadGroup=Default |
| Lane=LANE1 | LaneFrom=Frame | Frame=113 | Width=0 | Offset=0 | LoadGroup=Default |
| Lane=LANE1 | LaneFrom=Frame | Frame=114 | Width=0 | Offset=0 | LoadGroup=Default |
| Lane=LANE1 | LaneFrom=Frame | Frame=115 | Width=0 | Offset=0 | LoadGroup=Default |
| Lane=LANE1 | LaneFrom=Frame | Frame=116 | Width=0 | Offset=0 | LoadGroup=Default |
| Lane=LANE1 | LaneFrom=Frame | Frame=117 | Width=0 | Offset=0 | LoadGroup=Default |
| Lane=LANE1 | LaneFrom=Frame | Frame=118 | Width=0 | Offset=0 | LoadGroup=Default |
| Lane=LANE1 | LaneFrom=Frame | Frame=119 | Width=0 | Offset=0 | LoadGroup=Default |
| Lane=LANE1 | LaneFrom=Frame | Frame=120 | Width=0 | Offset=0 | LoadGroup=Default |
| Lane=LANE1 | LaneFrom=Frame | Frame=121 | Width=0 | Offset=0 | LoadGroup=Default |
| Lane=LANE1 | LaneFrom=Frame | Frame=122 | Width=0 | Offset=0 | LoadGroup=Default |
| Lane=LANE1 | LaneFrom=Frame | Frame=123 | Width=0 | Offset=0 | LoadGroup=Default |
| Lane=LANE1 | LaneFrom=Frame | Frame=124 | Width=0 | Offset=0 | LoadGroup=Default |
| Lane=LANE1 | LaneFrom=Frame | Frame=125 | Width=0 | Offset=0 | LoadGroup=Default |
| Lane=LANE1 | LaneFrom=Frame | Frame=126 | Width=0 | Offset=0 | LoadGroup=Default |
| Lane=LANE1 | LaneFrom=Frame | Frame=127 | Width=0 | Offset=0 | LoadGroup=Default |
| Lane=LANE1 | LaneFrom=Frame | Frame=128 | Width=0 | Offset=0 | LoadGroup=Default |
| Lane=LANE1 | LaneFrom=Frame | Frame=129 | Width=0 | Offset=0 | LoadGroup=Default |
| Lane=LANE1 | LaneFrom=Frame | Frame=130 | Width=0 | Offset=0 | LoadGroup=Default |
| Lane=LANE1 | LaneFrom=Frame | Frame=131 | Width=0 | Offset=0 | LoadGroup=Default |
| Lane=LANE1 | LaneFrom=Frame | Frame=132 | Width=0 | Offset=0 | LoadGroup=Default |
| Lane=LANE1 | LaneFrom=Frame | Frame=133 | Width=0 | Offset=0 | LoadGroup=Default |
| Lane=LANE1 | LaneFrom=Frame | Frame=134 | Width=0 | Offset=0 | LoadGroup=Default |
| Lane=LANE1 | LaneFrom=Frame | Frame=135 | Width=0 | Offset=0 | LoadGroup=Default |
| Lane=LANE1 | LaneFrom=Frame | Frame=136 | Width=0 | Offset=0 | LoadGroup=Default |
| Lane=LANE1 | LaneFrom=Frame | Frame=137 | Width=0 | Offset=0 | LoadGroup=Default |
| Lane=LANE1 | LaneFrom=Frame | Frame=138 | Width=0 | Offset=0 | LoadGroup=Default |
| Lane=LANE1 | LaneFrom=Frame | Frame=139 | Width=0 | Offset=0 | LoadGroup=Default |
| Lane=LANE1 | LaneFrom=Frame | Frame=140 | Width=0 | Offset=0 | LoadGroup=Default |
| Lane=LANE1 | LaneFrom=Frame | Frame=141 | Width=0 | Offset=0 | LoadGroup=Default |
| Lane=LANE1 | LaneFrom=Frame | Frame=142 | Width=0 | Offset=0 | LoadGroup=Default |
| Lane=LANE1 | LaneFrom=Frame | Frame=143 | Width=0 | Offset=0 | LoadGroup=Default |
| Lane=LANE1 | LaneFrom=Frame | Frame=144 | Width=0 | Offset=0 | LoadGroup=Default |
| Lane=LANE1 | LaneFrom=Frame | Frame=145 | Width=0 | Offset=0 | LoadGroup=Default |
| Lane=LANE1 | LaneFrom=Frame | Frame=146 | Width=0 | Offset=0 | LoadGroup=Default |
| Lane=LANE1 | LaneFrom=Frame | Frame=147 | Width=0 | Offset=0 | LoadGroup=Default |
| Lane=LANE1 | LaneFrom=Frame | Frame=148 | Width=0 | Offset=0 | LoadGroup=Default |
| Lane=LANE1 | LaneFrom=Frame | Frame=149 | Width=0 | Offset=0 | LoadGroup=Default |
| Lane=LANE1 | LaneFrom=Frame | Frame=150 | Width=0 | Offset=0 | LoadGroup=Default |
| Lane=LANE1 | LaneFrom=Frame | Frame=151 | Width=0 | Offset=0 | LoadGroup=Default |
| Lane=LANE1 | LaneFrom=Frame | Frame=152 | Width=0 | Offset=0 | LoadGroup=Default |
| Lane=LANE1 | LaneFrom=Frame | Frame=153 | Width=0 | Offset=0 | LoadGroup=Default |
| Lane=LANE1 | LaneFrom=Frame | Frame=154 | Width=0 | Offset=0 | LoadGroup=Default |
| Lane=LANE1 | LaneFrom=Frame | Frame=155 | Width=0 | Offset=0 | LoadGroup=Default |
| Lane=LANE1 | LaneFrom=Frame | Frame=156 | Width=0 | Offset=0 | LoadGroup=Default |
| Lane=LANE1 | LaneFrom=Frame | Frame=157 | Width=0 | Offset=0 | LoadGroup=Default |
| Lane=LANE1 | LaneFrom=Frame | Frame=158 | Width=0 | Offset=0 | LoadGroup=Default |
| Lane=LANE1 | LaneFrom=Frame | Frame=159 | Width=0 | Offset=0 | LoadGroup=Default |

TABLE: "VEHICLES 2 - GENERAL VEHICLES 1 - GENERAL"

| | | | | | | |
|-----------------|-----------------------|----------------|----------------|-----------|-----------------------|-------------|
| VehName=Corsia1 | SupportMom=Yes | IntSupport=Yes | OtherResp=Yes | AxleMom=0 | AxleMType="One Point" | AxleMdbl=No |
| AxleOther=0 | AxleOType="One Point" | LengthEff=No | ForStraddle=No | | | |
| VehName=Corsia2 | SupportMom=Yes | IntSupport=Yes | OtherResp=Yes | AxleMom=0 | AxleMType="One Point" | AxleMdbl=No |
| AxleOther=0 | AxleOType="One Point" | LengthEff=No | ForStraddle=No | | | |
| VehName=Corsia3 | SupportMom=Yes | IntSupport=Yes | OtherResp=Yes | AxleMom=0 | AxleMType="One Point" | AxleMdbl=No |
| AxleOther=0 | AxleOType="One Point" | LengthEff=No | ForStraddle=No | | | |
| VehName=AreeRim | SupportMom=Yes | IntSupport=Yes | OtherResp=Yes | AxleMom=0 | AxleMType="One Point" | AxleMdbl=No |
| AxleOther=0 | AxleOType="One Point" | LengthEff=No | ForStraddle=No | | | |
| VehName=LM2-1 | SupportMom=Yes | IntSupport=Yes | OtherResp=Yes | AxleMom=0 | AxleMType="One Point" | AxleMdbl=No |
| AxleOther=0 | AxleOType="One Point" | LengthEff=No | ForStraddle=No | | | |
| VehName=LM2-2 | SupportMom=Yes | IntSupport=Yes | OtherResp=Yes | AxleMom=0 | AxleMType="One Point" | AxleMdbl=No |
| AxleOther=0 | AxleOType="One Point" | LengthEff=No | ForStraddle=No | | | |
| VehName=LM2-3 | SupportMom=Yes | IntSupport=Yes | OtherResp=Yes | AxleMom=0 | AxleMType="One Point" | AxleMdbl=No |
| AxleOther=0 | AxleOType="One Point" | LengthEff=No | ForStraddle=No | | | |
| VehName=LM2-4 | SupportMom=Yes | IntSupport=Yes | OtherResp=Yes | AxleMom=0 | AxleMType="One Point" | AxleMdbl=No |
| AxleOther=0 | AxleOType="One Point" | LengthEff=No | ForStraddle=No | | | |
| VehName=LM2-5 | SupportMom=Yes | IntSupport=Yes | OtherResp=Yes | AxleMom=0 | AxleMType="One Point" | AxleMdbl=No |
| AxleOther=0 | AxleOType="One Point" | LengthEff=No | ForStraddle=No | | | |
| VehName=LM3 | SupportMom=Yes | IntSupport=Yes | OtherResp=Yes | AxleMom=0 | AxleMType="One Point" | AxleMdbl=No |
| AxleOther=0 | AxleOType="One Point" | LengthEff=No | ForStraddle=No | | | |

TABLE: "VEHICLES 3 - GENERAL VEHICLES 2 - LOADS"

| | | | | | |
|-----------------|--------------------------|--------------|-----------------------|--------------|----------------------|
| VehName=Corsia1 | LoadType="Leading Load" | UnifLoad=27 | UnifType="Zero Width" | AxleLoad=0 | AxleType="One Point" |
| VehName=Corsia1 | LoadType="Fixed Length" | UnifLoad=27 | UnifType="Zero Width" | AxleLoad=300 | AxleType="One Point" |
| MinDist=0,01 | | | | | |
| VehName=Corsia1 | LoadType="Fixed Length" | UnifLoad=27 | UnifType="Zero Width" | AxleLoad=300 | AxleType="One Point" |
| MinDist=1,2 | | | | | |
| VehName=Corsia1 | LoadType="Fixed Length" | UnifLoad=27 | UnifType="Zero Width" | AxleLoad=0 | AxleType="One Point" |
| MinDist=0,01 | | | | | |
| VehName=Corsia1 | LoadType="Trailing Load" | UnifLoad=27 | UnifType="Zero Width" | | |
| VehName=Corsia2 | LoadType="Leading Load" | UnifLoad=7,5 | UnifType="Zero Width" | AxleLoad=0 | AxleType="One Point" |
| VehName=Corsia2 | LoadType="Fixed Length" | UnifLoad=7,5 | UnifType="Zero Width" | AxleLoad=200 | AxleType="One Point" |
| MinDist=0,01 | | | | | |
| VehName=Corsia2 | LoadType="Fixed Length" | UnifLoad=7,5 | UnifType="Zero Width" | AxleLoad=200 | AxleType="One Point" |
| MinDist=1,2 | | | | | |
| VehName=Corsia2 | LoadType="Fixed Length" | UnifLoad=7,5 | UnifType="Zero Width" | AxleLoad=0 | AxleType="One Point" |
| MinDist=0,01 | | | | | |
| VehName=Corsia2 | LoadType="Trailing Load" | UnifLoad=7,5 | UnifType="Zero Width" | | |
| VehName=Corsia3 | LoadType="Leading Load" | UnifLoad=7,5 | UnifType="Zero Width" | AxleLoad=0 | AxleType="One Point" |
| VehName=Corsia3 | LoadType="Fixed Length" | UnifLoad=7,5 | UnifType="Zero Width" | AxleLoad=100 | AxleType="One Point" |
| MinDist=0,01 | | | | | |
| VehName=Corsia3 | LoadType="Fixed Length" | UnifLoad=7,5 | UnifType="Zero Width" | AxleLoad=100 | AxleType="One Point" |
| MinDist=1,2 | | | | | |

| | |
|---|--|
| <p style="text-align: center;">CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo</p> | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx |
| | Pagina 181 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

| | | | | | | |
|-----------------|--------------------------|--------------|-----------------------|--------------|----------------------|-------------|
| VehName=Corsia3 | LoadType="Fixed Length" | UnifLoad=7,5 | UnifType="Zero Width" | AxleLoad=0 | AxleType="One Point" | |
| MinDist=0,01 | | | | | | |
| VehName=Corsia3 | LoadType="Trailing Load" | UnifLoad=7,5 | UnifType="Zero Width" | | | |
| VehName=AreeRim | LoadType="Trailing Load" | UnifLoad=2,5 | UnifType="Zero Width" | | | |
| VehName=LM2-1 | LoadType="Fixed Length" | UnifLoad=0 | UnifType="Zero Width" | AxleLoad=90 | AxleType="One Point" | |
| MinDist=0,01 | | | | | | |
| VehName=LM2-1 | LoadType="Fixed Length" | UnifLoad=0 | UnifType="Zero Width" | AxleLoad=190 | AxleType="One Point" | |
| MinDist=4,5 | | | | | | |
| VehName=LM2-2 | LoadType="Fixed Length" | UnifLoad=0 | UnifType="Zero Width" | AxleLoad=80 | AxleType="One Point" | |
| MinDist=0,01 | | | | | | |
| VehName=LM2-2 | LoadType="Fixed Length" | UnifLoad=0 | UnifType="Zero Width" | AxleLoad=140 | AxleType="One Point" | |
| MinDist=4,2 | | | | | | |
| VehName=LM2-2 | LoadType="Fixed Length" | UnifLoad=0 | UnifType="Zero Width" | AxleLoad=140 | AxleType="One Point" | |
| MinDist=1,3 | | | | | | |
| VehName=LM2-3 | LoadType="Fixed Length" | UnifLoad=0 | UnifType="Zero Width" | AxleLoad=90 | AxleType="One Point" | |
| MinDist=0,01 | | | | | | |
| VehName=LM2-3 | LoadType="Fixed Length" | UnifLoad=0 | UnifType="Zero Width" | AxleLoad=180 | AxleType="One Point" | |
| MinDist=3,2 | | | | | | |
| VehName=LM2-3 | LoadType="Fixed Length" | UnifLoad=0 | UnifType="Zero Width" | AxleLoad=120 | AxleType="One Point" | |
| MinDist=5,2 | | | | | | |
| VehName=LM2-3 | LoadType="Fixed Length" | UnifLoad=0 | UnifType="Zero Width" | AxleLoad=120 | AxleType="One Point" | |
| MinDist=1,3 | | | | | | |
| VehName=LM2-3 | LoadType="Fixed Length" | UnifLoad=0 | UnifType="Zero Width" | AxleLoad=120 | AxleType="One Point" | |
| MinDist=1,3 | | | | | | |
| VehName=LM2-4 | LoadType="Fixed Length" | UnifLoad=0 | UnifType="Zero Width" | AxleLoad=90 | AxleType="One Point" | |
| MinDist=0,01 | | | | | | |
| VehName=LM2-4 | LoadType="Fixed Length" | UnifLoad=0 | UnifType="Zero Width" | AxleLoad=190 | AxleType="One Point" | |
| MinDist=3,4 | | | | | | |
| VehName=LM2-4 | LoadType="Fixed Length" | UnifLoad=0 | UnifType="Zero Width" | AxleLoad=140 | AxleType="One Point" | MinDist=6 |
| VehName=LM2-4 | LoadType="Fixed Length" | UnifLoad=0 | UnifType="Zero Width" | AxleLoad=140 | AxleType="One Point" | |
| MinDist=1,8 | | | | | | |
| VehName=LM2-5 | LoadType="Fixed Length" | UnifLoad=0 | UnifType="Zero Width" | AxleLoad=90 | AxleType="One Point" | |
| MinDist=0,01 | | | | | | |
| VehName=LM2-5 | LoadType="Fixed Length" | UnifLoad=0 | UnifType="Zero Width" | AxleLoad=180 | AxleType="One Point" | |
| MinDist=4,8 | | | | | | |
| VehName=LM2-5 | LoadType="Fixed Length" | UnifLoad=0 | UnifType="Zero Width" | AxleLoad=120 | AxleType="One Point" | |
| MinDist=3,6 | | | | | | |
| VehName=LM2-5 | LoadType="Fixed Length" | UnifLoad=0 | UnifType="Zero Width" | AxleLoad=110 | AxleType="One Point" | |
| MinDist=4,4 | | | | | | |
| VehName=LM2-5 | LoadType="Fixed Length" | UnifLoad=0 | UnifType="Zero Width" | AxleLoad=110 | AxleType="One Point" | |
| MinDist=1,3 | | | | | | |
| VehName=LM3 | LoadType="Fixed Length" | UnifLoad=0 | UnifType="Zero Width" | AxleLoad=120 | AxleType="One Point" | |
| MinDist=0,01 | | | | | | |
| VehName=LM3 | LoadType="Fixed Length" | UnifLoad=0 | UnifType="Zero Width" | AxleLoad=120 | AxleType="One Point" | MinDist=1,2 |
| VehName=LM3 | LoadType="Fixed Length" | UnifLoad=0 | UnifType="Zero Width" | AxleLoad=120 | AxleType="One Point" | MinDist=6 |
| VehName=LM3 | LoadType="Fixed Length" | UnifLoad=0 | UnifType="Zero Width" | AxleLoad=120 | AxleType="One Point" | MinDist=1,2 |

TABLE: "VEHICLES 4 - VEHICLE CLASSES"

| | | |
|----------------|-----------------|---------------|
| VehClass=NTU1 | VehName=Corsia1 | ScaleFactor=1 |
| VehClass=NTU2 | VehName=Corsia2 | ScaleFactor=1 |
| VehClass=NTU3 | VehName=Corsia3 | ScaleFactor=1 |
| VehClass=NTU5 | VehName=AreeRim | ScaleFactor=1 |
| VehClass=NTU12 | VehName=LM2-1 | ScaleFactor=1 |
| VehClass=NTU13 | VehName=LM2-2 | ScaleFactor=1 |
| VehClass=NTU14 | VehName=LM2-3 | ScaleFactor=1 |
| VehClass=NTU15 | VehName=LM2-4 | ScaleFactor=1 |
| VehClass=NTU16 | VehName=LM2-5 | ScaleFactor=1 |
| VehClass=NTU17 | VehName=LM3 | ScaleFactor=1 |

TABLE: "CASE - MOVING LOAD 1 - LANE ASSIGNMENTS"

| | | | | | |
|----------------|-------------|----------------|---------------|-------------|-------------|
| Case=Mobil11 | AssignNum=1 | VehClass=NTU1 | ScaleFactor=1 | MinLoaded=0 | MaxLoaded=0 |
| Case=Mobil12 | AssignNum=1 | VehClass=NTU2 | ScaleFactor=1 | MinLoaded=0 | MaxLoaded=0 |
| Case=Mobil13 | AssignNum=1 | VehClass=NTU3 | ScaleFactor=1 | MinLoaded=0 | MaxLoaded=0 |
| Case=MobRim | AssignNum=1 | VehClass=NTU5 | ScaleFactor=1 | MinLoaded=0 | MaxLoaded=0 |
| Case=Fatica2-1 | AssignNum=1 | VehClass=NTU12 | ScaleFactor=1 | MinLoaded=0 | MaxLoaded=0 |
| Case=Fatica2-2 | AssignNum=1 | VehClass=NTU13 | ScaleFactor=1 | MinLoaded=0 | MaxLoaded=0 |
| Case=Fatica2-3 | AssignNum=1 | VehClass=NTU14 | ScaleFactor=1 | MinLoaded=0 | MaxLoaded=0 |
| Case=Fatica2-4 | AssignNum=1 | VehClass=NTU15 | ScaleFactor=1 | MinLoaded=0 | MaxLoaded=0 |
| Case=Fatica2-5 | AssignNum=1 | VehClass=NTU16 | ScaleFactor=1 | MinLoaded=0 | MaxLoaded=0 |
| Case=Fatica3 | AssignNum=1 | VehClass=NTU17 | ScaleFactor=1 | MinLoaded=0 | MaxLoaded=0 |

TABLE: "CASE - MOVING LOAD 2 - LANES LOADED"

| | | |
|----------------|-------------|------------|
| Case=Mobil11 | AssignNum=1 | Lane=LANE1 |
| Case=Mobil12 | AssignNum=1 | Lane=LANE1 |
| Case=Mobil13 | AssignNum=1 | Lane=LANE1 |
| Case=MobRim | AssignNum=1 | Lane=LANE1 |
| Case=Fatica2-1 | AssignNum=1 | Lane=LANE1 |
| Case=Fatica2-2 | AssignNum=1 | Lane=LANE1 |
| Case=Fatica2-3 | AssignNum=1 | Lane=LANE1 |
| Case=Fatica2-4 | AssignNum=1 | Lane=LANE1 |
| Case=Fatica2-5 | AssignNum=1 | Lane=LANE1 |
| Case=Fatica3 | AssignNum=1 | Lane=LANE1 |

TABLE: "CASE - MOVING LOAD 3 - MULTILANE FACTORS"

| | | |
|----------------|---------------|---------------|
| Case=Mobil11 | NumberLanes=1 | ScaleFactor=1 |
| Case=Mobil12 | NumberLanes=1 | ScaleFactor=1 |
| Case=Mobil13 | NumberLanes=1 | ScaleFactor=1 |
| Case=MobRim | NumberLanes=1 | ScaleFactor=1 |
| Case=Fatica2-1 | NumberLanes=1 | ScaleFactor=1 |
| Case=Fatica2-2 | NumberLanes=1 | ScaleFactor=1 |
| Case=Fatica2-3 | NumberLanes=1 | ScaleFactor=1 |
| Case=Fatica2-4 | NumberLanes=1 | ScaleFactor=1 |
| Case=Fatica2-5 | NumberLanes=1 | ScaleFactor=1 |
| Case=Fatica3 | NumberLanes=1 | ScaleFactor=1 |

TABLE: "BRIDGE RESPONSE"

| | | | | | | | | |
|---------------|---------------|------------|--------------|--------------|---------------|--------------|------------|------------|
| Displs=ALL | Reactions=ALL | Frames=ALL | ShellRes=ALL | ShellStr=ALL | PlnAsoStr=ALL | SolidStr=ALL | LinkFD=ALL | DisplsC=No |
| ReactionsC=No | | | | | | | | |

| | |
|---|--|
| <p style="text-align: center;">CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo</p> | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx |
| | Pagina 182 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

| DisplsC=No | ReactionsC=No | FramesC=Yes | ShellResC=No | ShellStrC=No | PlnAsoStrC=No | SolidStrC=No | LinkFDC=No |
|---|--------------------|------------------|----------------|---------------------|---------------|---------------------|------------|
| CalcMethod=Exact | AllowReduce=No | | | | | | |
| TABLE: "NAMED SETS - DATABASE TABLES 1 - GENERAL" | | | | | | | |
| DBNamedSet=Vento | SortOrder="Elem, | Cases" | Unformatted=No | ModeStart=1 | ModeEnd=All | ModalHist=Envelopes | |
| DirectHist=Envelopes | NLStatic=Envelopes | _ | | | | | |
| Combo=Envelopes | Steady=Envelopes | SteadyOpt=Phases | PSD=RMS | Multistep=Envelopes | | | |
| DBNamedSet=DTneg | SortOrder="Elem, | Cases" | Unformatted=No | ModeStart=1 | ModeEnd=All | ModalHist=Envelopes | |
| DirectHist=Envelopes | NLStatic=Envelopes | _ | | | | | |
| Combo=Envelopes | Steady=Envelopes | SteadyOpt=Phases | PSD=RMS | Multistep=Envelopes | | | |
| DBNamedSet=DTpos | SortOrder="Elem, | Cases" | Unformatted=No | ModeStart=1 | ModeEnd=All | ModalHist=Envelopes | |
| DirectHist=Envelopes | NLStatic=Envelopes | _ | | | | | |
| Combo=Envelopes | Steady=Envelopes | SteadyOpt=Phases | PSD=RMS | Multistep=Envelopes | | | |
| DBNamedSet=Mobili1 | SortOrder="Elem, | Cases" | Unformatted=No | ModeStart=1 | ModeEnd=All | ModalHist=Envelopes | |
| DirectHist=Envelopes | NLStatic=Envelopes | _ | | | | | |
| Combo=Envelopes | Steady=Envelopes | SteadyOpt=Phases | PSD=RMS | Multistep=Envelopes | | | |
| DBNamedSet=Mobili2 | SortOrder="Elem, | Cases" | Unformatted=No | ModeStart=1 | ModeEnd=All | ModalHist=Envelopes | |
| DirectHist=Envelopes | NLStatic=Envelopes | _ | | | | | |
| Combo=Envelopes | Steady=Envelopes | SteadyOpt=Phases | PSD=RMS | Multistep=Envelopes | | | |
| DBNamedSet=Mobili3 | SortOrder="Elem, | Cases" | Unformatted=No | ModeStart=1 | ModeEnd=All | ModalHist=Envelopes | |
| DirectHist=Envelopes | NLStatic=Envelopes | _ | | | | | |
| Combo=Envelopes | Steady=Envelopes | SteadyOpt=Phases | PSD=RMS | Multistep=Envelopes | | | |
| DBNamedSet=MobRim | SortOrder="Elem, | Cases" | Unformatted=No | ModeStart=1 | ModeEnd=All | ModalHist=Envelopes | |
| DirectHist=Envelopes | NLStatic=Envelopes | _ | | | | | |
| Combo=Envelopes | Steady=Envelopes | SteadyOpt=Phases | PSD=RMS | Multistep=Envelopes | | | |
| DBNamedSet=Fatica2-1 | SortOrder="Elem, | Cases" | Unformatted=No | ModeStart=1 | ModeEnd=All | ModalHist=Envelopes | |
| DirectHist=Envelopes | NLStatic=Envelopes | _ | | | | | |
| Combo=Envelopes | Steady=Envelopes | SteadyOpt=Phases | PSD=RMS | Multistep=Envelopes | | | |
| DBNamedSet=Fatica2-2 | SortOrder="Elem, | Cases" | Unformatted=No | ModeStart=1 | ModeEnd=All | ModalHist=Envelopes | |
| DirectHist=Envelopes | NLStatic=Envelopes | _ | | | | | |
| Combo=Envelopes | Steady=Envelopes | SteadyOpt=Phases | PSD=RMS | Multistep=Envelopes | | | |
| DBNamedSet=Fatica2-3 | SortOrder="Elem, | Cases" | Unformatted=No | ModeStart=1 | ModeEnd=All | ModalHist=Envelopes | |
| DirectHist=Envelopes | NLStatic=Envelopes | _ | | | | | |
| Combo=Envelopes | Steady=Envelopes | SteadyOpt=Phases | PSD=RMS | Multistep=Envelopes | | | |
| DBNamedSet=Fatica2-4 | SortOrder="Elem, | Cases" | Unformatted=No | ModeStart=1 | ModeEnd=All | ModalHist=Envelopes | |
| DirectHist=Envelopes | NLStatic=Envelopes | _ | | | | | |
| Combo=Envelopes | Steady=Envelopes | SteadyOpt=Phases | PSD=RMS | Multistep=Envelopes | | | |
| DBNamedSet=Fatica2-5 | SortOrder="Elem, | Cases" | Unformatted=No | ModeStart=1 | ModeEnd=All | ModalHist=Envelopes | |
| DirectHist=Envelopes | NLStatic=Envelopes | _ | | | | | |
| Combo=Envelopes | Steady=Envelopes | SteadyOpt=Phases | PSD=RMS | Multistep=Envelopes | | | |
| DBNamedSet=Fatica3 | SortOrder="Elem, | Cases" | Unformatted=No | ModeStart=1 | ModeEnd=All | ModalHist=Envelopes | |
| DirectHist=Envelopes | NLStatic=Envelopes | _ | | | | | |
| Combo=Envelopes | Steady=Envelopes | SteadyOpt=Phases | PSD=RMS | Multistep=Envelopes | | | |
| DBNamedSet=ReazMobili1 | SortOrder="Elem, | Cases" | Unformatted=No | ModeStart=1 | ModeEnd=All | ModalHist=Envelopes | |
| DirectHist=Envelopes | NLStatic=Envelopes | _ | | | | | |
| Combo=Envelopes | Steady=Envelopes | SteadyOpt=Phases | PSD=RMS | Multistep=Envelopes | | | |
| DBNamedSet=ReazMobili2 | SortOrder="Elem, | Cases" | Unformatted=No | ModeStart=1 | ModeEnd=All | ModalHist=Envelopes | |
| DirectHist=Envelopes | NLStatic=Envelopes | _ | | | | | |
| Combo=Envelopes | Steady=Envelopes | SteadyOpt=Phases | PSD=RMS | Multistep=Envelopes | | | |
| DBNamedSet=ReazMobili3 | SortOrder="Elem, | Cases" | Unformatted=No | ModeStart=1 | ModeEnd=All | ModalHist=Envelopes | |
| DirectHist=Envelopes | NLStatic=Envelopes | _ | | | | | |
| Combo=Envelopes | Steady=Envelopes | SteadyOpt=Phases | PSD=RMS | Multistep=Envelopes | | | |
| DBNamedSet=ReazMobRim | SortOrder="Elem, | Cases" | Unformatted=No | ModeStart=1 | ModeEnd=All | ModalHist=Envelopes | |
| DirectHist=Envelopes | NLStatic=Envelopes | _ | | | | | |
| Combo=Envelopes | Steady=Envelopes | SteadyOpt=Phases | PSD=RMS | Multistep=Envelopes | | | |
| DBNamedSet=ReazFatica2-1 | SortOrder="Elem, | Cases" | Unformatted=No | ModeStart=1 | ModeEnd=All | ModalHist=Envelopes | |
| DirectHist=Envelopes | NLStatic=Envelopes | _ | | | | | |
| Combo=Envelopes | Steady=Envelopes | SteadyOpt=Phases | PSD=RMS | Multistep=Envelopes | | | |
| DBNamedSet=ReazFatica2-2 | SortOrder="Elem, | Cases" | Unformatted=No | ModeStart=1 | ModeEnd=All | ModalHist=Envelopes | |
| DirectHist=Envelopes | NLStatic=Envelopes | _ | | | | | |
| Combo=Envelopes | Steady=Envelopes | SteadyOpt=Phases | PSD=RMS | Multistep=Envelopes | | | |
| DBNamedSet=ReazFatica2-3 | SortOrder="Elem, | Cases" | Unformatted=No | ModeStart=1 | ModeEnd=All | ModalHist=Envelopes | |
| DirectHist=Envelopes | NLStatic=Envelopes | _ | | | | | |
| Combo=Envelopes | Steady=Envelopes | SteadyOpt=Phases | PSD=RMS | Multistep=Envelopes | | | |
| DBNamedSet=ReazFatica2-4 | SortOrder="Elem, | Cases" | Unformatted=No | ModeStart=1 | ModeEnd=All | ModalHist=Envelopes | |
| DirectHist=Envelopes | NLStatic=Envelopes | _ | | | | | |
| Combo=Envelopes | Steady=Envelopes | SteadyOpt=Phases | PSD=RMS | Multistep=Envelopes | | | |
| DBNamedSet=ReazFatica2-5 | SortOrder="Elem, | Cases" | Unformatted=No | ModeStart=1 | ModeEnd=All | ModalHist=Envelopes | |
| DirectHist=Envelopes | NLStatic=Envelopes | _ | | | | | |
| Combo=Envelopes | Steady=Envelopes | SteadyOpt=Phases | PSD=RMS | Multistep=Envelopes | | | |
| DBNamedSet=ReazFatica3 | SortOrder="Elem, | Cases" | Unformatted=No | ModeStart=1 | ModeEnd=All | ModalHist=Envelopes | |
| DirectHist=Envelopes | NLStatic=Envelopes | _ | | | | | |
| Combo=Envelopes | Steady=Envelopes | SteadyOpt=Phases | PSD=RMS | Multistep=Envelopes | | | |
| DBNamedSet=TUITO | SortOrder="Elem, | Cases" | Unformatted=No | ModeStart=1 | ModeEnd=All | ModalHist=Envelopes | |
| DirectHist=Envelopes | NLStatic=Envelopes | _ | | | | | |
| Combo=Envelopes | Steady=Envelopes | SteadyOpt=Phases | PSD=RMS | Multistep=Envelopes | | | |

| | | |
|--|-----------------------|-------------------------------------|
| TABLE: "NAMED SETS - DATABASE TABLES 2 - SELECTIONS" | | |
| DBNamedSet=Vento | SelectType=Table | Selection="Element Forces - Frames" |
| DBNamedSet=Vento | SelectType=LoadCase | Selection=Vento |
| DBNamedSet=Vento | SelectType=AnalysCase | Selection=Vento |
| DBNamedSet=DTneg | SelectType=Table | Selection="Element Forces - Frames" |
| DBNamedSet=DTneg | SelectType=LoadCase | Selection=DTneg |
| DBNamedSet=DTneg | SelectType=AnalysCase | Selection=DTneg |
| DBNamedSet=DTpos | SelectType=Table | Selection="Element Forces - Frames" |
| DBNamedSet=DTpos | SelectType=LoadCase | Selection=DTpos |
| DBNamedSet=DTpos | SelectType=AnalysCase | Selection=DTpos |
| DBNamedSet=Mobili1 | SelectType=Table | Selection="Element Forces - Frames" |
| DBNamedSet=Mobili1 | SelectType=AnalysCase | Selection=Mobili1 |
| DBNamedSet=ReazMobili1 | SelectType=Table | Selection="Joint Reactions" |
| DBNamedSet=ReazMobili1 | SelectType=AnalysCase | Selection=Mobili1 |
| DBNamedSet=Mobili2 | SelectType=Table | Selection="Element Forces - Frames" |
| DBNamedSet=Mobili2 | SelectType=AnalysCase | Selection=Mobili2 |
| DBNamedSet=ReazMobili2 | SelectType=Table | Selection="Joint Reactions" |
| DBNamedSet=ReazMobili2 | SelectType=AnalysCase | Selection=Mobili2 |
| DBNamedSet=Mobili3 | SelectType=Table | Selection="Element Forces - Frames" |
| DBNamedSet=Mobili3 | SelectType=AnalysCase | Selection=Mobili3 |
| DBNamedSet=ReazMobili3 | SelectType=Table | Selection="Joint Reactions" |

| | |
|---|--|
| <p style="text-align: center;">CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo</p> | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx |
| | Pagina 183 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

```

DBNamedSet=ReazMobili3 SelectType=AnalysCase Selection=Mobili3
DBNamedSet=MobRim SelectType=Table Selection="Element Forces - Frames"
DBNamedSet=MobRim SelectType=AnalysCase Selection=MobRim
DBNamedSet=ReazMobRim SelectType=Table Selection="Joint Reactions"
DBNamedSet=ReazMobRim SelectType=AnalysCase Selection=MobRim
DBNamedSet=Fatica2-1 SelectType=Table Selection="Element Forces - Frames"
DBNamedSet=Fatica2-1 SelectType=AnalysCase Selection=Fatica2-1
DBNamedSet=ReazFatica2-1 SelectType=Table Selection="Joint Reactions"
DBNamedSet=ReazFatica2-1 SelectType=AnalysCase Selection=Fatica2-1
DBNamedSet=Fatica2-2 SelectType=Table Selection="Element Forces - Frames"
DBNamedSet=Fatica2-2 SelectType=AnalysCase Selection=Fatica2-2
DBNamedSet=ReazFatica2-2 SelectType=Table Selection="Joint Reactions"
DBNamedSet=ReazFatica2-2 SelectType=AnalysCase Selection=Fatica2-2
DBNamedSet=Fatica2-3 SelectType=Table Selection="Element Forces - Frames"
DBNamedSet=Fatica2-3 SelectType=AnalysCase Selection=Fatica2-3
DBNamedSet=ReazFatica2-3 SelectType=Table Selection="Joint Reactions"
DBNamedSet=ReazFatica2-3 SelectType=AnalysCase Selection=Fatica2-3
DBNamedSet=Fatica2-4 SelectType=Table Selection="Element Forces - Frames"
DBNamedSet=Fatica2-4 SelectType=AnalysCase Selection=Fatica2-4
DBNamedSet=ReazFatica2-4 SelectType=Table Selection="Joint Reactions"
DBNamedSet=ReazFatica2-4 SelectType=AnalysCase Selection=Fatica2-4
DBNamedSet=Fatica2-5 SelectType=Table Selection="Element Forces - Frames"
DBNamedSet=Fatica2-5 SelectType=AnalysCase Selection=Fatica2-5
DBNamedSet=ReazFatica2-5 SelectType=Table Selection="Joint Reactions"
DBNamedSet=ReazFatica2-5 SelectType=AnalysCase Selection=Fatica2-5
DBNamedSet=Fatica3 SelectType=Table Selection="Element Forces - Frames"
DBNamedSet=Fatica3 SelectType=AnalysCase Selection=Fatica3
DBNamedSet=ReazFatica3 SelectType=Table Selection="Joint Reactions"
DBNamedSet=ReazFatica3 SelectType=AnalysCase Selection=Fatica3
DBNamedSet=IUTTO SelectType=Table Selection="Element Forces - Frames"
DBNamedSet=Vento SelectType=AnalysCase Selection=Vento
DBNamedSet=DTneg SelectType=AnalysCase Selection=DTneg
DBNamedSet=DTpos SelectType=AnalysCase Selection=DTpos
DBNamedSet=Mobili1 SelectType=AnalysCase Selection=Mobili1
DBNamedSet=Mobili2 SelectType=AnalysCase Selection=Mobili2
DBNamedSet=Mobili3 SelectType=AnalysCase Selection=Mobili3
DBNamedSet=MobRim SelectType=AnalysCase Selection=MobRim
DBNamedSet=Fatica2-1 SelectType=AnalysCase Selection=Fatica2-1
DBNamedSet=Fatica2-2 SelectType=AnalysCase Selection=Fatica2-2
DBNamedSet=Fatica2-3 SelectType=AnalysCase Selection=Fatica2-3
DBNamedSet=Fatica2-4 SelectType=AnalysCase Selection=Fatica2-4
DBNamedSet=Fatica2-5 SelectType=AnalysCase Selection=Fatica2-5
DBNamedSet=Fatica3 SelectType=AnalysCase Selection=Fatica3

```

END TABLE DATA

| | |
|---|--|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx |
| | Pagina 184 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

MODELLI 3/4

Modello con le proprietà geometriche della sezione mista per azioni di lunga durata (LT)

con soletta fessurata in appoggio

```
; Viadotto Busita III DX
; DESCRIZIONE DEL MODELLO:
; -
```

```
TABLE: "ACTIVE DEGREES OF FREEDOM"
UX=Yes UY=Yes UZ=Yes RX=Yes RY=Yes RZ=Yes
```

```
TABLE: "PROGRAM CONTROL"
ProgramName=SAP2000 Version=9.0.3 CurrUnits="KN, m, C" SteelCode=AISC-ASD89 ConcCode="ACI 318-99" AlumCode="AA-ASD
2000" ColdCode=AISI-ASD96 StiffCase=None
```

```
TABLE: "ANALYSIS CASE DEFINITIONS"
Case=Permanenti Type=LinStatic InitialCond=Zero
Case=Ritiro Type=LinStatic InitialCond=Zero
```

```
TABLE: "CASE - STATIC 1 - LOAD ASSIGNMENTS"
Case=Permanenti LoadType="Load case" LoadName=Permanenti LoadSF=1
Case=Ritiro LoadType="Load case" LoadName=Ritiro LoadSF=1
```

```
TABLE: "LOAD CASE DEFINITIONS"
LoadCase=Permanenti DesignType=DEAD SelfWtMult=0
LoadCase=Ritiro DesignType=DEAD SelfWtMult=0
```

```
TABLE: "JOINT COORDINATES"
Joint=1 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=0,00 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=2 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=1,90 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=3 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=3,80 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=4 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=5,70 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=5 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=7,60 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=6 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=9,50 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=7 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=11,40 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=8 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=13,30 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=9 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=15,20 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=10 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=17,10 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=11 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=19,00 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=12 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=21,00 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=13 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=23,00 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=14 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=25,00 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=15 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=27,00 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=16 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=29,00 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=17 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=31,00 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=18 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=33,00 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=19 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=35,00 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=20 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=37,00 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=21 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=39,00 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=22 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=41,00 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=23 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=43,00 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=24 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=45,00 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=25 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=47,00 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=26 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=49,00 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=27 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=51,00 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=28 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=53,60 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=29 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=56,20 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=30 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=58,80 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=31 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=61,40 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=32 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=64,00 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=33 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=66,00 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=34 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=68,00 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=35 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=70,00 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=36 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=72,00 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=37 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=74,00 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=38 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=76,00 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=39 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=78,00 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=40 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=80,00 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=41 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=82,00 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=42 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=84,00 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=43 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=86,00 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=44 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=88,00 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=45 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=90,00 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=46 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=92,00 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=47 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=94,00 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=48 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=96,00 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=49 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=98,00 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=50 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=100,00 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=51 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=102,00 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=52 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=103,68 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=53 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=105,36 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=54 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=107,04 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=55 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=108,72 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=56 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=110,40 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=57 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=112,08 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=58 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=113,76 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=59 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=115,44 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=60 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=117,12 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=61 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=118,80 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=62 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=120,80 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=63 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=122,80 Z=0,00 SpecialJt=No
Joint=64 CoordSys=GLOBAL CoordType=Cartesian XorR=0,00 Y=124,80 Z=0,00 SpecialJt=No
```


CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA
 ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19
 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE"
 AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001
 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19
Progetto Esecutivo

Opera: **VI08_Viadotto Busita III**

Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx

Pagina 186 di 201

Nome file:
 VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX

| | | | | | | |
|----------|--------|--------|--------|-------|--------|--------|
| Joint=1 | U1=Yes | U2=Yes | U3=Yes | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=2 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=3 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=4 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=5 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=6 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=7 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=8 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=9 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=10 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=11 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=12 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=13 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=14 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=15 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=16 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=17 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=18 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=19 | U1=Yes | U2=No | U3=Yes | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=20 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=21 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=22 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=23 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=24 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=25 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=26 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=27 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=28 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=29 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=30 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=31 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=32 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=33 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=34 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=35 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=36 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=37 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=38 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=39 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=40 | U1=Yes | U2=No | U3=Yes | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=41 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=42 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=43 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=44 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=45 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=46 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=47 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=48 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=49 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=50 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=51 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=52 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=53 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=54 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=55 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=56 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=57 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=58 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=59 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=60 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=61 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=62 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=63 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=64 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=65 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=66 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=67 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=68 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=69 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=70 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=71 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=72 | U1=Yes | U2=No | U3=Yes | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=73 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=74 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=75 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=76 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=77 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=78 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=79 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=80 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=81 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=82 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=83 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=84 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=85 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=86 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=87 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=88 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=89 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=90 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=91 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=92 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=93 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=94 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=95 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=96 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=97 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=98 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |

CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA
 ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19
 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE"
 AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001
 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19
Progetto Esecutivo

Opera: **VI08_Viadotto Busita III**

Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx

Pagina 187 di 201

Nome file:
 VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX

| | | | | | | |
|-----------|--------|-------|--------|-------|--------|--------|
| Joint=99 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=100 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=101 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=102 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=103 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=104 | U1=Yes | U2=No | U3=Yes | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=105 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=106 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=107 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=108 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=109 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=110 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=111 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=112 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=113 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=114 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=115 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=116 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=117 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=118 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=119 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=120 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=121 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=122 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=123 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=124 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=125 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=126 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=127 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=128 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=129 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=130 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=131 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=132 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=133 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=134 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=135 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=136 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=137 | U1=Yes | U2=No | U3=Yes | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=138 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=139 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=140 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=141 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=142 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=143 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=144 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=145 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=146 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=147 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=148 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=149 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=150 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=151 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=152 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=153 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=154 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=155 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=156 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=157 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=158 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=159 | U1=Yes | U2=No | U3=No | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |
| Joint=160 | U1=Yes | U2=No | U3=Yes | R1=No | R2=Yes | R3=Yes |

TABLE: "JOINT PATTERN DEFINITIONS"

Pattern=TEMP
 Pattern=PRES

TABLE: "CONNECTIVITY - FRAME"

| | | | |
|----------|-----------|-----------|-------------|
| Frame=1 | JointI=1 | JointJ=2 | IsCurved=No |
| Frame=2 | JointI=2 | JointJ=3 | IsCurved=No |
| Frame=3 | JointI=3 | JointJ=4 | IsCurved=No |
| Frame=4 | JointI=4 | JointJ=5 | IsCurved=No |
| Frame=5 | JointI=5 | JointJ=6 | IsCurved=No |
| Frame=6 | JointI=6 | JointJ=7 | IsCurved=No |
| Frame=7 | JointI=7 | JointJ=8 | IsCurved=No |
| Frame=8 | JointI=8 | JointJ=9 | IsCurved=No |
| Frame=9 | JointI=9 | JointJ=10 | IsCurved=No |
| Frame=10 | JointI=10 | JointJ=11 | IsCurved=No |
| Frame=11 | JointI=11 | JointJ=12 | IsCurved=No |
| Frame=12 | JointI=12 | JointJ=13 | IsCurved=No |
| Frame=13 | JointI=13 | JointJ=14 | IsCurved=No |
| Frame=14 | JointI=14 | JointJ=15 | IsCurved=No |
| Frame=15 | JointI=15 | JointJ=16 | IsCurved=No |
| Frame=16 | JointI=16 | JointJ=17 | IsCurved=No |
| Frame=17 | JointI=17 | JointJ=18 | IsCurved=No |
| Frame=18 | JointI=18 | JointJ=19 | IsCurved=No |
| Frame=19 | JointI=19 | JointJ=20 | IsCurved=No |
| Frame=20 | JointI=20 | JointJ=21 | IsCurved=No |
| Frame=21 | JointI=21 | JointJ=22 | IsCurved=No |
| Frame=22 | JointI=22 | JointJ=23 | IsCurved=No |
| Frame=23 | JointI=23 | JointJ=24 | IsCurved=No |
| Frame=24 | JointI=24 | JointJ=25 | IsCurved=No |
| Frame=25 | JointI=25 | JointJ=26 | IsCurved=No |
| Frame=26 | JointI=26 | JointJ=27 | IsCurved=No |
| Frame=27 | JointI=27 | JointJ=28 | IsCurved=No |
| Frame=28 | JointI=28 | JointJ=29 | IsCurved=No |
| Frame=29 | JointI=29 | JointJ=30 | IsCurved=No |
| Frame=30 | JointI=30 | JointJ=31 | IsCurved=No |

CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA
ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19
S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE"
AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001
Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19
Progetto Esecutivo

Opera: **VI08_Viadotto Busita III**

Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx

Pagina 188 di 201

Nome file:
VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX

| | | | |
|-----------|------------|------------|-------------|
| Frame=31 | JointI=31 | JointJ=32 | IsCurved=No |
| Frame=32 | JointI=32 | JointJ=33 | IsCurved=No |
| Frame=33 | JointI=33 | JointJ=34 | IsCurved=No |
| Frame=34 | JointI=34 | JointJ=35 | IsCurved=No |
| Frame=35 | JointI=35 | JointJ=36 | IsCurved=No |
| Frame=36 | JointI=36 | JointJ=37 | IsCurved=No |
| Frame=37 | JointI=37 | JointJ=38 | IsCurved=No |
| Frame=38 | JointI=38 | JointJ=39 | IsCurved=No |
| Frame=39 | JointI=39 | JointJ=40 | IsCurved=No |
| Frame=40 | JointI=40 | JointJ=41 | IsCurved=No |
| Frame=41 | JointI=41 | JointJ=42 | IsCurved=No |
| Frame=42 | JointI=42 | JointJ=43 | IsCurved=No |
| Frame=43 | JointI=43 | JointJ=44 | IsCurved=No |
| Frame=44 | JointI=44 | JointJ=45 | IsCurved=No |
| Frame=45 | JointI=45 | JointJ=46 | IsCurved=No |
| Frame=46 | JointI=46 | JointJ=47 | IsCurved=No |
| Frame=47 | JointI=47 | JointJ=48 | IsCurved=No |
| Frame=48 | JointI=48 | JointJ=49 | IsCurved=No |
| Frame=49 | JointI=49 | JointJ=50 | IsCurved=No |
| Frame=50 | JointI=50 | JointJ=51 | IsCurved=No |
| Frame=51 | JointI=51 | JointJ=52 | IsCurved=No |
| Frame=52 | JointI=52 | JointJ=53 | IsCurved=No |
| Frame=53 | JointI=53 | JointJ=54 | IsCurved=No |
| Frame=54 | JointI=54 | JointJ=55 | IsCurved=No |
| Frame=55 | JointI=55 | JointJ=56 | IsCurved=No |
| Frame=56 | JointI=56 | JointJ=57 | IsCurved=No |
| Frame=57 | JointI=57 | JointJ=58 | IsCurved=No |
| Frame=58 | JointI=58 | JointJ=59 | IsCurved=No |
| Frame=59 | JointI=59 | JointJ=60 | IsCurved=No |
| Frame=60 | JointI=60 | JointJ=61 | IsCurved=No |
| Frame=61 | JointI=61 | JointJ=62 | IsCurved=No |
| Frame=62 | JointI=62 | JointJ=63 | IsCurved=No |
| Frame=63 | JointI=63 | JointJ=64 | IsCurved=No |
| Frame=64 | JointI=64 | JointJ=65 | IsCurved=No |
| Frame=65 | JointI=65 | JointJ=66 | IsCurved=No |
| Frame=66 | JointI=66 | JointJ=67 | IsCurved=No |
| Frame=67 | JointI=67 | JointJ=68 | IsCurved=No |
| Frame=68 | JointI=68 | JointJ=69 | IsCurved=No |
| Frame=69 | JointI=69 | JointJ=70 | IsCurved=No |
| Frame=70 | JointI=70 | JointJ=71 | IsCurved=No |
| Frame=71 | JointI=71 | JointJ=72 | IsCurved=No |
| Frame=72 | JointI=72 | JointJ=73 | IsCurved=No |
| Frame=73 | JointI=73 | JointJ=74 | IsCurved=No |
| Frame=74 | JointI=74 | JointJ=75 | IsCurved=No |
| Frame=75 | JointI=75 | JointJ=76 | IsCurved=No |
| Frame=76 | JointI=76 | JointJ=77 | IsCurved=No |
| Frame=77 | JointI=77 | JointJ=78 | IsCurved=No |
| Frame=78 | JointI=78 | JointJ=79 | IsCurved=No |
| Frame=79 | JointI=79 | JointJ=80 | IsCurved=No |
| Frame=80 | JointI=80 | JointJ=81 | IsCurved=No |
| Frame=81 | JointI=81 | JointJ=82 | IsCurved=No |
| Frame=82 | JointI=82 | JointJ=83 | IsCurved=No |
| Frame=83 | JointI=83 | JointJ=84 | IsCurved=No |
| Frame=84 | JointI=84 | JointJ=85 | IsCurved=No |
| Frame=85 | JointI=85 | JointJ=86 | IsCurved=No |
| Frame=86 | JointI=86 | JointJ=87 | IsCurved=No |
| Frame=87 | JointI=87 | JointJ=88 | IsCurved=No |
| Frame=88 | JointI=88 | JointJ=89 | IsCurved=No |
| Frame=89 | JointI=89 | JointJ=90 | IsCurved=No |
| Frame=90 | JointI=90 | JointJ=91 | IsCurved=No |
| Frame=91 | JointI=91 | JointJ=92 | IsCurved=No |
| Frame=92 | JointI=92 | JointJ=93 | IsCurved=No |
| Frame=93 | JointI=93 | JointJ=94 | IsCurved=No |
| Frame=94 | JointI=94 | JointJ=95 | IsCurved=No |
| Frame=95 | JointI=95 | JointJ=96 | IsCurved=No |
| Frame=96 | JointI=96 | JointJ=97 | IsCurved=No |
| Frame=97 | JointI=97 | JointJ=98 | IsCurved=No |
| Frame=98 | JointI=98 | JointJ=99 | IsCurved=No |
| Frame=99 | JointI=99 | JointJ=100 | IsCurved=No |
| Frame=100 | JointI=100 | JointJ=101 | IsCurved=No |
| Frame=101 | JointI=101 | JointJ=102 | IsCurved=No |
| Frame=102 | JointI=102 | JointJ=103 | IsCurved=No |
| Frame=103 | JointI=103 | JointJ=104 | IsCurved=No |
| Frame=104 | JointI=104 | JointJ=105 | IsCurved=No |
| Frame=105 | JointI=105 | JointJ=106 | IsCurved=No |
| Frame=106 | JointI=106 | JointJ=107 | IsCurved=No |
| Frame=107 | JointI=107 | JointJ=108 | IsCurved=No |
| Frame=108 | JointI=108 | JointJ=109 | IsCurved=No |
| Frame=109 | JointI=109 | JointJ=110 | IsCurved=No |
| Frame=110 | JointI=110 | JointJ=111 | IsCurved=No |
| Frame=111 | JointI=111 | JointJ=112 | IsCurved=No |
| Frame=112 | JointI=112 | JointJ=113 | IsCurved=No |
| Frame=113 | JointI=113 | JointJ=114 | IsCurved=No |
| Frame=114 | JointI=114 | JointJ=115 | IsCurved=No |
| Frame=115 | JointI=115 | JointJ=116 | IsCurved=No |
| Frame=116 | JointI=116 | JointJ=117 | IsCurved=No |
| Frame=117 | JointI=117 | JointJ=118 | IsCurved=No |
| Frame=118 | JointI=118 | JointJ=119 | IsCurved=No |
| Frame=119 | JointI=119 | JointJ=120 | IsCurved=No |
| Frame=120 | JointI=120 | JointJ=121 | IsCurved=No |
| Frame=121 | JointI=121 | JointJ=122 | IsCurved=No |
| Frame=122 | JointI=122 | JointJ=123 | IsCurved=No |
| Frame=123 | JointI=123 | JointJ=124 | IsCurved=No |
| Frame=124 | JointI=124 | JointJ=125 | IsCurved=No |
| Frame=125 | JointI=125 | JointJ=126 | IsCurved=No |
| Frame=126 | JointI=126 | JointJ=127 | IsCurved=No |
| Frame=127 | JointI=127 | JointJ=128 | IsCurved=No |
| Frame=128 | JointI=128 | JointJ=129 | IsCurved=No |

| | |
|---|--|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx |
| | Pagina 189 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

| | | | |
|-----------|------------|------------|-------------|
| Frame=129 | JointI=129 | JointJ=130 | IsCurved=No |
| Frame=130 | JointI=130 | JointJ=131 | IsCurved=No |
| Frame=131 | JointI=131 | JointJ=132 | IsCurved=No |
| Frame=132 | JointI=132 | JointJ=133 | IsCurved=No |
| Frame=133 | JointI=133 | JointJ=134 | IsCurved=No |
| Frame=134 | JointI=134 | JointJ=135 | IsCurved=No |
| Frame=135 | JointI=135 | JointJ=136 | IsCurved=No |
| Frame=136 | JointI=136 | JointJ=137 | IsCurved=No |
| Frame=137 | JointI=137 | JointJ=138 | IsCurved=No |
| Frame=138 | JointI=138 | JointJ=139 | IsCurved=No |
| Frame=139 | JointI=139 | JointJ=140 | IsCurved=No |
| Frame=140 | JointI=140 | JointJ=141 | IsCurved=No |
| Frame=141 | JointI=141 | JointJ=142 | IsCurved=No |
| Frame=142 | JointI=142 | JointJ=143 | IsCurved=No |
| Frame=143 | JointI=143 | JointJ=144 | IsCurved=No |
| Frame=144 | JointI=144 | JointJ=145 | IsCurved=No |
| Frame=145 | JointI=145 | JointJ=146 | IsCurved=No |
| Frame=146 | JointI=146 | JointJ=147 | IsCurved=No |
| Frame=147 | JointI=147 | JointJ=148 | IsCurved=No |
| Frame=148 | JointI=148 | JointJ=149 | IsCurved=No |
| Frame=149 | JointI=149 | JointJ=150 | IsCurved=No |
| Frame=150 | JointI=150 | JointJ=151 | IsCurved=No |
| Frame=151 | JointI=151 | JointJ=152 | IsCurved=No |
| Frame=152 | JointI=152 | JointJ=153 | IsCurved=No |
| Frame=153 | JointI=153 | JointJ=154 | IsCurved=No |
| Frame=154 | JointI=154 | JointJ=155 | IsCurved=No |
| Frame=155 | JointI=155 | JointJ=156 | IsCurved=No |
| Frame=156 | JointI=156 | JointJ=157 | IsCurved=No |
| Frame=157 | JointI=157 | JointJ=158 | IsCurved=No |
| Frame=158 | JointI=158 | JointJ=159 | IsCurved=No |
| Frame=159 | JointI=159 | JointJ=160 | IsCurved=No |

TABLE: "FRAME SECTION ASSIGNMENTS"

```

; Elenco ASTE (L = Lunghezza; ST = Sezione Tipo GEOMETRICA)
Frame=1 AutoSelect=N.A. AnalSect=2 MatProp=Default ; L=1,90 - ST=1 (Acc+Cls LT)
Frame=2 AutoSelect=N.A. AnalSect=2 MatProp=Default ; L=1,90 - ST=1 (Acc+Cls LT)
Frame=3 AutoSelect=N.A. AnalSect=2 MatProp=Default ; L=1,90 - ST=1 (Acc+Cls LT)
Frame=4 AutoSelect=N.A. AnalSect=2 MatProp=Default ; L=1,90 - ST=1 (Acc+Cls LT)
Frame=5 AutoSelect=N.A. AnalSect=2 MatProp=Default ; L=1,90 - ST=1 (Acc+Cls LT)
Frame=6 AutoSelect=N.A. AnalSect=2 MatProp=Default ; L=1,90 - ST=1 (Acc+Cls LT)
Frame=7 AutoSelect=N.A. AnalSect=2 MatProp=Default ; L=1,90 - ST=1 (Acc+Cls LT)
Frame=8 AutoSelect=N.A. AnalSect=2 MatProp=Default ; L=1,90 - ST=1 (Acc+Cls LT)
Frame=9 AutoSelect=N.A. AnalSect=2 MatProp=Default ; L=1,90 - ST=1 (Acc+Cls LT)
Frame=10 AutoSelect=N.A. AnalSect=2 MatProp=Default ; L=1,90 - ST=1 (Acc+Cls LT)
Frame=11 AutoSelect=N.A. AnalSect=6 MatProp=Default ; L=2,00 - ST=2 (Acc+Cls LT)
Frame=12 AutoSelect=N.A. AnalSect=6 MatProp=Default ; L=2,00 - ST=2 (Acc+Cls LT)
Frame=13 AutoSelect=N.A. AnalSect=6 MatProp=Default ; L=2,00 - ST=2 (Acc+Cls LT)
Frame=14 AutoSelect=N.A. AnalSect=6 MatProp=Default ; L=2,00 - ST=2 (Acc+Cls LT)
Frame=15 AutoSelect=N.A. AnalSect=6 MatProp=Default ; L=2,00 - ST=2 (Acc+Cls LT)
Frame=16 AutoSelect=N.A. AnalSect=10 MatProp=Default ; L=2,00 - ST=3 (Acc+Cls LT)
Frame=17 AutoSelect=N.A. AnalSect=11 MatProp=Default ; L=2,00 - ST=3 (Acc+Arm)
Frame=18 AutoSelect=N.A. AnalSect=11 MatProp=Default ; L=2,00 - ST=3 (Acc+Arm)
Frame=19 AutoSelect=N.A. AnalSect=11 MatProp=Default ; L=2,00 - ST=3 (Acc+Arm)
Frame=20 AutoSelect=N.A. AnalSect=11 MatProp=Default ; L=2,00 - ST=3 (Acc+Arm)
Frame=21 AutoSelect=N.A. AnalSect=11 MatProp=Default ; L=2,00 - ST=3 (Acc+Arm)
Frame=22 AutoSelect=N.A. AnalSect=7 MatProp=Default ; L=2,00 - ST=2 (Acc+Arm)
Frame=23 AutoSelect=N.A. AnalSect=6 MatProp=Default ; L=2,00 - ST=2 (Acc+Cls LT)
Frame=24 AutoSelect=N.A. AnalSect=6 MatProp=Default ; L=2,00 - ST=2 (Acc+Cls LT)
Frame=25 AutoSelect=N.A. AnalSect=6 MatProp=Default ; L=2,00 - ST=2 (Acc+Cls LT)
Frame=26 AutoSelect=N.A. AnalSect=6 MatProp=Default ; L=2,00 - ST=2 (Acc+Cls LT)
Frame=27 AutoSelect=N.A. AnalSect=14 MatProp=Default ; L=2,60 - ST=4 (Acc+Cls LT)
Frame=28 AutoSelect=N.A. AnalSect=14 MatProp=Default ; L=2,60 - ST=4 (Acc+Cls LT)
Frame=29 AutoSelect=N.A. AnalSect=14 MatProp=Default ; L=2,60 - ST=4 (Acc+Cls LT)
Frame=30 AutoSelect=N.A. AnalSect=14 MatProp=Default ; L=2,60 - ST=4 (Acc+Cls LT)
Frame=31 AutoSelect=N.A. AnalSect=14 MatProp=Default ; L=2,60 - ST=4 (Acc+Cls LT)
Frame=32 AutoSelect=N.A. AnalSect=18 MatProp=Default ; L=2,00 - ST=5 (Acc+Cls LT)
Frame=33 AutoSelect=N.A. AnalSect=18 MatProp=Default ; L=2,00 - ST=5 (Acc+Cls LT)
Frame=34 AutoSelect=N.A. AnalSect=18 MatProp=Default ; L=2,00 - ST=5 (Acc+Cls LT)
Frame=35 AutoSelect=N.A. AnalSect=18 MatProp=Default ; L=2,00 - ST=5 (Acc+Cls LT)
Frame=36 AutoSelect=N.A. AnalSect=18 MatProp=Default ; L=2,00 - ST=5 (Acc+Cls LT)
Frame=37 AutoSelect=N.A. AnalSect=23 MatProp=Default ; L=2,00 - ST=6 (Acc+Arm)
Frame=38 AutoSelect=N.A. AnalSect=23 MatProp=Default ; L=2,00 - ST=6 (Acc+Arm)
Frame=39 AutoSelect=N.A. AnalSect=23 MatProp=Default ; L=2,00 - ST=6 (Acc+Arm)
Frame=40 AutoSelect=N.A. AnalSect=23 MatProp=Default ; L=2,00 - ST=6 (Acc+Arm)
Frame=41 AutoSelect=N.A. AnalSect=23 MatProp=Default ; L=2,00 - ST=6 (Acc+Arm)
Frame=42 AutoSelect=N.A. AnalSect=23 MatProp=Default ; L=2,00 - ST=6 (Acc+Arm)
Frame=43 AutoSelect=N.A. AnalSect=27 MatProp=Default ; L=2,00 - ST=7 (Acc+Arm)
Frame=44 AutoSelect=N.A. AnalSect=27 MatProp=Default ; L=2,00 - ST=7 (Acc+Arm)
Frame=45 AutoSelect=N.A. AnalSect=26 MatProp=Default ; L=2,00 - ST=7 (Acc+Cls LT)
Frame=46 AutoSelect=N.A. AnalSect=26 MatProp=Default ; L=2,00 - ST=7 (Acc+Cls LT)
Frame=47 AutoSelect=N.A. AnalSect=30 MatProp=Default ; L=2,00 - ST=8 (Acc+Cls LT)
Frame=48 AutoSelect=N.A. AnalSect=30 MatProp=Default ; L=2,00 - ST=8 (Acc+Cls LT)
Frame=49 AutoSelect=N.A. AnalSect=30 MatProp=Default ; L=2,00 - ST=8 (Acc+Cls LT)
Frame=50 AutoSelect=N.A. AnalSect=30 MatProp=Default ; L=2,00 - ST=8 (Acc+Cls LT)
Frame=51 AutoSelect=N.A. AnalSect=34 MatProp=Default ; L=1,68 - ST=9 (Acc+Cls LT)
Frame=52 AutoSelect=N.A. AnalSect=34 MatProp=Default ; L=1,68 - ST=9 (Acc+Cls LT)
Frame=53 AutoSelect=N.A. AnalSect=34 MatProp=Default ; L=1,68 - ST=9 (Acc+Cls LT)
Frame=54 AutoSelect=N.A. AnalSect=34 MatProp=Default ; L=1,68 - ST=9 (Acc+Cls LT)
Frame=55 AutoSelect=N.A. AnalSect=34 MatProp=Default ; L=1,68 - ST=9 (Acc+Cls LT)
Frame=56 AutoSelect=N.A. AnalSect=34 MatProp=Default ; L=1,68 - ST=9 (Acc+Cls LT)
Frame=57 AutoSelect=N.A. AnalSect=34 MatProp=Default ; L=1,68 - ST=9 (Acc+Cls LT)
Frame=58 AutoSelect=N.A. AnalSect=34 MatProp=Default ; L=1,68 - ST=9 (Acc+Cls LT)
Frame=59 AutoSelect=N.A. AnalSect=34 MatProp=Default ; L=1,68 - ST=9 (Acc+Cls LT)
Frame=60 AutoSelect=N.A. AnalSect=34 MatProp=Default ; L=1,68 - ST=9 (Acc+Cls LT)
Frame=61 AutoSelect=N.A. AnalSect=30 MatProp=Default ; L=2,00 - ST=8 (Acc+Cls LT)
Frame=62 AutoSelect=N.A. AnalSect=30 MatProp=Default ; L=2,00 - ST=8 (Acc+Cls LT)
Frame=63 AutoSelect=N.A. AnalSect=30 MatProp=Default ; L=2,00 - ST=8 (Acc+Cls LT)
Frame=64 AutoSelect=N.A. AnalSect=30 MatProp=Default ; L=2,00 - ST=8 (Acc+Cls LT)

```

**CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA
ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19
S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE"
AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001
Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19
*Progetto Esecutivo***

Opera: VI08_Viadotto Busita III
Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx
Pagina 190 di 201
**Nome file:
VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX**

| | | | | |
|-----------|-----------------|--------------|-----------------|-------------------------------|
| Frame=65 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=26 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=7 (Acc+Cls LT) |
| Frame=66 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=26 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=7 (Acc+Cls LT) |
| Frame=67 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=26 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=7 (Acc+Cls LT) |
| Frame=68 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=27 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=7 (Acc+Arm) |
| Frame=69 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=39 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=10 (Acc+Arm) |
| Frame=70 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=39 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=10 (Acc+Arm) |
| Frame=71 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=39 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=10 (Acc+Arm) |
| Frame=72 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=39 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=10 (Acc+Arm) |
| Frame=73 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=39 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=10 (Acc+Arm) |
| Frame=74 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=39 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=10 (Acc+Arm) |
| Frame=75 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=27 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=7 (Acc+Arm) |
| Frame=76 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=27 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=7 (Acc+Arm) |
| Frame=77 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=26 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=7 (Acc+Cls LT) |
| Frame=78 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=26 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=7 (Acc+Cls LT) |
| Frame=79 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=30 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=8 (Acc+Cls LT) |
| Frame=80 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=30 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=8 (Acc+Cls LT) |
| Frame=81 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=30 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=8 (Acc+Cls LT) |
| Frame=82 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=30 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=8 (Acc+Cls LT) |
| Frame=83 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=34 | MatProp=Default | ; L=1,65 - ST=9 (Acc+Cls LT) |
| Frame=84 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=34 | MatProp=Default | ; L=1,65 - ST=9 (Acc+Cls LT) |
| Frame=85 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=34 | MatProp=Default | ; L=1,65 - ST=9 (Acc+Cls LT) |
| Frame=86 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=34 | MatProp=Default | ; L=1,65 - ST=9 (Acc+Cls LT) |
| Frame=87 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=34 | MatProp=Default | ; L=1,65 - ST=9 (Acc+Cls LT) |
| Frame=88 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=34 | MatProp=Default | ; L=1,65 - ST=9 (Acc+Cls LT) |
| Frame=89 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=34 | MatProp=Default | ; L=1,65 - ST=9 (Acc+Cls LT) |
| Frame=90 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=34 | MatProp=Default | ; L=1,65 - ST=9 (Acc+Cls LT) |
| Frame=91 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=34 | MatProp=Default | ; L=1,65 - ST=9 (Acc+Cls LT) |
| Frame=92 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=34 | MatProp=Default | ; L=1,65 - ST=9 (Acc+Cls LT) |
| Frame=93 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=30 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=8 (Acc+Cls LT) |
| Frame=94 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=30 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=8 (Acc+Cls LT) |
| Frame=95 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=30 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=8 (Acc+Cls LT) |
| Frame=96 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=30 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=8 (Acc+Cls LT) |
| Frame=97 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=26 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=7 (Acc+Cls LT) |
| Frame=98 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=26 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=7 (Acc+Cls LT) |
| Frame=99 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=26 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=7 (Acc+Cls LT) |
| Frame=100 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=27 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=7 (Acc+Arm) |
| Frame=101 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=39 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=10 (Acc+Arm) |
| Frame=102 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=39 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=10 (Acc+Arm) |
| Frame=103 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=39 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=10 (Acc+Arm) |
| Frame=104 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=39 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=10 (Acc+Arm) |
| Frame=105 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=39 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=10 (Acc+Arm) |
| Frame=106 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=39 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=10 (Acc+Arm) |
| Frame=107 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=43 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=11 (Acc+Arm) |
| Frame=108 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=47 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=12 (Acc+Arm) |
| Frame=109 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=50 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=13 (Acc+Cls LT) |
| Frame=110 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=54 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=14 (Acc+Cls LT) |
| Frame=111 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=58 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=15 (Acc+Cls LT) |
| Frame=112 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=62 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=16 (Acc+Cls LT) |
| Frame=113 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=66 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=17 (Acc+Cls LT) |
| Frame=114 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=70 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=18 (Acc+Cls LT) |
| Frame=115 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=74 | MatProp=Default | ; L=1,62 - ST=19 (Acc+Cls LT) |
| Frame=116 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=78 | MatProp=Default | ; L=1,62 - ST=20 (Acc+Cls LT) |
| Frame=117 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=82 | MatProp=Default | ; L=1,62 - ST=21 (Acc+Cls LT) |
| Frame=118 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=86 | MatProp=Default | ; L=1,62 - ST=22 (Acc+Cls LT) |
| Frame=119 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=90 | MatProp=Default | ; L=1,62 - ST=23 (Acc+Cls LT) |
| Frame=120 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=94 | MatProp=Default | ; L=1,62 - ST=24 (Acc+Cls LT) |
| Frame=121 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=98 | MatProp=Default | ; L=1,62 - ST=25 (Acc+Cls LT) |
| Frame=122 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=102 | MatProp=Default | ; L=1,62 - ST=26 (Acc+Cls LT) |
| Frame=123 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=106 | MatProp=Default | ; L=1,62 - ST=27 (Acc+Cls LT) |
| Frame=124 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=110 | MatProp=Default | ; L=1,62 - ST=28 (Acc+Cls LT) |
| Frame=125 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=114 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=29 (Acc+Cls LT) |
| Frame=126 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=118 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=30 (Acc+Cls LT) |
| Frame=127 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=122 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=31 (Acc+Cls LT) |
| Frame=128 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=126 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=32 (Acc+Cls LT) |
| Frame=129 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=130 | MatProp=Default | ; L=1,80 - ST=33 (Acc+Cls LT) |
| Frame=130 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=134 | MatProp=Default | ; L=1,80 - ST=34 (Acc+Cls LT) |
| Frame=131 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=138 | MatProp=Default | ; L=1,80 - ST=35 (Acc+Cls LT) |
| Frame=132 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=143 | MatProp=Default | ; L=1,80 - ST=36 (Acc+Arm) |
| Frame=133 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=147 | MatProp=Default | ; L=1,80 - ST=37 (Acc+Arm) |
| Frame=134 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=151 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=38 (Acc+Arm) |
| Frame=135 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=151 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=38 (Acc+Arm) |
| Frame=136 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=151 | MatProp=Default | ; L=1,00 - ST=38 (Acc+Arm) |
| Frame=137 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=151 | MatProp=Default | ; L=1,00 - ST=38 (Acc+Arm) |
| Frame=138 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=151 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=38 (Acc+Arm) |
| Frame=139 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=151 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=38 (Acc+Arm) |
| Frame=140 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=155 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=39 (Acc+Arm) |
| Frame=141 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=158 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=40 (Acc+Cls LT) |
| Frame=142 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=162 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=41 (Acc+Cls LT) |
| Frame=143 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=166 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=42 (Acc+Cls LT) |
| Frame=144 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=170 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=43 (Acc+Cls LT) |
| Frame=145 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=174 | MatProp=Default | ; L=1,86 - ST=44 (Acc+Cls LT) |
| Frame=146 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=178 | MatProp=Default | ; L=1,86 - ST=45 (Acc+Cls LT) |
| Frame=147 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=182 | MatProp=Default | ; L=1,86 - ST=46 (Acc+Cls LT) |
| Frame=148 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=186 | MatProp=Default | ; L=1,86 - ST=47 (Acc+Cls LT) |
| Frame=149 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=190 | MatProp=Default | ; L=1,86 - ST=48 (Acc+Cls LT) |
| Frame=150 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=194 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=49 (Acc+Cls LT) |
| Frame=151 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=198 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=50 (Acc+Cls LT) |
| Frame=152 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=202 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=51 (Acc+Cls LT) |
| Frame=153 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=206 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=52 (Acc+Cls LT) |
| Frame=154 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=210 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=53 (Acc+Cls LT) |
| Frame=155 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=214 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=54 (Acc+Cls LT) |
| Frame=156 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=218 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=55 (Acc+Cls LT) |
| Frame=157 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=222 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=56 (Acc+Cls LT) |
| Frame=158 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=226 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=57 (Acc+Cls LT) |
| Frame=159 | AutoSelect=N.A. | AnalSect=226 | MatProp=Default | ; L=2,00 - ST=57 (Acc+Cls LT) |

TABLE: "FRAME OUTPUT STATION ASSIGNMENTS"

Frame=1 StationType=MinNumSta MinNumSta=2 AddAtElmInt=No AddAtPtLoad=No

| | |
|---|--|
| <p align="center">CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo</p> | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx |
| | Pagina 197 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

| | | | | | | | | |
|----------------|----------------|---------------------|------------------|---------------------|--------------|-------------|------------|--------------|
| Material=214FR | Type=Isotropic | DesignType=None | UnitMass=0 | UnitWeight=0 | E=206000000 | U=0 | A=1,0E-05 | MDampRatio=0 |
| VDampMass=0 | VDampStiff=0 | HDampMass=0 | HDampStiff=0 | Color=Black | | | | |
| Material=215FR | Type=Isotropic | DesignType=None | UnitMass=0 | UnitWeight=0 | E=206000000 | U=0 | A=1,0E-05 | MDampRatio=0 |
| VDampMass=0 | VDampStiff=0 | HDampMass=0 | HDampStiff=0 | Color=Black | | | | |
| Material=216FR | Type=Isotropic | DesignType=None | UnitMass=0 | UnitWeight=0 | E=206000000 | U=0 | A=1,0E-05 | MDampRatio=0 |
| VDampMass=0 | VDampStiff=0 | HDampMass=0 | HDampStiff=0 | Color=Black | | | | |
| Material=217FR | Type=Isotropic | DesignType=None | UnitMass=0 | UnitWeight=0 | E=206000000 | U=0 | A=1,0E-05 | MDampRatio=0 |
| VDampMass=0 | VDampStiff=0 | HDampMass=0 | HDampStiff=0 | Color=Black | | | | |
| Material=218FR | Type=Isotropic | DesignType=None | UnitMass=0 | UnitWeight=0 | E=206000000 | U=0 | A=1,0E-05 | MDampRatio=0 |
| VDampMass=0 | VDampStiff=0 | HDampMass=0 | HDampStiff=0 | Color=Black | | | | |
| Material=219FR | Type=Isotropic | DesignType=None | UnitMass=0 | UnitWeight=0 | E=206000000 | U=0 | A=1,0E-05 | MDampRatio=0 |
| VDampMass=0 | VDampStiff=0 | HDampMass=0 | HDampStiff=0 | Color=Black | | | | |
| Material=220FR | Type=Isotropic | DesignType=None | UnitMass=0 | UnitWeight=0 | E=206000000 | U=0 | A=1,0E-05 | MDampRatio=0 |
| VDampMass=0 | VDampStiff=0 | HDampMass=0 | HDampStiff=0 | Color=Black | | | | |
| Material=221FR | Type=Isotropic | DesignType=None | UnitMass=0 | UnitWeight=0 | E=206000000 | U=0 | A=1,0E-05 | MDampRatio=0 |
| VDampMass=0 | VDampStiff=0 | HDampMass=0 | HDampStiff=0 | Color=Black | | | | |
| Material=222FR | Type=Isotropic | DesignType=None | UnitMass=0 | UnitWeight=0 | E=206000000 | U=0 | A=1,0E-05 | MDampRatio=0 |
| VDampMass=0 | VDampStiff=0 | HDampMass=0 | HDampStiff=0 | Color=Black | | | | |
| Material=223FR | Type=Isotropic | DesignType=None | UnitMass=0 | UnitWeight=0 | E=206000000 | U=0 | A=1,0E-05 | MDampRatio=0 |
| VDampMass=0 | VDampStiff=0 | HDampMass=0 | HDampStiff=0 | Color=Black | | | | |
| Material=224FR | Type=Isotropic | DesignType=None | UnitMass=0 | UnitWeight=0 | E=206000000 | U=0 | A=1,0E-05 | MDampRatio=0 |
| VDampMass=0 | VDampStiff=0 | HDampMass=0 | HDampStiff=0 | Color=Black | | | | |
| Material=225FR | Type=Isotropic | DesignType=None | UnitMass=0 | UnitWeight=0 | E=206000000 | U=0 | A=1,0E-05 | MDampRatio=0 |
| VDampMass=0 | VDampStiff=0 | HDampMass=0 | HDampStiff=0 | Color=Black | | | | |
| Material=226FR | Type=Isotropic | DesignType=None | UnitMass=0 | UnitWeight=0 | E=206000000 | U=0 | A=1,0E-05 | MDampRatio=0 |
| VDampMass=0 | VDampStiff=0 | HDampMass=0 | HDampStiff=0 | Color=Black | | | | |
| Material=227FR | Type=Isotropic | DesignType=None | UnitMass=0 | UnitWeight=0 | E=206000000 | U=0 | A=1,0E-05 | MDampRatio=0 |
| VDampMass=0 | VDampStiff=0 | HDampMass=0 | HDampStiff=0 | Color=Black | | | | |
| Material=228FR | Type=Isotropic | DesignType=None | UnitMass=0 | UnitWeight=0 | E=206000000 | U=0 | A=1,0E-05 | MDampRatio=0 |
| VDampMass=0 | VDampStiff=0 | HDampMass=0 | HDampStiff=0 | Color=Black | | | | |
| Material=CONC | Type=Isotropic | DesignType=Concrete | UnitMass=2,40068 | UnitWeight=23,56161 | E=24821130 | U=0,2 | | |
| A=0,000099 | MDampRatio=0 | VDampMass=0 | VDampStiff=0 | HDampMass=0 | HDampStiff=0 | Color=Black | | |
| Material=STEEL | Type=Isotropic | DesignType=Steel | UnitMass=7,8271 | UnitWeight=76,81954 | E=199948000 | U=0,3 | A=0,000117 | |
| MDampRatio=0 | VDampMass=0 | VDampStiff=0 | HDampMass=0 | HDampStiff=0 | Color=Black | | | |

TABLE: "FRAME LOADS - DISTRIBUTED"

| | | | | | | | | |
|---------------|---------------------|----------------|------------|-------|------------------|------------|------------|------------|
| Frame=1 | LoadCase=Permanenti | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=1,90 | FOverLA=-28 | FOverLB=-28 | | | | | | |
| Frame=2 | LoadCase=Permanenti | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=1,90 | FOverLA=-28 | FOverLB=-28 | | | | | | |
| Frame=3 | LoadCase=Permanenti | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=1,90 | FOverLA=-28 | FOverLB=-28 | | | | | | |
| Frame=4 | LoadCase=Permanenti | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=1,90 | FOverLA=-28 | FOverLB=-28 | | | | | | |
| Frame=5 | LoadCase=Permanenti | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=1,90 | FOverLA=-28 | FOverLB=-28 | | | | | | |
| Frame=6 | LoadCase=Permanenti | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=1,90 | FOverLA=-28 | FOverLB=-28 | | | | | | |
| Frame=7 | LoadCase=Permanenti | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=1,90 | FOverLA=-28 | FOverLB=-28 | | | | | | |
| Frame=8 | LoadCase=Permanenti | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=1,90 | FOverLA=-28 | FOverLB=-28 | | | | | | |
| Frame=9 | LoadCase=Permanenti | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=1,90 | FOverLA=-28 | FOverLB=-28 | | | | | | |
| Frame=10 | LoadCase=Permanenti | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=1,90 | FOverLA=-28 | FOverLB=-28 | | | | | | |
| Frame=11 | LoadCase=Permanenti | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=2,00 | FOverLA=-28 | FOverLB=-28 | | | | | | |
| Frame=12 | LoadCase=Permanenti | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=2,00 | FOverLA=-28 | FOverLB=-28 | | | | | | |
| Frame=13 | LoadCase=Permanenti | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=2,00 | FOverLA=-28 | FOverLB=-28 | | | | | | |
| Frame=14 | LoadCase=Permanenti | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=2,00 | FOverLA=-28 | FOverLB=-28 | | | | | | |
| Frame=15 | LoadCase=Permanenti | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=2,00 | FOverLA=-28 | FOverLB=-28 | | | | | | |
| Frame=16 | LoadCase=Permanenti | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=2,00 | FOverLA=-28 | FOverLB=-28 | | | | | | |
| Frame=17 | LoadCase=Permanenti | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=2,00 | FOverLA=-28 | FOverLB=-28 | | | | | | |
| Frame=18 | LoadCase=Permanenti | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=2,00 | FOverLA=-28 | FOverLB=-28 | | | | | | |
| Frame=19 | LoadCase=Permanenti | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=2,00 | FOverLA=-28 | FOverLB=-28 | | | | | | |
| Frame=20 | LoadCase=Permanenti | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=2,00 | FOverLA=-28 | FOverLB=-28 | | | | | | |
| Frame=21 | LoadCase=Permanenti | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=2,00 | FOverLA=-28 | FOverLB=-28 | | | | | | |
| Frame=22 | LoadCase=Permanenti | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=2,00 | FOverLA=-28 | FOverLB=-28 | | | | | | |
| Frame=23 | LoadCase=Permanenti | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=2,00 | FOverLA=-28 | FOverLB=-28 | | | | | | |
| Frame=24 | LoadCase=Permanenti | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=2,00 | FOverLA=-28 | FOverLB=-28 | | | | | | |
| Frame=25 | LoadCase=Permanenti | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=2,00 | FOverLA=-28 | FOverLB=-28 | | | | | | |
| Frame=26 | LoadCase=Permanenti | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=2,00 | FOverLA=-28 | FOverLB=-28 | | | | | | |
| Frame=27 | LoadCase=Permanenti | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=2,60 | FOverLA=-28 | FOverLB=-28 | | | | | | |
| Frame=28 | LoadCase=Permanenti | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=2,60 | FOverLA=-28 | FOverLB=-28 | | | | | | |
| Frame=29 | LoadCase=Permanenti | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=2,60 | FOverLA=-28 | FOverLB=-28 | | | | | | |
| Frame=30 | LoadCase=Permanenti | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=2,60 | FOverLA=-28 | FOverLB=-28 | | | | | | |
| Frame=31 | LoadCase=Permanenti | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 | AbsDistA=0 |
| AbsDistB=2,60 | FOverLA=-28 | FOverLB=-28 | | | | | | |

| | |
|--|---|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx |
| | Pagina 200 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

| | | | | | | | |
|------------|---------------------|----------------|-------------|-------|------------------|------------|------------|
| Frame=130 | LoadCase=Permanenti | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 |
| AbsDistA=0 | AbsDistB=1,80 | FOverLA=-29 | FOverLB=-29 | | | | |
| Frame=131 | LoadCase=Permanenti | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 |
| AbsDistA=0 | AbsDistB=1,80 | FOverLA=-29 | FOverLB=-29 | | | | |
| Frame=132 | LoadCase=Permanenti | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 |
| AbsDistA=0 | AbsDistB=1,80 | FOverLA=-29 | FOverLB=-29 | | | | |
| Frame=133 | LoadCase=Permanenti | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 |
| AbsDistA=0 | AbsDistB=1,80 | FOverLA=-29 | FOverLB=-29 | | | | |
| Frame=134 | LoadCase=Permanenti | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 |
| AbsDistA=0 | AbsDistB=2,00 | FOverLA=-29 | FOverLB=-29 | | | | |
| Frame=135 | LoadCase=Permanenti | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 |
| AbsDistA=0 | AbsDistB=2,00 | FOverLA=-29 | FOverLB=-29 | | | | |
| Frame=136 | LoadCase=Permanenti | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 |
| AbsDistA=0 | AbsDistB=1,00 | FOverLA=-29 | FOverLB=-29 | | | | |
| Frame=137 | LoadCase=Permanenti | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 |
| AbsDistA=0 | AbsDistB=1,00 | FOverLA=-29 | FOverLB=-29 | | | | |
| Frame=138 | LoadCase=Permanenti | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 |
| AbsDistA=0 | AbsDistB=2,00 | FOverLA=-29 | FOverLB=-29 | | | | |
| Frame=139 | LoadCase=Permanenti | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 |
| AbsDistA=0 | AbsDistB=2,00 | FOverLA=-29 | FOverLB=-29 | | | | |
| Frame=140 | LoadCase=Permanenti | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 |
| AbsDistA=0 | AbsDistB=2,00 | FOverLA=-29 | FOverLB=-29 | | | | |
| Frame=141 | LoadCase=Permanenti | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 |
| AbsDistA=0 | AbsDistB=2,00 | FOverLA=-29 | FOverLB=-29 | | | | |
| Frame=142 | LoadCase=Permanenti | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 |
| AbsDistA=0 | AbsDistB=2,00 | FOverLA=-29 | FOverLB=-29 | | | | |
| Frame=143 | LoadCase=Permanenti | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 |
| AbsDistA=0 | AbsDistB=2,00 | FOverLA=-29 | FOverLB=-29 | | | | |
| Frame=144 | LoadCase=Permanenti | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 |
| AbsDistA=0 | AbsDistB=2,00 | FOverLA=-29 | FOverLB=-29 | | | | |
| Frame=145 | LoadCase=Permanenti | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 |
| AbsDistA=0 | AbsDistB=1,86 | FOverLA=-29 | FOverLB=-29 | | | | |
| Frame=146 | LoadCase=Permanenti | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 |
| AbsDistA=0 | AbsDistB=1,86 | FOverLA=-29 | FOverLB=-29 | | | | |
| Frame=147 | LoadCase=Permanenti | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 |
| AbsDistA=0 | AbsDistB=1,86 | FOverLA=-29 | FOverLB=-29 | | | | |
| Frame=148 | LoadCase=Permanenti | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 |
| AbsDistA=0 | AbsDistB=1,86 | FOverLA=-29 | FOverLB=-29 | | | | |
| Frame=149 | LoadCase=Permanenti | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 |
| AbsDistA=0 | AbsDistB=1,86 | FOverLA=-29 | FOverLB=-29 | | | | |
| Frame=150 | LoadCase=Permanenti | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 |
| AbsDistA=0 | AbsDistB=2,00 | FOverLA=-29 | FOverLB=-29 | | | | |
| Frame=151 | LoadCase=Permanenti | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 |
| AbsDistA=0 | AbsDistB=2,00 | FOverLA=-29 | FOverLB=-29 | | | | |
| Frame=152 | LoadCase=Permanenti | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 |
| AbsDistA=0 | AbsDistB=2,00 | FOverLA=-29 | FOverLB=-29 | | | | |
| Frame=153 | LoadCase=Permanenti | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 |
| AbsDistA=0 | AbsDistB=2,00 | FOverLA=-29 | FOverLB=-29 | | | | |
| Frame=154 | LoadCase=Permanenti | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 |
| AbsDistA=0 | AbsDistB=2,00 | FOverLA=-29 | FOverLB=-29 | | | | |
| Frame=155 | LoadCase=Permanenti | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 |
| AbsDistA=0 | AbsDistB=2,00 | FOverLA=-29 | FOverLB=-29 | | | | |
| Frame=156 | LoadCase=Permanenti | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 |
| AbsDistA=0 | AbsDistB=2,00 | FOverLA=-29 | FOverLB=-29 | | | | |
| Frame=157 | LoadCase=Permanenti | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 |
| AbsDistA=0 | AbsDistB=2,00 | FOverLA=-29 | FOverLB=-29 | | | | |
| Frame=158 | LoadCase=Permanenti | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 |
| AbsDistA=0 | AbsDistB=2,00 | FOverLA=-29 | FOverLB=-29 | | | | |
| Frame=159 | LoadCase=Permanenti | CoordSys=Local | Type=Force | Dir=2 | DistType=RelDist | RelDistA=0 | RelDistB=1 |
| AbsDistA=0 | AbsDistB=2,00 | FOverLA=-29 | FOverLB=-29 | | | | |

TABLE: "FRAME LOADS - TEMPERATURE"

TABLE: "JOINT LOADS - FORCE"

| | | | | | | | | |
|-----------|-----------------|-----------------|------|----------|------|----------|------|------|
| Joint=1 | LoadCase=Ritiro | CoordSys=GLOBAL | F1=0 | F2=7507 | F3=0 | M1=-5435 | M2=0 | M3=0 |
| Joint=160 | LoadCase=Ritiro | CoordSys=GLOBAL | F1=0 | F2=-7507 | F3=0 | M1=5435 | M2=0 | M3=0 |

TABLE: "JOINT LOADS - GROUND DISPLACEMENT"

TABLE: "JOINT PATTERN DEFINITIONS"

| |
|----------------|
| Pattern = TEMP |
| Pattern = PRES |

TABLE: "NAMED SETS - DATABASE TABLES 1 - GENERAL"

| | | | | | |
|-----------------------|-------------------------|------------------|-------------|---------------------|---------------------|
| DBNamedSet=Permanenti | SortOrder="Elem, Cases" | Unformatted=No | ModeStart=1 | ModeEnd=All | ModalHist=Envelopes |
| DirectHist=Envelopes | NLStatic=Envelopes | | | | |
| Combo=Envelopes | Steady=Envelopes | SteadyOpt=Phases | PSD=RMS | Multistep=Envelopes | |
| DBNamedSet=Ritiro | SortOrder="Elem, Cases" | Unformatted=No | ModeStart=1 | ModeEnd=All | ModalHist=Envelopes |
| DirectHist=Envelopes | NLStatic=Envelopes | | | | |
| Combo=Envelopes | Steady=Envelopes | SteadyOpt=Phases | PSD=RMS | Multistep=Envelopes | |
| DBNamedSet=TUTTO | SortOrder="Elem, Cases" | Unformatted=No | ModeStart=1 | ModeEnd=All | ModalHist=Envelopes |
| DirectHist=Envelopes | NLStatic=Envelopes | | | | |
| Combo=Envelopes | Steady=Envelopes | SteadyOpt=Phases | PSD=RMS | Multistep=Envelopes | |

TABLE: "NAMED SETS - DATABASE TABLES 2 - SELECTIONS"

| | | |
|-----------------------|-----------------------|-------------------------------------|
| DBNamedSet=Permanenti | SelectType=Table | Selection="Element Forces - Frames" |
| DBNamedSet=Permanenti | SelectType=LoadCase | Selection=Permanenti |
| DBNamedSet=Permanenti | SelectType=AnalysCase | Selection=Permanenti |
| DBNamedSet=Ritiro | SelectType=Table | Selection="Element Forces - Frames" |
| DBNamedSet=Ritiro | SelectType=LoadCase | Selection=Ritiro |
| DBNamedSet=Ritiro | SelectType=AnalysCase | Selection=Ritiro |

| | |
|---|--|
| CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO -CALTANISSETTA-A19 S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE" AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001 Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19 Progetto Esecutivo | Opera: VI08_Viadotto Busita III |
| | Relazione di Calcolo Impalcato carreggiata sx |
| | Pagina 201 di 201 |
| | Nome file: VI08-F-CL003_B.01_Relazione_Impalcato_DX |

DBNamedSet=TUTTO SelectType=Table Selection="Element Forces - Frames"
DBNamedSet=Permanenti SelectType=AnalysCase Selection=Permanenti
DBNamedSet=Ritiro SelectType=AnalysCase Selection=Ritiro

END TABLE DATA