

COMMITTENTE:



DIREZIONE LAVORI:



APPALTATORE:

MANDATARIA:

MANDANTE:



PROGETTAZIONE:

MANDATARIA:

MANDANTI:



PROGETTO ESECUTIVO

**LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI, TRATTA NAPOLI-CANCELLO,
IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE,
NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
GA - GALLERIE**

GA01 - GALLERIA CASALNUOVO DA km 0+550,00 A km 2+860,21

SEZIONE TIPO O (FERMATA CASALNUOVO) da km 2+455.94 a km 2+755.94

SCALA VIGILI DEL FUOCO RELAZIONE

APPALTATORE	PROGETTAZIONE	
DIRETTORE TECNICO Ing. M. PANISI	DIRETTORE DELLA PROGETTAZIONE Ing. A. CHECCHI	

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA PROGR. REV SCALA:

I	F	1	M	0	0	E	Z	Z	R	H	G	A	0	1	O	O	0	0	1	C	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato	Data
A	EMISSIONE	BERTINELLI	14/06/18	NARDONE	15/06/18	BELLOCCHIO	15/06/18	CASSANI	
B	EMISSIONE PER RdV	BERTINELLI	10/09/18	NARDONE	11/09/18	BELLOCCHIO	11/09/18		
C	EMISSIONE PER RdV	BERTINELLI	02/10/18	NARDONE	03/10/18	BELLOCCHIO	03/10/18		
									04/10/18

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014	
PROGETTO ESECUTIVO SEZIONE TIPO O – SCALA VIGILI DEL FUOCO RELAZIONE		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA RH	DOCUMENTO GA.01.00.001	REV. C	PAGINA 2 di 67

1	PREMESSA	4
2	DESCRIZIONE DELL'OPERA	6
1	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	10
2	MATERIALI UTILIZZATI	11
2.1	CONGLOMERATO CEMENTIZIO	11
2.2	ACCIAIO PER ARMATURE	11
2.3	VERIFICHE A FESSURAZIONE	12
2.4	TENSIONI DI ESERCIZIO	14
3	ANALISI DEI CARICHI	15
3.1	PESO PROPRIO E CARICHI PERMANENTI PORTATI	15
3.2	CARICHI ACCIDENTALI	15
4	DEFINIZIONE DELLE COMBINAZIONI	16
4.1	LEGENDA TABELLA COMBINAZIONI DI CARICO	16
5	CARATTERISTICHE MATERIALI UTILIZZATI	19
5.1	LEGENDA TABELLA DATI MATERIALI	19
6	ANALISI E VERIFICHE RAMPA	20
6.1	MODELLAZIONE DELLE SEZIONI	23
6.1.1	LEGENDA TABELLA DATI SEZIONI	23
6.2	MODELLAZIONE DELLE AZIONI	24
6.2.1	LEGENDA TABELLA DATI AZIONI	24
6.3	SCHEMATIZZAZIONE DEI CASI DI CARICO	25

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014	
PROGETTO ESECUTIVO SEZIONE TIPO O – SCALA VIGILI DEL FUOCO RELAZIONE		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA RH	DOCUMENTO GA.01.00.001	REV. C	PAGINA 3 di 67

6.3.1	LEGENDA TABELLA CASI DI CARICO	25
6.4	RISULTATI ELEMENTI TIPO TRAVE.....	28
6.4.1	LEGENDA RISULTATI ELEMENTI TIPO TRAVE	28
6.5	VERIFICHE ELEMENTI TRAVE C.A.	31
6.5.1	LEGENDA TABELLA VERIFICHE ELEMENTI TRAVE C.A.....	31
6.6	STATI LIMITE D' ESERCIZIO.....	34
6.6.1	LEGENDA TABELLA STATI LIMITE D' ESERCIZIO	34
7	ANALISI E VERIFICHE PIANEROTTOLO.....	38
7.1	MODELLAZIONE DELLE AZIONI	41
7.1.1	LEGENDA TABELLA DATI AZIONI.....	41
7.2	SCHEMATIZZAZIONE DEI CASI DI CARICO	42
7.2.1	Legenda tabella casi di carico.....	42
7.3	VERIFICHE ELEMENTI PARETE E GUSCIO IN C.A.....	45
7.3.1	LEGENDA TABELLA VERIFICHE ELEMENTI PARETE E GUSCIO IN C.A.....	45
7.4	STATI LIMITE D' ESERCIZIO.....	57
7.4.1	LEGENDA TABELLA STATI LIMITE D' ESERCIZIO.....	57

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.					
PROGETTO ESECUTIVO SEZIONE TIPO O – SCALA VIGILI DEL FUOCO RELAZIONE	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA RH	DOCUMENTO GA.01.00.001	REV. C	PAGINA 4 di 67	

1 PREMESSA

Nella presente relazione si riportano le analisi e le verifiche strutturali delle opere che compongono la galleria artificiale ferroviaria Casalnuovo, posta tra il km 0+550.00 ed il km 2+861.21, della tratta ferroviaria Napoli – Canello.

Nell'ambito dell'intera opera, lunga complessivamente 2311.21 m, si distinguono 14 sezioni trasversali rappresentative di tratti omogenei di galleria.

Nei paragrafi successivi verranno riportate le verifiche tecniche caratterizzanti per il dimensionamento delle strutture in conglomerato cementizio armato (C.C.A.) nel rispetto dei requisiti di resistenza e deformazione richiesti all'opera, secondo gli standard normativi nazionali e le più specifiche istruzioni operative ferroviarie.

APPALTATORE: <u>Mandataria:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014												
PROGETTISTA: <u>Mandataria:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.												
PROGETTO ESECUTIVO SEZIONE TIPO O – SCALA VIGILI DEL FUOCO RELAZIOINE	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF1M</td> <td>0.0.E.ZZ</td> <td>RH</td> <td>GA.01.00.001</td> <td>C</td> <td>5 di 67</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	RH	GA.01.00.001	C	5 di 67
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	RH	GA.01.00.001	C	5 di 67								



Figura 1. Planimetria

APPALTATORE: <u>Mandataria:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	Mandante: ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandataria:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO SEZIONE TIPO O – SCALA VIGILI DEL FUOCO RELAZIONE		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA RH	DOCUMENTO GA.01.00.001	REV. C	PAGINA 8 di 67

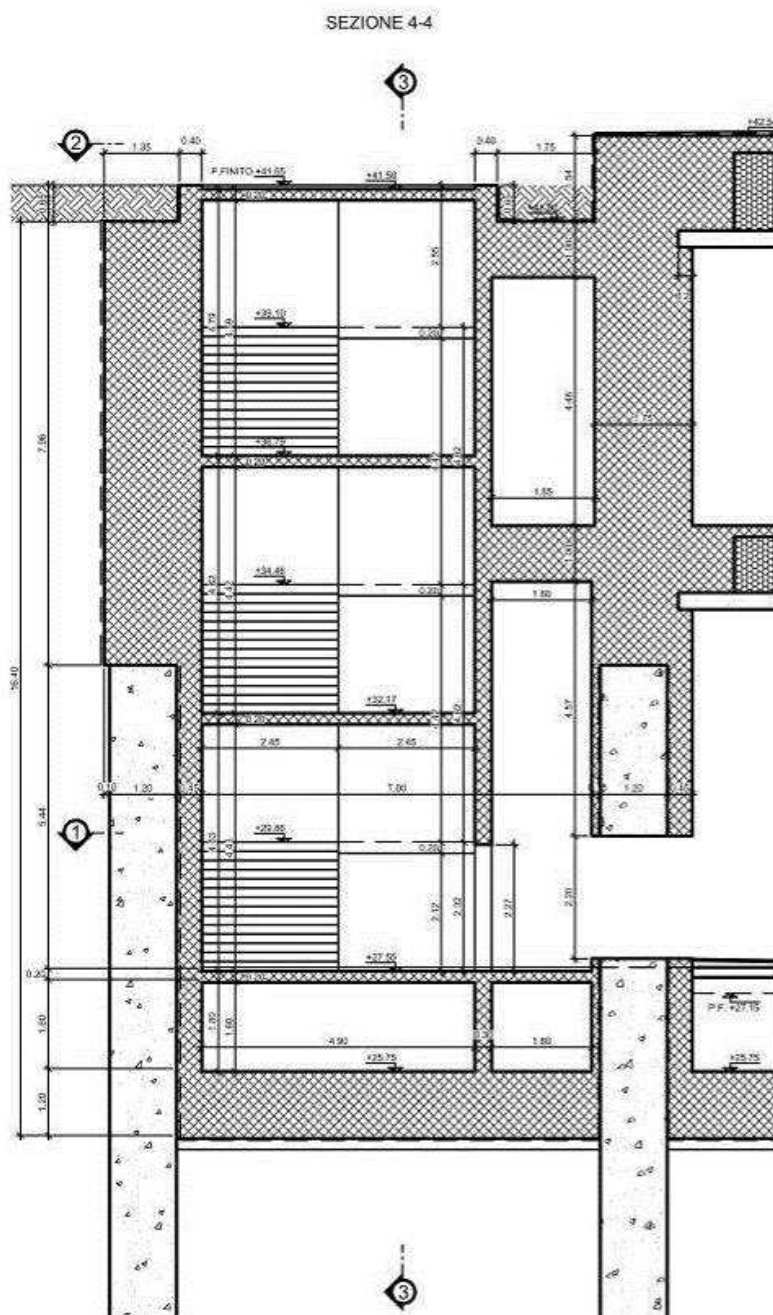


Figura 4. Sezione trasversale 1

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		
PROGETTO ESECUTIVO SEZIONE TIPO O – SCALA VIGILI DEL FUOCO RELAZIONE		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA RH	DOCUMENTO GA.01.00.001	REV. C
				PAGINA 9 di 67		

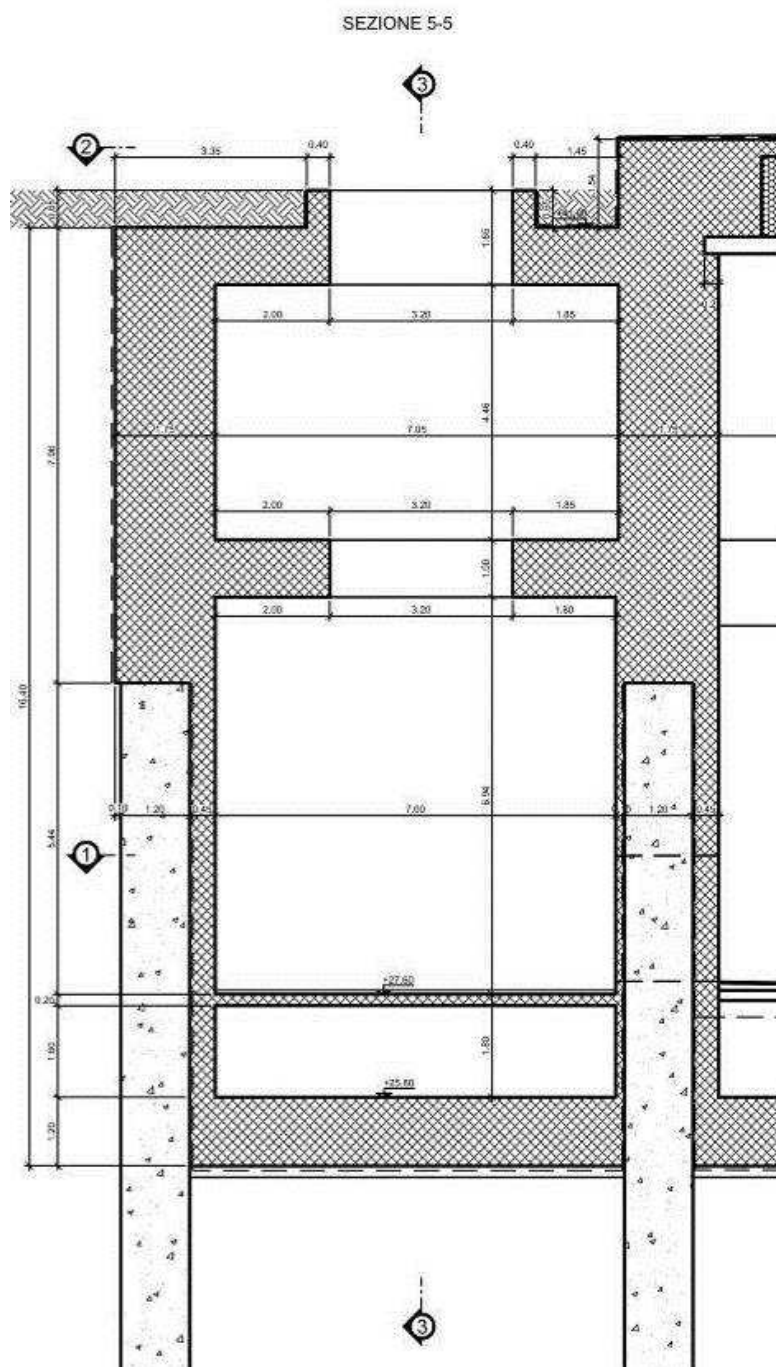


Figura 5. Sezione trasversale 2

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO									
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO SEZIONE TIPO O – SCALA VIGILI DEL FUOCO RELAZIONE		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA RH	DOCUMENTO GA.01.00.001	REV. C	PAGINA 10 di 67				

1 **NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

Si riporta di seguito l'elenco dei documenti dei quali si è tenuto conto in sede di progettazione:

- D.Min. Infrastrutture Min. Interni e Prot. Civile 14 Gennaio 2008 e allegate "Norme tecniche per le costruzioni" (in sintesi DM 14.01.08 in seguito);
- Circolare 02/02/2009 n. 617/CSLLPP Istruzioni per l'applicazione delle "Nuove norme tecniche per le costruzioni" di cui al decreto ministeriale 14 gennaio 2008;
- UNI EN 1990:2006 13/04/2006 Eurocodice 0 - Criteri generali di progettazione strutturale;
- UNI EN 1991-1-1:2004 01/08/2004 Eurocodice 1 - Azioni sulle strutture - Parte 1-1: Azioni in generale - Pesi per unità di volume, pesi propri e sovraccarichi per gli edifici;
- UNI EN 1991-2:2005 01/03/2005 Eurocodice 1 - Azioni sulle strutture - Parte 2: Carichi da traffico sui ponti;
- UNI EN 1992-1-1:2005 24/11/2005 Eurocodice 2 - Progettazione delle strutture di calcestruzzo - Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici;
- UNI EN 1997-1:2005 01/02/2005 Eurocodice 7 - Progettazione geotecnica - Parte 1: Regole generali;
- UNI EN 1998-1:2005 01/03/2005 Eurocodice 8 - Progettazione delle strutture per la resistenza sismica - Parte 1: Regole generali, azioni sismiche e regole per gli edifici;
- UNI EN 1998-5:2005 01/01/2005 Eurocodice 8 - Progettazione delle strutture per la resistenza sismica - Parte 5: Fondazioni, strutture di contenimento ed aspetti geotecnici;
- UNI EN 206-1-2001: Calcestruzzo. "Specificazione, prestazione, produzione e conformità";
- Specifica per la progettazione e l'esecuzione dei ponti ferroviari e di altre opere minori sotto binario - "RFI DTC INC PO SP IFS 001 A";
- Istruzioni tecniche per la progettazione di manufatti sotto-binario da costruire in zona sismica - "RFI DTC ICI PO SP INF 004 A".
- Specifica per la progettazione geotecnica delle opere civili ferroviarie - "RFI DTC INC CS SP IFS 001 A 29122011".

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014	
PROGETTO ESECUTIVO SEZIONE TIPO O – SCALA VIGILI DEL FUOCO RELAZIONE		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
		IF1M	0.0.E.ZZ	RH	GA.01.00.001	C	11 di 67

2 MATERIALI UTILIZZATI

2.1 CONGLOMERATO CEMENTIZIO

Classe di resistenza	C28/35 MPa
Resistenza cilindrica caratteristica	$f_{ck} = 28 \text{ N/mm}^2$
Resistenza di calcolo a compressione semplice	$f_{cd} = \alpha_{cc} f_{ck} / \gamma_m$,
dove $\alpha_{cc} = 0.85$ e $\gamma_m = 1.5$;	$f_{cd} = 15.87 \text{ N/mm}^2$
Modulo elastico	$E_c = 32600 \text{ N/mm}^2$
Modulo di Poisson	$\nu = 0.20$
Densità di Massa	$\rho = 25 \text{ kN/m}^3$
Coefficiente di Espansione Termica:	$\alpha = 1.00E-05 \text{ m/}^\circ\text{C}$
Classe di lavorabilità	S3-S4-S5
Classe di esposizione ambientale	XC2
Diametro massimo inerti	25 mm
Copriferro diaframmi	60 mm
Copriferro soletta di copertura e piedritti	40 mm
Copriferro soletta di fondazione	40 mm
Copriferro fodere	40 mm
Copriferro travi di coronamento	40 mm

2.2 ACCIAIO PER ARMATURE

Classe di resistenza	B450C
Valori limite di tensione	$f_{yk} \geq 450 \text{ MPa}$ $f_{tk} \geq 540 \text{ MPa}$ $1.15 \leq f_{tk} / f_{yk} \leq 1.35$
Modulo elastico	$E_s = 210000 \text{ MPa}$

APPALTATORE: Mandatario: SALINI IMPREGILO S.p.A. Mandante: ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014												
PROGETTISTA: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.													
PROGETTO ESECUTIVO SEZIONE TIPO O – SCALA VIGILI DEL FUOCO RELAZIONE	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>PAGINA</td> </tr> <tr> <td>IF1M</td> <td>0.0.E.ZZ</td> <td>RH</td> <td>GA.01.00.001</td> <td>C</td> <td>12 di 67</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	IF1M	0.0.E.ZZ	RH	GA.01.00.001	C	12 di 67
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
IF1M	0.0.E.ZZ	RH	GA.01.00.001	C	12 di 67								

2.3 VERIFICHE A FESSURAZIONE

Per le verifiche a fessurazione del cemento armato si individua come classe di esposizione del calcestruzzo, tra quelle riportate nella seguente tabella, la XC2, come da Tabelle materiali.

prospetto 4.1 **Classi di esposizione in relazione alle condizioni ambientali, in conformità alla EN 206-1**

Denominazione della classe	Descrizione dell'ambiente	Esempi informativi di situazioni a cui possono applicarsi le classi di esposizione
1 Nessun rischio di corrosione o di attacco		
X0	Calcestruzzo privo di armatura o inserti metallici; tutte le esposizioni eccetto dove c'è gelo/disgelo, abrasione o attacco chimico. Calcestruzzo con armatura o inserti metallici: molto asciutto.	Calcestruzzo all'interno di edifici con umidità dell'aria molto bassa
2 Corrosione indotta da carbonatazione		
XC1	Asciutto o permanentemente bagnato	Calcestruzzo all'interno di edifici con bassa umidità relativa Calcestruzzo costantemente immerso in acqua.
XC2	Bagnato, raramente asciutto	Superfici di calcestruzzo a contatto con acqua per lungo tempo Molte fondazioni
XC3	Umidità moderata	Calcestruzzo all'interno di edifici con umidità dell'aria moderata oppure elevata Calcestruzzo esposto all'esterno protetto dalla pioggia
XC4	Ciclicamente bagnato e asciutto	Superfici di calcestruzzo soggette al contatto con acqua, non nella classe di esposizione XC2
3 Corrosione indotta da cloruri		
XD1	Umidità moderata	Superfici di calcestruzzo esposte ad atmosfera salina
XD2	Bagnato, raramente asciutto	Piscine Calcestruzzo esposto ad acque industriali contenenti cloruri
XD3	Ciclicamente bagnato e asciutto	Parti di ponti esposte a spruzzi contenenti cloruri Pavimentazioni Pavimentazioni di parcheggi
4 Corrosione indotta da cloruri presenti nell'acqua di mare		
XS1	Esposto a nebbia salina ma non in contatto diretto con acqua di mare	Strutture prossime oppure sulla costa
XS2	Permanentemente sommerso	Parti di strutture marine
XS3	Zone esposte alle onde, agli spruzzi oppure alle maree	Parti di strutture marine
5 Attacco di cicli gelo/disgelo		
XF1	Moderata saturazione d'acqua, senza impiego di agente antigelo	Superfici verticali di calcestruzzo esposte alla pioggia e al gelo
XF2	Moderata saturazione d'acqua, con uso di agente antigelo	Superfici verticali di calcestruzzo di strutture stradali esposte al gelo e ad agenti antigelo
XF3	Elevata saturazione d'acqua, senza antigelo	Superfici orizzontali di calcestruzzo esposte alla pioggia e al gelo
XF4	Elevata saturazione d'acqua, con antigelo oppure acqua di mare	Strade e impalcati da ponte esposti agli agenti antigelo Superfici di calcestruzzo esposte direttamente ad agenti antigelo e al gelo Zone di strutture marine soggette a spruzzi ed esposte al gelo
6 Attacco chimico		
XA1	Ambiente chimico debolmente aggressivo secondo il prospetto 2 della EN 206-1	Suoli naturali e acqua del terreno
XA2	Ambiente chimico moderatamente aggressivo secondo il prospetto 2 della EN 206-1	Suoli naturali e acqua del terreno
XA3	Ambiente chimico fortemente aggressivo secondo il prospetto 2 della EN 206-1	Suoli naturali e acqua del terreno

Figura 6. Prospetto 4.1 EN 206-1

Tale classe di esposizione rientra nelle condizioni ambientali ordinarie come desumibile dalla tabella 4.1.III del DM 14.01.08.

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO									
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO SEZIONE TIPO O – SCALA VIGILI DEL FUOCO RELAZIONE		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA				
		IF1M	0.0.E.ZZ	RH	GA.01.00.001	C	13 di 67				

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

Figura 7. Tabella 4.1.III DM 14.01.08

La struttura è realizzata con c.c.a. ordinario e armatura definita poco sensibile, i limiti di apertura di fessura sono quelli riassunti nella tabella seguente:

Gruppi di esigenza	Condizioni ambientali	Combinazione di azione	Armatura			
			Sensibile		Poco sensibile	
			Stato limite	<u>wd</u>	Stato limite	<u>wd</u>
a	Ordinarie	frequente	ap. fessure	$\leq w_2$	ap. fessure	$\leq w_3$
		quasi permanente	ap. fessure	$\leq w_1$	ap. fessure	$\leq w_2$
b	Aggressive	frequente	ap. fessure	$\leq w_1$	ap. fessure	$\leq w_2$
		quasi permanente	decompressione	-	ap. fessure	$\leq w_1$
c	Molto Aggressive	frequente	formazione fessure	-	ap. fessure	$\leq w_1$
		quasi permanente	decompressione	-	ap. fessure	$\leq w_1$

Figura 8. Tabella 4.1.IV DM 14.01.08

I valori limite sono pari a: $w_1 = 0.2$ mm; $w_2 = 0.3$ mm; $w_3 = 0.4$ mm.

Riassumendo i valori limite sarebbero:

- combinazioni frequenti w_3 ;
- combinazioni quasi permanenti w_2 .

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO									
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO SEZIONE TIPO O – SCALA VIGILI DEL FUOCO RELAZIONE		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA RH	DOCUMENTO GA.01.00.001	REV. C	PAGINA 14 di 67				

Tuttavia, il manuale ITALFERR “Specifica per la progettazione e l’esecuzione dei ponti ferroviari e di altre opere minori sotto binario” al punto 1.8.3.2.4, prevede che l’apertura convenzionale delle fessure, calcolata in riferimento alle combinazioni rare per gli Stati Limite di Esercizio, debba risultare:

- $\delta f \leq w1$ per strutture in condizioni ambientali aggressive e molto aggressive, così come identificate nel par. 4.1.2.2.4.3 del DM 14.01.08, per tutte le strutture a permanente contatto con il terreno e per le zone non ispezionabili di tutte le strutture;
- $\delta f \leq w2$ per strutture in condizioni ambientali ordinarie secondo il citato paragrafo del DM 14.01.08.

Riepilogando e riassumendo i valori limite da rispettare sono:

- combinazioni rare (strutture a permanente contatto con il terreno) w1;
- combinazioni rare (strutture non a permanente contatto con il terreno) w2;
- combinazioni quasi permanenti w2.

2.4 TENSIONI DI ESERCIZIO

Tensione massima di compressione del calcestruzzo:

- $\sigma_c = 0.55 f_{ck} = 13.75 \text{ MPa}$ (combinazione rara);
- $\sigma_c = 0.40 f_{ck} = 10.0 \text{ MPa}$ (combinazione quasi permanente).

Tensione massima dell’acciaio:

- $\sigma_s = 0.75 f_{yk} = 337.5 \text{ MPa}$ (combinazione rara).

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.			
PROGETTO ESECUTIVO SEZIONE TIPO O – SCALA VIGILI DEL FUOCO RELAZIONE		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA RH	DOCUMENTO GA.01.00.001	REV. C	PAGINA 15 di 67

3 ANALISI DEI CARICHI

Nel presente paragrafo si descrivono i carichi elementari da assumere per le verifiche di resistenza in esercizio ed in presenza dell'evento sismico. Vengono presi in considerazione n° 2 Casi Di Carico (CDC1÷CDC2), di seguito determinati. Tali Casi Di Carico saranno poi opportunamente combinati secondo quanto previsto dalla normativa vigente.

Tutte le valutazioni, analisi e verifiche sono state condotte in riferimento a tratti strutturali di lunghezza unitaria. Per i materiali si assumono i seguenti pesi specifici:

- calcestruzzo armato: 25 kN/m³
- rivestimento scale: 30 kN/m³
- massetto: 18 kN/m³
- intonaco: 20 kN/m³

3.1 PESO PROPRIO E CARICHI PERMANENTI PORTATI

- peso proprio soletta $0.235 * 2.45 * 25 =$ **14.39 kN/m**
- peso gradini $0.085 * 2.45 * 25 =$ 5.21 kN/m
- rivestimento $0.030 * 2.45 * 30 =$ 2.20 kN/m
- massetto $0.020 * 2.45 * 18 =$ 0.88 kN/m
- intonaco $0.020 * 2.45 * 20 =$ 0.98 kN/m
- TOTALE permanenti portati **9.27 kN/m**

Il peso proprio della struttura viene assunto dal programma di calcolo automaticamente in base al peso specifico del calcestruzzo appena riportato.

Tali carichi vengono rispettivamente considerati nei Casi Di Carico CDC 1 e CDC2.

3.2 CARICHI ACCIDENTALI

Il sovraccarico accidentale dovuto alla folla in transito stato assunto pari **5 kN/mq**, applicato sulla soletta come un carico uniformemente distribuito.

Tale carico viene considerato nel Caso di Carico CDC 3.

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014	
PROGETTO ESECUTIVO SEZIONE TIPO O – SCALA VIGILI DEL FUOCO RELAZIONE		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA RH	DOCUMENTO GA.01.00.001	REV. C	PAGINA 16 di 67

4 DEFINIZIONE DELLE COMBINAZIONI

4.1 LEGENDA TABELLA COMBINAZIONI DI CARICO

Il programma combina i diversi tipi di casi di carico (CDC) secondo le regole previste dalla normativa vigente.

Le combinazioni previste sono destinate al controllo di sicurezza della struttura ed alla verifica degli spostamenti e delle sollecitazioni.

La prima tabella delle combinazioni riportata di seguito comprende le seguenti informazioni: Numero, Tipo, Sigla identificativa. Una seconda tabella riporta il peso nella combinazione assunto per ogni caso di carico.

Ai fini delle verifiche degli stati limite si definiscono le seguenti combinazioni delle azioni:

Combinazione fondamentale SLU

$$\gamma G_1 \cdot G_1 + \gamma G_2 \cdot G_2 + \gamma P \cdot P + \gamma Q_1 \cdot Q_{k1} + \gamma Q_2 \cdot \psi_{02} \cdot Q_{k2} + \gamma Q_3 \cdot \psi_{03} \cdot Q_{k3} + \dots$$

Combinazione caratteristica (rara) SLE

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

Combinazione frequente SLE

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

Combinazione quasi permanente SLE

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

Combinazione sismica, impiegata per gli stati limite ultimi e di esercizio connessi all'azione sismica E

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

Combinazione eccezionale, impiegata per gli stati limite connessi alle azioni eccezionali

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

APPALTATORE: Mandataria: SALINI IMPREGILO S.p.A. Mandante: ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: Mandataria: SYSTRA S.A. Mandante: SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO SEZIONE TIPO O – SCALA VIGILI DEL FUOCO RELAZIONE	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA RH	DOCUMENTO GA.01.00.001	REV. C	PAGINA 17 di 67

Dove:

NTC 2008 Tabella 2.5.I

Destinazione d'uso/azione	ψ_0	ψ_1	ψ_2
<i>Categoria A residenziali</i>	0,70	0,50	0,30
<i>Categoria B uffici</i>	0,70	0,50	0,30
Categoria C ambienti suscettibili di affollamento	0,70	0,70	0,60
<i>Categoria D ambienti ad uso commerciale</i>	0,70	0,70	0,60
<i>Categoria E biblioteche, archivi, magazzini,...</i>	1,00	0,90	0,80
<i>Categoria F Rimesse e parcheggi (autoveicoli $\leq 30kN$)</i>	0,70	0,70	0,60
<i>Categoria G Rimesse e parcheggi (autoveicoli $> 30kN$)</i>	0,70	0,50	0,30
<i>Categoria H Coperture</i>	0,00	0,00	0,00
<i>Vento</i>	0,60	0,20	0,00
<i>Neve a quota $\leq 1000 m$</i>	0,50	0,20	0,00
<i>Neve a quota $> 1000 m$</i>	0,70	0,50	0,20
<i>Variazioni Termiche</i>	0,60	0,50	0,00

Per l'approccio 2 si definisce un'unica combinazione per le azioni, per la resistenza dei materiali e per la resistenza globale (con coefficienti A1).

NTC 2008 Tabella 2.6.I

		Coefficiente γ	EQU	A1	A2
<i>Carichi permanenti</i>	<i>Favorevoli</i>	γ_{G1}	0,9	1,0	1,0
	<i>Sfavorevoli</i>		1,1	1,3	1,0
<i>Carichi permanenti non strutturali</i> <i>(Non compiutamente definiti)</i>	<i>Favorevoli</i>	γ_{G2}	0,8	0,8	0,8
	<i>Sfavorevoli</i>		1,5	1,5	1,3
<i>Carichi variabili</i>	<i>Favorevoli</i>	γ_{Qi}	0,0	0,0	0,0
	<i>Sfavorevoli</i>		1,5	1,5	1,3

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014	
PROGETTO ESECUTIVO SEZIONE TIPO O – SCALA VIGILI DEL FUOCO RELAZIONE		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
		IF1M	0.0.E.ZZ	RH	GA.01.00.001	C	19 di 67

5 CARATTERISTICHE MATERIALI UTILIZZATI

5.1 LEGENDA TABELLA DATI MATERIALI

Il programma consente l'uso di materiali diversi. Sono previsti i seguenti tipi di materiale:

1	materiale tipo cemento armato
---	-------------------------------

I materiali utilizzati nella modellazione sono individuati da una sigla identificativa ed un codice numerico (gli elementi strutturali richiamano quest'ultimo nella propria descrizione). Per ogni materiale vengono riportati in tabella i seguenti dati:

Young	modulo di elasticità normale
Poisson	coefficiente di contrazione trasversale
G	modulo di elasticità tangenziale
Gamma	peso specifico
Alfa	coefficiente di dilatazione termica

I dati soprariportati vengono utilizzati per la modellazione dello schema statico e per la determinazione dei carichi inerziali e termici. In relazione al tipo di materiale vengono riportati inoltre:

1	cemento armato	Rck	resistenza caratteristica cubica
		Fctm	resistenza media a trazione semplice

Vengono inoltre riportate le tabelle contenenti il riassunto delle informazioni assegnate nei criteri di progetto in uso.

Id	Tipo / Note		Young	Poisson	G	Gamma	Alfa
		daN/cm2	daN/cm2		daN/cm2	daN/cm3	
3	Calcestruzzo Classe C28/35		3.260e+05	0.20	1.358e+05	2.50e-03	1.00e-05
	Rck	350.0					
	fctm	28.4					

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		
PROGETTO ESECUTIVO SEZIONE TIPO O – SCALA VIGILI DEL FUOCO RELAZIONE		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA RH	DOCUMENTO GA.01.00.001	REV. PAGINA C 20 di 67

6 ANALISI E VERIFICHE RAMPA

Si analizza da prima una rampa tipica per il collegamento di due pianerottoli. Cautelativamente si modella la rampa più lunga:

- Dislivello superato 2.48 m;
- Lunghezza orizzontale 4.50 m;
- Base sezione di calcolo 2.45 m;
- Altezza sezione di calcolo 0.20 m.

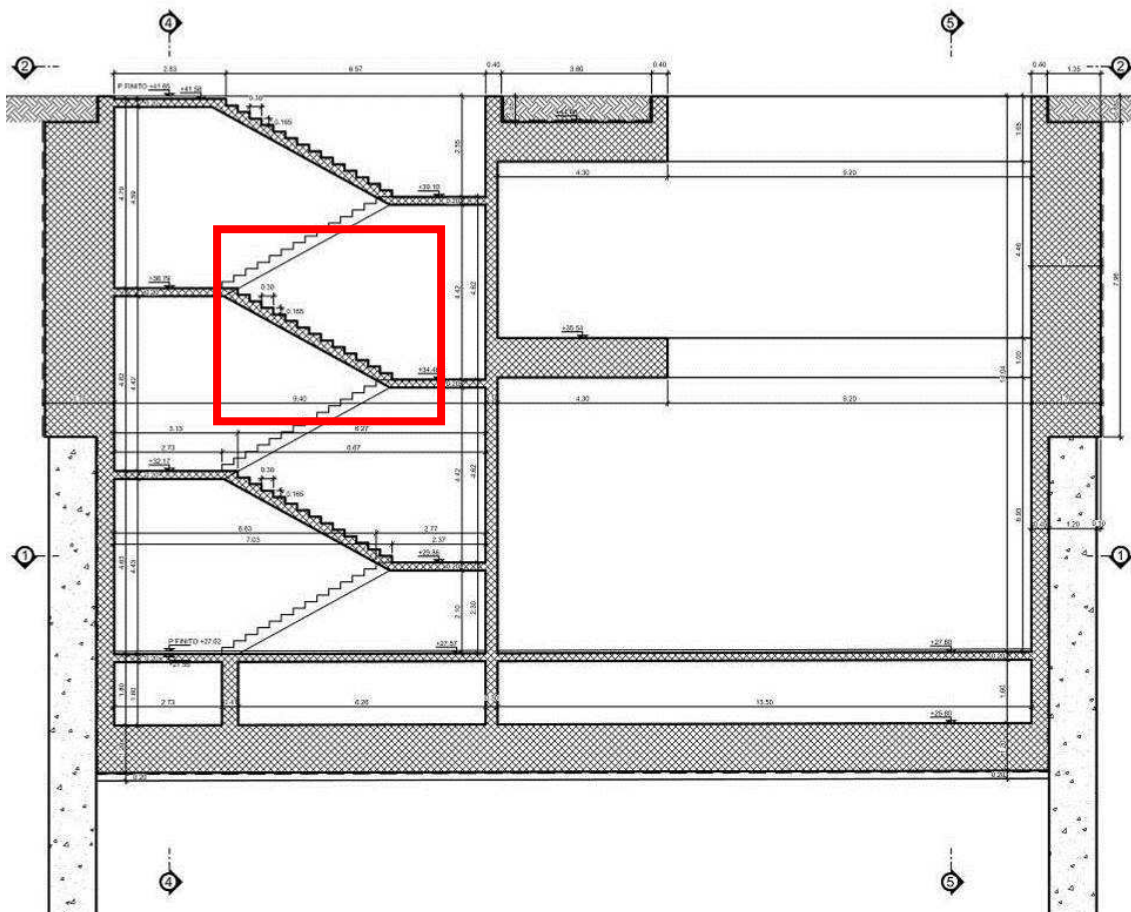


Figura 9. Identificazione della rampa tipica.

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		
PROGETTO ESECUTIVO SEZIONE TIPO O – SCALA VIGILI DEL FUOCO RELAZIONE		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA RH	DOCUMENTO GA.01.00.001	REV. C
				PAGINA 21 di 67		

Tipo di analisi strutturale

Statica lineare	SI
-----------------	----

Di seguito si indicano l'origine e le caratteristiche dei codici di calcolo utilizzati riportando titolo, produttore e distributore, versione, estremi della licenza d'uso:

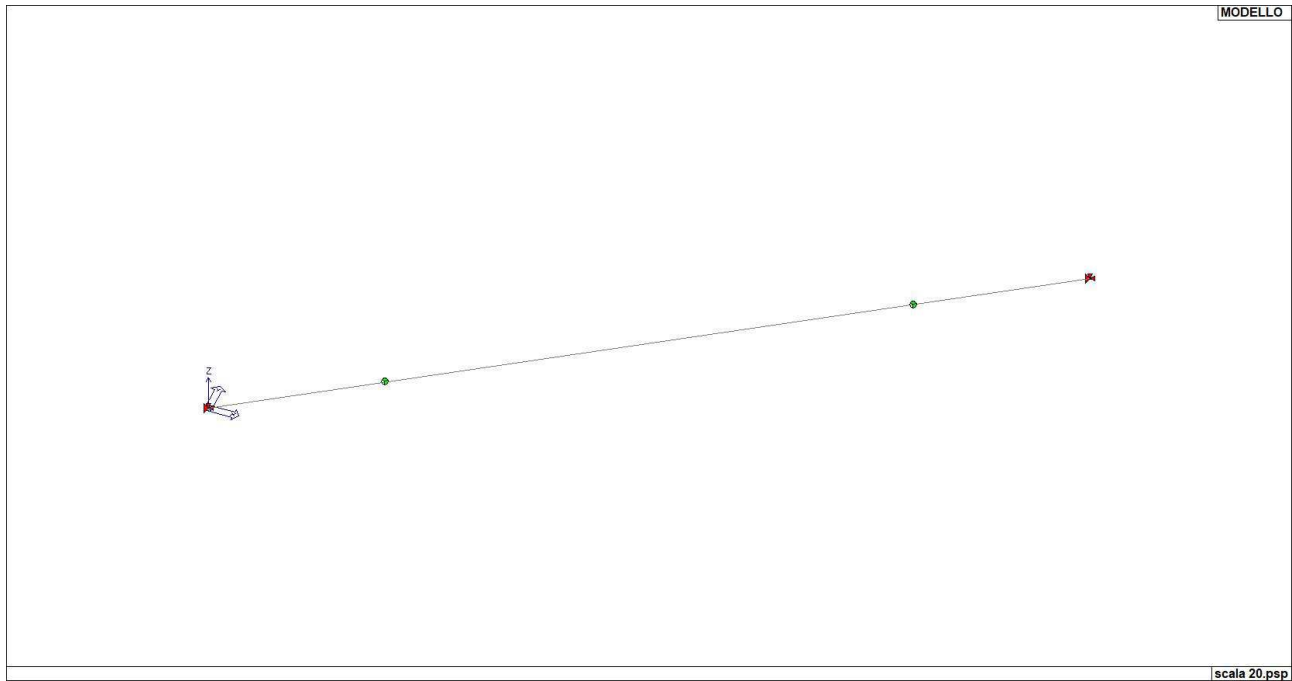
Informazioni sul codice di calcolo	
Titolo:	PRO_SAP PROfessional Structural Analysis Program
Versione:	PROFESSIONAL (build 2018-04-181)
Produttore-Distributore:	2S.I. Software e Servizi per l'Ingegneria s.r.l., Ferrara
Codice Licenza:	Licenza dsi3301

Combinazioni dei casi di carico

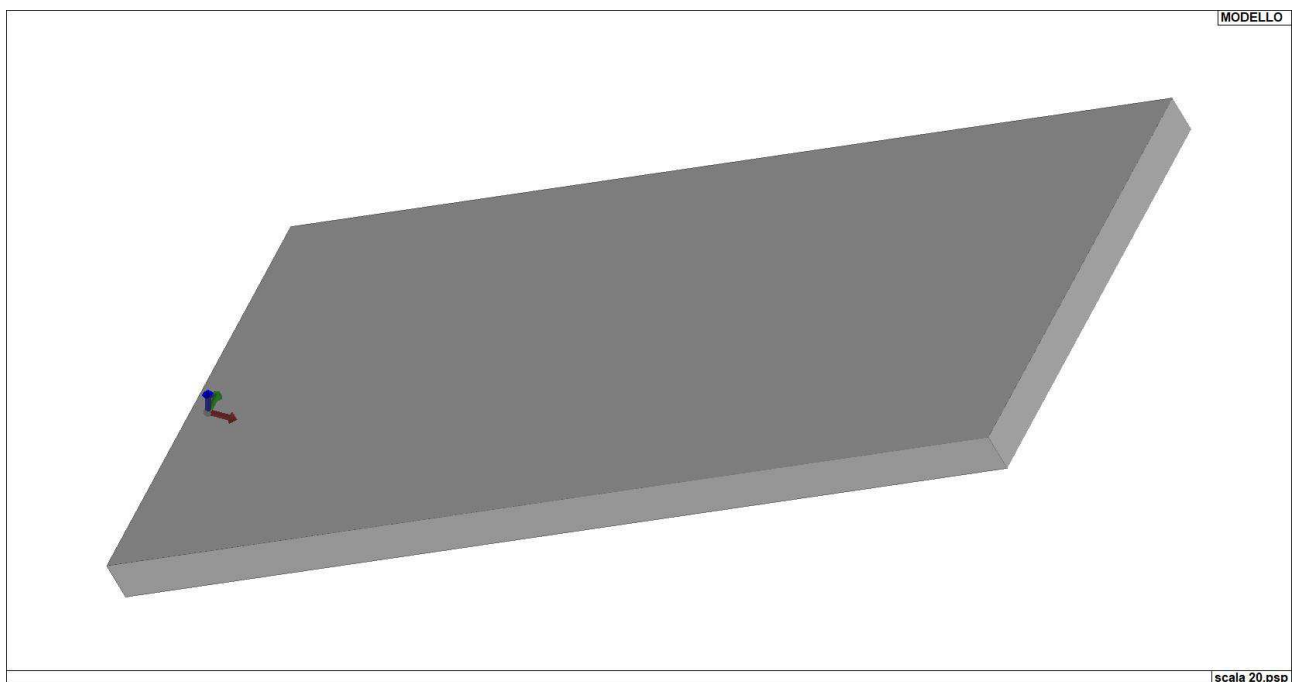
SLU	SI
Combinazione rara	SI
Combinazione quasi permanente	SI

Essendo la soletta portante di tutte le rampe di uguale spessore, a favore di sicurezza, si ipotizza di analizzare e verificare la rampa intermedia di maggior lunghezza con uno schema di semplice appoggio.

APPALTATORE: <u>Mandatária:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatária:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014	
PROGETTO ESECUTIVO SEZIONE TIPO O – SCALA VIGILI DEL FUOCO RELAZIONE		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA RH	DOCUMENTO GA.01.00.001	REV. C	PAGINA 22 di 67



Vista unifilare del modello analizzato.



Vista solida del modello analizzato.

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO									
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO SEZIONE TIPO O – SCALA VIGILI DEL FUOCO RELAZIONE		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA RH	DOCUMENTO GA.01.00.001	REV. C	PAGINA 23 di 67				

6.1 MODELLAZIONE DELLE SEZIONI

6.1.1 LEGENDA TABELLA DATI SEZIONI

Il programma consente l'uso di sezioni diverse. Sono previsti i seguenti tipi di sezione:

1. sezione di tipo generico
2. profilati semplici
3. profilati accoppiati e speciali

Le sezioni utilizzate nella modellazione sono individuate da una sigla identificativa ed un codice numerico (gli elementi strutturali richiamano quest'ultimo nella propria descrizione). Per ogni sezione vengono riportati in tabella i seguenti dati:

Area	area della sezione
A V2	area della sezione/fattore di taglio (per il taglio in direzione 2)
A V3	area della sezione/fattore di taglio (per il taglio in direzione 3)
Jt	fattore torsionale di rigidezza
J2-2	momento d'inerzia della sezione riferito all'asse 2
J3-3	momento d'inerzia della sezione riferito all'asse 3
W2-2	modulo di resistenza della sezione riferito all'asse 2
W3-3	modulo di resistenza della sezione riferito all'asse 3
Wp2-2	modulo di resistenza plastico della sezione riferito all'asse 2
Wp3-3	modulo di resistenza plastico della sezione riferito all'asse 3

I dati sopra riportati vengono utilizzati per la determinazione dei carichi inerziali e per la definizione delle rigidezze degli elementi strutturali; qualora il valore di Area V2 (e/o Area V3) sia nullo la deformabilità per taglio V2 (e/o V3) è trascurata. La valutazione delle caratteristiche inerziali delle sezioni è condotta nel riferimento 2-3 dell'elemento.

Per quanto concerne le sezioni di tipo generico (tipo 1.):

i valori dimensionali con prefisso B sono riferiti all'asse 2

i valori dimensionali con prefisso H sono riferiti all'asse 3

Id	Tipo	Area	A V2	A V3	Jt	J 2-2	J 3-3	W 2-2	W 3-3	Wp 2-2	Wp 3-3
		cm2	cm2	cm2	cm4	cm4	cm4	cm3	cm3	cm3	cm3
1	Rettangolare: h=20	b=2454900.00	4083.33	4083.33	6.197e+05	2.451e+07	1.633e+05	2.001e+05	1.633e+04	3.001e+05	2.450e+04

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014		
PROGETTO ESECUTIVO SEZIONE TIPO O – SCALA VIGILI DEL FUOCO RELAZIONE		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV. PAGINA
		IF1M	0.0.E.ZZ	RH	GA.01.00.001	C 24 di 67

6.2 MODELLAZIONE DELLE AZIONI

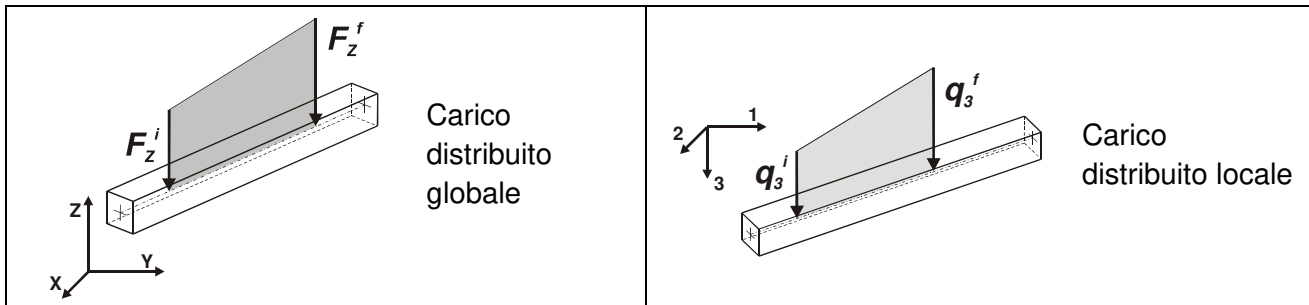
6.2.1 LEGENDA TABELLA DATI AZIONI

Il programma consente l'uso di diverse tipologie di carico (azioni). Le azioni utilizzate nella modellazione sono individuate da una sigla identificativa ed un codice numerico (gli elementi strutturali richiamano quest'ultimo nella propria descrizione). Per ogni azione applicata alla struttura viene di riportato il codice, il tipo e la sigla identificativa. Le tabelle successive dettagliano i valori caratteristici di ogni azione in relazione al tipo. Le tabelle riportano infatti i seguenti dati in relazione al tipo:

3 carico distribuito globale su elemento tipo trave

7 dati ($f_x, f_y, f_z, m_x, m_y, m_z, \text{ascissa di inizio carico}$)

7 dati ($f_x, f_y, f_z, m_x, m_y, m_z, \text{ascissa di fine carico}$)



Tipo carico distribuito globale su trave

Id	Tipo	Pos.	f_x	f_y	f_z	m_x	m_y	m_z
		cm	daN/cm	daN/cm	daN/cm	daN	daN	daN
1	DG:Fzi=-9.27 Fzf=-9.27	0.0	0.0	0.0	-9.27	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	-9.27	0.0	0.0	0.0
2	DG:Fzi=-12.25 Fzf=-12.25	0.0	0.0	0.0	-12.25	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	-12.25	0.0	0.0	0.0

APPALTATORE: <u>Mandatária:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A. <u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.		LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatária:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO SEZIONE TIPO O – SCALA VIGILI DEL FUOCO RELAZIONE		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA RH	DOCUMENTO GA.01.00.001	REV. C	PAGINA 25 di 67

6.3 SCHEMATIZZAZIONE DEI CASI DI CARICO

6.3.1 LEGENDA TABELLA CASI DI CARICO

Il programma consente l'applicazione di diverse tipologie di casi di carico.

Sono previsti i seguenti 11 tipi di casi di carico:

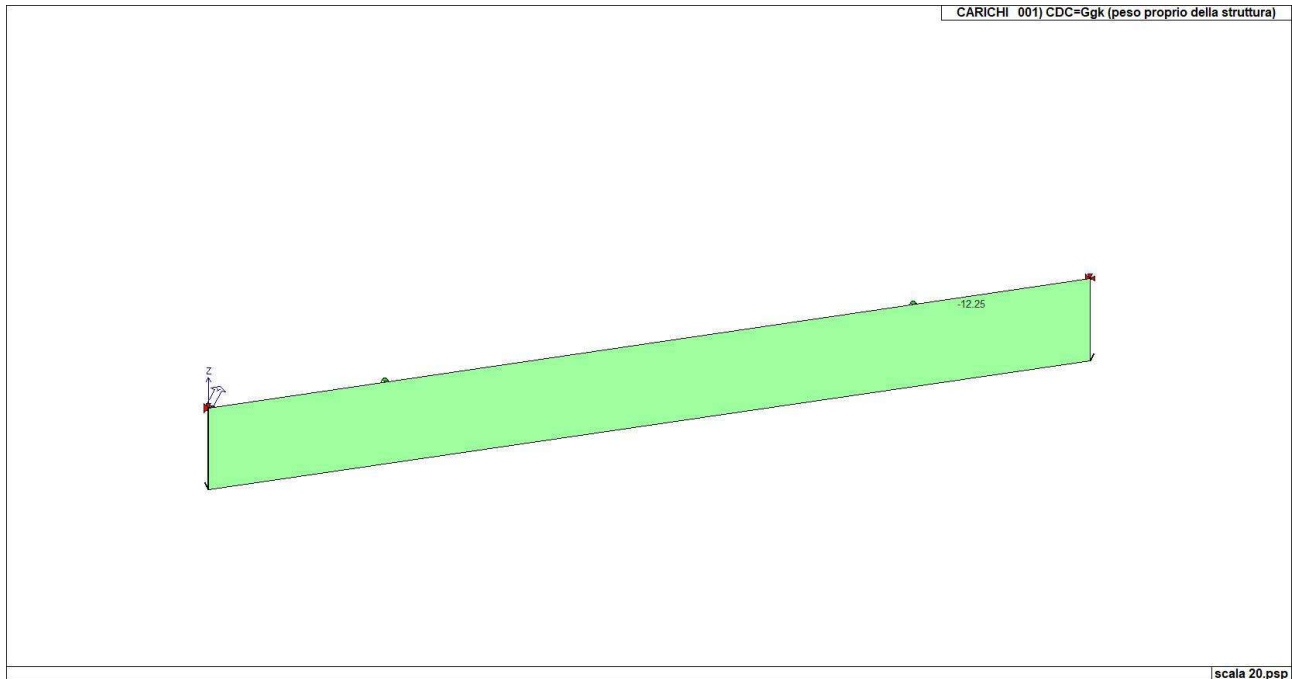
	Sigl a	Tipo	Descrizione
1	Ggk	A	caso di carico comprensivo del peso proprio struttura
2	Gk	NA	caso di carico con azioni permanenti
3	Qk	NA	caso di carico con azioni variabili
4	Gsk	A	caso di carico comprensivo dei carichi permanenti sui solai e sulle coperture
5	Qsk	A	caso di carico comprensivo dei carichi variabili sui solai
6	Qnk	A	caso di carico comprensivo dei carichi di neve sulle coperture
7	Qtk	SA	caso di carico comprensivo di una variazione termica agente sulla struttura
8	Qvk	NA	caso di carico comprensivo di azioni da vento sulla struttura
9	Esk	SA	caso di carico sismico con analisi statica equivalente
10	Edk	SA	caso di carico sismico con analisi dinamica
11	Etk	NA	caso di carico comprensivo di azioni derivanti dall' incremento di spinta delle terre in condizione sismica
12	Pk	NA	caso di carico comprensivo di azioni derivanti da coazioni, cedimenti e precompressioni

Nella tabella successiva vengono riportati i casi di carico agenti sulla struttura, con l'indicazione dei dati relativi al caso di carico stesso:

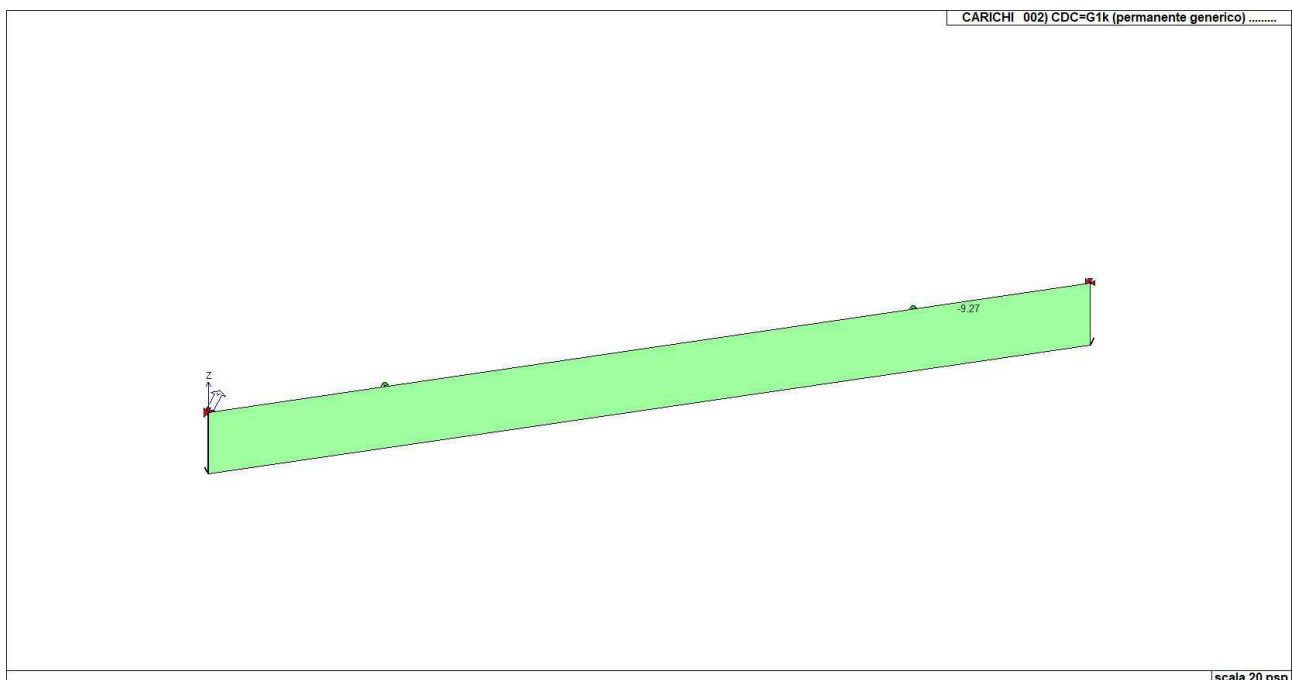
Numero Tipo e Sigla identificativa, Valore di riferimento del caso di carico (se previsto).

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
1	Ggk	CDC=Ggk (peso proprio della struttura)	
2	Gk	CDC=G1k (permanente generico)	D2 : 1 Azione : DG:Fzi=-9.27 Fzf=-9.27
3	Qk	CDC=Qk (variabile generico)	D2 : 1 Azione : DG:Fzi=-12.25 Fzf=-12.25

APPALTATORE: <u>Mandatária:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatária:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014	
PROGETTO ESECUTIVO SEZIONE TIPO O – SCALA VIGILI DEL FUOCO RELAZIONE		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA RH	DOCUMENTO GA.01.00.001	REV. C	PAGINA 26 di 67

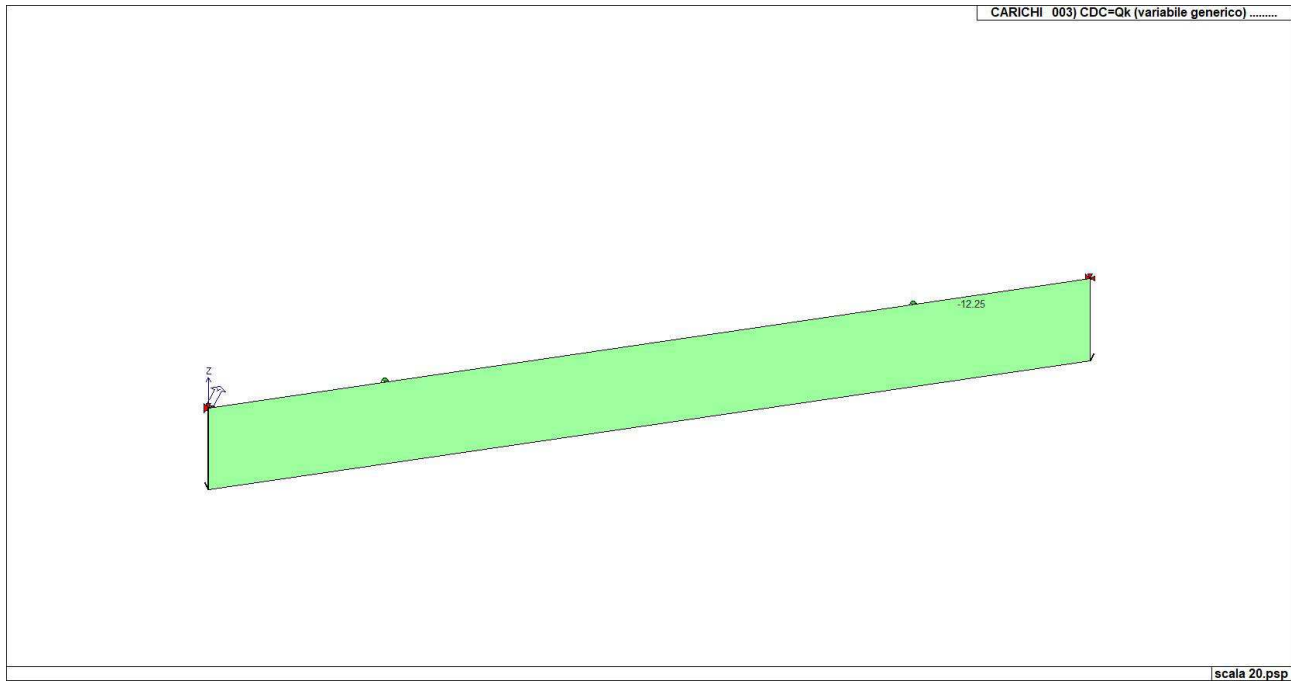


Il caso di carico CDC1 (pero proprio).



Il caso di carico CDC2 (permanenti).

APPALTATORE: <u>Mandatária:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatária:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014	
PROGETTO ESECUTIVO SEZIONE TIPO O – SCALA VIGILI DEL FUOCO RELAZIONE		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA RH	DOCUMENTO GA.01.00.001	REV. C	PAGINA 27 di 67



Il caso di carico CDC3 (accidentali).

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO										
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014						
PROGETTO ESECUTIVO SEZIONE TIPO O – SCALA VIGILI DEL FUOCO RELAZIONE		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA					
		IF1M	0.0.E.ZZ	RH	GA.01.00.001	C	28 di 67					

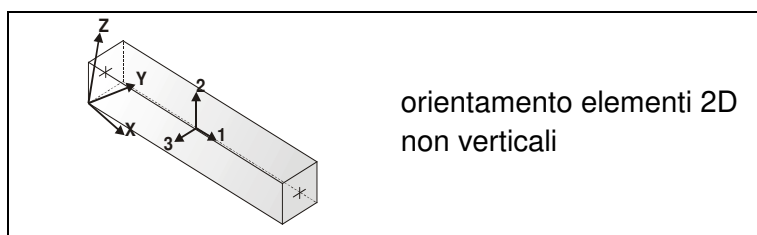
6.4 RISULTATI ELEMENTI TIPO TRAVE

6.4.1 LEGENDA RISULTATI ELEMENTI TIPO TRAVE

Il controllo dei risultati delle analisi condotte, per quanto concerne gli elementi tipo trave, è possibile in relazione alle tabelle sotto riportate.

Per gli elementi tipo *trave* sono riportati in tabella i seguenti valori:

Pilas.	numero dell'elemento pilastro
Cmb	combinazione in cui si verificano i valori riportati
M3 mx/mn	momento flettente in campata M3 max (prima riga) / min (seconda riga)
M2 mx/mn	momento flettente in campata M2 max (prima riga) / min (seconda riga)
D2/D3	freccia massima in direzione 2 (prima riga) / direzione 3 (seconda riga)
Q2/Q3	carico totale in direzione 2 (prima riga) / direzione 3 (seconda riga)
Pos.	ascissa del punto iniziale e finale dell'elemento
N, V2, ecc..	sei componenti di sollecitazione al piede ed in sommità dell'elemento



Trave	Cmb	M3 mx/mn daN cm	M2 mx/mn daN cm	D 2 / D 3 cm	Q 2 / Q 3 daN	Pos. cm	N daN	V 2 daN	V 3 daN	T daN cm	M 2 daN cm	M 3 daN cm
1	1	1.340e+06	0.0	-0.69	-2.086e+04	0.0	-5747.52	1.043e+04	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	513.8	5747.52	-1.043e+04	0.0	0.0	0.0	0.0
1	2	9.760e+05	0.0	-0.50	-1.520e+04	0.0	-4187.48	7598.25	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	513.8	4187.48	-7598.25	0.0	0.0	0.0	0.0
1	3	8.344e+05	0.0	-0.43	-1.299e+04	0.0	-3579.88	6495.75	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.0	0.0	513.8	3579.88	-6495.75	0.0	0.0	0.0	0.0

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014			
PROGETTO ESECUTIVO SEZIONE TIPO O – SCALA VIGILI DEL FUOCO RELAZIONE		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
		IF1M	0.0.E.ZZ	RH	GA.01.00.001	C	29 di 67

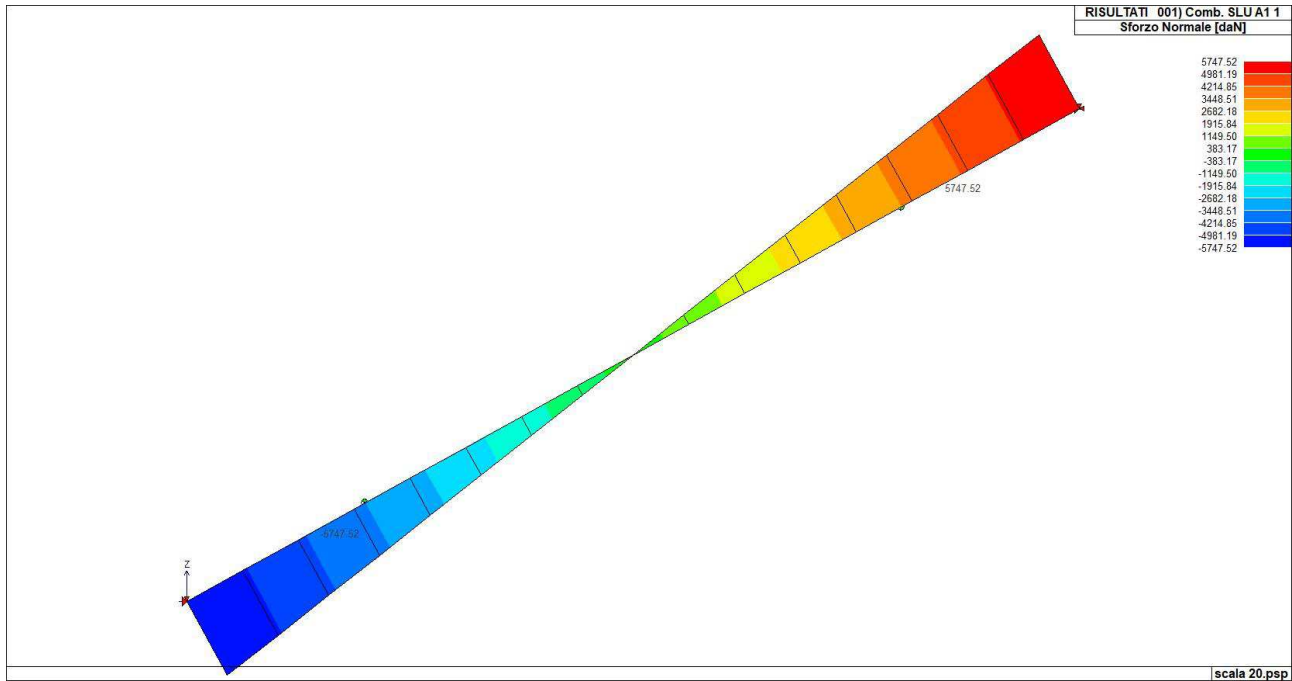


Diagramma sollecitazione assiale per combinazioni SLU.

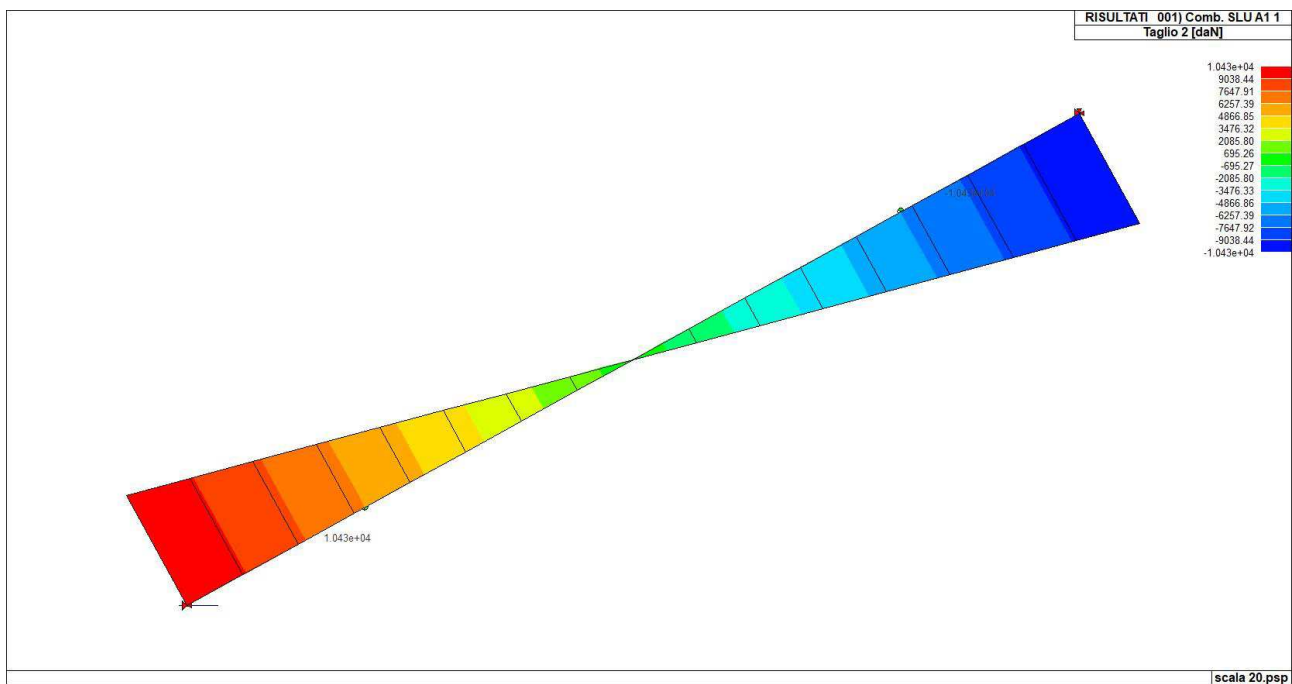


Diagramma sollecitazione tagliante per combinazioni SLU.

APPALTATORE: <u>Mandatária:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTISTA: <u>Mandatária:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.			
PROGETTO ESECUTIVO SEZIONE TIPO O – SCALA VIGILI DEL FUOCO RELAZIONE		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA RH	DOCUMENTO GA.01.00.001	REV. C	PAGINA 30 di 67

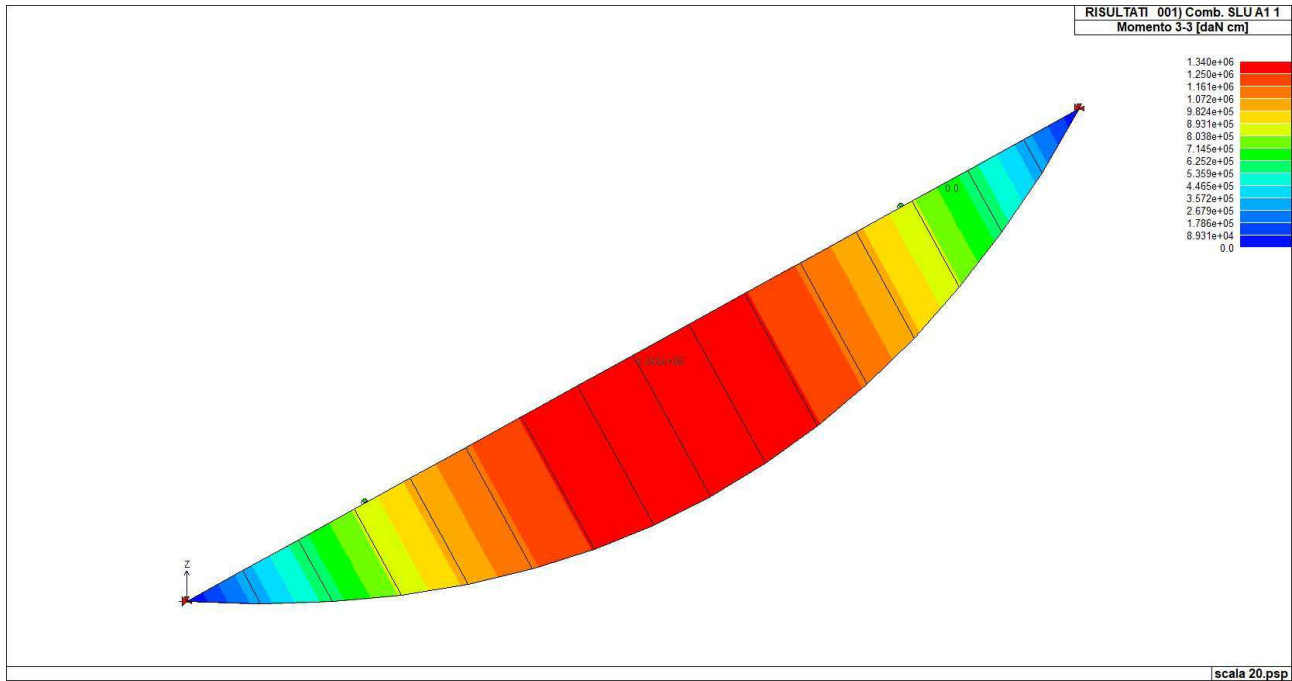


Diagramma sollecitazione flettente per combinazioni SLU.

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO SEZIONE TIPO O – SCALA VIGILI DEL FUOCO RELAZIONE		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
		IF1M	0.0.E.ZZ	RH	GA.01.00.001	C	31 di 67

6.5 VERIFICHE ELEMENTI TRAVE C.A.

6.5.1 LEGENDA TABELLA VERIFICHE ELEMENTI TRAVE C.A.

In tabella vengono riportati per ogni elemento il numero dello stesso ed il codice di verifica.

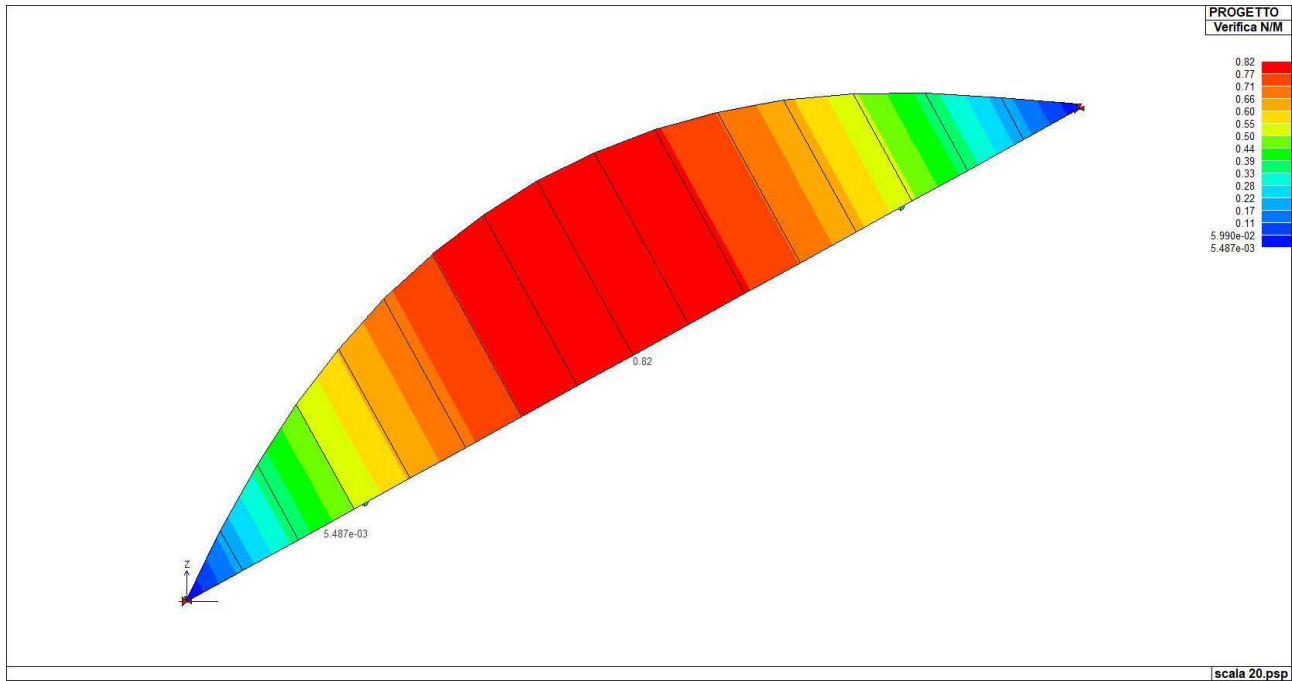
Con la progettazione con il metodo degli stati limite vengono riportati il rapporto x/d , le verifiche per sollecitazioni proporzionali e la verifica per compressione media con l'indicazione delle combinazioni in cui si sono attinti i rispettivi valori. Per gli elementi tipo trave sono riportati infine le quantità di armatura inferiore e superiore. I simboli utilizzati con il metodo degli stati limite assumono il seguente significato:

Trave	numero identificativo dell'elemento
Note	Viene riportato il codice relativo alla sezione(s) e relativo al materiale(m); nella terza riga viene riportato il valore delle snellezze in direzione 2-2 e 3-3
Stato	Codici di verifica relativi alle tensioni normali e alle tensioni tangenziali
Pos.	Ascissa del punto di verifica
%Af	Percentuale di area di armatura rispetto a quella di calcestruzzo
Armat. long.	Numero e diametro dei ferri di armatura longitudinale: ferri di vertice + ferri di lato
Af inf.	Area di armatura longitudinale posta all'intradosso della trave
Af sup	Area di armatura longitudinale posta all'estradosso della trave
Af long.	Area del ferro longitudinale aggiuntivo per assorbire la torsione
x/d	rapporto tra posizione dell'asse neutro e altezza utile alla rottura della sezione (per sola flessione)
ver.N/M	rapporto S_d/S_u con sollecitazioni assial e flettenti proporzionali valore minore o uguale a 1 per verifica positiva

L'armatura a flessione sarà realizzata con 20 barre $\Phi 14$ superiori e inferiori.

							M_T= 1 Z=124.0	
Trave	Note	Pos.	%Af	Af inf.	Af. sup	Af long.	x/d	V N/M
		cm						
1	ok,NV	0.0	0.63	30.8	30.8	0.0	0.33	5.49e-03
	s=1,m=3	513.8	0.63	30.8	30.8	0.0	0.33	0.02
Trave			%Af	Af inf.	Af. sup	Af long.	x/d	V N/M
			0.63	30.78	30.78	0.0	0.33	0.02

APPALTATORE: <u>Mandatária:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatária:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014	
PROGETTO ESECUTIVO SEZIONE TIPO O – SCALA VIGILI DEL FUOCO RELAZIONE		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA RH	DOCUMENTO GA.01.00.001	REV. C	PAGINA 32 di 67



Indice di verifica a pressoflessione

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014				
PROGETTO ESECUTIVO SEZIONE TIPO O – SCALA VIGILI DEL FUOCO RELAZIONE		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV. PAGINA
		IF1M	0.0.E.ZZ	RH	GA.01.00.001	C 33 di 67

La sollecitazione tagliate massima è pari a 104.30 kN in corrispondenza della sezione di appoggio ai pianerottoli laterali. La verifica a taglio è condotta per elementi in c.c.a. non armati a tale scopo:

DATI SEZIONE RETTANGOLARE					
GEOMETRIA DELLA SEZIONE			MATERIALI:		
Base sezione: b=	2450 mm	CALCESTRUZZO			
Altezza sezione: h =	200 mm	Classe cls	C25/30		
Copriferro: c =	40 mm	fck	25 Mpa		
DATI ARMATURA			fcd	14 Mpa	
			Yc	1.5	
Armatura Longitudinale					
Diametro armatura tesa=	14 mm	ACCIAIO			
N° barre tese =	20	fyk	450 Mpa		
Diametro armatura compressa =	14 mm	fyd	391 Mpa		
N° barre compresse =	20	Ys	1.15		
Armatura Trasversale			AZIONI		
Diametro armatura a Taglio (// alla sezione)=	8 mm	N_{Ed}=	0.00 kN		
Passo armatura a Taglio=	500 mm	V=	104.30 kN		
N° bracci delle staffe=	2	γ_{Rd}=	1.00		
Inclinazione staffe : α=	90 °	V_{Ed} = V * γ_{Rd} =	104.30 kN		
Inclinazione puntone : θ=	45 °				
VERIFICA A TAGLIO (4.1.2.1.3.1/2 DM_14/01/2008)					
Resistenza sezioni non armate a taglio		V_{Rd}		253.77 kN	
$V_{Rd} = \{0.18 \cdot k \cdot (100 \cdot \rho_1 \cdot f_{ck})^{1/3} / \gamma_c + 0.15 \cdot \sigma_{cp}\} \cdot b_w \cdot d \geq (v_{min} + 0.15 \cdot \sigma_{cp}) \cdot b_w \cdot d$				NON NECESSITA ARMATURA A TAGLIO	

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO									
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO SEZIONE TIPO O – SCALA VIGILI DEL FUOCO RELAZIONE		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA RH	DOCUMENTO GA.01.00.001	REV. C	PAGINA 34 di 67				

6.6 STATI LIMITE D' ESERCIZIO

6.6.1 LEGENDA TABELLA STATI LIMITE D' ESERCIZIO

In tabella vengono riportati i valori di interesse per il controllo degli stati limite d'esercizio. In particolare vengono riportati, in relazione al tipo di elemento strutturale, i risultati relativi alle tre categorie di combinazione considerate:

- Combinazioni rare
- Combinazioni frequenti
- Combinazioni quasi permanenti.

I valori di interesse sono i seguenti:

rRfck	rapporto tra la massima compressione nel calcestruzzo e la tensione fck in combinazioni rare <i>[normalizzato a 1]</i>
rRfyk	rapporto tra la massima tensione nell'acciaio e la tensione fyk in combinazioni rare <i>[normalizzato a 1]</i>
rPfck	rapporto tra la massima compressione nel calcestruzzo e la tensione fck in combinazioni quasi permanenti <i>[normalizzato a 1]</i>
wR	apertura caratteristica delle fessure in combinazioni rare <i>[mm]</i>
wF	apertura caratteristica delle fessure in combinazioni frequenti <i>[mm]</i>
wP	apertura caratteristica delle fessure in combinazioni quasi permanenti <i>[mm]</i>
dR	massima deformazione in combinazioni rare
dF	massima deformazione in combinazioni frequenti
dP	massima deformazione in combinazioni quasi permanenti

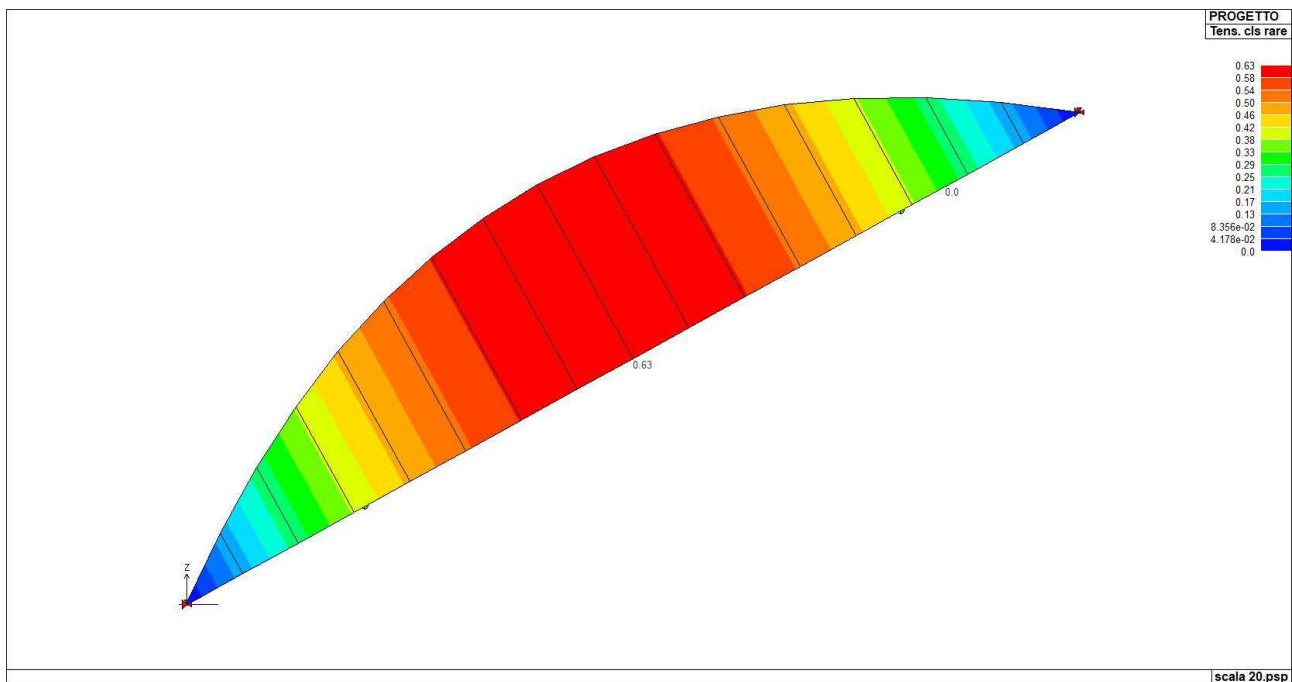
Per ognuno dei nove valori soprariportati viene indicata (Rif.cmb) la combinazione in cui si è verificato. In relazione al tipo di elemento strutturale i valori sono selezionati nel modo seguente:

pilastri	rRfck	rRfyk	rPfck	per sezioni significative
----------	--------------	--------------	--------------	---------------------------

Si precisa che i valori di massima deformazione per travi sono riferiti al piano verticale (piano locale 1-2 con momenti flettenti 3-3).

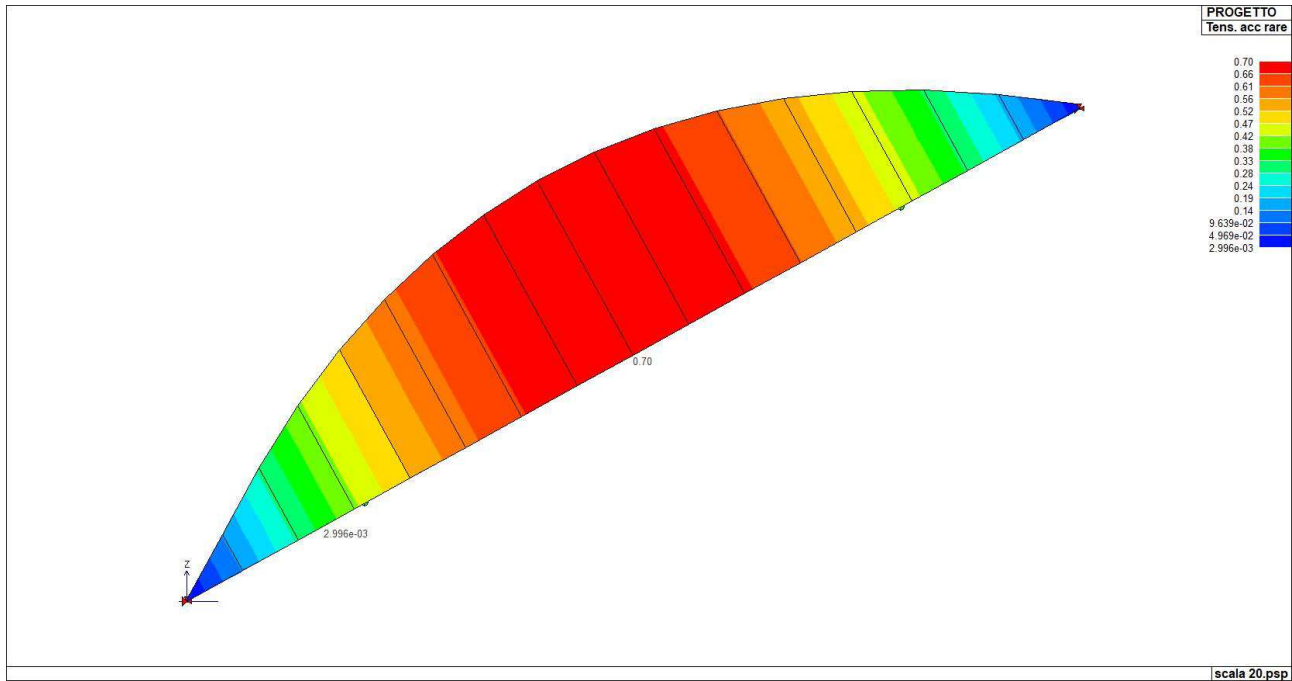
APPALTATORE: <u>Mandataria:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO										
PROGETTISTA: <u>Mandataria:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014						
PROGETTO ESECUTIVO SEZIONE TIPO O – SCALA VIGILI DEL FUOCO RELAZIONE				PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA			
				IF1M	0.0.E.ZZ	RH	GA.01.00.001	C	35 di 67			

Trave	Pos. cm	rRfck	rRfyk	rPfck	Rif. cmb	wR	wF	wP	Rif. cmb	dR	dF	dP	Rif. cmb
1	0.0	4.13e-03	3.00e-03	4.70e-03	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0	-3.24	0.0	-2.84	2,0,3
	513.8	0.0	0.02	0.0	0,2,0	0.0	0.0	0.0	0,0,0				
Trave		rRfck	rRfyk	rPfck		wR	wF	wP		dR	dF	dP	
		4.13e-03	0.02	4.70e-03		0.0	0.0	0.0		-3.24	0.0	-2.84	

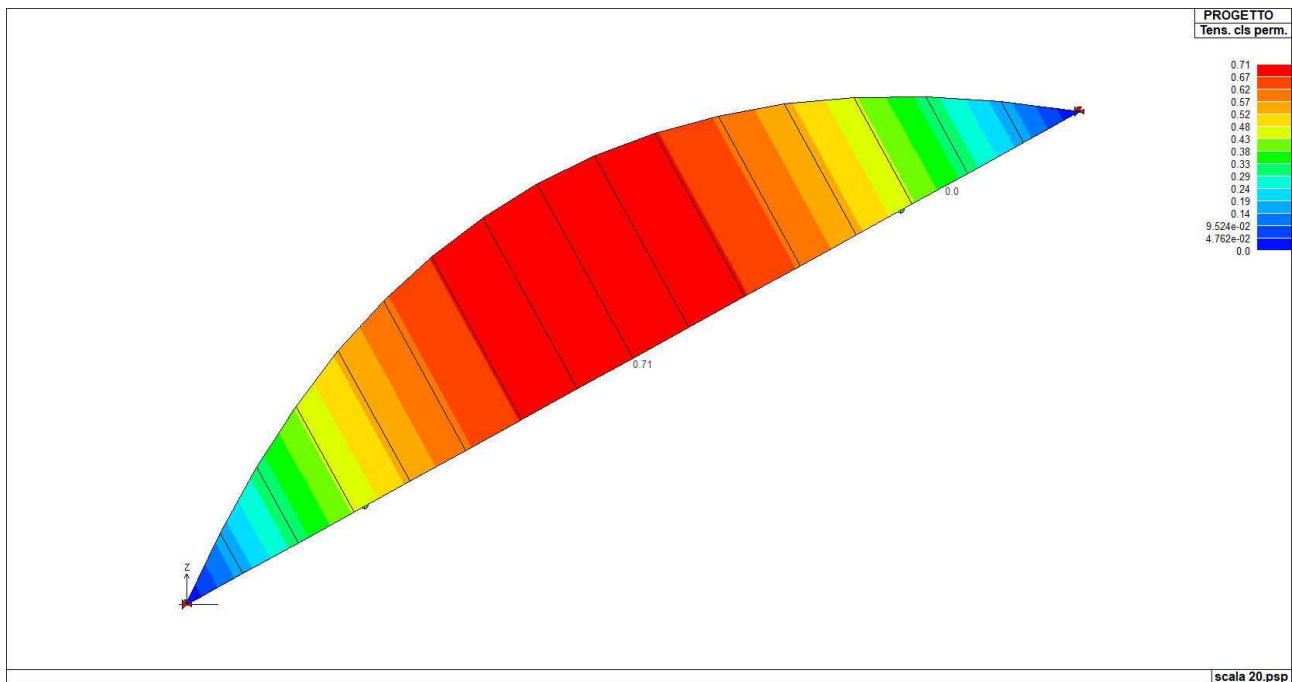


Indice di verifica della tensione del calcestruzzo per combinazioni rare

APPALTATORE: <u>Mandatária:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatária:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014	
PROGETTO ESECUTIVO SEZIONE TIPO O – SCALA VIGILI DEL FUOCO RELAZIONE		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA RH	DOCUMENTO GA.01.00.001	REV. C	PAGINA 36 di 67



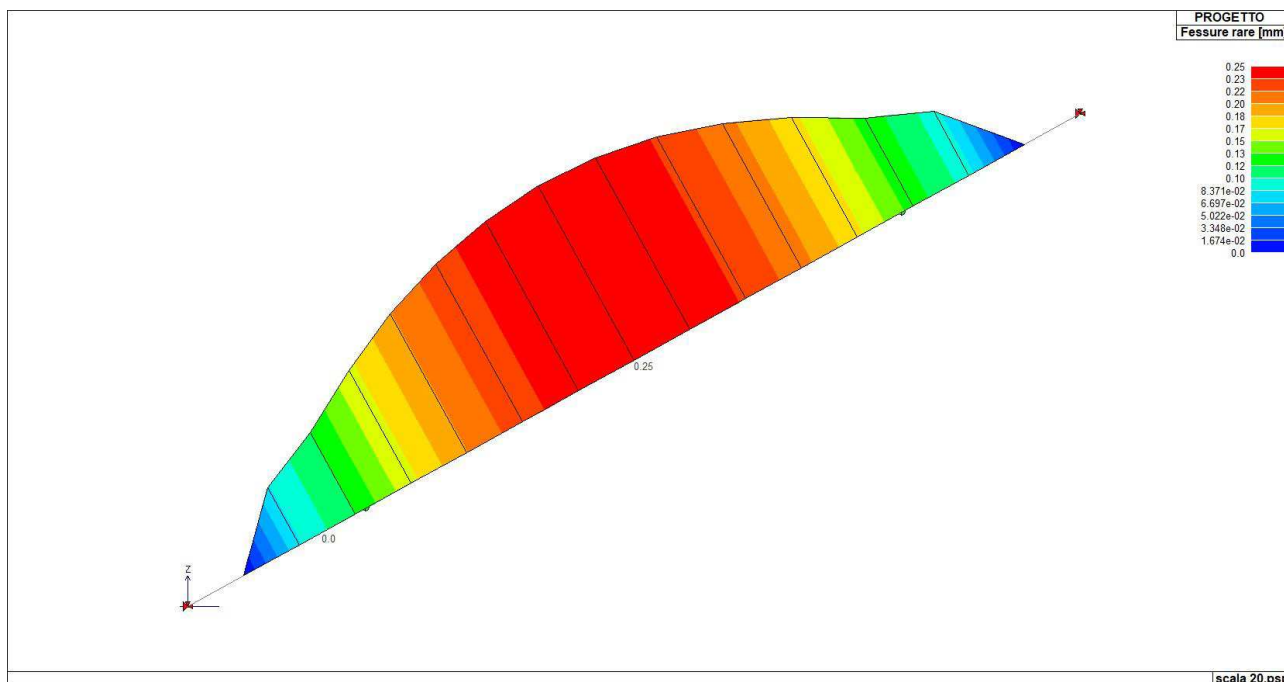
Indice di verifica della tensione dell'acciaio per combinazioni rare



Indice di verifica della tensione del calcestruzzo per combinazioni quasi permanenti

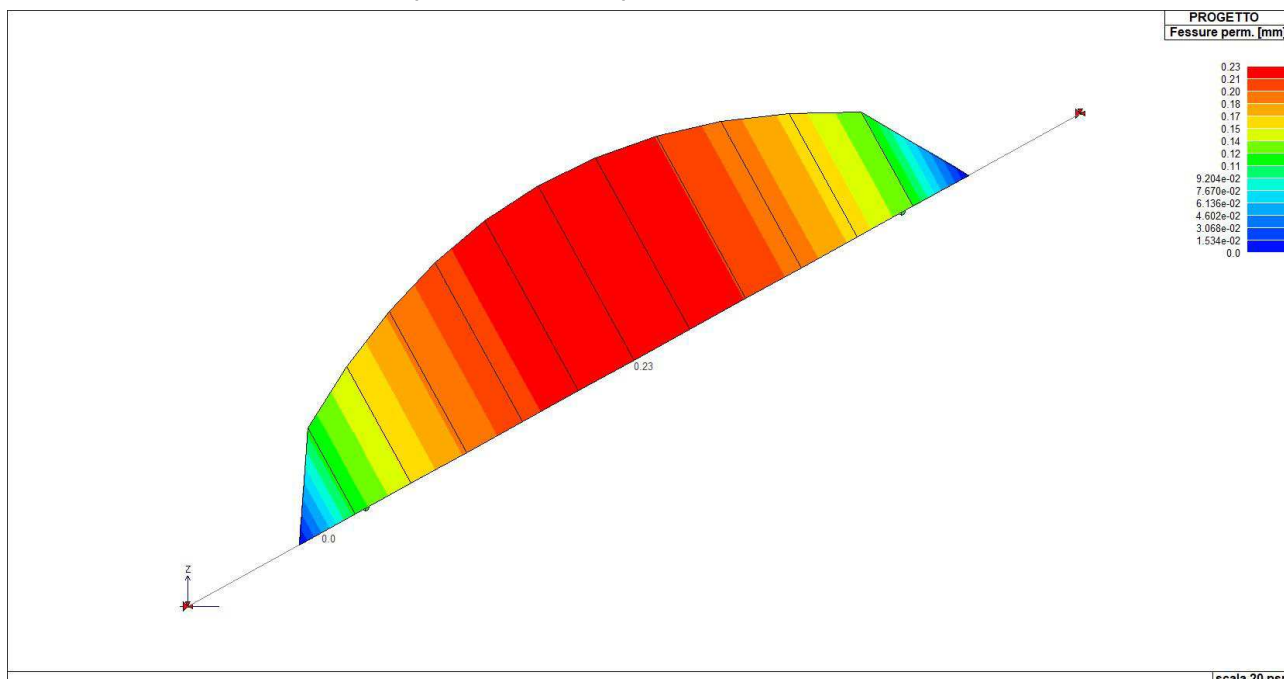
Tutti gli indici sono inferiori ai limiti stabiliti, quindi le relative verifiche a SLE soddisfatte.

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014	
PROGETTO ESECUTIVO SEZIONE TIPO O – SCALA VIGILI DEL FUOCO RELAZIONE		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA RH	DOCUMENTO GA.01.00.001		



scala 20.psp

Apertura fessure per combinazioni rare



scala 20.psp

Apertura fessure per combinazioni quasi permanenti

Fessure rare in campata (strutture non a diretto contatto col terreno): $0,25 \leq 0,3$

Fessure permanenti in campata (strutture non a diretto contatto col terreno): $0,23 \leq 0,3$

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		
PROGETTO ESECUTIVO SEZIONE TIPO O – SCALA VIGILI DEL FUOCO RELAZIONE		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA RH	DOCUMENTO GA.01.00.001	REV. C
					PAGINA 38 di 67	

7 ANALISI E VERIFICHE PIANEROTTOLO

Si analizza quindi il pianerottolo tipico su cui sbarcano due rampe:

- Profondità 2.73 m;
- Lunghezza 4.90 m;
- Spessore 0.20 m.

Oltre ai carichi precedentemente determinati con l'analisi dei carichi generale il pianerottolo sarà sollecitato anche dallo scarico di testa delle due rampe che vi convergono.

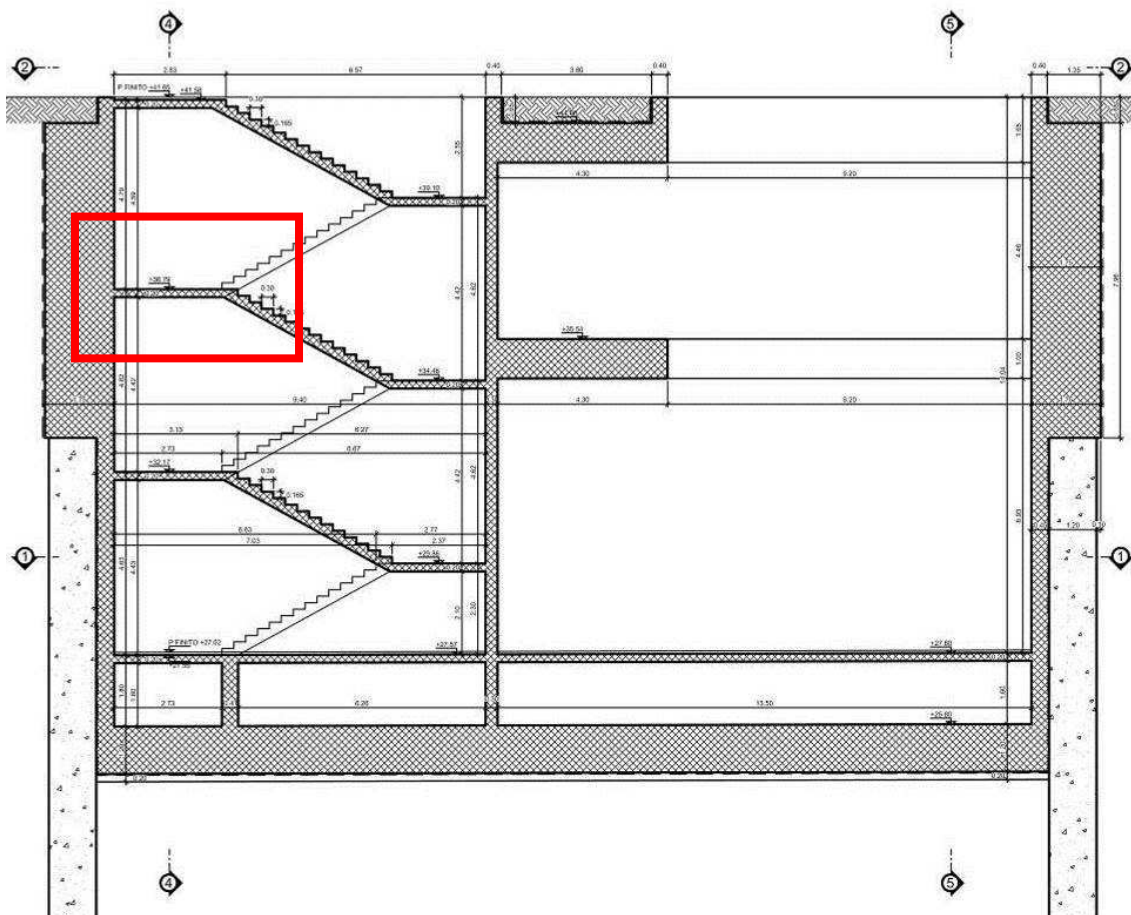


Figura 10. Identificazione dell pianerottolo tipico.

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.			
PROGETTO ESECUTIVO SEZIONE TIPO O – SCALA VIGILI DEL FUOCO RELAZIONE		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA RH	DOCUMENTO GA.01.00.001	REV. C	PAGINA 39 di 67

Tipo di analisi strutturale

Statica lineare	SI
-----------------	----

Di seguito si indicano l'origine e le caratteristiche dei codici di calcolo utilizzati riportando titolo, produttore e distributore, versione, estremi della licenza d'uso:

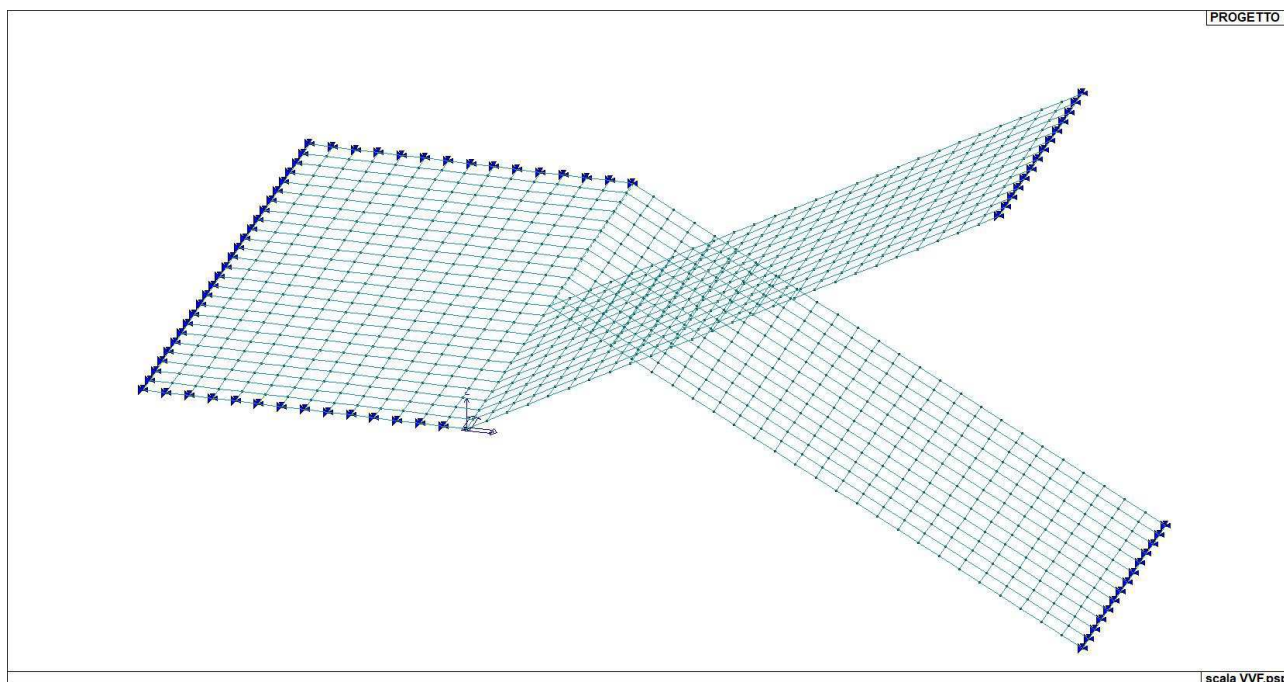
Informazioni sul codice di calcolo	
Titolo:	PRO_SAP PROfessional Structural Analysis Program
Versione:	PROFESSIONAL (build 2018-04-181)
Produttore-Distributore:	2S.I. Software e Servizi per l'Ingegneria s.r.l., Ferrara
Codice Licenza:	Licenza dsi3301

Combinazioni dei casi di carico

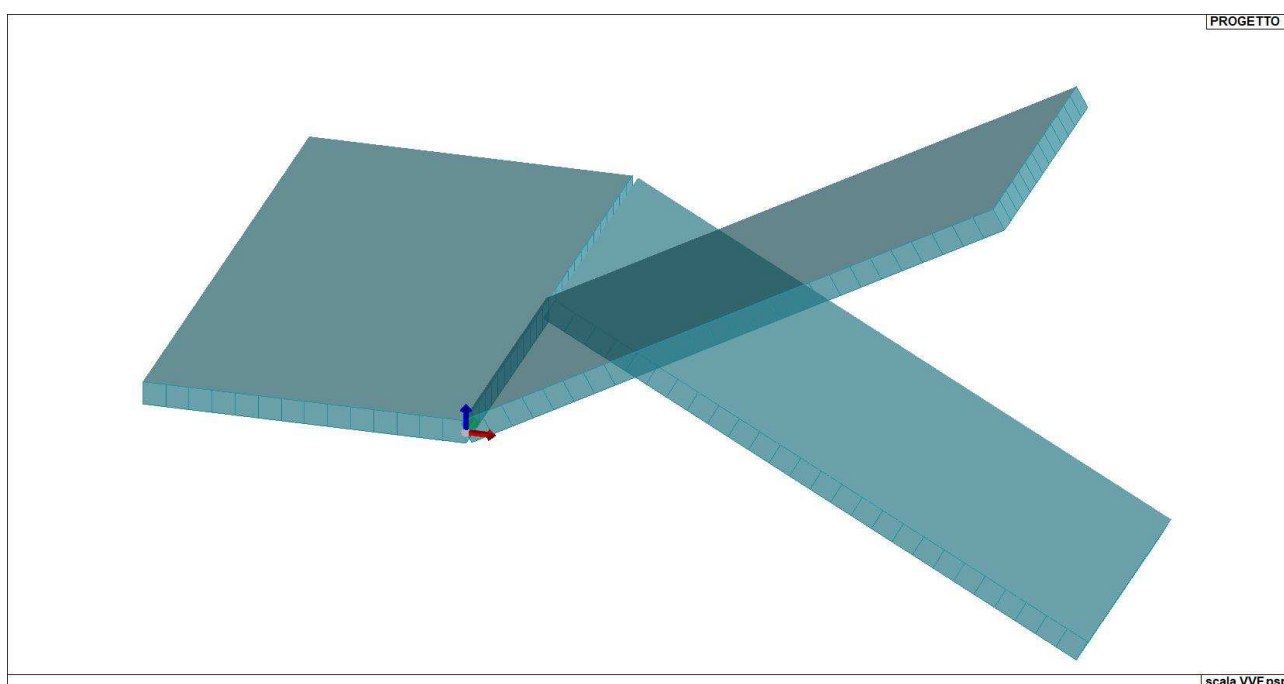
SLU	SI
Combinazione rara	SI
Combinazione quasi permanente	SI

Essendo la soletta portante di tutte le rampe di uguale spessore, a favore di sicurezza, si ipotizza di analizzare e verificare la rampa intermedia di maggior lunghezza con uno schema di semplice appoggio.

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO SEZIONE TIPO O – SCALA VIGILI DEL FUOCO RELAZIONE		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
		IF1M	0.0.E.ZZ	RH	GA.01.00.001	C	40 di 67



Vista unifilare del modello analizzato.



Vista solida del modello analizzato.

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014	
PROGETTO ESECUTIVO SEZIONE TIPO O – SCALA VIGILI DEL FUOCO RELAZIONE		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA RH	DOCUMENTO GA.01.00.001	REV. C	PAGINA 41 di 67

7.1 MODELLAZIONE DELLE AZIONI

7.1.1 LEGENDA TABELLA DATI AZIONI

Il programma consente l'uso di diverse tipologie di carico (azioni). Le azioni utilizzate nella modellazione sono individuate da una sigla identificativa ed un codice numerico (gli elementi strutturali richiamano quest'ultimo nella propria descrizione). Per ogni azione applicata alla struttura viene di riportato il codice, il tipo e la sigla identificativa. Le tabelle successive dettagliano i valori caratteristici di ogni azione in relazione al tipo. Le tabelle riportano infatti i seguenti dati in relazione al tipo:

11 carico variabile generale su elementi tipo trave e piastra

1 dato descrizione della tipologia

4 dati per segmento (posizione, valore, posizione, valore)

la tipologia precisa l'ascissa di definizione, la direzione del carico, la modalità di carico e la larghezza d'influenza per gli elementi tipo trave

Tipo carico variabile generale

Id	Tipo	ascissa	valore	ascissa	valore
		cm	daN/cm2	cm	daN/cm2
1	QV:var z - Qz - Proiez.				
	Z - Z Qz Proiez. L2=0.0	-1000.00	-0.04	1000.00	-0.04
2	QV:var z - Qz - Proiez.				
	Z - Z Qz Proiez. L2=0.0	-1000.00	-0.02	1000.00	-0.02
3	QV:var z - Qz - Proiez.				
	Z - Z Qz Proiez. L2=0.0	-1000.00	-0.05	1000.00	-0.05

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A. <u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.		LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO SEZIONE TIPO O – SCALA VIGILI DEL FUOCO RELAZIONE		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA RH	DOCUMENTO GA.01.00.001	REV. C	PAGINA 42 di 67

7.2 Schematizzazione dei casi di carico

7.2.1 Legenda tabella casi di carico

Il programma consente l'applicazione di diverse tipologie di casi di carico.

Sono previsti i seguenti 11 tipi di casi di carico:

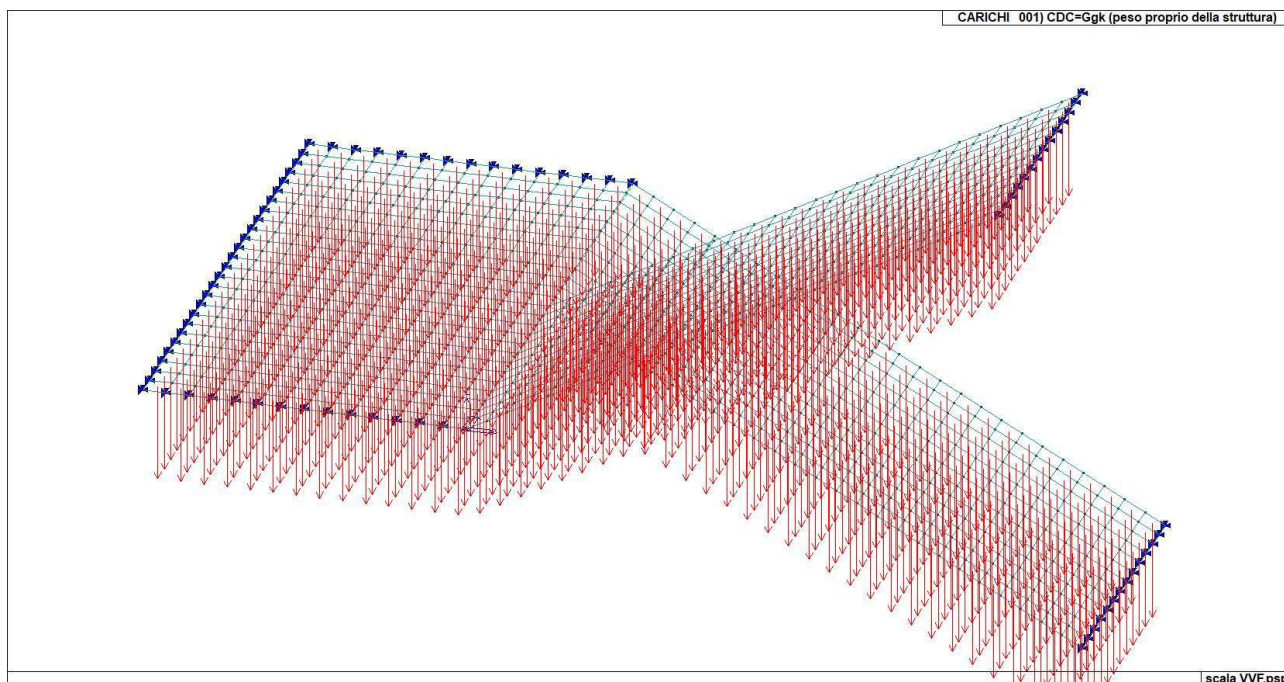
	Sigl a	Tipo	Descrizione
1	Ggk	A	caso di carico comprensivo del peso proprio struttura
2	Gk	NA	caso di carico con azioni permanenti
3	Qk	NA	caso di carico con azioni variabili
4	Gsk	A	caso di carico comprensivo dei carichi permanenti sui solai e sulle coperture
5	Qsk	A	caso di carico comprensivo dei carichi variabili sui solai
6	Qnk	A	caso di carico comprensivo dei carichi di neve sulle coperture
7	Qtk	SA	caso di carico comprensivo di una variazione termica agente sulla struttura
8	Qvk	NA	caso di carico comprensivo di azioni da vento sulla struttura
9	Esk	SA	caso di carico sismico con analisi statica equivalente
10	Edk	SA	caso di carico sismico con analisi dinamica
11	Etk	NA	caso di carico comprensivo di azioni derivanti dall' incremento di spinta delle terre in condizione sismica
12	Pk	NA	caso di carico comprensivo di azioni derivanti da coazioni, cedimenti e precompressioni

Nella tabella successiva vengono riportati i casi di carico agenti sulla struttura, con l'indicazione dei dati relativi al caso di carico stesso:

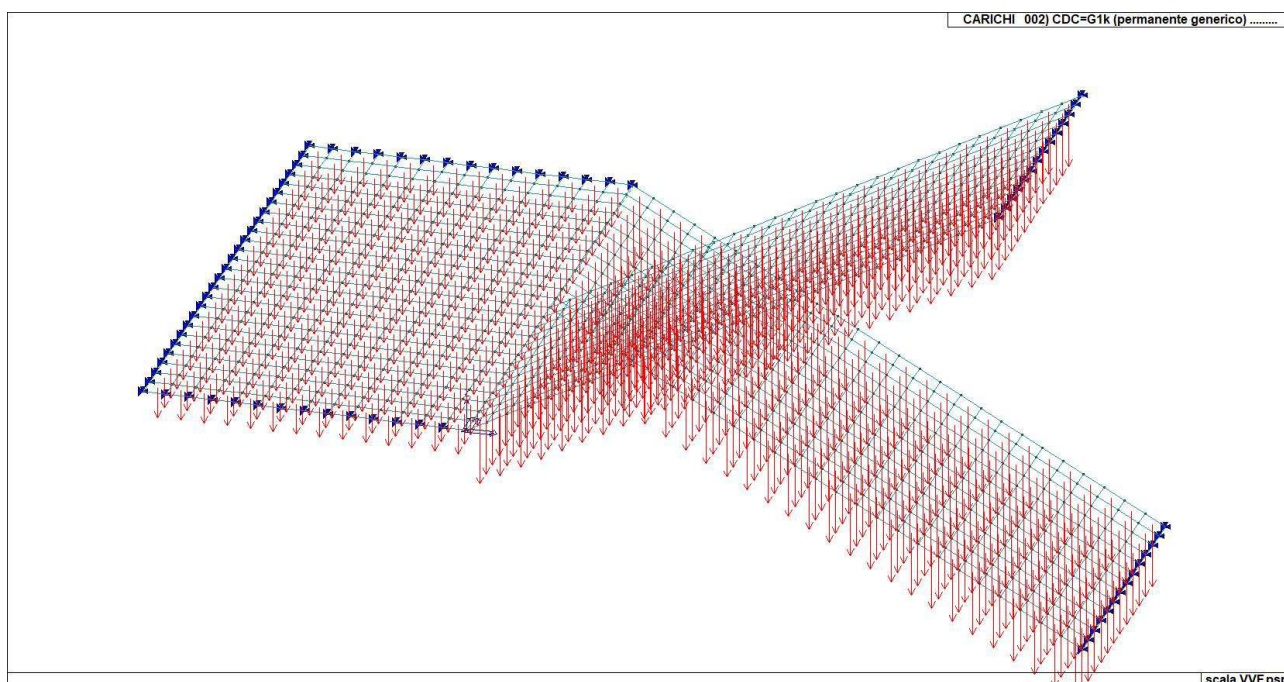
Numero Tipo e Sigla identificativa, Valore di riferimento del caso di carico (se previsto).

CDC	Tipo	Sigla Id	Note
1	Ggk	CDC=Ggk (peso proprio della struttura)	
2	Gk	CDC=G1k (permanente generico)	D3 :da 1 a 338 Azione : QV:var z - Qz - Proiez.
			D3 :da 339 a 702 Azione : QV:var z - Qz - Proiez.
			D3 :da 703 a 1040 Azione : QV:var z - Qz - Proiez.
3	Qk	CDC=Qk (variabile generico)	D3 :da 1 a 1040 Azione : QV:var z - Qz - Proiez.

APPALTATORE: <u>Mandatária:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatária:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014	
PROGETTO ESECUTIVO SEZIONE TIPO O – SCALA VIGILI DEL FUOCO RELAZIONE		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA RH	DOCUMENTO GA.01.00.001	REV. C	PAGINA 43 di 67

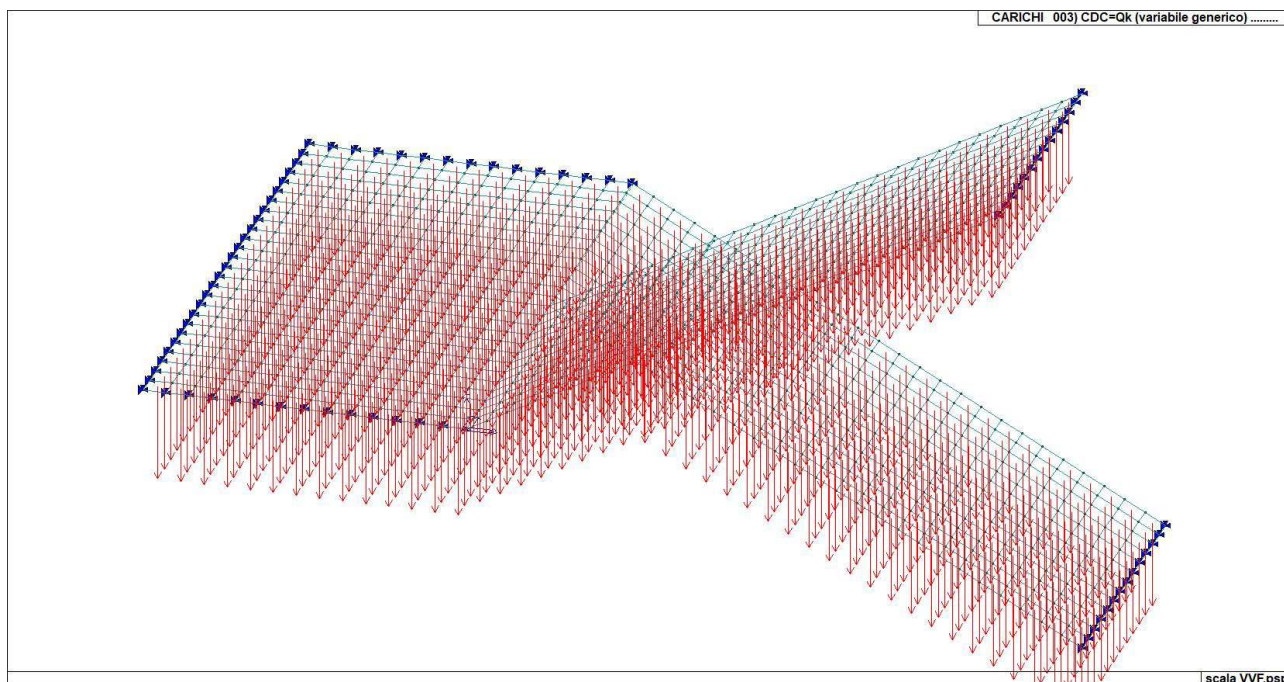


Il caso di carico CDC1 (peso proprio).



Il caso di carico CDC2 (permanenti).

APPALTATORE: <u>Mandatária:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014						
PROGETTISTA: <u>Mandatária:</u> SYSTRA S.A.	<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	ROCKSOIL S.p.A.	PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA RH	DOCUMENTO GA.01.00.001	REV. C	PAGINA 44 di 67
PROGETTO ESECUTIVO SEZIONE TIPO O – SCALA VIGILI DEL FUOCO RELAZIONE								



Il caso di carico CDC3 (accidentali).

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A. <u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.		LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO SEZIONE TIPO O – SCALA VIGILI DEL FUOCO RELAZIONE		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA RH	DOCUMENTO GA.01.00.001	REV. C	PAGINA 45 di 67

7.3 VERIFICHE ELEMENTI PARETE E GUSCIO IN C.A.

7.3.1 LEGENDA TABELLA VERIFICHE ELEMENTI PARETE E GUSCIO IN C.A.

In particolare i simboli utilizzati assumono il seguente significato:

M_S	macroelemento di tipo setto (elementi verticali contigui ed analoghi per proprietà)
M_G	macroelemento di tipo guscio (elementi non verticali contigui ed analoghi per proprietà)
Stato	codice di verifica dell'elemento
Nodo	numero del nodo
x/d	rapporto tra posizione dell'asse neutro e altezza utile alla rottura della sezione (per sola flessione)
verif.	rapporto Sd/Su con sollecitazioni ultime: valore minore o uguale a 1 per verifica positiva
Ver.rd	rapporto Nd/Nu (Nu ottenuto con riduzione del 25% di fcd): valore minore o uguale a 1 per verifica positiva
Rete pr	maglia di armatura (diametro/passaggio) in direzione principale inferiore e superiore
Rete sec	maglia di armatura (diametro/passaggio) in direzione secondaria inferiore e superiore
Aggiuntivi	relativa armatura aggiuntiva (diametro/passaggio) inferiore (i) e superiore (s) eventualmente differenziate
sc max	massima tensione di compressione del calcestruzzo
sc med	massima tensione media di compressione del calcestruzzo
sf max	massima tensione dell'acciaio
Rif. cmb	combinazioni di carico in cui si verificano i valori riportati
Af pr-	quantità di armatura richiesta in direzione principale relativa alla faccia negativa (intradosso piastre) (valore derivante da calcolo o minimo normativo)
Af pr+	quantità di armatura richiesta in direzione principale relativa alla faccia positiva (estradosso piastre) (valore derivante da calcolo o minimo normativo)
Af sec-	valori analoghi a quelli soprariportati ma relativi alla armatura secondaria
Af sec+	
N	M
	azioni membranali e flessionali (in direzione dell'armatura principale e secondaria) estratte, poiché rappresentative, tra quelle utilizzate per il progetto e la verifica

L'armatura del pianerottolo sarà realizzata con barre $\Phi 14/20$ cm inferiori e superiori, in entrambe le direzioni.

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.			<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.			LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.			<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.			IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO SEZIONE TIPO O – SCALA VIGILI DEL FUOCO RELAZIONE			PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA RH	DOCUMENTO GA.01.00.001	REV. C	PAGINA 46 di 67			

Macro Guscio	Spessore	Id Materiale	Id Criterio	Progettazione
	cm			
2	20.00	3	1	Singolo elemento

Nodo	Stato	x/d	V N/M	ver. rid	Af pr-	Af pr+	Af sec-	Af sec+	N x	N y	N xy	M x	M y	M xy
									daN/cm	daN/cm	daN/cm	daN	daN	daN
365	ok	0.23	3.14e-02	0.0	7.7	7.7	7.7	7.7	0.7	0.9	0.5	90.1	87.2	59.1
366	ok	0.23	7.50e-02	1.94e-04	7.7	7.7	7.7	7.7	0.9	5.7	3.1	137.4	-6.5	276.8
367	ok	0.23	4.79e-02	7.07e-04	7.7	7.7	7.7	7.7	1.2	6.3	5.4	-45.9	-8.2	198.4
368	ok	0.23	4.39e-02	1.41e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	1.4	6.8	8.0	-61.5	-11.6	169.8
369	ok	0.23	3.83e-02	2.25e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	1.5	7.4	11.0	-67.7	-13.3	139.0
370	ok	0.23	3.20e-02	3.18e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	1.7	8.2	14.3	-71.0	-14.2	106.3
371	ok	0.23	2.53e-02	4.14e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	1.9	9.3	17.9	-71.9	-14.5	72.8
372	ok	0.23	1.89e-02	5.13e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	2.1	10.7	21.8	-70.1	-14.2	39.4
373	ok	0.23	1.40e-02	6.11e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	2.4	12.3	25.6	-65.4	-13.3	7.5
374	ok	0.23	1.44e-02	7.08e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	2.5	13.6	29.3	-57.0	-11.6	-22.1
375	ok	0.23	1.66e-02	8.03e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	2.4	13.8	32.2	-42.6	-8.9	-46.1
376	ok	0.23	1.63e-02	9.01e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	1.4	11.2	33.5	-17.6	-4.4	-61.9
377	ok	0.23	1.65e-02	1.03e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-1.5	1.7	30.8	29.9	2.1	-63.4
378	ok	0.23	2.18e-02	1.44e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-10.9	-31.8	20.6	101.4	3.1	-19.8
379	ok	0.23	4.76e-02	4.26e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	5.7	-125.0	28.0	-29.8	81.2	32.6
380	ok	0.23	7.84e-02	0.0	7.7	7.7	7.7	7.7	7.2	1.3	2.3	-4.7	146.2	286.7
381	ok	0.23	0.2	0.0	7.7	7.7	7.7	7.7	6.0	3.0	2.5	-66.9	-64.5	888.0
382	ok	0.23	0.2	0.0	7.7	7.7	7.7	7.7	6.6	3.9	4.9	-102.7	-123.2	729.0
383	ok	0.23	0.2	6.55e-04	7.7	7.7	7.7	7.7	7.3	4.1	7.5	-135.9	-172.6	629.4
384	ok	0.23	0.1	1.45e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	8.1	4.3	10.5	-154.2	-207.3	518.3
385	ok	0.23	0.1	2.31e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	8.9	4.8	13.8	-164.9	-230.9	397.9
386	ok	0.23	0.1	3.22e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	9.7	5.7	17.5	-169.6	-246.1	273.1
387	ok	0.23	7.64e-02	4.16e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	10.4	6.9	21.4	-168.6	-254.4	148.4
388	ok	0.23	5.59e-02	5.17e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	10.9	8.4	25.4	-161.6	-257.1	28.6
389	ok	0.23	6.66e-02	6.29e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	10.8	10.0	29.6	-147.9	-255.1	-83.0
390	ok	0.23	8.37e-02	7.65e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	9.6	10.8	33.4	-124.8	-250.9	-175.3
391	ok	0.23	9.48e-02	9.51e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	6.2	9.6	36.5	-87.8	-249.8	-240.6
392	ok	0.23	9.85e-02	1.24e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-0.7	2.9	38.4	-29.2	-277.8	-261.7
393	ok	0.23	0.1	1.82e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	6.5	-5.2	46.0	164.2	-446.8	-232.0
394	ok	0.23	0.1	3.79e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-78.8	-83.5	4.7	88.9	-656.5	-163.2
395	ok	0.23	4.94e-02	0.0	7.7	7.7	7.7	7.7	11.1	2.2	2.5	-5.4	-32.5	212.5
396	ok	0.23	0.2	0.0	7.7	7.7	7.7	7.7	11.4	1.8	2.6	-130.9	-86.1	750.8
397	ok	0.23	0.2	0.0	7.7	7.7	7.7	7.7	12.0	1.7	4.2	-203.9	-172.0	616.5
398	ok	0.23	0.2	4.95e-04	7.7	7.7	7.7	7.7	13.0	1.5	6.6	-261.6	-237.8	537.1
399	ok	0.23	0.2	1.18e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	14.4	1.3	9.4	-299.3	-289.6	445.4
400	ok	0.23	0.1	1.94e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	15.8	1.5	12.7	-321.9	-328.0	343.2
401	ok	0.23	0.1	2.74e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	17.3	2.0	16.4	-332.2	-355.0	235.3

APPALTATORE:							LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO						
Mandatario: SALINI IMPREGILO S.p.A.			Mandante: ASTALDI S.p.A.										
PROGETTISTA:							IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014						
Mandatario: SYSTRA S.A.			Mandante: SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.								
PROGETTO ESECUTIVO							PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	
SEZIONE TIPO O – SCALA VIGILI DEL FUOCO RELAZIONE							IF1M	0.0.E.ZZ	RH	GA.01.00.001	C	47 di 67	

402	ok	0.23	0.1	3.60e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	18.8	2.9	20.4	-331.0	-372.5	126.1
403	ok	0.23	8.15e-02	4.53e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	20.2	4.2	24.8	-318.0	-382.5	19.8
404	ok	0.23	9.60e-02	5.62e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	21.2	5.6	29.6	-291.9	-387.3	-80.3
405	ok	0.23	0.1	6.95e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	21.7	6.5	34.5	-249.2	-393.1	-168.4
406	ok	0.23	0.1	8.75e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	21.7	5.9	39.4	-186.6	-407.3	-244.2
407	ok	0.23	0.1	1.15e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	19.6	-3.5	41.7	-100.1	-446.8	-310.0
408	ok	0.23	0.2	1.67e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	5.3	-34.1	31.4	8.0	-566.6	-471.5
409	ok	0.23	0.1	2.51e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-18.9	-31.6	-51.6	22.2	-599.9	-153.5
410	ok	0.23	4.63e-02	0.0	7.7	7.7	7.7	7.7	14.6	2.9	1.9	-8.0	-43.8	190.2
411	ok	0.23	0.2	0.0	7.7	7.7	7.7	7.7	15.6	1.1	1.9	-186.8	-111.7	678.4
412	ok	0.23	0.2	2.14e-04	7.7	7.7	7.7	7.7	16.8	-8.41e-02	3.2	-285.5	-211.8	562.4
413	ok	0.23	0.2	7.40e-04	7.7	7.7	7.7	7.7	18.2	-0.9	5.2	-365.1	-290.0	490.3
414	ok	0.23	0.2	1.33e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	20.1	-1.5	7.8	-420.4	-353.4	407.4
415	ok	0.23	0.2	1.96e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	22.2	-1.8	10.9	-455.1	-402.4	313.9
416	ok	0.23	0.1	2.64e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	24.6	-1.7	14.4	-471.8	-438.0	213.8
417	ok	0.23	0.1	3.35e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	27.2	-1.2	18.4	-471.9	-461.6	110.9
418	ok	0.23	0.1	4.11e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	29.9	-0.3	22.9	-455.3	-475.3	8.9
419	ok	0.23	0.1	4.95e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	32.9	0.8	27.7	-421.1	-481.6	-89.3
420	ok	0.23	0.1	5.89e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	36.3	1.7	32.6	-367.7	-484.0	-181.7
421	ok	0.23	0.2	6.87e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	40.8	2.1	36.8	-293.7	-486.9	-268.3
422	ok	0.23	0.2	7.64e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	45.4	-4.9	35.7	-201.4	-495.6	-356.9
423	ok	0.23	0.2	9.04e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	37.1	-19.1	0.1	-111.3	-505.6	-497.2
424	ok	0.23	0.1	2.50e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	27.3	-0.9	-88.7	2.5	-487.9	-136.1
425	ok	0.23	4.21e-02	0.0	7.7	7.7	7.7	7.7	17.4	3.4	0.7	-9.0	-45.3	168.4
426	ok	0.23	0.2	0.0	7.7	7.7	7.7	7.7	19.0	0.5	0.7	-228.4	-123.4	604.5
427	ok	0.23	0.2	5.47e-04	7.7	7.7	7.7	7.7	20.6	-1.6	1.7	-355.0	-235.4	505.2
428	ok	0.23	0.2	1.13e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	22.6	-3.0	3.4	-455.2	-324.0	441.5
429	ok	0.23	0.2	1.69e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	24.9	-4.1	5.6	-527.0	-396.0	367.0
430	ok	0.23	0.2	2.24e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	27.7	-4.9	8.3	-573.4	-452.2	281.9
431	ok	0.23	0.2	2.79e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	31.0	-5.2	11.5	-597.0	-493.3	189.8
432	ok	0.23	0.1	3.34e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	34.8	-5.1	15.2	-599.5	-520.1	93.8
433	ok	0.23	0.1	3.88e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	39.1	-4.6	19.3	-581.4	-534.1	-2.9
434	ok	0.23	0.1	4.36e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	44.1	-3.7	23.6	-542.2	-536.9	-97.7
435	ok	0.23	0.2	4.68e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	50.0	-2.6	27.6	-481.2	-530.3	-189.1
436	ok	0.23	0.2	4.55e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	57.1	-1.3	30.0	-398.5	-515.0	-276.4
437	ok	0.23	0.2	3.20e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	64.4	-0.9	25.7	-296.8	-488.4	-361.9
438	ok	0.23	0.2	6.23e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	61.0	-4.6	-22.2	-183.1	-442.5	-476.8
439	ok	0.23	0.1	2.50e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	109.0	68.9	119.1	-4.9	-375.1	-163.6
440	ok	0.23	3.76e-02	0.0	7.7	7.7	7.7	7.7	19.4	3.8	-1.1	-9.2	-44.9	146.7
441	ok	0.23	0.2	1.57e-05	7.7	7.7	7.7	7.7	21.3	-2.31e-03	-1.0	-259.9	-129.5	528.9
442	ok	0.23	0.2	8.86e-04	7.7	7.7	7.7	7.7	23.4	-2.7	-0.2	-412.7	-248.4	444.4
443	ok	0.23	0.2	1.56e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	25.7	-4.8	1.1	-532.9	-343.9	389.4
444	ok	0.23	0.2	2.13e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	28.6	-6.3	2.8	-620.1	-421.8	323.6
445	ok	0.23	0.2	2.64e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	32.1	-7.5	5.0	-677.8	-482.7	247.5
446	ok	0.23	0.2	3.11e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	36.2	-8.2	7.7	-708.5	-526.7	164.1

APPALTATORE:		LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO												
<u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.		<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.												
PROGETTISTA:		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014												
<u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.											ROCKSOIL S.p.A.	
PROGETTO ESECUTIVO		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA							
SEZIONE TIPO O – SCALA VIGILI DEL FUOCO RELAZIONE		IF1M	0.0.E.ZZ	RH	GA.01.00.001	C	48 di 67							
447	ok	0.23	0.2	3.51e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	41.0	-8.6	10.7	-714.2	-554.4	76.4
448	ok	0.23	0.2	3.83e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	46.7	-8.4	14.1	-695.5	-566.5	-13.0
449	ok	0.23	0.2	3.94e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	53.3	-7.4	17.5	-652.6	-563.8	-101.4
450	ok	0.23	0.2	3.65e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	60.8	-5.4	20.4	-585.0	-546.6	-186.8
451	ok	0.23	0.2	2.57e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	69.2	-1.8	21.6	-492.4	-514.0	-267.3
452	ok	0.23	0.2	0.0	7.7	7.7	7.7	7.7	76.9	3.5	16.2	-374.4	-463.2	-342.1
453	ok	0.23	0.2	4.27e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	92.7	36.8	72.7	-228.5	-383.7	-443.6
454	ok	0.23	0.1	2.52e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	109.1	74.6	138.4	-6.7	-313.0	-155.7
455	ok	0.23	3.31e-02	0.0	7.7	7.7	7.7	7.7	20.3	4.0	-3.1	-9.1	-43.7	125.7
456	ok	0.23	0.1	2.50e-04	7.7	7.7	7.7	7.7	22.6	-0.4	-3.0	-284.6	-132.6	454.1
457	ok	0.23	0.2	1.23e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	24.9	-3.6	-2.5	-460.2	-254.9	382.7
458	ok	0.23	0.2	1.98e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	27.6	-6.0	-1.6	-598.9	-354.2	336.0
459	ok	0.23	0.2	2.59e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	30.8	-7.9	-0.4	-700.4	-435.5	279.0
460	ok	0.23	0.2	3.09e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	34.8	-9.5	1.1	-768.6	-498.8	212.2
461	ok	0.23	0.2	3.51e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	39.5	-10.6	2.9	-806.3	-543.9	138.4
462	ok	0.23	0.2	3.83e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	45.3	-11.3	5.1	-815.3	-570.9	60.2
463	ok	0.23	0.2	3.97e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	52.0	-11.3	7.6	-796.6	-579.9	-20.0
464	ok	0.23	0.2	3.79e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	59.6	-10.2	10.1	-750.3	-571.3	-99.5
465	ok	0.23	0.2	3.04e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	68.1	-7.4	12.3	-675.9	-544.6	-175.8
466	ok	0.23	0.2	1.30e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	76.9	-1.9	13.0	-572.0	-499.1	-246.3
467	ok	0.23	0.2	0.0	7.7	7.7	7.7	7.7	84.5	6.7	7.8	-436.0	-433.2	-309.4
468	ok	0.23	0.2	3.30e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	96.6	37.9	70.9	-264.5	-340.1	-394.6
469	ok	0.23	9.40e-02	2.54e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	108.5	73.7	148.7	-7.3	-261.5	-144.2
470	ok	0.23	2.86e-02	0.0	7.7	7.7	7.7	7.7	20.2	3.9	-5.4	-8.8	-42.1	105.4
471	ok	0.23	0.1	5.77e-04	7.7	7.7	7.7	7.7	22.6	-0.7	-5.2	-304.0	-133.6	381.4
472	ok	0.23	0.2	1.59e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	25.0	-4.1	-4.9	-499.1	-257.1	322.1
473	ok	0.23	0.2	2.38e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	27.9	-6.7	-4.5	-654.0	-358.1	283.0
474	ok	0.23	0.2	3.02e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	31.3	-8.9	-4.0	-768.4	-440.9	234.7
475	ok	0.23	0.2	3.55e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	35.6	-10.7	-3.3	-846.2	-505.0	177.5
476	ok	0.23	0.2	3.98e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	40.8	-12.1	-2.4	-890.2	-549.8	113.8
477	ok	0.23	0.2	4.27e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	47.0	-13.0	-1.2	-902.4	-575.2	46.0
478	ok	0.23	0.2	4.33e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	54.4	-13.3	0.2	-883.8	-580.9	-23.7
479	ok	0.23	0.2	3.99e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	62.8	-12.2	1.9	-834.3	-566.9	-92.7
480	ok	0.23	0.2	2.97e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	71.9	-9.0	3.5	-753.0	-532.8	-158.4
481	ok	0.23	0.2	8.54e-04	7.7	7.7	7.7	7.7	81.0	-2.4	4.5	-637.7	-478.2	-218.1
482	ok	0.23	0.2	0.0	7.7	7.7	7.7	7.7	88.7	8.2	0.3	-484.7	-403.0	-270.5
483	ok	0.23	0.2	3.74e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	98.2	35.6	68.2	-290.9	-302.2	-341.8
484	ok	0.23	8.14e-02	2.57e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	107.5	68.7	153.5	-7.3	-218.7	-131.1
485	ok	0.23	2.42e-02	0.0	7.7	7.7	7.7	7.7	19.0	3.7	-7.7	-8.5	-40.2	86.0
486	ok	0.23	0.1	1.01e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	21.3	-0.8	-7.5	-319.2	-133.5	311.5
487	ok	0.23	0.2	1.97e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	23.7	-4.2	-7.4	-530.6	-256.9	263.3
488	ok	0.23	0.2	2.77e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	26.5	-6.9	-7.6	-699.2	-358.1	231.5
489	ok	0.23	0.2	3.44e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	30.0	-9.1	-7.7	-824.7	-441.1	191.6
490	ok	0.23	0.2	4.02e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	34.3	-11.0	-7.9	-910.8	-504.9	144.1
491	ok	0.23	0.2	4.50e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	39.6	-12.6	-8.0	-960.5	-548.7	90.9

APPALTATORE:							LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO						
Mandatario: SALINI IMPREGILO S.p.A.			Mandante: ASTALDI S.p.A.										
PROGETTISTA:							IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014						
Mandatario: SYSTRA S.A.			Mandante: SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.								
PROGETTO ESECUTIVO							PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	
SEZIONE TIPO O – SCALA VIGILI DEL FUOCO RELAZIONE							IF1M	0.0.E.ZZ	RH	GA.01.00.001	C	49 di 67	

492	ok	0.23	0.2	4.84e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	46.0	-13.8	-7.9	-975.6	-572.1	34.1
493	ok	0.23	0.2	4.93e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	53.7	-14.3	-7.6	-956.9	-574.7	-24.4
494	ok	0.23	0.2	4.60e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	62.5	-13.5	-6.9	-904.4	-556.2	-82.1
495	ok	0.23	0.2	3.53e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	72.2	-10.5	-5.7	-816.6	-516.5	-136.7
496	ok	0.23	0.2	1.30e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	82.0	-3.8	-4.3	-690.9	-455.8	-185.8
497	ok	0.23	0.2	0.0	7.7	7.7	7.7	7.7	90.3	7.7	-7.1	-523.4	-374.4	-228.6
498	ok	0.23	0.1	4.53e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	98.6	30.4	64.6	-311.1	-268.9	-288.3
499	ok	0.23	6.91e-02	2.59e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	106.3	60.7	154.6	-7.2	-182.1	-117.5
500	ok	0.23	2.01e-02	6.39e-04	7.7	7.7	7.7	7.7	16.7	3.2	-9.9	-8.2	-38.4	67.5
501	ok	0.23	0.1	1.55e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	18.8	-0.9	-9.6	-331.0	-132.8	244.7
502	ok	0.23	0.1	2.40e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	21.0	-3.9	-9.8	-555.4	-255.2	207.0
503	ok	0.23	0.2	3.16e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	23.6	-6.4	-10.4	-735.2	-356.0	181.9
504	ok	0.23	0.2	3.86e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	26.8	-8.5	-11.3	-869.9	-438.3	150.3
505	ok	0.23	0.2	4.50e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	30.8	-10.4	-12.4	-963.0	-501.3	112.5
506	ok	0.23	0.2	5.08e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	35.8	-12.0	-13.6	-1017.4	-543.9	69.9
507	ok	0.23	0.2	5.55e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	42.0	-13.3	-14.7	-1034.8	-565.3	24.4
508	ok	0.23	0.2	5.81e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	49.6	-14.2	-15.7	-1016.0	-565.2	-22.5
509	ok	0.23	0.2	5.68e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	58.5	-13.9	-16.1	-960.7	-543.2	-68.6
510	ok	0.23	0.2	4.82e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	68.8	-11.8	-15.7	-867.3	-499.4	-112.1
511	ok	0.23	0.2	2.73e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	79.7	-6.2	-14.1	-733.0	-434.3	-151.0
512	ok	0.23	0.2	0.0	7.7	7.7	7.7	7.7	89.9	5.1	-15.2	-553.7	-348.6	-185.3
513	ok	0.23	0.1	5.85e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	98.3	22.1	60.4	-327.0	-239.3	-234.7
514	ok	0.23	5.77e-02	2.65e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	105.7	50.3	153.5	-7.2	-149.5	-103.9
515	ok	0.23	1.61e-02	1.59e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	13.5	2.6	-11.7	-7.8	-36.8	49.8
516	ok	0.23	9.67e-02	2.19e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	15.2	-0.8	-11.4	-339.7	-131.7	180.9
517	ok	0.23	0.1	2.88e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	17.1	-3.3	-11.9	-574.2	-253.1	152.9
518	ok	0.23	0.2	3.59e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	19.2	-5.4	-13.0	-762.6	-353.0	134.3
519	ok	0.23	0.2	4.31e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	21.9	-7.2	-14.5	-904.4	-434.5	110.8
520	ok	0.23	0.2	5.03e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	25.3	-8.8	-16.4	-1003.1	-496.5	82.5
521	ok	0.23	0.2	5.76e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	29.6	-10.3	-18.6	-1061.1	-537.8	50.7
522	ok	0.23	0.2	6.43e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	35.1	-11.6	-21.0	-1080.3	-557.5	16.5
523	ok	0.23	0.2	6.97e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	41.9	-12.7	-23.4	-1061.4	-555.1	-18.6
524	ok	0.23	0.2	7.22e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	50.3	-13.1	-25.4	-1003.9	-530.5	-53.1
525	ok	0.23	0.2	6.88e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	60.7	-12.3	-26.4	-906.1	-483.8	-85.6
526	ok	0.23	0.2	5.43e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	73.2	-9.0	-25.7	-765.1	-415.5	-114.6
527	ok	0.23	0.1	2.31e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	86.9	2.92e-02	-25.9	-577.0	-326.4	-140.8
528	ok	0.23	0.1	8.26e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	97.8	9.9	55.8	-340.1	-213.1	-180.3
529	ok	0.23	4.73e-02	2.77e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	107.1	37.7	151.6	-7.5	-120.3	-90.2
530	ok	0.23	1.24e-02	2.64e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	9.5	1.8	-13.2	-7.6	-35.6	32.9
531	ok	0.23	8.65e-02	2.94e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	10.7	-0.6	-12.9	-345.7	-130.8	119.4
532	ok	0.23	0.1	3.44e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	12.0	-2.4	-13.6	-587.3	-251.1	100.8
533	ok	0.23	0.2	4.09e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	13.6	-3.9	-15.0	-781.9	-350.2	88.4
534	ok	0.23	0.2	4.83e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	15.5	-5.2	-17.1	-928.8	-430.9	72.8
535	ok	0.23	0.2	5.66e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	18.0	-6.4	-19.7	-1031.4	-492.0	54.1
536	ok	0.23	0.2	6.56e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	21.2	-7.6	-22.7	-1092.1	-532.2	32.9

APPALTATORE:							LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO						
Mandatario: SALINI IMPREGILO S.p.A.			Mandante: ASTALDI S.p.A.										
PROGETTISTA:							IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014						
Mandatario: SYSTRA S.A.			Mandante: SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.								
PROGETTO ESECUTIVO							PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	
SEZIONE TIPO O – SCALA VIGILI DEL FUOCO RELAZIONE							IF1M	0.0.E.ZZ	RH	GA.01.00.001	C	50 di 67	

537	ok	0.23	0.2	7.49e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	25.3	-8.7	-26.2	-1112.6	-550.6	10.2
538	ok	0.23	0.2	8.40e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	30.6	-9.7	-30.0	-1093.6	-546.7	-13.2
539	ok	0.23	0.2	9.19e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	37.4	-10.5	-33.9	-1034.4	-520.2	-36.2
540	ok	0.23	0.2	9.68e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	46.6	-10.8	-37.2	-933.3	-471.5	-57.7
541	ok	0.23	0.2	9.70e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	59.3	-9.9	-39.1	-787.6	-401.0	-77.1
542	ok	0.23	0.1	8.53e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	78.2	-6.1	-41.6	-593.5	-309.4	-95.0
543	ok	0.23	0.1	1.36e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	89.4	-11.6	46.8	-350.7	-192.3	-123.5
544	ok	0.23	3.82e-02	2.94e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	112.9	22.3	151.2	-8.2	-96.3	-75.8
545	ok	0.23	9.16e-03	3.70e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	4.9	0.9	-14.1	-7.4	-34.8	16.4
546	ok	0.23	7.84e-02	3.75e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	5.5	-0.3	-13.8	-349.2	-130.2	59.6
547	ok	0.23	0.1	4.11e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	6.2	-1.3	-14.6	-595.1	-249.8	50.1
548	ok	0.23	0.2	4.70e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	7.0	-2.1	-16.3	-793.3	-348.3	43.9
549	ok	0.23	0.2	5.48e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	8.1	-2.8	-18.7	-943.3	-428.4	36.1
550	ok	0.23	0.2	6.42e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	9.4	-3.4	-21.8	-1048.2	-488.9	26.7
551	ok	0.23	0.2	7.50e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	11.1	-4.0	-25.4	-1110.5	-528.3	16.2
552	ok	0.23	0.2	8.72e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	13.3	-4.7	-29.7	-1131.8	-546.0	4.8
553	ok	0.23	0.2	1.01e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	16.2	-5.3	-34.6	-1112.7	-541.1	-6.9
554	ok	0.23	0.2	1.15e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	20.2	-6.0	-40.0	-1052.5	-513.5	-18.3
555	ok	0.23	0.2	1.29e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	25.8	-6.4	-45.8	-949.5	-463.6	-29.1
556	ok	0.23	0.2	1.48e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	34.7	-5.6	-51.4	-800.9	-391.9	-38.8
557	ok	0.23	0.1	2.04e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	52.8	0.7	-58.2	-603.0	-299.2	-48.4
558	ok	0.23	8.75e-02	4.21e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	6.4	-113.0	-47.0	-356.7	-182.1	-62.4
559	ok	0.23	4.02e-02	3.51e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	296.7	139.2	-153.2	-9.3	-82.1	29.0
560	ok	0.23	7.33e-03	4.71e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	1.27e-02	2.20e-03	-14.4	-7.4	-34.6	0.2
561	ok	0.23	7.42e-02	4.61e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	1.43e-02	-2.19e-03	-14.1	-350.3	-129.9	0.7
562	ok	0.23	0.1	4.88e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	1.69e-02	-5.31e-03	-15.0	-597.7	-249.3	0.2
563	ok	0.23	0.2	5.45e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	2.00e-02	-8.23e-03	-16.7	-797.1	-347.6	5.51e-03
564	ok	0.23	0.2	6.27e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	-2.43e-02	1.13e-02	-19.3	-948.1	-427.5	1.76e-02
565	ok	0.23	0.2	7.33e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	-3.05e-02	1.50e-02	-22.5	-1053.8	-487.8	1.86e-02
566	ok	0.23	0.2	8.60e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	-3.97e-02	1.99e-02	-26.4	-1116.7	-527.0	1.77e-02
567	ok	0.23	0.2	1.01e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-5.38e-02	2.54e-02	-31.0	-1138.2	-544.3	1.69e-02
568	ok	0.23	0.2	1.18e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	7.88e-02	-2.87e-02	-36.3	-1119.1	-539.1	-1.61e-02
569	ok	0.23	0.2	1.38e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	0.1	1.17e-02	-42.3	-1058.5	-511.2	-1.74e-02
570	ok	0.23	0.2	1.61e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	0.3	0.4	-49.2	-954.9	-460.9	-4.56e-02
571	ok	0.23	0.2	1.93e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	0.9	3.5	-57.1	-805.3	-388.8	-0.3
572	ok	0.23	0.1	2.70e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	6.6	25.2	-66.3	-605.9	-295.9	-1.9
573	ok	0.23	8.63e-02	6.72e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-71.3	-156.1	-82.4	-353.6	-180.9	-7.5
574	ok	0.23	8.43e-02	8.63e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	202.6	231.1	-46.1	-5.7	-90.6	40.1
575	ok	0.23	8.87e-03	5.60e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	-4.9	-0.9	-14.1	-7.4	-34.8	-16.4
576	ok	0.23	7.61e-02	5.45e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	-5.5	0.3	-13.8	-349.2	-130.2	-59.6
577	ok	0.23	0.1	5.72e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	-6.2	1.3	-14.6	-595.1	-249.8	-50.1
578	ok	0.23	0.2	6.32e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	-7.0	2.1	-16.3	-793.3	-348.3	-43.9
579	ok	0.23	0.2	7.20e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	-8.1	2.8	-18.7	-943.3	-428.4	-36.1
580	ok	0.23	0.2	8.36e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	-9.4	3.4	-21.8	-1048.2	-488.9	-26.7
581	ok	0.23	0.2	9.79e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	-11.1	4.0	-25.4	-1110.5	-528.3	-16.2

APPALTATORE:								LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO						
<u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.				<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.				IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014						
PROGETTISTA:														
<u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.				<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.				PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	
PROGETTO ESECUTIVO SEZIONE TIPO O – SCALA VIGILI DEL FUOCO RELAZIONE								IF1M	0.0.E.ZZ	RH	GA.01.00.001	C	51 di 67	
582	ok	0.23	0.2	1.15e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-13.3	4.7	-29.7	-1131.8	-546.0	-4.8
583	ok	0.23	0.2	1.36e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-16.2	5.3	-34.6	-1112.7	-541.1	6.9
584	ok	0.23	0.2	1.60e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-20.2	6.0	-40.0	-1052.5	-513.5	18.3
585	ok	0.23	0.2	1.89e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-25.8	6.4	-45.8	-949.5	-463.6	29.1
586	ok	0.23	0.2	2.27e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-34.7	5.6	-51.4	-800.9	-391.9	38.8
587	ok	0.23	0.1	2.95e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-52.8	-0.7	-58.2	-603.0	-299.2	48.4
588	ok	0.23	8.47e-02	6.06e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-6.4	113.0	-47.0	-356.7	-182.1	62.4
589	ok	0.23	0.1	0.1	7.7	7.7	7.7	7.7	-296.7	-139.2	-153.2	-9.3	-82.1	-29.0
590	ok	0.23	1.19e-02	6.32e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	-9.5	-1.8	-13.2	-7.6	-35.6	-32.9
591	ok	0.23	8.26e-02	6.24e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	-10.7	0.6	-12.9	-345.7	-130.8	-119.4
592	ok	0.23	0.1	6.57e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	-12.0	2.4	-13.6	-587.3	-251.1	-100.8
593	ok	0.23	0.2	7.23e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	-13.6	3.9	-15.0	-781.9	-350.2	-88.4
594	ok	0.23	0.2	8.18e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	-15.5	5.2	-17.1	-928.8	-430.9	-72.8
595	ok	0.23	0.2	9.42e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	-18.0	6.4	-19.7	-1031.4	-492.0	-54.1
596	ok	0.23	0.2	1.10e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-21.2	7.6	-22.7	-1092.1	-532.2	-32.9
597	ok	0.23	0.2	1.29e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-25.3	8.7	-26.2	-1112.6	-550.6	-10.2
598	ok	0.23	0.2	1.52e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-30.6	9.7	-30.0	-1093.6	-546.7	13.2
599	ok	0.23	0.2	1.79e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-37.4	10.5	-33.9	-1034.4	-520.2	36.2
600	ok	0.23	0.2	2.11e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-46.6	10.8	-37.2	-933.3	-471.5	57.7
601	ok	0.23	0.2	2.51e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-59.3	9.9	-39.1	-787.6	-401.0	77.1
602	ok	0.23	0.1	3.10e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-78.2	6.1	-41.6	-593.5	-309.4	95.0
603	ok	0.23	8.62e-02	5.15e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-89.4	11.6	46.8	-350.7	-192.3	123.5
604	ok	0.23	8.73e-02	9.04e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-112.9	-22.3	151.2	-8.2	-96.3	75.8
605	ok	0.23	1.54e-02	6.84e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	-13.5	-2.6	-11.7	-7.8	-36.8	-49.8
606	ok	0.23	9.17e-02	6.91e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	-15.2	0.8	-11.4	-339.7	-131.7	-180.9
607	ok	0.23	0.1	7.35e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	-17.1	3.3	-11.9	-574.2	-253.1	-152.9
608	ok	0.23	0.2	8.08e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	-19.2	5.4	-13.0	-762.6	-353.0	-134.3
609	ok	0.23	0.2	9.09e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	-21.9	7.2	-14.5	-904.4	-434.5	-110.8
610	ok	0.23	0.2	1.04e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-25.3	8.8	-16.4	-1003.1	-496.5	-82.5
611	ok	0.23	0.2	1.20e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-29.6	10.3	-18.6	-1061.1	-537.8	-50.7
612	ok	0.23	0.2	1.40e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-35.1	11.6	-21.0	-1080.3	-557.5	-16.5
613	ok	0.23	0.2	1.64e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-41.9	12.7	-23.4	-1061.4	-555.1	18.6
614	ok	0.23	0.2	1.93e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-50.3	13.1	-25.4	-1003.9	-530.5	53.1
615	ok	0.23	0.2	2.26e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-60.7	12.3	-26.4	-906.1	-483.8	85.6
616	ok	0.23	0.2	2.62e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-73.2	9.0	-25.7	-765.1	-415.5	114.6
617	ok	0.23	0.1	3.06e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-86.9	-2.92e-02	-25.9	-577.0	-326.4	140.8
618	ok	0.23	9.65e-02	4.75e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-97.8	-9.9	55.8	-340.1	-213.1	180.3
619	ok	0.23	8.06e-02	8.13e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-107.1	-37.7	151.6	-7.5	-120.3	90.2
620	ok	0.23	1.92e-02	7.14e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	-16.7	-3.2	-9.9	-8.2	-38.4	-67.5
621	ok	0.23	0.1	7.40e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	-18.8	0.9	-9.6	-331.0	-132.8	-244.7
622	ok	0.23	0.1	7.96e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	-21.0	3.9	-9.8	-555.4	-255.2	-207.0
623	ok	0.23	0.2	8.76e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	-23.6	6.4	-10.4	-735.2	-356.0	-181.9
624	ok	0.23	0.2	9.81e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	-26.8	8.5	-11.3	-869.9	-438.3	-150.3
625	ok	0.23	0.2	1.12e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-30.8	10.4	-12.4	-963.0	-501.3	-112.5
626	ok	0.23	0.2	1.28e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-35.8	12.0	-13.6	-1017.4	-543.9	-69.9

APPALTATORE:								LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO						
<u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.				<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.				IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014						
PROGETTISTA:														
<u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.				<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.				PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	
PROGETTO ESECUTIVO SEZIONE TIPO O – SCALA VIGILI DEL FUOCO RELAZIONE								IF1M	0.0.E.ZZ	RH	GA.01.00.001	C	52 di 67	
627	ok	0.23	0.2	1.49e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-42.0	13.3	-14.7	-1034.8	-565.3	-24.4
628	ok	0.23	0.2	1.73e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-49.6	14.2	-15.7	-1016.0	-565.2	22.5
629	ok	0.23	0.2	2.02e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-58.5	13.9	-16.1	-960.7	-543.2	68.6
630	ok	0.23	0.2	2.34e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-68.8	11.8	-15.7	-867.3	-499.4	112.1
631	ok	0.23	0.2	2.67e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-79.7	6.2	-14.1	-733.0	-434.3	151.0
632	ok	0.23	0.1	3.01e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-89.9	-5.1	-15.2	-553.7	-348.6	185.3
633	ok	0.23	0.1	4.50e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-98.3	-22.1	60.4	-327.0	-239.3	234.7
634	ok	0.23	7.72e-02	7.69e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-105.7	-50.3	153.5	-7.2	-149.5	103.9
635	ok	0.23	2.32e-02	7.23e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	-19.0	-3.7	-7.7	-8.5	-40.2	-86.0
636	ok	0.23	0.1	7.68e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	-21.3	0.8	-7.5	-319.2	-133.5	-311.5
637	ok	0.23	0.1	8.33e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	-23.7	4.2	-7.4	-530.6	-256.9	-263.3
638	ok	0.23	0.2	9.17e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	-26.5	6.9	-7.6	-699.2	-358.1	-231.5
639	ok	0.23	0.2	1.02e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-30.0	9.1	-7.7	-824.7	-441.1	-191.6
640	ok	0.23	0.2	1.16e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-34.3	11.0	-7.9	-910.8	-504.9	-144.1
641	ok	0.23	0.2	1.33e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-39.6	12.6	-8.0	-960.5	-548.7	-90.9
642	ok	0.23	0.2	1.53e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-46.0	13.8	-7.9	-975.6	-572.1	-34.1
643	ok	0.23	0.2	1.78e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-53.7	14.3	-7.6	-956.9	-574.7	24.4
644	ok	0.23	0.2	2.06e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-62.5	13.5	-6.9	-904.4	-556.2	82.1
645	ok	0.23	0.2	2.37e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-72.2	10.5	-5.7	-816.6	-516.5	136.7
646	ok	0.23	0.2	2.68e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-82.0	3.8	-4.3	-690.9	-455.8	185.8
647	ok	0.23	0.1	2.96e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-90.3	-7.7	-7.1	-523.4	-374.4	228.6
648	ok	0.23	0.1	4.48e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-98.6	-30.4	64.6	-311.1	-268.9	288.3
649	ok	0.23	7.81e-02	7.81e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-106.3	-60.7	154.6	-7.2	-182.1	117.5
650	ok	0.23	2.74e-02	7.11e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	-20.2	-3.9	-5.4	-8.8	-42.1	-105.4
651	ok	0.23	0.1	7.71e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	-22.6	0.7	-5.2	-304.0	-133.6	-381.4
652	ok	0.23	0.1	8.41e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	-25.0	4.1	-4.9	-499.1	-257.1	-322.1
653	ok	0.23	0.2	9.26e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	-27.9	6.7	-4.5	-654.0	-358.1	-283.0
654	ok	0.23	0.2	1.03e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-31.3	8.9	-4.0	-768.4	-440.9	-234.7
655	ok	0.23	0.2	1.17e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-35.6	10.7	-3.3	-846.2	-505.0	-177.5
656	ok	0.23	0.2	1.33e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-40.8	12.1	-2.4	-890.2	-549.8	-113.8
657	ok	0.23	0.2	1.53e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-47.0	13.0	-1.2	-902.4	-575.2	-46.0
658	ok	0.23	0.2	1.77e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-54.4	13.3	0.2	-883.8	-580.9	23.7
659	ok	0.23	0.2	2.05e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-62.8	12.2	1.9	-834.3	-566.9	92.7
660	ok	0.23	0.2	2.35e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-71.9	9.0	3.5	-753.0	-532.8	158.4
661	ok	0.23	0.2	2.65e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-81.0	2.4	4.5	-637.7	-478.2	218.1
662	ok	0.23	0.1	2.97e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-88.7	-8.2	0.3	-484.7	-403.0	270.5
663	ok	0.23	0.1	4.62e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-98.2	-35.6	68.2	-290.9	-302.2	341.8
664	ok	0.23	7.88e-02	7.90e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-107.5	-68.7	153.5	-7.3	-218.7	131.1
665	ok	0.23	3.19e-02	6.81e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	-20.3	-4.0	-3.1	-9.1	-43.7	-125.7
666	ok	0.23	0.1	7.48e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	-22.6	0.4	-3.0	-284.6	-132.6	-454.1
667	ok	0.23	0.2	8.17e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	-24.9	3.6	-2.5	-460.2	-254.9	-382.7
668	ok	0.23	0.2	9.00e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	-27.6	6.0	-1.6	-598.9	-354.2	-336.0
669	ok	0.23	0.2	1.00e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-30.8	7.9	-0.4	-700.4	-435.5	-279.0
670	ok	0.23	0.2	1.13e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-34.8	9.5	1.1	-768.6	-498.8	-212.2
671	ok	0.23	0.2	1.29e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-39.5	10.6	2.9	-806.3	-543.9	-138.4

APPALTATORE:							LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014							
Mandataria: SALINI IMPREGILO S.p.A.			Mandante: ASTALDI S.p.A.											
PROGETTISTA:														
Mandataria: SYSTRA S.A.			Mandante: SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.									
PROGETTO ESECUTIVO							PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA		
SEZIONE TIPO O – SCALA VIGILI DEL FUOCO RELAZIONE							IF1M	0.0.E.ZZ	RH	GA.01.00.001	C	53 di 67		

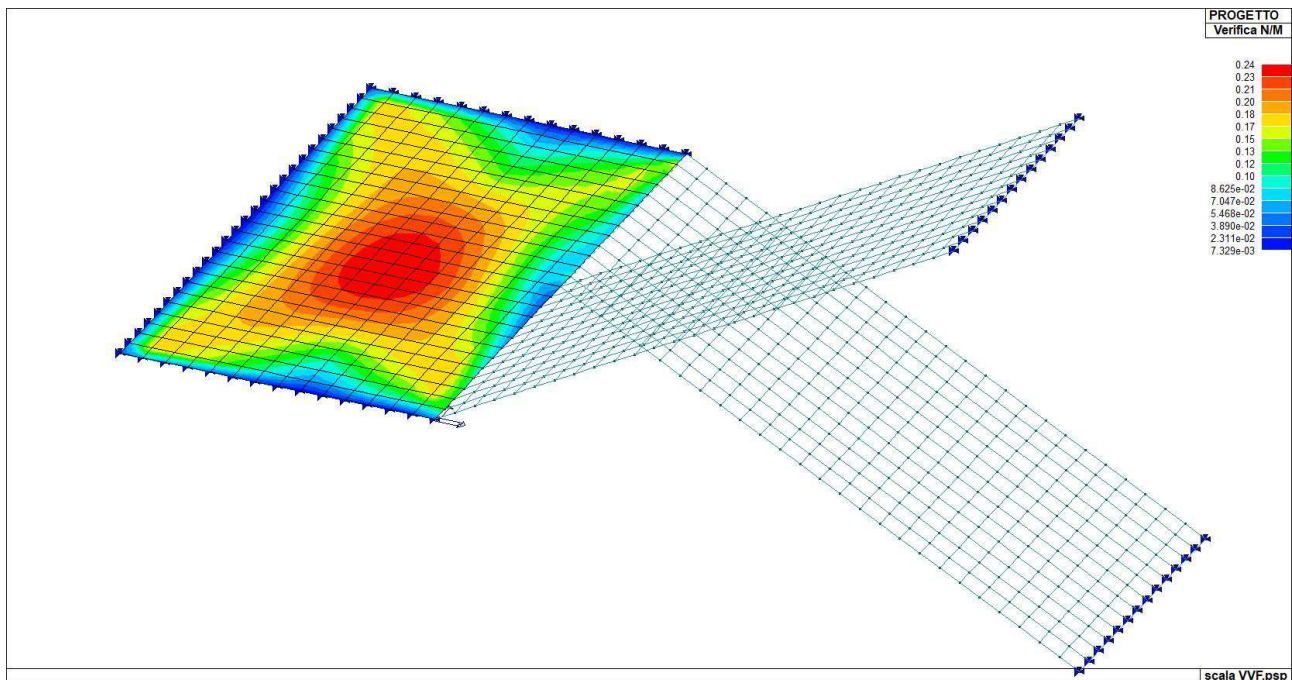
672	ok	0.23	0.2	1.49e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-45.3	11.3	5.1	-815.3	-570.9	-60.2
673	ok	0.23	0.2	1.72e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-52.0	11.3	7.6	-796.6	-579.9	20.0
674	ok	0.23	0.2	1.99e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-59.6	10.2	10.1	-750.3	-571.3	99.5
675	ok	0.23	0.2	2.28e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-68.1	7.4	12.3	-675.9	-544.6	175.8
676	ok	0.23	0.2	2.59e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-76.9	1.9	13.0	-572.0	-499.1	246.3
677	ok	0.23	0.1	2.93e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-84.5	-6.7	7.8	-436.0	-433.2	309.4
678	ok	0.23	0.1	4.69e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-96.6	-37.9	70.9	-264.5	-340.1	394.6
679	ok	0.23	7.84e-02	7.84e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-108.5	-73.7	148.7	-7.3	-261.5	144.2
680	ok	0.23	3.65e-02	6.34e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	-19.4	-3.8	-1.1	-9.2	-44.9	-146.7
681	ok	0.23	0.2	6.97e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	-21.3	2.31e-03	-1.0	-259.9	-129.5	-528.9
682	ok	0.23	0.2	7.62e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	-23.4	2.7	-0.2	-412.7	-248.4	-444.4
683	ok	0.23	0.2	8.40e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	-25.7	4.8	1.1	-532.9	-343.9	-389.4
684	ok	0.23	0.2	9.39e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	-28.6	6.3	2.8	-620.1	-421.8	-323.6
685	ok	0.23	0.2	1.06e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-32.1	7.5	5.0	-677.8	-482.7	-247.5
686	ok	0.23	0.2	1.22e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-36.2	8.2	7.7	-708.5	-526.7	-164.1
687	ok	0.23	0.2	1.41e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-41.0	8.6	10.7	-714.2	-554.4	-76.4
688	ok	0.23	0.1	1.63e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-46.7	8.4	14.1	-695.5	-566.5	13.0
689	ok	0.23	0.1	1.89e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-53.3	7.4	17.5	-652.6	-563.8	101.4
690	ok	0.23	0.2	2.17e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-60.8	5.4	20.4	-585.0	-546.6	186.8
691	ok	0.23	0.2	2.47e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-69.2	1.8	21.6	-492.4	-514.0	267.3
692	ok	0.23	0.2	2.85e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-76.9	-3.5	16.2	-374.4	-463.2	342.1
693	ok	0.23	0.2	4.64e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-92.7	-36.8	72.7	-228.5	-383.7	443.6
694	ok	0.23	7.80e-02	7.53e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-109.1	-74.6	138.4	-6.7	-313.0	155.7
695	ok	0.23	4.12e-02	5.69e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	-17.4	-3.4	0.7	-9.0	-45.3	-168.4
696	ok	0.23	0.2	6.19e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	-19.0	-0.5	0.7	-228.4	-123.4	-604.5
697	ok	0.23	0.2	6.76e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	-20.6	1.6	1.7	-355.0	-235.4	-505.2
698	ok	0.23	0.2	7.49e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	-22.6	3.0	3.4	-455.2	-324.0	-441.5
699	ok	0.23	0.2	8.46e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	-24.9	4.1	5.6	-527.0	-396.0	-367.0
700	ok	0.23	0.2	9.69e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	-27.7	4.9	8.3	-573.4	-452.2	-281.9
701	ok	0.23	0.2	1.12e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-31.0	5.2	11.5	-597.0	-493.3	-189.8
702	ok	0.23	0.1	1.30e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-34.8	5.1	15.2	-599.5	-520.1	-93.8
703	ok	0.23	0.1	1.51e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-39.1	4.6	19.3	-581.4	-534.1	2.9
704	ok	0.23	0.1	1.75e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-44.1	3.7	23.6	-542.2	-536.9	97.7
705	ok	0.23	0.1	2.02e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-50.0	2.6	27.6	-481.2	-530.3	189.1
706	ok	0.23	0.1	2.30e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-57.1	1.3	30.0	-398.5	-515.0	276.4
707	ok	0.23	0.2	2.68e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-64.4	0.9	25.7	-296.8	-488.4	361.9
708	ok	0.23	0.2	4.43e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-61.0	4.6	-22.2	-183.1	-442.5	476.8
709	ok	0.23	9.53e-02	6.83e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-109.0	-68.9	119.1	-4.9	-375.1	163.6
710	ok	0.23	4.56e-02	4.86e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	-14.6	-2.9	1.9	-8.0	-43.8	-190.2
711	ok	0.23	0.2	5.17e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	-15.6	-1.1	1.9	-186.8	-111.7	-678.4
712	ok	0.23	0.2	5.65e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	-16.8	8.41e-02	3.2	-285.5	-211.8	-562.4
713	ok	0.23	0.2	6.38e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	-18.2	0.9	5.2	-365.1	-290.0	-490.3
714	ok	0.23	0.2	7.37e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	-20.1	1.5	7.8	-420.4	-353.4	-407.4
715	ok	0.23	0.2	8.61e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	-22.2	1.8	10.9	-455.1	-402.4	-313.9
716	ok	0.23	0.1	1.01e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-24.6	1.7	14.4	-471.8	-438.0	-213.8

APPALTATORE:								LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO						
<u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.				<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.				IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014						
PROGETTISTA:														
<u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.				<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.				PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	
PROGETTO ESECUTIVO SEZIONE TIPO O – SCALA VIGILI DEL FUOCO RELAZIONE								IF1M	0.0.E.ZZ	RH	GA.01.00.001	C	54 di 67	
717	ok	0.23	0.1	1.18e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-27.2	1.2	18.4	-471.9	-461.6	-110.9
718	ok	0.23	0.1	1.38e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-29.9	0.3	22.9	-455.3	-475.3	-8.9
719	ok	0.23	0.1	1.59e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-32.9	-0.8	27.7	-421.1	-481.6	89.3
720	ok	0.23	0.1	1.83e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-36.3	-1.7	32.6	-367.7	-484.0	181.7
721	ok	0.23	0.1	2.07e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-40.8	-2.1	36.8	-293.7	-486.9	268.3
722	ok	0.23	0.1	2.41e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-45.4	4.9	35.7	-201.4	-495.6	356.9
723	ok	0.23	0.2	3.97e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-37.1	19.1	0.1	-111.3	-505.6	497.2
724	ok	0.23	0.1	5.51e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-27.3	0.9	-88.7	2.5	-487.9	136.1
725	ok	0.23	4.89e-02	3.83e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	-11.1	-2.2	2.5	-5.4	-32.5	-212.5
726	ok	0.23	0.2	3.93e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	-11.4	-1.8	2.6	-130.9	-86.1	-750.8
727	ok	0.23	0.2	4.41e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	-12.0	-1.7	4.2	-203.9	-172.0	-616.5
728	ok	0.23	0.2	5.23e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	-13.0	-1.5	6.6	-261.6	-237.8	-537.1
729	ok	0.23	0.2	6.30e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	-14.4	-1.3	9.4	-299.3	-289.6	-445.4
730	ok	0.23	0.1	7.57e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	-15.8	-1.5	12.7	-321.9	-328.0	-343.2
731	ok	0.23	0.1	9.04e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	-17.3	-2.0	16.4	-332.2	-355.0	-235.3
732	ok	0.23	0.1	1.07e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-18.8	-2.9	20.4	-331.0	-372.5	-126.1
733	ok	0.23	8.31e-02	1.25e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-20.2	-4.2	24.8	-318.0	-382.5	-19.8
734	ok	0.23	8.79e-02	1.44e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-21.2	-5.6	29.6	-291.9	-387.3	80.3
735	ok	0.23	0.1	1.62e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-21.7	-6.5	34.5	-249.2	-393.1	168.4
736	ok	0.23	0.1	1.79e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-21.7	-5.9	39.4	-186.6	-407.3	244.2
737	ok	0.23	0.1	2.01e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-19.6	3.5	41.7	-100.1	-446.8	310.0
738	ok	0.23	0.2	3.11e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-5.3	34.1	31.4	8.0	-566.6	471.5
739	ok	0.23	0.1	3.34e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	18.9	31.6	-51.6	22.2	-599.9	153.5
740	ok	0.23	7.72e-02	2.60e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	-7.2	-1.3	2.3	-4.7	146.2	-286.7
741	ok	0.23	0.2	2.60e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	-6.0	-3.0	2.5	-66.9	-64.5	-888.0
742	ok	0.23	0.2	3.39e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	-6.6	-3.9	4.9	-102.7	-123.2	-729.0
743	ok	0.23	0.2	4.37e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	-7.3	-4.1	7.5	-135.9	-172.6	-629.4
744	ok	0.23	0.1	5.50e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	-8.1	-4.3	10.5	-154.2	-207.3	-518.3
745	ok	0.23	0.1	6.79e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	-8.9	-4.8	13.8	-164.9	-230.9	-397.9
746	ok	0.23	0.1	8.24e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	-9.7	-5.7	17.5	-169.6	-246.1	-273.1
747	ok	0.23	7.88e-02	9.82e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	-10.4	-6.9	21.4	-168.6	-254.4	-148.4
748	ok	0.23	5.65e-02	1.15e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-10.9	-8.4	25.4	-161.6	-257.1	-28.6
749	ok	0.23	6.09e-02	1.31e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-10.8	-10.0	29.6	-147.9	-255.1	83.0
750	ok	0.23	7.53e-02	1.43e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-9.6	-10.8	33.4	-124.8	-250.9	175.3
751	ok	0.23	8.49e-02	1.50e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-6.2	-9.6	36.5	-87.8	-249.8	240.6
752	ok	0.23	8.97e-02	1.48e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	0.7	-2.9	38.4	-29.2	-277.8	261.7
753	ok	0.23	0.1	1.53e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-6.5	5.2	46.0	164.2	-446.8	232.0
754	ok	0.23	0.2	0.0	7.7	7.7	7.7	7.7	78.8	83.5	4.7	88.9	-656.5	163.2
755	ok	0.23	3.13e-02	4.26e-04	7.7	7.7	7.7	7.7	-0.7	-0.9	0.5	90.1	87.2	-59.1
756	ok	0.23	7.40e-02	2.35e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	-0.9	-5.7	3.1	137.4	-6.5	-276.8
757	ok	0.23	4.81e-02	3.16e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	-1.2	-6.3	5.4	-45.9	-8.2	-198.4
758	ok	0.23	4.43e-02	4.08e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	-1.4	-6.8	8.0	-61.5	-11.6	-169.8
759	ok	0.23	3.89e-02	5.15e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	-1.5	-7.4	11.0	-67.7	-13.3	-139.0
760	ok	0.23	3.28e-02	6.39e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	-1.7	-8.2	14.3	-71.0	-14.2	-106.3
761	ok	0.23	2.61e-02	7.79e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	-1.9	-9.3	17.9	-71.9	-14.5	-72.8

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO											
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014							
PROGETTO ESECUTIVO SEZIONE TIPO O – SCALA VIGILI DEL FUOCO RELAZIONE		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA RH	DOCUMENTO GA.01.00.001	REV. C	PAGINA 55 di 67						

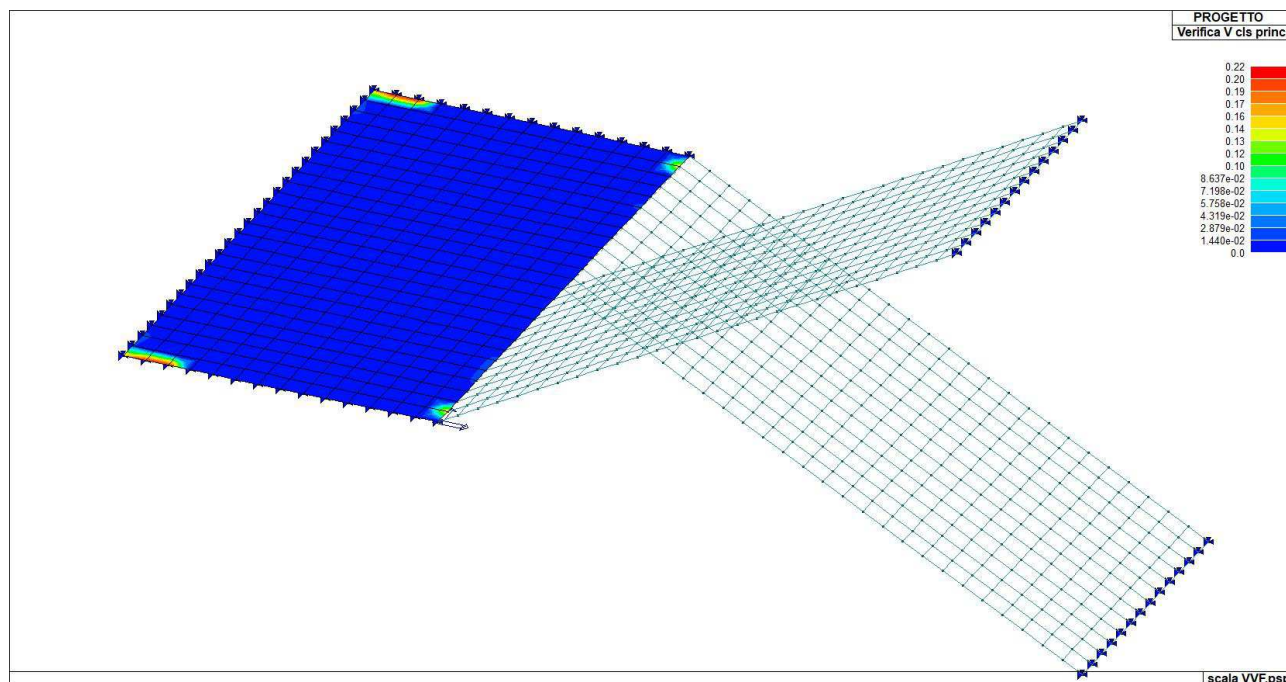
762	ok	0.23	1.95e-02	9.33e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	-2.1	-10.7	21.8	-70.1	-14.2	-39.4
763	ok	0.23	1.42e-02	1.09e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-2.4	-12.3	25.6	-65.4	-13.3	-7.5
764	ok	0.23	1.53e-02	1.23e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-2.5	-13.6	29.3	-57.0	-11.6	22.1
765	ok	0.23	1.64e-02	1.33e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-2.4	-13.8	32.2	-42.6	-8.9	46.1
766	ok	0.23	1.62e-02	1.31e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	-1.4	-11.2	33.5	-17.6	-4.4	61.9
767	ok	0.23	1.78e-02	1.01e-02	7.7	7.7	7.7	7.7	1.5	-1.7	30.8	29.9	2.1	63.4
768	ok	0.23	2.29e-02	5.66e-04	7.7	7.7	7.7	7.7	10.9	31.8	20.6	101.4	3.1	19.8
769	ok	0.23	2.19e-02	3.73e-03	7.7	7.7	7.7	7.7	-5.7	125.0	28.0	-29.8	81.2	-32.6

Nodo	x/d	V N/M	ver. rid	Af pr-	Af pr+Af	sec-Af	sec+	N x	N y	N xy	M x	M y	M xy
								-296.65	-156.08	-153.18	-1138.23	-656.53	-888.04
	0.23	0.24	0.13	7.70	7.70	7.70	7.70	296.65	231.10	154.60	164.19	146.21	888.04

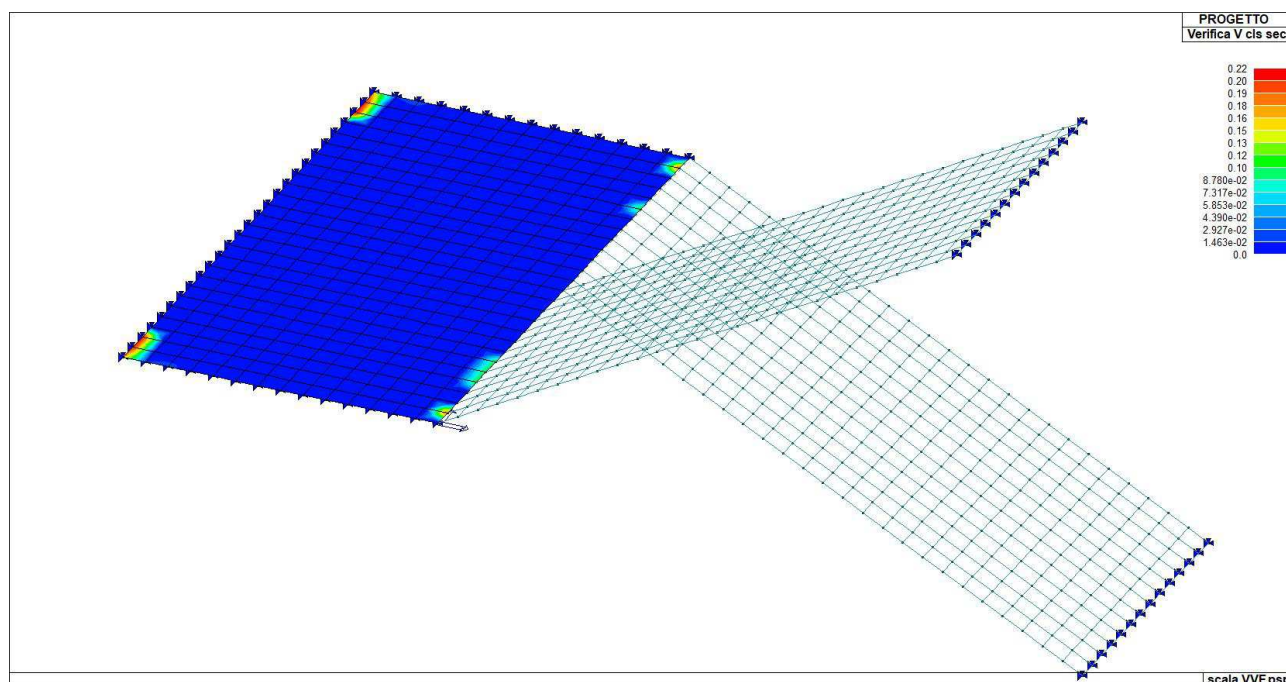


Indice di verifica a pressoflessione.

APPALTATORE: <u>Mandataria:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO				
PROGETTISTA: <u>Mandataria:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014
PROGETTO ESECUTIVO SEZIONE TIPO O – SCALA VIGILI DEL FUOCO RELAZIONE		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA RH	DOCUMENTO GA.01.00.001	REV. C PAGINA 56 di 67



Indice di verifica a taglio calcestruzzo, direzione principale.



Indice di verifica a taglio calcestruzzo, direzione secondaria.

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014									
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.							
PROGETTO ESECUTIVO SEZIONE TIPO O – SCALA VIGILI DEL FUOCO RELAZIONE		PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA RH	DOCUMENTO GA.01.00.001	REV. C	PAGINA 57 di 67				

7.4 STATI LIMITE D' ESERCIZIO

7.4.1 LEGENDA TABELLA STATI LIMITE D' ESERCIZIO

In tabella vengono riportati i valori di interesse per il controllo degli stati limite d'esercizio. In particolare vengono riportati, in relazione al tipo di elemento strutturale, i risultati relativi alle tre categorie di combinazione considerate:

- Combinazioni rare
- Combinazioni frequenti
- Combinazioni quasi permanenti.

I valori di interesse sono i seguenti:

rRfck	rapporto tra la massima compressione nel calcestruzzo e la tensione fck in combinazioni rare [normalizzato a 1]
rRfyk	rapporto tra la massima tensione nell'acciaio e la tensione fyk in combinazioni rare [normalizzato a 1]
rPfck	rapporto tra la massima compressione nel calcestruzzo e la tensione fck in combinazioni quasi permanenti [normalizzato a 1]
wR	apertura caratteristica delle fessure in combinazioni rare [mm]
wF	apertura caratteristica delle fessure in combinazioni frequenti [mm]
wP	apertura caratteristica delle fessure in combinazioni quasi permanenti [mm]
dR	massima deformazione in combinazioni rare
dF	massima deformazione in combinazioni frequenti
dP	massima deformazione in combinazioni quasi permanenti

Per ognuno dei nove valori soprariportati viene indicata (Rif.cmb) la combinazione in cui si è verificato. In relazione al tipo di elemento strutturale i valori sono selezionati nel modo seguente:

setti e gusci	rRfck	rRfyk	rPfck	massimi nei nodi dell'elemento
	wR	wF	wP	massimi nei nodi dell'elemento

Si precisa che i valori di massima deformazione per travi sono riferiti al piano verticale (piano locale 1-2 con momenti flettenti 3-3).

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO									
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO SEZIONE TIPO O – SCALA VIGILI DEL FUOCO RELAZIONE				PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA RH	DOCUMENTO GA.01.00.001	REV. C	PAGINA 58 di 67		

Guscio	rRfck	rRfyk	rPfck	Rif. cmb	wR	wF	wP	Rif. cmb
					mm	mm	mm	
339	0.12	0.19	0.13	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
340	0.10	0.16	0.11	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
341	0.10	0.16	0.11	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
342	0.10	0.15	0.11	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
343	0.09	0.13	0.09	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
344	0.07	0.10	0.08	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
345	0.06	0.08	0.07	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
346	0.04	0.09	0.05	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
347	0.03	0.11	0.04	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
348	0.04	0.13	0.05	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
349	0.05	0.14	0.05	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
350	0.05	0.14	0.06	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
351	0.06	0.14	0.07	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
352	0.07	0.14	0.08	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
353	0.11	0.17	0.12	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
354	0.10	0.16	0.11	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
355	0.10	0.16	0.11	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
356	0.10	0.15	0.11	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
357	0.09	0.14	0.10	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
358	0.08	0.12	0.09	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
359	0.07	0.10	0.08	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
360	0.06	0.12	0.06	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
361	0.05	0.14	0.06	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
362	0.06	0.16	0.07	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
363	0.07	0.18	0.08	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
364	0.08	0.19	0.08	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
365	0.09	0.20	0.10	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
366	0.10	0.19	0.11	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
367	0.10	0.17	0.12	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
368	0.10	0.16	0.11	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
369	0.10	0.16	0.11	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
370	0.10	0.16	0.11	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
371	0.10	0.16	0.11	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
372	0.09	0.15	0.10	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
373	0.08	0.13	0.09	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
374	0.07	0.15	0.08	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
375	0.07	0.17	0.07	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
376	0.08	0.19	0.08	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
377	0.08	0.21	0.09	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
378	0.09	0.23	0.10	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
379	0.09	0.24	0.10	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
380	0.10	0.31	0.12	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
381	0.10	0.17	0.11	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.				LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
Mandante: ASTALDI S.p.A.									
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.				PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ RH GA.01.00.001 C 59 di 67					
Mandante: SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.									
PROGETTO ESECUTIVO SEZIONE TIPO O – SCALA VIGILI DEL FUOCO RELAZIONE									

382	0.10	0.17	0.11	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
383	0.10	0.17	0.11	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
384	0.10	0.17	0.11	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
385	0.10	0.17	0.11	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
386	0.10	0.17	0.11	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
387	0.09	0.16	0.10	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
388	0.08	0.18	0.09	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
389	0.08	0.20	0.09	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
390	0.09	0.21	0.09	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
391	0.09	0.23	0.10	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
392	0.09	0.24	0.10	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
393	0.09	0.26	0.10	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
394	0.10	0.36	0.11	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
395	0.10	0.16	0.11	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
396	0.10	0.17	0.11	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
397	0.10	0.18	0.11	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
398	0.11	0.19	0.12	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
399	0.11	0.19	0.12	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
400	0.10	0.19	0.12	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
401	0.10	0.20	0.11	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
402	0.09	0.20	0.10	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
403	0.09	0.22	0.10	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
404	0.09	0.23	0.10	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
405	0.09	0.24	0.10	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
406	0.09	0.25	0.10	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
407	0.09	0.25	0.10	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
408	0.09	0.38	0.10	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
409	0.09	0.16	0.10	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
410	0.10	0.17	0.11	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
411	0.10	0.19	0.11	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
412	0.11	0.20	0.12	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
413	0.11	0.21	0.12	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
414	0.11	0.21	0.12	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
415	0.11	0.22	0.12	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
416	0.10	0.23	0.11	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
417	0.10	0.24	0.11	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
418	0.10	0.24	0.11	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
419	0.10	0.25	0.11	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
420	0.10	0.25	0.11	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
421	0.09	0.25	0.10	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
422	0.08	0.38	0.09	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
423	0.08	0.15	0.09	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
424	0.09	0.17	0.10	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
425	0.10	0.19	0.11	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
426	0.11	0.21	0.12	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A. <u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.				LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.				IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
PROGETTO ESECUTIVO SEZIONE TIPO O – SCALA VIGILI DEL FUOCO RELAZIONE				PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
				IF1M	0.0.E.ZZ	RH	GA.01.00.001	C	60 di 67

427	0.11	0.22	0.13	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
428	0.11	0.23	0.13	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
429	0.11	0.24	0.13	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
430	0.11	0.25	0.12	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
431	0.11	0.25	0.12	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
432	0.11	0.25	0.12	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
433	0.10	0.26	0.11	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
434	0.10	0.25	0.11	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
435	0.09	0.25	0.10	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
436	0.08	0.38	0.09	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
437	0.08	0.14	0.08	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
438	0.09	0.17	0.10	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
439	0.10	0.19	0.11	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
440	0.11	0.22	0.12	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
441	0.12	0.23	0.13	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
442	0.12	0.25	0.13	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
443	0.12	0.25	0.13	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
444	0.12	0.26	0.13	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
445	0.12	0.26	0.13	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
446	0.11	0.26	0.12	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
447	0.11	0.26	0.12	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
448	0.10	0.25	0.11	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
449	0.09	0.25	0.09	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
450	0.07	0.36	0.08	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
451	0.07	0.14	0.08	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
452	0.09	0.17	0.09	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
453	0.10	0.19	0.11	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
454	0.11	0.22	0.13	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
455	0.12	0.24	0.13	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
456	0.13	0.25	0.14	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
457	0.13	0.26	0.14	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
458	0.13	0.27	0.14	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
459	0.13	0.27	0.14	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
460	0.12	0.27	0.13	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
461	0.11	0.27	0.12	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
462	0.10	0.26	0.11	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
463	0.08	0.25	0.09	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
464	0.06	0.35	0.07	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
465	0.06	0.13	0.07	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
466	0.08	0.16	0.09	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
467	0.10	0.19	0.11	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
468	0.11	0.22	0.13	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
469	0.13	0.24	0.14	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
470	0.13	0.25	0.15	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
471	0.13	0.26	0.15	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.				LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
Mandante: ASTALDI S.p.A.									
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.				PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ RH GA.01.00.001 C 61 di 67					
Mandante: SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.									
PROGETTO ESECUTIVO SEZIONE TIPO O – SCALA VIGILI DEL FUOCO RELAZIONE									

472	0.13	0.27	0.15	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
473	0.13	0.27	0.14	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
474	0.12	0.27	0.14	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
475	0.11	0.27	0.13	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
476	0.10	0.26	0.11	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
477	0.08	0.24	0.09	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
478	0.06	0.33	0.06	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
479	0.05	0.12	0.06	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
480	0.08	0.15	0.09	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
481	0.10	0.19	0.11	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
482	0.12	0.22	0.13	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
483	0.13	0.24	0.14	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
484	0.14	0.25	0.15	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
485	0.14	0.26	0.15	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
486	0.14	0.27	0.15	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
487	0.14	0.27	0.15	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
488	0.13	0.27	0.14	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
489	0.12	0.26	0.13	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
490	0.10	0.25	0.11	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
491	0.08	0.24	0.08	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
492	0.05	0.34	0.06	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
493	0.05	0.10	0.05	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
494	0.08	0.14	0.08	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
495	0.10	0.18	0.11	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
496	0.12	0.21	0.13	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
497	0.13	0.23	0.14	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
498	0.14	0.25	0.15	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
499	0.14	0.26	0.15	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
500	0.14	0.26	0.15	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
501	0.14	0.26	0.15	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
502	0.13	0.26	0.14	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
503	0.12	0.26	0.13	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
504	0.10	0.25	0.11	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
505	0.08	0.23	0.08	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
506	0.04	0.38	0.05	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
507	0.04	0.09	0.05	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
508	0.07	0.13	0.08	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
509	0.10	0.17	0.11	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
510	0.12	0.20	0.13	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
511	0.13	0.22	0.14	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
512	0.14	0.24	0.15	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
513	0.14	0.25	0.15	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
514	0.14	0.25	0.15	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
515	0.14	0.25	0.15	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
516	0.13	0.25	0.14	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.				LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI					
<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.				TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.				IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE					
<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.				OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI					
PROGETTO ESECUTIVO SEZIONE TIPO O – SCALA VIGILI DEL FUOCO RELAZIONE				PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
				IF1M	0.0.E.ZZ	RH	GA.01.00.001	C	62 di 67

517	0.12	0.24	0.13	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
518	0.10	0.23	0.11	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
519	0.08	0.23	0.08	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
520	0.06	0.53	0.06	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
521	0.04	0.07	0.05	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
522	0.07	0.12	0.08	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
523	0.10	0.16	0.11	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
524	0.12	0.19	0.13	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
525	0.13	0.21	0.14	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
526	0.14	0.22	0.15	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
527	0.14	0.23	0.15	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
528	0.14	0.23	0.15	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
529	0.14	0.23	0.15	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
530	0.13	0.23	0.14	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
531	0.12	0.22	0.13	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
532	0.10	0.20	0.11	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
533	0.07	0.20	0.08	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
534	0.08	0.37	0.09	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
535	0.05	0.06	0.05	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
536	0.07	0.11	0.08	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
537	0.10	0.14	0.11	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
538	0.12	0.17	0.13	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
539	0.13	0.19	0.14	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
540	0.14	0.21	0.15	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
541	0.14	0.21	0.15	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
542	0.14	0.21	0.15	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
543	0.14	0.21	0.15	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
544	0.13	0.21	0.14	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
545	0.12	0.19	0.13	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
546	0.10	0.17	0.11	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
547	0.07	0.14	0.08	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
548	0.06	0.16	0.06	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
549	0.05	0.06	0.06	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
550	0.08	0.10	0.08	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
551	0.10	0.13	0.11	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
552	0.11	0.16	0.13	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
553	0.13	0.18	0.14	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
554	0.13	0.19	0.15	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
555	0.13	0.19	0.15	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
556	0.13	0.19	0.15	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
557	0.13	0.19	0.15	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
558	0.12	0.18	0.14	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
559	0.11	0.17	0.12	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
560	0.09	0.15	0.10	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
561	0.07	0.12	0.08	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.				LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI					
<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.				TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.				IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE					
<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.				OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI					
PROGETTO ESECUTIVO SEZIONE TIPO O – SCALA VIGILI DEL FUOCO RELAZIONE				PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
				IF1M	0.0.E.ZZ	RH	GA.01.00.001	C	63 di 67

562	0.05	0.13	0.06	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
563	0.06	0.07	0.06	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
564	0.08	0.09	0.09	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
565	0.10	0.12	0.11	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
566	0.11	0.14	0.12	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
567	0.12	0.16	0.13	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
568	0.13	0.17	0.14	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
569	0.13	0.17	0.14	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
570	0.13	0.17	0.14	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
571	0.13	0.17	0.14	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
572	0.12	0.17	0.13	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
573	0.11	0.15	0.12	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
574	0.09	0.13	0.10	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
575	0.07	0.10	0.08	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
576	0.06	0.14	0.06	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
577	0.07	0.08	0.07	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
578	0.08	0.10	0.09	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
579	0.10	0.12	0.11	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
580	0.11	0.13	0.12	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
581	0.12	0.14	0.13	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
582	0.12	0.15	0.14	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
583	0.12	0.15	0.14	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
584	0.12	0.15	0.14	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
585	0.12	0.15	0.13	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
586	0.11	0.15	0.13	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
587	0.10	0.14	0.11	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
588	0.09	0.12	0.10	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
589	0.08	0.09	0.08	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
590	0.06	0.14	0.07	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
591	0.07	0.09	0.08	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
592	0.09	0.11	0.10	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
593	0.10	0.13	0.11	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
594	0.11	0.14	0.12	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
595	0.11	0.14	0.13	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
596	0.12	0.14	0.13	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
597	0.12	0.14	0.13	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
598	0.12	0.14	0.13	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
599	0.11	0.14	0.12	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
600	0.11	0.14	0.12	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
601	0.10	0.13	0.11	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
602	0.09	0.11	0.10	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
603	0.08	0.09	0.09	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
604	0.07	0.15	0.08	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
605	0.08	0.11	0.09	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
606	0.09	0.12	0.10	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.				LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
Mandante: ASTALDI S.p.A.									
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.				PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ RH GA.01.00.001 C 64 di 67					
Mandante: SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.									
PROGETTO ESECUTIVO SEZIONE TIPO O – SCALA VIGILI DEL FUOCO RELAZIONE									

607	0.10	0.14	0.11	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
608	0.11	0.15	0.12	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
609	0.11	0.15	0.12	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
610	0.11	0.15	0.12	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
611	0.11	0.14	0.12	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
612	0.11	0.13	0.12	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
613	0.10	0.13	0.11	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
614	0.10	0.13	0.11	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
615	0.10	0.12	0.11	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
616	0.09	0.11	0.10	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
617	0.08	0.09	0.09	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
618	0.08	0.16	0.09	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
619	0.09	0.12	0.10	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
620	0.10	0.13	0.11	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
621	0.10	0.14	0.11	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
622	0.11	0.15	0.12	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
623	0.11	0.15	0.12	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
624	0.11	0.15	0.12	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
625	0.10	0.14	0.11	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
626	0.10	0.13	0.11	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
627	0.09	0.13	0.10	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
628	0.09	0.12	0.10	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
629	0.09	0.12	0.10	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
630	0.09	0.11	0.10	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
631	0.09	0.09	0.09	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
632	0.09	0.17	0.09	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
633	0.10	0.14	0.11	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
634	0.10	0.14	0.11	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
635	0.10	0.15	0.11	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
636	0.10	0.15	0.12	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
637	0.10	0.15	0.12	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
638	0.10	0.15	0.11	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
639	0.10	0.14	0.11	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
640	0.09	0.13	0.10	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
641	0.08	0.13	0.09	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
642	0.09	0.12	0.10	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
643	0.09	0.11	0.10	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
644	0.09	0.10	0.10	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
645	0.09	0.10	0.10	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
646	0.09	0.18	0.10	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
647	0.10	0.15	0.11	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
648	0.10	0.15	0.11	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
649	0.10	0.15	0.11	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
650	0.10	0.15	0.11	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
651	0.10	0.15	0.11	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0

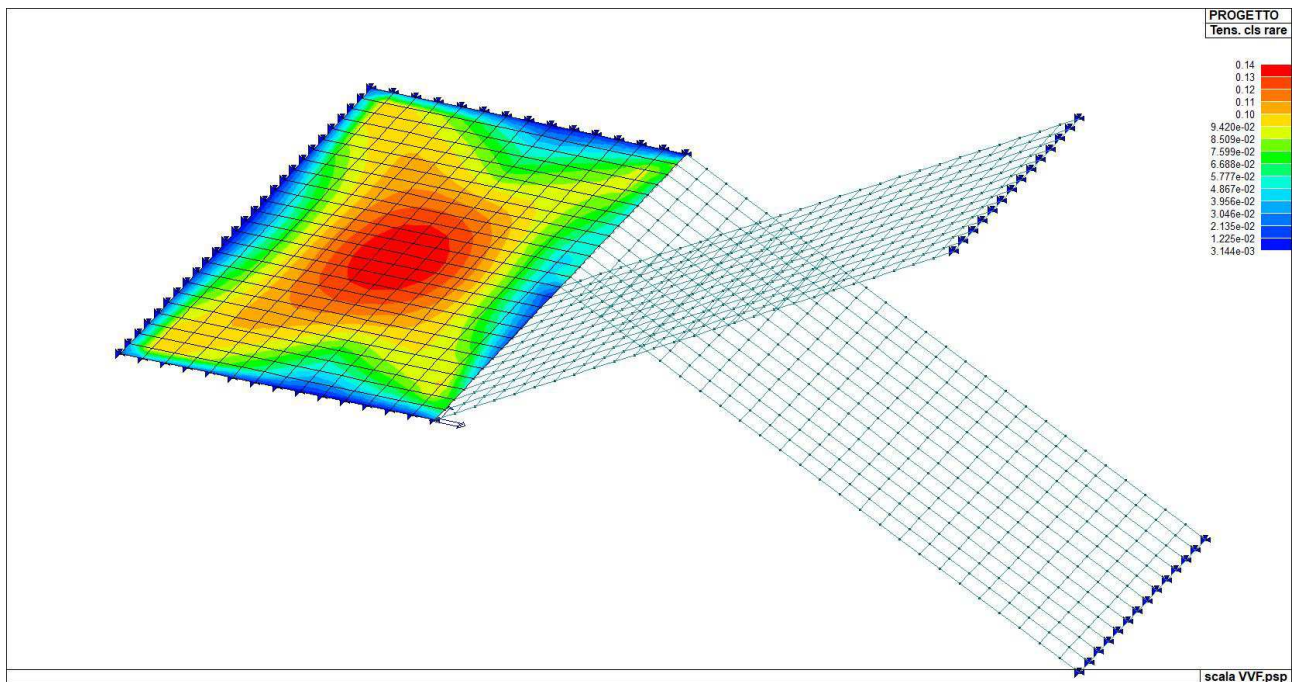
APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.				LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014					
Mandante: ASTALDI S.p.A.									
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A.				PROGETTO LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. PAGINA IF1M 0.0.E.ZZ RH GA.01.00.001 C 65 di 67					
Mandante: SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.									
PROGETTO ESECUTIVO SEZIONE TIPO O – SCALA VIGILI DEL FUOCO RELAZIONE									

652	0.10	0.15	0.11	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
653	0.09	0.14	0.10	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
654	0.08	0.13	0.09	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
655	0.07	0.12	0.08	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
656	0.08	0.11	0.09	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
657	0.08	0.11	0.09	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
658	0.09	0.10	0.10	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
659	0.09	0.11	0.10	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
660	0.10	0.20	0.11	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
661	0.10	0.16	0.12	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
662	0.10	0.15	0.11	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
663	0.10	0.15	0.11	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
664	0.10	0.15	0.11	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
665	0.10	0.15	0.11	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
666	0.09	0.14	0.10	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
667	0.08	0.13	0.09	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
668	0.07	0.12	0.08	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
669	0.06	0.11	0.07	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
670	0.07	0.10	0.08	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
671	0.08	0.09	0.09	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
672	0.08	0.09	0.09	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
673	0.09	0.13	0.10	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
674	0.10	0.22	0.12	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
675	0.11	0.16	0.12	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
676	0.10	0.15	0.11	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
677	0.10	0.15	0.11	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
678	0.10	0.15	0.11	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
679	0.09	0.14	0.10	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
680	0.08	0.13	0.09	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
681	0.07	0.12	0.08	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
682	0.06	0.11	0.07	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
683	0.05	0.09	0.05	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
684	0.06	0.08	0.06	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
685	0.06	0.07	0.07	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
686	0.07	0.08	0.08	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
687	0.08	0.11	0.09	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
688	0.10	0.25	0.11	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
689	0.12	0.18	0.13	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
690	0.10	0.16	0.11	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
691	0.10	0.16	0.11	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
692	0.10	0.15	0.11	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
693	0.09	0.14	0.10	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
694	0.07	0.12	0.08	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
695	0.06	0.11	0.07	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
696	0.05	0.09	0.05	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014			
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A. ROCKSOIL S.p.A.					
PROGETTO ESECUTIVO SEZIONE TIPO O – SCALA VIGILI DEL FUOCO RELAZIONE					
PROGETTO IF1M	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA RH	DOCUMENTO GA.01.00.001	REV. C	PAGINA 66 di 67

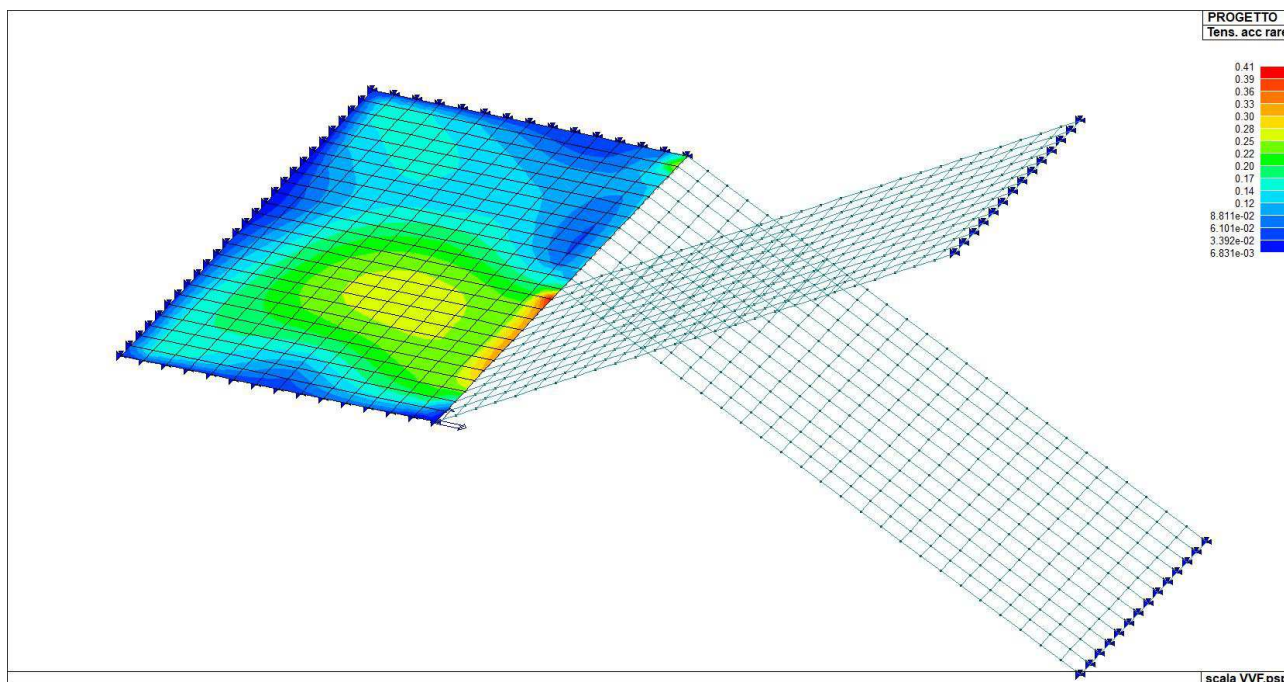
697	0.03	0.07	0.04	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
698	0.04	0.05	0.04	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
699	0.05	0.06	0.05	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
700	0.05	0.08	0.05	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
701	0.06	0.10	0.06	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0
702	0.08	0.28	0.09	2,2,3	0.0	0.0	0.0	0,0,0

Guscio	rRfck	rRfyk	rPfck	wR	wF	wP
	0.14	0.53	0.15	0.0	0.0	0.0



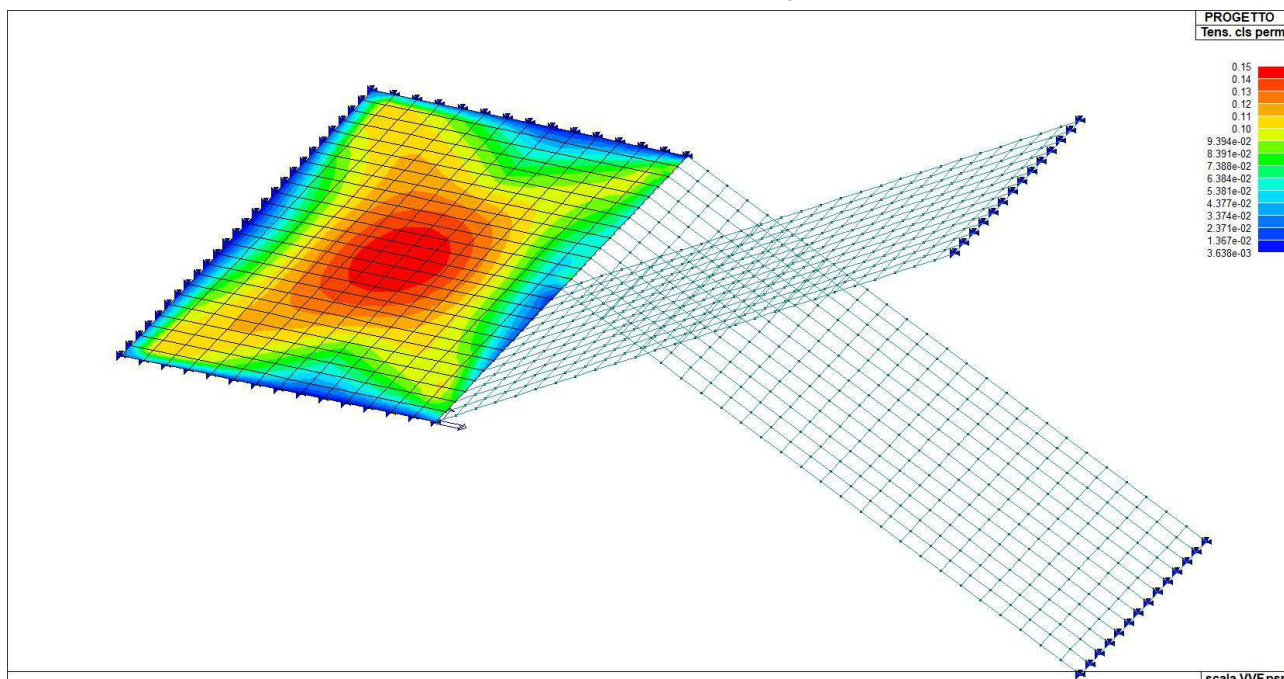
Indice di verifica della tensione del calcestruzzo per combinazioni rare

APPALTATORE: <u>Mandataria:</u> SALINI IMPREGILO S.p.A.	<u>Mandante:</u> ASTALDI S.p.A.	LINEA FERROVIARIA NAPOLI - BARI TRATTA NAPOLI-CANCELLO					
PROGETTISTA: <u>Mandataria:</u> SYSTRA S.A.		<u>Mandante:</u> SYSTRA-SOTECNI S.p.A.		ROCKSOIL S.p.A.		IN VARIANTE TRA LE PK 0+000 E PK 15+585, INCLUSE LE OPERE ACCESSORIE, NELL'AMBITO DEGLI INTERVENTI DI CUI AL D.L. 133/2014, CONVERTITO IN LEGGE 164 / 2014	
PROGETTO ESECUTIVO SEZIONE TIPO O – SCALA VIGILI DEL FUOCO RELAZIONE		PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA
		IF1M	0.0.E.ZZ	RH	GA.01.00.001	C	67 di 67



scala VVF.psp

Indice di verifica della tensione dell'acciaio per combinazioni rare



scala VVF.psp

Indice di verifica della tensione del calcestruzzo per combinazioni quasi permanenti

Tutti gli indici sono inferiori ai limiti stabiliti, quindi le relative verifiche a SLE soddisfatte. Non si ha nessuna apertura di fessura.