

COMMITTENTE:



ALTA
SORVEGLIANZA:



GENERAL CONTRACTOR:



**INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE
OBIETTIVO N. 443/01**

LINEA AV/AC TORINO – VENEZIA Tratta VERONA – PADOVA

Lotto funzionale Verona – Bivio Vicenza


PROGETTO ESECUTIVO

SL - SOTTOVIA



SL02 - PROLUNGAMENTO SOTTOVIA AL KM 2+197.04

GENERALE

Relazione di calcolo muri ad U

GENERAL CONTRACTOR		DIRETTORE LAVORI		SCALA -
IL PROGETTISTA INTEGRATORE  MALAVENDA Ingegnere degli Ingegneri di Venezia n. 4289 Data: Aprile 2021	Consorzio Iricav Due ing. Paolo CARMONA Data: Aprile 2021	ing. Luca Zaccaria iscritto all'ordine degli ingegneri di Ravenna n.A1206 Data: Aprile 2021		

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.	FOGLIO			
I N 1 7	1 1	E	I 2	CL	SL 0 2 0 0	0 0 2	B	-	-	-	P - - -

	VISTO CONSORZIO IRICAV DUE	
	Firma	Data
	Luca RANDOLFI 	



Progettazione:

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	IL PROGETTISTA  Giuseppe Fabrizio Coppa Data: 30/04/21
A	EMISSIONE	CODING	30/03/21	S.Cecchi	30/03/21	P. Luciani	30/03/21	
B	REVISIONE PER RECEPIMENTO ISTRUTTORIA ENTE VALIDATORE	CODING	30/04/21	S.Cecchi	30/04/21	P. Luciani	30/04/21	

CIG. 8377957CD1	CUP: J41E9100000009	File: IN1711EI2CLSL0200002B.DOC Cod. origine:
-----------------	---------------------	--







Progetto cofinanziato
dalla Unione Europea

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 11	Codifica EI2CLSL0200002	B

INDICE

1	PREMESSA	4
2	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	6
3	UNITÀ DI MISURA	7
4	CARATTERISTICHE DEI MATERIALI	8
4.1	Calcestruzzo	8
4.2	Acciaio per armature ordinarie	8
4.3	Copriferrì	8
4.4	Durabilità e prescrizioni sui materiali	9
5	PARAMETRI SISMICI	10
6	CARATTERIZZAZIONE GEOTECNICA	12
6.1	RILEVATI E RINTERRI	12
6.2	STRATIGRAFIA E PARAMETRI GEOTECNICI	12
6.3	LIQUEFACIBILITÀ DEI TERRENI	13
7	MURO AD U	14
7.1	GEOMETRIA DELLA STRUTTURA	14
7.2	ANALISI DEI CARICHI	15
7.2.1	Condizioni di carico	15
7.2.2	Combinazioni di carico	19
7.3	CRITERI DI VERIFICA STRUTTURALI	21
7.3.1	VERIFICA AGLI STATI LIMITE DI ESERCIZIO	21
7.3.2	VERIFICA AGLI STATI LIMITE ULTIMI	23
7.4	MODELLAZIONE STRUTTURALE	25
7.4.1	Codice di calcolo	25
7.4.2	Modello di calcolo	25
7.4.3	Interazione terreno-struttura	26
7.5	ANALISI DELLE SOLLECITAZIONI	28
7.6	VERIFICHE DI RESISTENZA ULTIMA E DI ESERCIZIO	32
7.6.1	Soletta inferiore – sezione di mezzeria	33
7.6.2	Soletta inferiore – sezione di incastro	38
7.6.3	Piedritti – sezione di incastro	43
7.6.4	Piedritti – sezione mezzeria	48
7.7	VERIFICHE GEOTECNICHE	53
7.7.1	Verifica della capacità portante	53
7.7.2	Valutazione dei cedimenti	61
8	ALLEGATO: TABULATI DI CALCOLO	63
8.1	INPUT	63
8.2	OUTPUT	99

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 			
	<p>Progetto</p> <p>IN17</p>	<p>Lotto</p> <p>11</p>	<p>Codifica</p> <p>EI2CLSL0200002</p>	<p>B</p>

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 			
	<p>Progetto</p> <p>IN17</p>	<p>Lotto</p> <p>11</p>	<p>Codifica</p> <p>EI2CLSL0200002</p>	<p>B</p>

1 PREMESSA

La presente relazione afferisce ai calcoli e alle verifiche strutturali del muro a U di imbocco del prolungamento del sottovia ferroviario denominato 'SL02', ubicato al km 2+197.04, nell'ambito della redazione dei documenti tecnici relativi alla progettazione esecutiva della Linea AV/AC Verona - Padova, Sub tratta Verona Porta Vescovo – Montebello Vicentino, 1° sub lotto Montebello Vicentino - Vicenza.

Il muro ad U è costituito da una struttura scatolare a doppia canna realizzata in conglomerato cementizio gettato in opera, di dimensioni interne 6.00 x 5.12 m, con piedritti di spessore 1.00 m, setto centrale di spessore 1.30 m e soletta di fondazione di spessore 1.00 m.

La lunghezza del muro ad U è di 6.73 m.

Si riporta la sezione di calcolo:

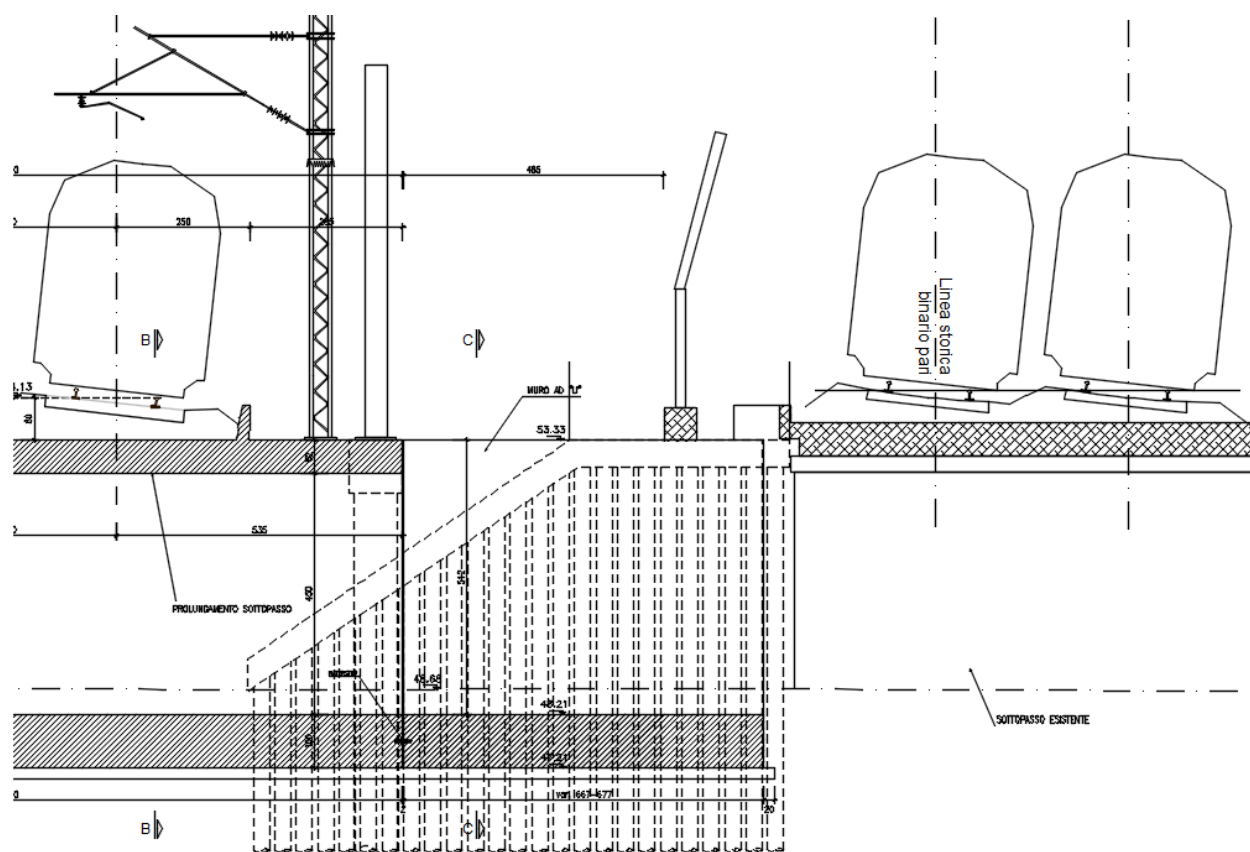




Figura 1.1: Prospetto longitudinale del muro ad "U" di imbocco del sottovia SL02

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 			
	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 11</p>	<p>Codifica E12CLSL0200002</p>	<p>B</p>

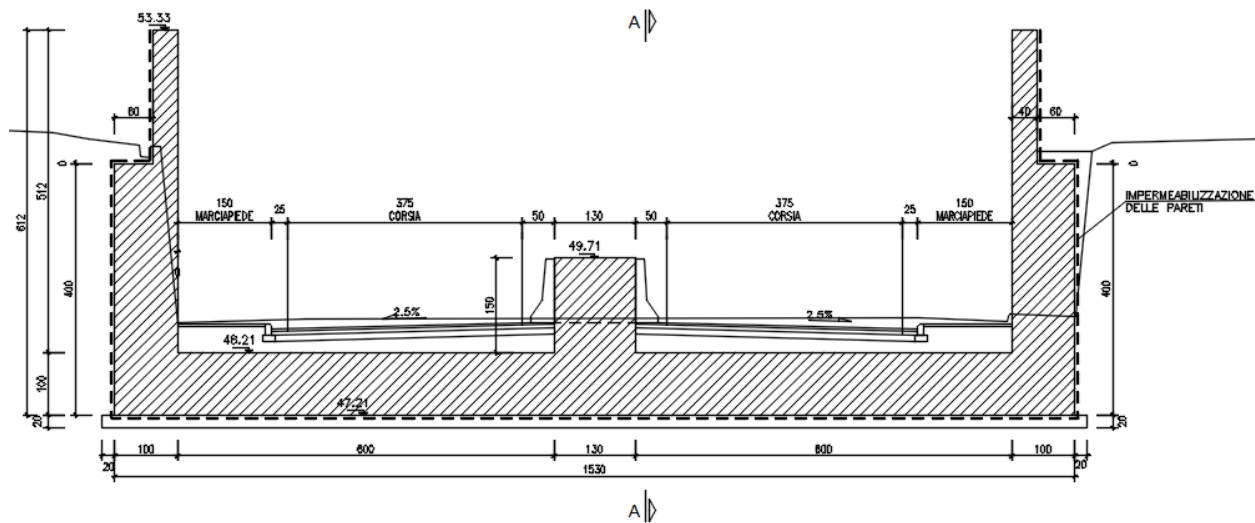




Figura 1.2: Sezione trasversale del muro ad "U" oggetto di analisi

Le strutture sono state progettate coerentemente con quanto previsto dalla normativa "Norme Tecniche per le Costruzioni"- DM 14.1.2008 e Circolare n .617 "Istruzioni per l'applicazione delle Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni".

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 11	Codifica EI2CLSL0200002	B



2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

L'analisi dell'opera e le verifiche degli elementi strutturali sono state condotte in accordo con le disposizioni legislative in elenco e in particolare con le seguenti norme e circolari:

- Decreto Ministeriale del 14 gennaio 2008: "Norme Tecniche per le Costruzioni".
- Circolare M.LL.PP. n. 617 del 2 febbraio 2009: Istruzioni per l'applicazione delle "Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al Decreto Ministeriale del 14/01/2008".

Si è tenuto inoltre conto dei seguenti documenti:



- UNI EN 1990 – Aprile 2006: Eurocodice: Criteri generali di progettazione strutturale.
- UNI EN 1991-1-1 – Agosto 2004: Eurocodice 1 – Parte 1-1: Azioni in generale – Pesì per unità di volume, pesì propri e sovraccarichi variabili.
- UNI EN 1991-1-4 – Luglio 2005: Eurocodice 1. Azioni sulle strutture. Parte 1-4: Azioni in generale - Azioni del vento.
- UNI EN 1992-1-1 – Novembre 2005: Eurocodice 2 – Progettazione delle strutture di calcestruzzo - Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici.
- UNI EN 1992-2 – Gennaio 2006: Eurocodice 2. Progettazione delle strutture di calcestruzzo. Parte 2: Ponti di calcestruzzo – Progettazione e dettagli costruttivi.
- UNI-EN 1997-1 – Febbraio 2005: Eurocodice 7. Progettazione geotecnica. Parte 1: Regole generali.
- UNI-EN 1998-1 – Marzo 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 – Gennaio 2005: Eurocodice 8: Progettazione delle strutture per la resistenza sismica. Parte 5: Fondazioni, strutture di contenimento ed aspetti geotecnici.
- Legge 5-11-1971 n° 1086: "Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso, ed a struttura metallica".
- Legge. 2 febbraio 1974, n. 64.: "Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche".
- UNI EN 206-1-2016: Calcestruzzo. "Specificazione, prestazione, produzione e conformità".
- UNI 11104:2016 "Calcestruzzo - Specificazione, prestazione, produzione e conformità - Specificazioni complementari per l'applicazione della EN 206".
- RFI DTC SI MA IFS 001 B – Dicembre 2017: Manuale di progettazione delle opere civili.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 			
	<p>Progetto</p> <p>IN17</p>	<p>Lotto</p> <p>11</p>	<p>Codifica</p> <p>EI2CLSL0200002</p>	<p>B</p>

3 UNITÀ DI MISURA

Le unità di misura usate nella presente relazione sono:

- lunghezze [m]
- forze [kN]
- momenti [kNm]
- tensioni [MPa]

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 11	Codifica EI2CLSL0200002	B

4 CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

4.1 CALCESTRUZZO

Per la realizzazione del muro a U, si prevede l'utilizzo di calcestruzzo avente classe di resistenza 32/40 ($R_{ck} \geq 40.00 \text{ N/mm}^2$) che presenta le seguenti caratteristiche:

Resistenza caratteristica a compressione (cilindrica)

$$f_{ck} = 0.83 \times R_{ck} = 33.20 \quad \text{N/mm}^2$$

Resistenza media a compressione

$$f_{cm} = f_{ck} + 8 = 41.20 \quad \text{N/mm}^2$$

Modulo elastico

$$E_{cm} = 22000 \times (f_{cm}/10)^{0.3} = 33643 \quad \text{N/mm}^2$$

Resistenza di calcolo a compressione

$$f_{cd} = a_{cc} \times f_{ck} / \gamma_c = 0.85 \times f_{ck} / 1.5 = 18.81 \quad \text{N/mm}^2$$

Resistenza a trazione media

$$f_{ctm} = 0.30 \times f_{ck}^{2/3} = 3.10 \quad \text{N/mm}^2$$

Resistenza a trazione

$$f_{ctk} = 0.7 \times f_{ctm} = 2.17 \quad \text{N/mm}^2$$

Resistenza a trazione di calcolo

$$f_{ctd} = f_{ctk} / \gamma_c = 1.45 \quad \text{N/mm}^2$$

Resistenza a compressione (comb. Rara)

$$\sigma_c = 0.60 \times f_{ck} = 18.26 \quad \text{N/mm}^2$$

Resistenza a compressione (comb. Quasi permanente)

$$\sigma_c = 0.45 \times f_{ck} = 13.28 \quad \text{N/mm}^2$$

4.2 ACCIAIO PER ARMATURE ORDINARIE

Classe acciaio per armature ordinarie

B450C

Tensione di snervamento caratteristica

$f_{yk} \geq 450 \text{ MPa}$

Tensione caratteristica di rottura

$f_t \geq 540 \text{ MPa}$

Modulo di elasticità



$E_s = 210000 \text{ MPa}$

4.3 COPRIFERRI

Si riportano di seguito i copriferri nominali per le strutture in calcestruzzo armato:

Strutture di elevazione 5.0 cm

Strutture di fondazione 5.0 cm



GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 11	Codifica E12CLSL0200002	B

4.4 DURABILITÀ E PRESCRIZIONI SUI MATERIALI

Per garantire la durabilità delle strutture in calcestruzzo armato ordinario, esposte all'azione dell'ambiente, si devono adottare i provvedimenti atti a limitare gli effetti di degrado indotti dall'attacco chimico, fisico e derivante dalla corrosione delle armature e dai cicli di gelo e disgelo.

Si adotta quanto segue:

Fondazione - elevazione Classe di esposizione XC4

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 11	Codifica EI2CLSL0200002	B

5 PARAMETRI SISMICI

Per la definizione dell'azione sismica occorre definire il periodo di riferimento P_{VR} in funzione dello stato limite considerato. La vita nominale (V_N) dell'opera è stata assunta pari a 100 anni. La classe d'uso assunta è la III. Il periodo di riferimento (V_R) per l'azione sismica, data la vita nominale e la classe d'uso, vale:

$$V_R = V_N \times C_u = 100 \times 1.5 = 150 \text{ anni.}$$

Il valore di probabilità di superamento del periodo di riferimento P_{VR} , cui riferirsi per individuare l'azione sismica agente, è:

$$P_{VR} (SLV) = 10\%.$$

Il periodo di ritorno dell'azione sismica T_R espresso in anni vale:

$$T_R (SLV) = - \frac{V_r}{\ln(1 - P_{VR})} = 1424 \text{ anni}$$

Dato il valore del periodo di ritorno suddetto, tramite le tabelle riportate nell'Allegato B della norma o tramite la mappatura messa a disposizione in rete dall'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV), è possibile definire i valori di a_g , F_0 , T^*_c :

a_g → accelerazione orizzontale massima del terreno su suolo di categoria A, espressa come frazione dell'accelerazione di gravità;

F_0 → valore massimo del fattore di amplificazione dello spettro in accelerazione orizzontale;

T^*_c → periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro in accelerazione orizzontale;

S → coefficiente che comprende l'effetto dell'amplificazione stratigrafica (S_s) e dell'amplificazione topografica (S_t);

Il calcolo viene eseguito con il metodo pseudostatico (N.T.C. par. 7.11.6). In queste condizioni l'azione sismica è rappresentata da una forza statica equivalente pari al prodotto delle forze di gravità per un opportuno coefficiente sismico.

Le spinte delle terre, considerando lo scatolare una struttura rigida e priva di spostamenti (NTC par. 7.11.6.2.1 e EC8-5 par.7.3.2.1), sono calcolate in regime di spinta a riposo, condizione che comporta il calcolo delle spinte in condizione sismica con l'incremento dinamico di spinta del terreno calcolato secondo la formula di Wood:

$$\Delta P_d = S a_g / g \gamma h_{tot}^2$$

L'azione sismica è rappresentata da un insieme di forze statiche orizzontali e verticali, date dal prodotto delle forze di gravità per le accelerazioni sismiche massime attese al suolo, considerando la componente verticale agente verso l'alto o verso il basso, in modo da produrre gli effetti più sfavorevoli.

I valori delle caratteristiche sismiche per lo SLV sono i seguenti:



Latitudine: 45.428071

Longitudine: 11.047229

$$a_g = 0.232 \text{ g;}$$

$$F_0 = 2.434;$$

$$T^*_c = 0.284 \text{ s.}$$

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 11	Codifica EI2CLSL0200002	B

Il sottosuolo su cui insiste l'opera ricade in categoria sismica "C" e categoria topografica "T1". I coefficienti di amplificazione stratigrafica e topografica risultano quindi:

$$S_S = 1.360;$$



$$S_T = 1.0.$$

Risulta quindi:

$$a_{max} = 3.095 \text{ m/s}^2;$$

$$k_h = 0.316;$$

$$k_v = \pm 0.158.$$

GENERAL CONTRACTOR 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE		
		Progetto IN17	Lotto 11	Codifica E12CLSL0200002
				B

6 CARATTERIZZAZIONE GEOTECNICA

6.1 RILEVATI E RINTERRI

Sono riassunte nel prospetto riportato di seguito le caratteristiche del terreno dei rilevati ferroviari esistenti e di nuova progettazione (con γ pari al peso specifico del terreno; γ_{sat} pari al peso specifico saturo del terreno; c' pari alla coesione; ϕ' pari all'angolo di attrito; K_0 coefficiente di spinta a riposo):

Parametri del rilevato ferroviario				
γ	γ_{sat}	c'	ϕ'	k_0
(kN/m ³)	(kN/m ³)	(kPa)	(°)	(-)
20.00	20.00	0.0	38.0	0.384

6.2 STRATIGRAFIA E PARAMETRI GEOTECNICI

Si riportano di seguito le caratteristiche geotecniche relative al terreno di fondazione della tratta in cui ricade il muro ad U in esame, desunte dagli esiti delle indagini disponibili. Le formazioni indicate nei prospetti di seguito fanno riferimento alle unità geotecniche descritte nel seguente elenco:

- Unità 1 – Riporto (resti di laterizio, limo argilloso, sabbia ghiaiosa);
- Unità 2 – Limi argillosi debolmente sabbiosi, argille limose debolmente sabbiose;
- Unità 4 – Sabbie da debolmente limose a limose;
- Unità 6 – Ghiaie con sabbie limose, con presenza locale di ciottoli eterometrici.

La quota rispetto alla quale è individuata la stratigrafia riportata a seguire, corrispondente a 48.71 m s.l.m. , è assunta coincidente col p.c. locale dell'opera in esame intercettato sulla linea.



Per quanto riguarda la falda di progetto, questa è assunta alla quota di 44.45 m s.l.m. , ossia a circa 4.30 m dal p.c. locale. Per ulteriori dettagli circa la posizione della falda di progetto si faccia riferimento alla relazione geotecnica della WBS SLO2 in oggetto.

Tabella 1 Stratigrafia e valori caratteristici dei parametri geotecnici di calcolo

Strato	Formazione	s	γ	ϕ'_k	c'_k	c_{uk}	E'
		(m)	(kN/m ³)	(°)	(kPa)	(kPa)	(kN/m ²)
1	UG1	1.8	18	25	0	-	5000 - 10000
2	UG6	15.2	19	39	0	-	50000
3	UG2	2.5	19	-	-	100 - 150	20000 - 40000
4	UG4	10.5	19	37	0	-	150000

z_w

Profondità della falda dal p.c. locale 4.30 m

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 11	Codifica EI2CLSL0200002	B

LEGENDA

γ = peso di volume naturale;

ϕ_k' = valore caratteristico dell'angolo di attrito;

c_k' = valore caratteristico della resistenza al taglio in condizioni drenate;



c_{uk} = valore caratteristico della coesione non drenata;

E' = modulo elastico del terreno.

La quota di intradosso della fondazione del muro ad "U" è pari a 47.21 m s.l.m. ; dato che lo spessore del terreno di riporto sotto l'opera, sulla base della stratigrafia sopra riportata, risulta pari a circa 30 cm, se ne prevede la totale asportazione ed il conseguente ripristino della quota con materiale selezionato da cava avente le stesse caratteristiche del rilevato ferroviario sopra presente. Per i calcoli si assume un modulo di Young del terreno di fondazione del muro ad "U" di 30 MPa.

6.3 LIQUEFACIBILITA' DEI TERRENI

Nell'area dell'opera in oggetto, le indagini a disposizione confermano l'assenza di situazioni potenzialmente critiche e/o di impatto progettuale, relativamente alla suscettibilità alla liquefazione dei terreni.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 11	Codifica EI2CLSL0200002	B



7 MURO AD U

7.1 GEOMETRIA DELLA STRUTTURA

Nel seguito sarà esaminata una striscia del muro ad "U" avente lunghezza 1.00m. Si riportano di seguito le dimensioni geometriche della sezione in retto.

Larghezza totale del muro ad U	$L_{tot} =$	15.30 m
Larghezza utile del muro ad U	$L_{int} =$	13.30 m
Larghezza mensola di fondazione sinistra	$L_{msx} =$	0.00 m
Larghezza mensola di fondazione destra	$L_{mdx} =$	0.00 m
Spessore piedritti	$S_p =$	1.00 m
Spessore ritto centrale	$S_{pc} =$	1.30 m
Spessore della soletta di fondazione	$S_f =$	1.00 m
Altezza libera del muro ad U	$H_{int} =$	5.12 m
Altezza totale del muro ad U	$H_{tot} =$	6.12 m
Quota falda da intradosso fondazione	$H_w =$	-2.80 m
Larghezza striscia di calcolo	$b =$	1.00 m

L'asse del muro ad "U" è in retto rispetto all'asse ferroviario.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 11	Codifica EI2CLSL0200002	B

7.2 ANALISI DEI CARICHI

Nel seguente paragrafo si descrivono le condizioni di carico elementari assunte per l'analisi delle sollecitazioni e per le verifiche della struttura in esame. Tali condizioni di carico elementari saranno opportunamente combinate secondo quanto previsto dalla normativa vigente.

Per il calcestruzzo armato si assume il seguente peso specifico:

calcestruzzo armato: $\gamma_{c.a.} = 25 \text{ kN/m}^3$.

7.2.1 Condizioni di carico

7.2.1.1 Peso proprio strutturale (PP)

Il peso proprio della soletta e dei piedritti risulta:

Peso soletta di fondazione $P_{si} = 25.00 \times 1.00 = 25.00 \text{ kN/m}$

Peso piedritti $P_p = 25.00 \times 1.00 = 25.00 \text{ kN/m}$

Peso setto centrale $P_{sc} = 25.00 \times 1.30 = 32.50 \text{ kN/m}$

7.2.1.2 Carichi permanenti portati (PERM)

Sulla soletta inferiore sono stati considerati i carichi permanenti relativi alla sovrastruttura stradale:

Spessore medio sovrastruttura stradale 0.53 m

Peso specifico sovrastruttura stradale 20.00 kN/m³

Peso sovrastruttura stradale 10.60 kN/m

7.2.1.3 Spinta del terreno (SPTSX e SPTDX)

La struttura è stata analizzata nella condizione di spinta a riposo.

$K_0 = 0.384$

La pressione del terreno è stata calcolata come:

$P = (P_b + h_{variabile} \cdot \gamma_{\text{terreno_piedritto}}) \cdot K_0$

al di sopra della falda

$P = [P_b + h_{variabile} \cdot (\gamma_{\text{terreno_piedritto}} - \gamma_w)] \cdot K_0$

al di sotto della falda



per cui risulta quanto segue.

Pressione in asse soletta inferiore $P_1 = 42.67 \text{ kN/m}$

Pressione intradosso soletta inferiore $P_2 = 46.51 \text{ kN/m}$

Inoltre sono stati considerati, come carichi concentrati nei nodi della fondazione, i contributi delle spinte del terreno esercitate su metà spessore delle soletta di fondazione.

Spinta semispessore soletta di fondazione $P_{H,t.fond} = 22.30 \text{ kN}$

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 			
	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 11</p>	<p>Codifica EI2CLSL0200002</p>	<p>B</p>

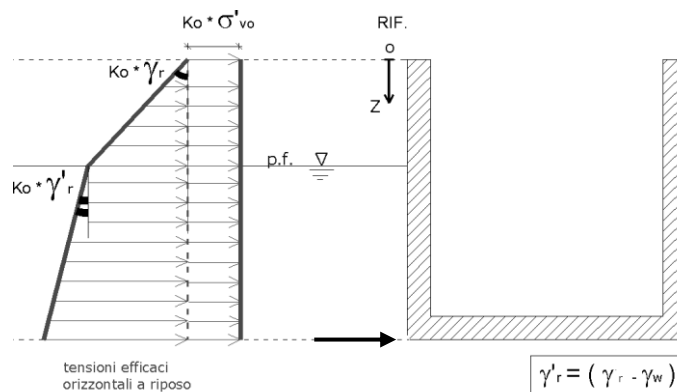


Figura 7.1: SPTSX

7.2.1.4 Azioni della falda (SPTW)

La falda è posizionata al di sotto del piano di posa della fondazione e non interagisce con l'opera in esame.

7.2.1.5 Sovraccarico accidentale in condizioni statiche e sismiche (SPACCDX e SPACCDX)

La spinta orizzontale dovuta al sovraccarico accidentale è calcolata come

$$P_{qacc} = k_0 \times q$$

con q sovraccarico accidentale.

In condizioni statiche, tale sovraccarico è assunto pari a 20 kN/m².

Per le pareti a sostegno delle scarpate dei rilevati, si considera un sovraccarico ridotto, pari a 10 kN/m², rappresentativo degli eventuali mezzi meccanici adottati nelle operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria che possono transitare sulla scarpata del rilevato.



Nel caso in esame risulta:

$$P_{qacc} = 0.384 \times 10.00 = 3.84 \text{ kN/m}^2$$

Il sovraccarico accidentale in condizioni sismiche è assunto nullo.

7.2.1.6 Azioni variabili da traffico (ACC_SOLINF)

Per quanto riguarda i sovraccarichi accidentali sulla soletta di fondazione, si applica un carico uniformemente distribuito equivalente ai carichi della Corsia n°1 dello Schema di Carico 1 per ponti stradali, sulla larghezza utile dello scatolare. Il carico è favorevole nei confronti delle verifiche strutturali e sfavorevole nei confronti delle verifiche geotecniche della soletta di fondazione.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 11	Codifica EI2CLSL0200002	B

7.2.1.7 Azioni sismiche

7.2.1.7.1 Forze di inerzia

Per il calcolo dell'azione sismica si è utilizzato il metodo dell'analisi pseudo-statica in cui l'azione sismica è rappresentata da una forza statica equivalente pari al prodotto delle forze di gravità per un opportuno coefficiente sismico k .

Le forze sismiche sono pertanto le seguenti:

$$\text{Forza sismica orizzontale} \quad F_h = k_h \times W$$

$$\text{Forza sismica verticale} \quad F_v = k_v \times W$$

I valori dei coefficienti sismici orizzontale k_h e verticale k_v possono essere valutati mediante le espressioni:

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

$$k_v = \pm 0.5 \times k_h$$

Gli effetti dell'azione sismica sono stati valutati tenendo conto delle masse associate ai seguenti carichi gravitazionali:

$$G_1 + G_2 + \psi_{2i} Q_{kj}$$

Si ha:

$$\text{Massa associata al peso proprio piedritti} \quad G_1 = 25.00 \text{ kN/m}$$

$$\text{Massa associata al peso del setto centrale} \quad G_2 = 32.50 \text{ kN/m}$$

7.2.1.7.2 Forze sismiche orizzontali (SISMA_H)

Forza orizzontale sui piedritti (carico orizzontale uniformemente distribuito applicato ai piedritti):

$$F_h = k_h G_p = 7.90 \text{ kN/m}$$

7.2.1.7.3 Spinta delle terre in fase sismica (SPSDX e SPSSX)

In condizioni sismiche la spinta del terreno è stata quindi calcolata sulla base della teoria di Mononobe-Okabe, secondo la formulazione riportata di seguito ed applicata con distribuzione triangolare delle tensioni sulla spalla:



$$S = \frac{1}{2} \cdot k_{\alpha,E} \cdot \gamma \cdot H^2 \cdot (1 \pm k_v)$$

dove:

k_v : coefficiente sismico verticale assunto pari a 0.5 k_h , con k_h coefficiente sismico orizzontale, la cui valutazione è effettuata, in accordo con quanto prescritto nel DM 14.1.2008 – par.7.11.6.2.1.

$k_{\alpha,E}$: coefficiente di spinta sismica secondo Mononobe-Okabe, valutato secondo quanto riportato di seguito:

$$K_{\alpha,E} = \frac{\sin^2(\alpha + \varphi - \theta)}{\cos \theta \cdot \sin^2 \alpha \cdot \sin(\alpha - \delta - \theta) \left[1 + \sqrt{\frac{\sin(\varphi + \delta) \cdot \sin(\varphi - \beta - \theta)}{\sin(\alpha - \delta - \theta) \cdot \sin(\alpha + \beta)}} \right]^2} \quad \text{con } \beta \leq \varphi - \theta$$

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 11	Codifica EI2CLSL0200002	B

$$K_{a,E} = \frac{\sin^2(\alpha + \varphi - \theta)}{\cos\theta \cdot \sin^2\alpha \cdot \sin(\alpha - \delta - \theta)}$$

con $\beta > \varphi - \theta$

con:

α : inclinazione parete interna paramento (lato monte) rispetto all'orizzontale

Φ : angolo attrito terreno lato monte

δ : angolo attrito terreno-muro

β : inclinazione terreno di monte rispetto all'orizzontale

θ : angolo valutato in funzione dei coefficienti sismici orizzontale e verticale (\pm), come da formulazioni di seguito:



$$\theta_A = \text{atn}\left(\frac{k_h}{1+k_v}\right) \quad \theta_B = \text{atn}\left(\frac{k_h}{1-k_v}\right)$$

La sovraspinta sismica è applicata ad una quota pari ad H/2.

Di seguito si fornisce la sintesi del calcolo dei parametri sopra elencati, per la determinazione del valore di spinta secondo Mononobe-Okabe.

SOVRASPINTA SISMICA TERRENO

Accelerazione sismica SLV	a_g	0.232 g
Coeff. Per effetto amplificazione stratigrafica	S_s	1.360 -
Coeff. Per effetto amplificazione topografica	S_T	1.00 -
Coefficiente di riduzione dell'accelerazione massima	β_m	1.00 -
Coefficiente k_h sismico spinta orizzontale: $\beta_m \cdot S_s \cdot S_T \cdot A_g/g$	k_h	0.316 -
Coefficiente k_v sismico spinta verticale	k_v	0.158 -
Coefficiente sismico k_{as+}	k_{as+}	0.408 -
Coefficiente sismico k_{as-}	k_{as-}	0.498 -
Pressione sismica orizzontale	$\Delta\sigma_{sisma} = \sigma_{sisma\ M-O} - \sigma'_{or_ter}$	13.93 kPa
Sovraspinta sismica orizzontale (forza al metro)	$\Delta S_{sisma} = S_{sisma\ M-O} - S_{or_ter}$	42.64 kN/m
Sovraspinta sismica orizzontale (forza al metro)_SUL PARAMENTO	$\Delta S_{sisma_PAR} = S_{sisma\ M-O_PAR} - S_{or_ter_PAR}$	55.35 kN/m

 GENERAL CONTRACTOR	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto	Lotto	Codifica	
	IN17	11	E12CLSLO200002	B

7.2.2 Combinazioni di carico

Ai fini delle verifiche degli stati limite si è fatto riferimento alle seguenti combinazioni delle azioni.

Combinazione fondamentale, generalmente impiegata per gli stati limite ultimi (SLU):

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

Combinazione caratteristica (rara), generalmente impiegata per gli stati limite di esercizio (SLE) irreversibili:

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

Combinazione frequente, generalmente impiegata per gli stati limite di esercizio (SLE) reversibili:

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

Combinazione quasi permanente, generalmente impiegata per gli stati limite di esercizio (SLE) a lungo termine:

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

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

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

Dove:

$$E = \pm 1.00 \times E_Y \pm 0.30 \times E_Z \quad \text{oppure} \quad E = \pm 0.30 \times E_Y \pm 1.00 \times E_Z$$

avendo indicato con E_Y e E_Z rispettivamente le componenti orizzontale e verticale dell'azione sismica.

Si riporta la Tabella 5.2.V delle NTC08 dei coefficienti parziali di sicurezza per le combinazioni di carico SLU:



		Coefficiente	EQU ⁽¹⁾	A1 STR	A2 GEO	Combinazione eccezionale	Combinazione Sismica
Carichi permanenti	favorevoli	γ_{G1}	0,90	1,00	1,00	1,00	1,00
	sfavorevoli		1,10	1,35	1,00	1,00	1,00
Carichi permanenti non strutturali ⁽²⁾	favorevoli	γ_{G2}	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00
	sfavorevoli		1,50	1,50	1,30	1,00	1,00
Ballast ⁽³⁾	favorevoli	γ_B	0,90	1,00	1,00	1,00	1,00
	sfavorevoli		1,50	1,50	1,30	1,00	1,00
Carichi variabili da traffico ⁽⁴⁾	favorevoli	γ_Q	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	sfavorevoli		1,45	1,45	1,25	0,20 ⁽⁵⁾	0,20 ⁽⁵⁾
Carichi variabili	favorevoli	γ_{Qi}	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	sfavorevoli		1,50	1,50	1,30	1,00	0,00
Precompressione	favorevole	γ_P	0,90	1,00	1,00	1,00	1,00
	sfavorevole		1,00 ⁽⁶⁾	1,00 ⁽⁷⁾	1,00	1,00	1,00

Tabella 5.2.V – Coefficienti parziali di sicurezza per le combinazioni di carico agli SLU, eccezionali e sismica (da DM 14/01/2008)

Equilibrio che non coinvolga i parametri di deformabilità e resistenza del terreno; altrimenti si applicano i valori di GEO.

(2) Nel caso in cui i carichi permanenti non strutturali (ad es. carichi permanenti portati) siano compiutamente definiti si potranno adottare gli stessi coefficienti validi per le azioni permanenti.

(3) Quando si prevedano variazioni significative del carico dovuto al ballast, se ne dovrà tener conto esplicitamente nelle verifiche.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 11	Codifica E12CLSL0200002	B

- (4) Le componenti delle azioni da traffico sono introdotte in combinazione considerando uno dei gruppi di carico gr della Tab. 5.2.IV.
- (5) Aliquota di carico da traffico da considerare.
- (6) 1,30 per instabilità in strutture con precompressione esterna
- (7) 1,20 per effetti locali

Si riportano di seguito le combinazioni delle azioni maggiormente significative per la determinazione delle sollecitazioni più gravose.

Tabella 2 – Combinazioni di carico SLU (01-05)

	SLU01	SLU02	SLU03	SLU04	SLU05
PP	1.35	1.35	1.35	1.35	1
PERM	1.5	1.5	1.5	1.5	1
SPTSX	1.35	1.35	1	1.35	1.35
SPTDX	1.35	1	1	1.35	1.35
SPTW	1	1.35	1	1.35	1.35
SPACCSX	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
SPACCDX	0	0	1.5	1.5	1.5
ACC_SOLINF	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5
SISMA_H	0	0	0	0	0
SPSSX	0	0	0	0	0
SPSDX	0	0	0	0	0

Tabella 3 – Combinazioni di carico SLV (01-02)

	SLV01	SLV02
PP	1	1
PERM	1	1
SPTSX	1	1
SPTDX	1	1
SPTW	1	1
SPACCSX	0.2	0.2
SPACCDX	0.2	0.2
ACC_SOLINF	0.2	0.2
SISMA_H	1	1
SPSSX	1	1
SPSDX	1	-1



GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 11	Codifica EI2CLSL0200002	B

Tabella 4 – Combinazioni di carico SLE

	SLE_RARA01	SLE_RARA02	SLE_FREQ01	SLE_QPERM01
PP	1	1	1	1
PERM	1	1	1	1
SPTSX	1	1	1	1
SPTDX	1	0.8	0.8	1
SPTW	1	1	1	1
SPACCSX	1	1	0.75	0
SPACCDX	1	0	0	0
ACC_SOLINF	1	1	0.75	0
SISMA_H	0	0	0	0
SPSSX	0	0	0	0
SPSDX	0	0	0	0

7.3 CRITERI DI VERIFICA STRUTTURALI

Le verifiche di sicurezza strutturali sono state effettuate sulla base dei criteri definiti nelle vigenti norme tecniche - "Norme tecniche per le costruzioni"- DM 14.1.2008 -, tenendo inoltre conto delle integrazioni riportate nel "Manuale di progettazione delle opere civili".

In particolare vengono effettuate le verifiche agli stati limite di servizio, riguardanti gli stati tensionale e di fessurazione, ed allo stato limite ultimo. Le combinazioni di carico considerate ai fini delle verifiche sono quelle indicate nei precedenti paragrafi.

Si espongono di seguito i criteri di verifica adottati per le verifiche degli elementi strutturali in c.a..

7.3.1 VERIFICA AGLI STATI LIMITE DI ESERCIZIO



7.3.1.1 Verifica a fessurazione

Le verifiche a fessurazione sono eseguite adottando i criteri definiti nel paragrafo 4.1.2.2.4.5 del DM 14.1.2008, tenendo inoltre conto delle ulteriori prescrizioni riportate nel "Manuale di progettazione delle opere civili RFI".

Con riferimento alle classi di esposizione delle varie parti della struttura (si veda il paragrafo relativo alle caratteristiche dei materiali impiegati), alle corrispondenti condizioni ambientali ed alla sensibilità delle armature alla corrosione (armature sensibili per gli acciai da precompresso; poco sensibili per gli acciai ordinari), si individua lo stato limite di fessurazione per assicurare la funzionalità e la durata delle strutture, in accordo con il DM 14.1.2008:

Le verifiche a fessurazione sono eseguite adottando i criteri definiti nel paragrafo 4.1.2.2.4.5 del DM 14.1.2008.

Con riferimento alle classi di esposizione delle varie parti della struttura (si veda il paragrafo relativo alle caratteristiche dei materiali impiegati), alle corrispondenti condizioni ambientali ed alla sensibilità delle armature alla corrosione (armature sensibili per gli acciai da precompresso; poco sensibili per

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto	Lotto	Codifica	
	IN17	11	E12CLSL0200002	B

gli acciai ordinari), si individua lo stato limite di fessurazione per assicurare la funzionalità e la durata delle strutture, in accordo con il DM 14.1.2008:

Gruppi di esigenze	Condizioni ambientali	Combinazione di azioni	Armatura			
			Sensibile		Poco sensibile	
			Stato limite	w_d	Stato limite	w_d
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 7.2: Criteri di scelta dello stato limite di fessurazione - Tabella 4.1.IV del DM 14.1.2008

Nella Tabella sopra riportata, $w_1=0.2$ mm, $w_2=0.3$ mm; $w_3=0.4$ mm.

Più restrittivi risultano i limiti di apertura delle fessure riportati nel "Manuale di progettazione delle opere civili". L'apertura convenzionale delle fessure, calcolata con la combinazione caratteristica (rara) per gli SLE, deve risultare:

a) $\delta_f \leq w_1$ per strutture in condizioni ambientali aggressive e molto aggressive, così come identificate nel par. 4.1.2.2.4.3 del DM 14.1.2008, per tutte le strutture a permanente contatto con il terreno e per le zone non ispezionabili di tutte le strutture;

b) $\delta_f \leq w_2$ per strutture in condizioni ambientali ordinarie secondo il citato paragrafo del DM 14.1.2008.

Si assume pertanto per tutti gli elementi strutturali analizzati nel presente documento:

- Stato limite di fessurazione: $w_d \leq w_1 = 0.2$ mm - combinazione di carico rara



In accordo con la normativa seguita, il valore di calcolo di apertura delle fessure w_d è dato da:

$$w_d = 1,7 w_m$$

dove w_m rappresenta l'ampiezza media delle fessure calcolata come prodotto della deformazione media delle barre d'armatura ϵ_{sm} per la distanza media tra le fessure Δ_{sm} :

$$w_m = \epsilon_{sm} \Delta_{sm}$$

Per il calcolo di ϵ_{sm} e Δ_{sm} vanno utilizzati i criteri consolidati riportati nella letteratura tecnica.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 11	Codifica EI2CLSL0200002	B

7.3.1.2 Verifica delle tensioni in esercizio

Valutate le azioni interne nelle varie parti della struttura, dovute alle combinazioni caratteristica e quasi permanente delle azioni, si calcolano le massime tensioni sia nel calcestruzzo sia nelle armature; si verifica che tali tensioni siano inferiori ai massimi valori consentiti, di seguito riportati. Le prescrizioni riportate di seguito fanno riferimento al par. 2.5.1.8.3.2.1 del “Manuale di progettazione delle opere civili”.

La massima tensione di compressione del calcestruzzo σ_c , deve rispettare la limitazione seguente:

$$\sigma_c < 0,55 f_{ck} \text{ per combinazione caratteristica (rara)}$$

$$\sigma_c < 0,40 f_{ck} \text{ per combinazione quasi permanente.}$$

Per l'acciaio ordinario, la tensione massima σ_s per effetto delle azioni dovute alla combinazione caratteristica deve rispettare la limitazione seguente:

$$\sigma_s < 0,75 f_{yk}$$

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

7.3.2 VERIFICA AGLI STATI LIMITE ULTIMI

7.3.2.1 Sollecitazioni flettenti

La verifica di resistenza (SLU) è stata condotta attraverso il calcolo dei domini di interazione N-M, ovvero il luogo dei punti rappresentativi di sollecitazioni che portano in crisi la sezione di verifica secondo i criteri di resistenza da normativa.

Nel calcolo dei domini sono state mantenute le consuete ipotesi, tra cui:



- conservazione delle sezioni piane;
- legame costitutivo del calcestruzzo parabola-rettangolo non reagente a trazione, con plateau ad una deformazione pari a 0.002 e a rottura pari a 0.0035 ($\sigma_{max} = 0.85 \times 0.83 \times R_{ck} / 1.5$);
- legame costitutivo dell'armatura d'acciaio elastico-perfettamente plastico con deformazione limite di rottura a 0.01 ($\sigma_{max} = f_{yk} / 1.15$)

7.3.2.2 Sollecitazioni taglianti

La resistenza a taglio V_{Rd} di elementi sprovvisti di specifica armatura è stata calcolata sulla base della resistenza a trazione del calcestruzzo.

Con riferimento all'elemento fessurato da momento flettente, la resistenza al taglio si valuta con:

$$V_{Rd} = \left\{ 0,18 \cdot k \cdot (100 \cdot \rho_1 \cdot f_{ck})^{1/3} / \gamma_c + 0,15 \cdot \sigma_{cp} \right\} \cdot b_w \cdot d \geq (v_{min} + 0,15 \cdot \sigma_{cp}) \cdot b_w \cdot d$$

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 11	Codifica EI2CLSLO200002	B

con:

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

$$v_{\min} = 0,035k^{3/2} f_{ck}^{1/2}$$

e dove:

d è l'altezza utile della sezione (in mm);

$\rho_1 = A_{s1} / (b_w \times d)$ è il rapporto geometrico di armatura longitudinale ($\leq 0,02$);

$\sigma_{cp} = N_{Ed} / A_c$ è la tensione media di compressione nella sezione ($\leq 0,2 f_{cd}$);

b_w è la larghezza minima della sezione (in mm).

La resistenza a taglio V_{Rd} di elementi strutturali dotati di specifica armatura a taglio deve essere valutata sulla base di una adeguata schematizzazione a traliccio. Gli elementi resistenti dell'ideale traliccio sono: le armature trasversali, le armature longitudinali, il corrente compresso di calcestruzzo e i puntoni d'anima inclinati. L'inclinazione θ dei puntoni di calcestruzzo rispetto all'asse della trave deve rispettare i limiti seguenti:

$$1 \leq \text{ctg} \theta \leq 2.5$$

La verifica di resistenza (SLU) si pone con:

$$V_{Rd} \geq V_{Ed}$$

dove V_{Ed} è il valore di calcolo dello sforzo di taglio agente.

Con riferimento all'armatura trasversale, la resistenza di calcolo a "taglio trazione" è stata calcolata con:

$$V_{Rsd} = 0,9 \cdot d \cdot \frac{A_{sw}}{s} \cdot f_{yd} \cdot (\text{ctg} \alpha + \text{ctg} \theta) \cdot \sin \alpha$$

Con riferimento al calcestruzzo d'anima, la resistenza di calcolo a "taglio compressione" è stata calcolata con:

$$V_{Rcd} = 0,9 \cdot d \cdot b_w \cdot \alpha_c \cdot f'_{cd} \cdot (\text{ctg} \alpha + \text{ctg} \theta) / (1 + \text{ctg}^2 \theta)$$

La resistenza al taglio della trave è la minore delle due sopra definite:



$$V_{Rd} = \min (V_{Rsd}, V_{Rcd})$$

In cui:

d è l'altezza utile della sezione;

b_w è la larghezza minima della sezione;

σ_{cp} è la tensione media di compressione della sezione;

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 11	Codifica EI2CLSL0200002	B

- A_{sw} è l'area dell'armatura trasversale;
 S è interasse tra due armature trasversali consecutive;
 θ è l'angolo di inclinazione dell'armatura trasversale rispetto all'asse della trave;
 f'_{cd} è la resistenza a compressione ridotta del calcestruzzo d'anima ($f'_{cd}=0.5f_{cd}$);
 α è un coefficiente maggiorativo, pari ad 1 per membrature non compresse.

7.4 MODELLAZIONE STRUTTURALE

7.4.1 Codice di calcolo

L'analisi della struttura scatolare è stata condotta con un programma agli elementi finiti (STRAUS7) facendo riferimento agli assi baricentrici degli elementi schematizzati con elementi "beam".



7.4.2 Modello di calcolo

Le analisi sono state condotte per una striscia di struttura di lunghezza unitaria, implementando un modello di calcolo bidimensionale in condizioni di deformazione piana. La struttura è definita sulla base degli assi baricentrici degli elementi. La fondazione è schematizzata come una trave su suolo elastico alla Winkler non reagente a trazione, il calcolo della costante di sottofondo è riportata nel paragrafo **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata..**

Lo schema statico della struttura e la relativa numerazione dei nodi e delle aste sono riportati nelle seguenti figure.



Figura 7.3: Modello F.E.M struttura - numerazione nodi

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 			
	<p>Progetto</p> <p>IN17</p>	<p>Lotto</p> <p>11</p>	<p>Codifica</p> <p>EI2CLSL0200002</p>	<p>B</p>

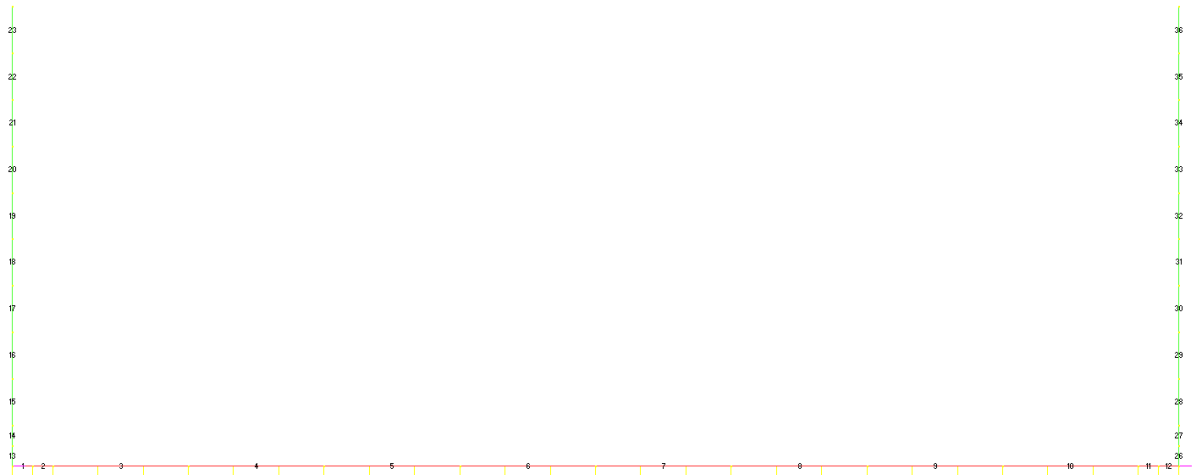


Figura 2.4: Modello F.E.M. struttura – numerazione aste

7.4.3 Interazione terreno-struttura

L'interazione struttura-terreno è simulata mediante l'applicazione sugli elementi interessati di un sistema di molle alla Winkler, definite assumendo cautelativamente un modulo di reazione verticale K_v pari a 15000 kN/m^3 : il calcolo della costante di Winkler è stato condotto applicando il procedimento proposto da Vesic e riportato da Bowles nel testo "Fondazioni", secondo la seguente formulazione:

$$k_s = \frac{E}{B(1 - \mu^2)I_s I_F}$$

dove:

E = modulo elastico medio dello spessore di terreno sottostante la fondazione;

B = larghezza della fondazione;

μ = coefficiente di Poisson del terreno di fondazione, assunto pari a 0.3.

Il valore del coefficiente di influenza I_s è stato calcolato attraverso la seguente equazione:

$$I_s = I_1 + \frac{1 - 2\mu}{1 - \mu} I_2$$



dove:

I_1 e I_2 = coefficienti dipendenti dai rapporti H/B' e L/B ;

H = spessore dello strato compressibile, pari a $5B$;

B' = larghezza corrispondente al punto di calcolo assunto coincidente con il centro della fondazione, pari a $B/2$.

Il valore del coefficiente di influenza I_F è stato estrapolato in funzione dei valori dei rapporti L/B e D/B .

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 11	Codifica EI2CLSL0200002	B

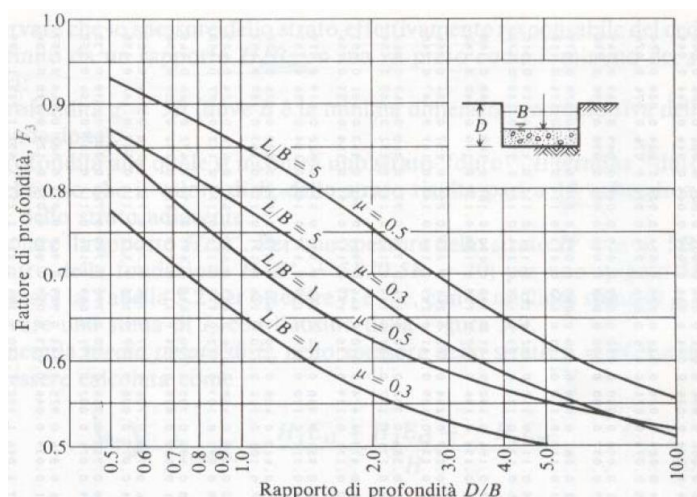


Figura 7.5 Grafico per la determinazione del fattore di profondità F_s

Le tabelle seguenti riportano le grandezze caratteristiche dell'opera.

Larghezza fondazione - B (m)	Profondità fondazione - D (m)	Lunghezza fondazione - L (m)	Modulo elastico - E_s (kPa)
15.3	4.0	6.7	30000

D/B	L/B	H/B'
0.26	0.44	2.50

H	μ
76.5	0.3

La tabella seguente riporta i parametri l_1 , l_2 , l_s e l_f .

l_1	l_2	l_s	l_f
0.163	0.026	0.178	0.65

La tabella seguente riassume il valore calcolato della costante di sottofondo (k_s) e il valore assunto nei calcoli strutturali successivi.

k_s (daN/cm ³)	$k_{s\text{-assunto}}$ (daN/cm ³)
1.8645	1.5000

	Progetto	Lotto	Codifica	
	IN17	11	EI2CLSLO200002	B

7.5 ANALISI DELLE SOLLECITAZIONI

Nelle seguenti tabelle sono riportati i valori massimi delle caratteristiche delle sollecitazioni ricavati per le sezioni oggetto di verifica, indicate in figura.

Di seguito è riportato l'involuppo delle sollecitazioni flettenti e taglianti dello stato limite ultimo. Le unità di misura adottate nei diagrammi seguenti sono kN-m.

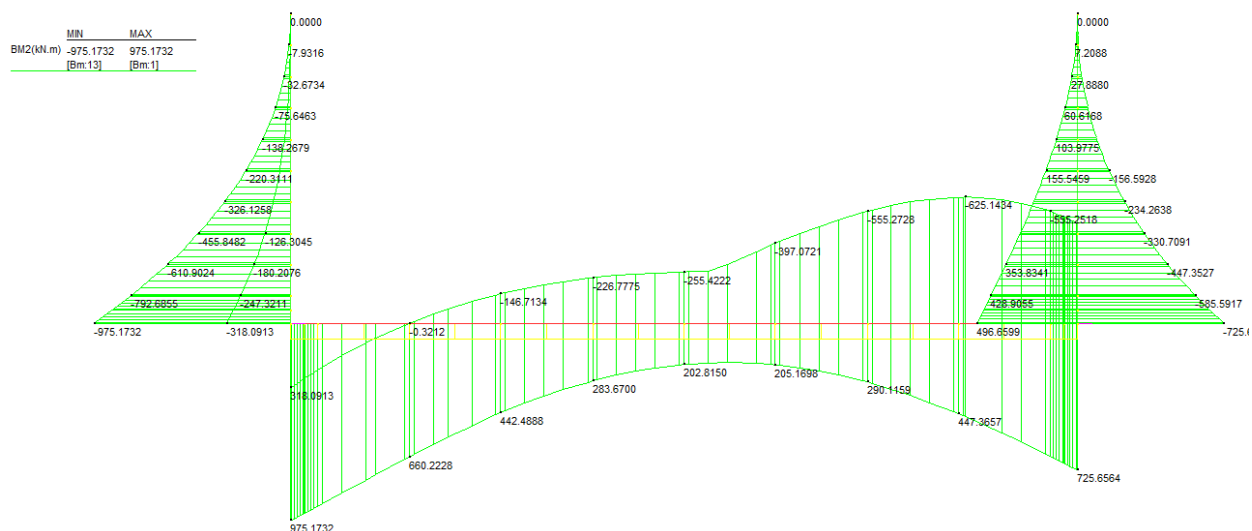


Figura 3.6: Involuppo SLU/Sisma: Momenti flettenti

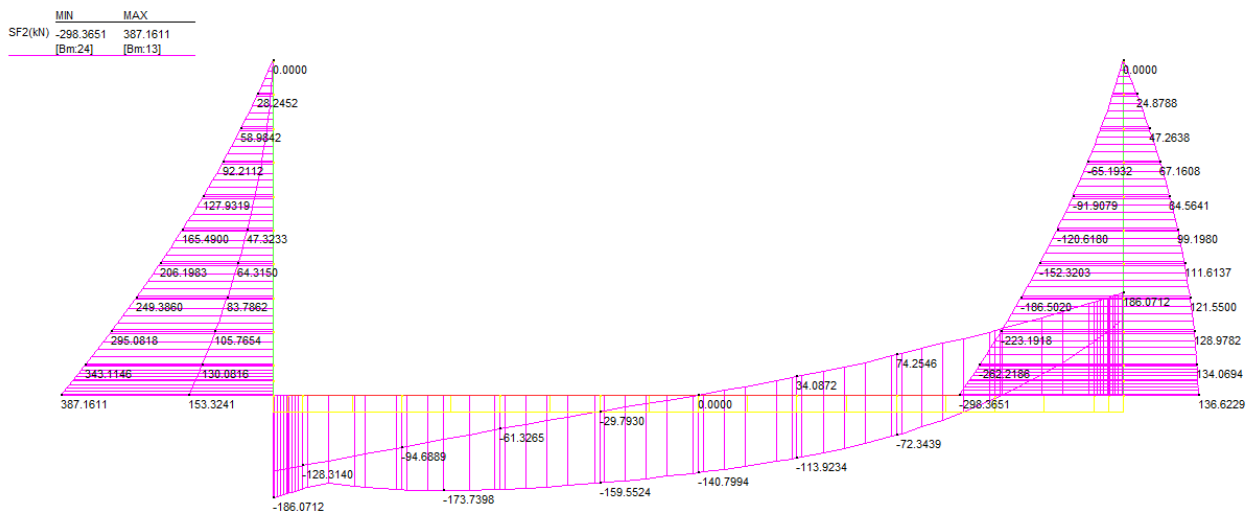


Figura 4.7: Involuppo SLU/Sisma: sollecitazioni taglianti

	Progetto	Lotto	Codifica	
	IN17	11	EI2CLSLO200002	B

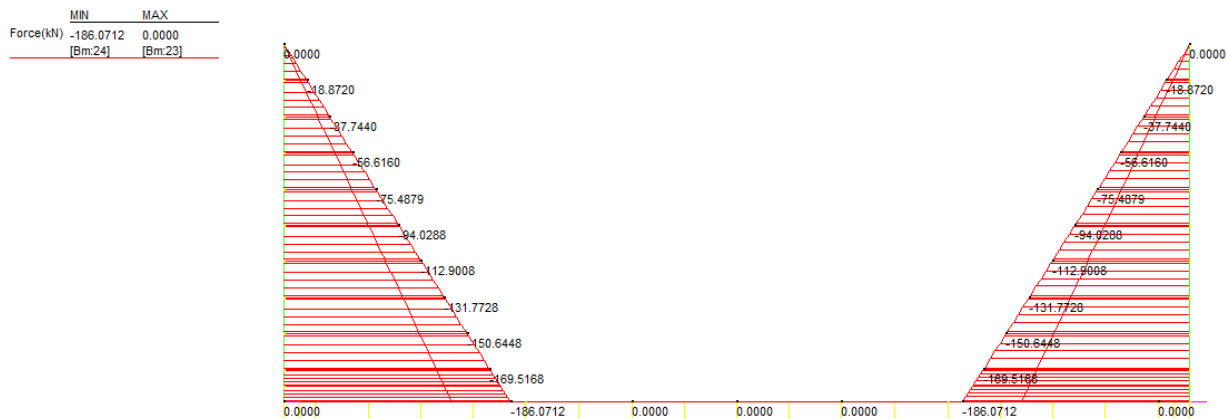


Figura 5.8: Involuppo SLU/Sisma: sforzo normale

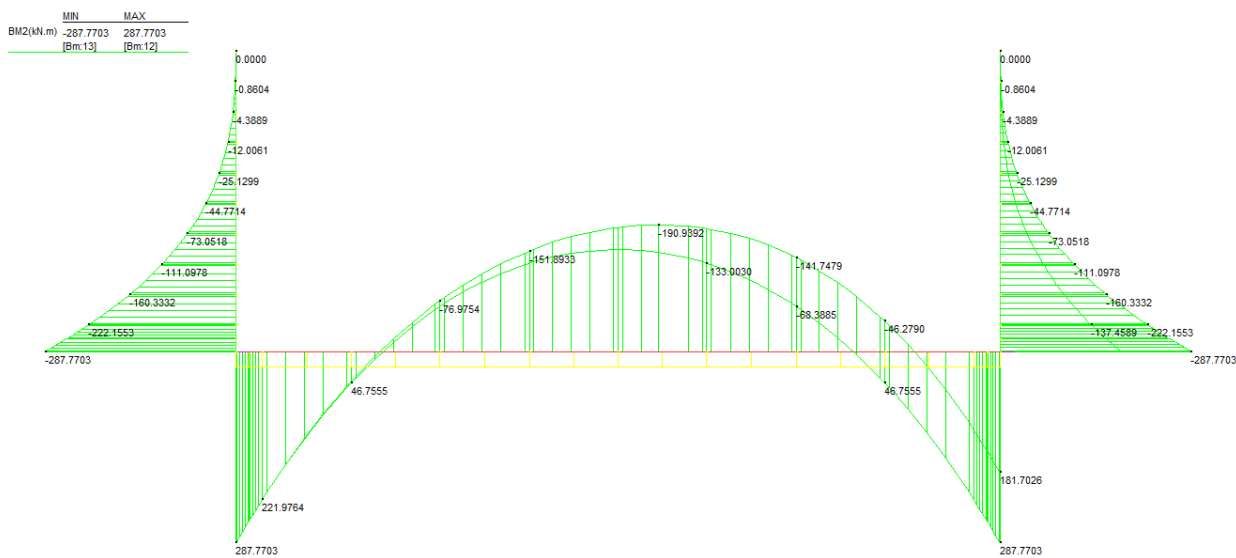




Figura 6.9: Involuppo SLE Momenti flettenti

GENERAL CONTRACTOR 		ALTA SORVEGLIANZA 			
		Progetto	Lotto	Codifica	
		IN17	11	EI2CLSLO200002	B

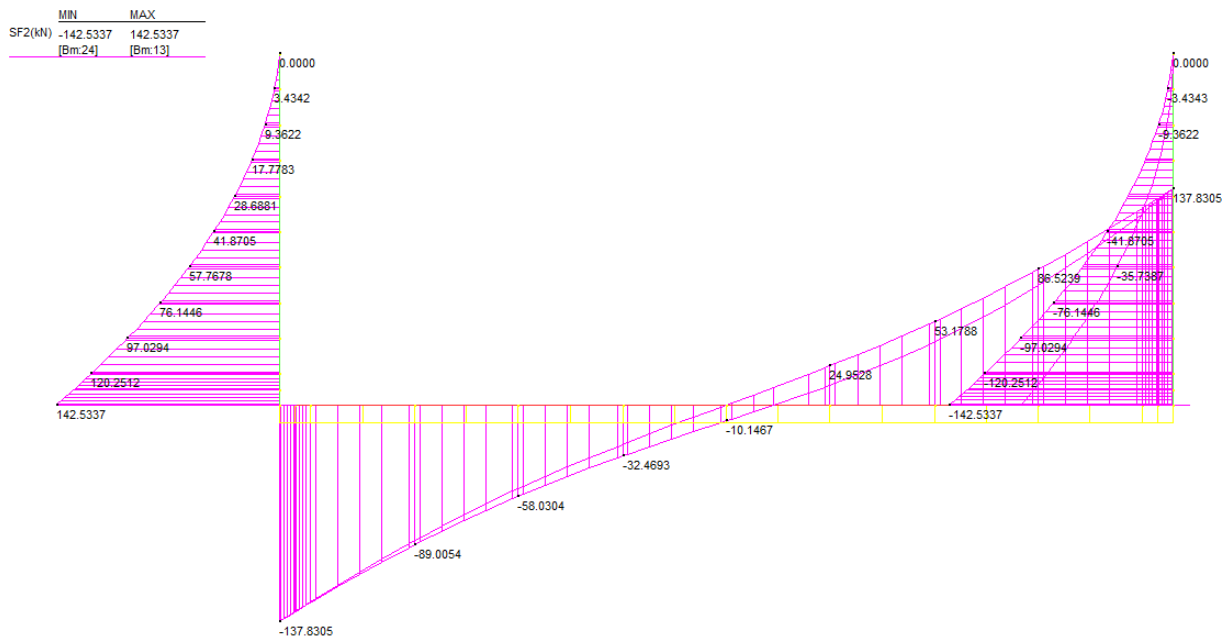




Figura 7.10: Involuppo SLE: sollecitazioni taglianti

Di seguito si riportano i valori delle sollecitazioni per tutte le combinazioni di carico relative a tutte le sezioni di verifica.



FOND MEZZ	N	M_x	V_y
	(KN)	(KNm)	(KNm)
SLU	0	263	20
SLV	0	205	145
SLE RARA	0	190	10
SLE FREQUENTE	0	190	5
SLE QUASI PERM.	0	190	0

FOND INC	N	M_x	V_y
	(KN)	(KNm)	(KNm)
SLU	0	398	187
SLV	0	976	138
SLE RARA	0	288	138
SLE FREQUENTE	0	273	138
SLE QUASI PERM.	0	228	138

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 11	Codifica E12CLSL0200002	B

PIEDR_PIEDE	N	M _x	V _y
	(KN)	(KNm)	(KNm)
SLU	170	398	196
SLV	126	976	388
SLE RARA	126	288	143
SLE FREQUENTE	126	273	138
SLE QUASI PERM.	126	228	121

PIEDR_MEZZ	N	M _x	V _y
	(KN)	(KNm)	(KNm)
SLU	85	70	75
SLV	63	270	195
SLE RARA	63	50	50
SLE FREQUENTE	63	45	40
SLE QUASI PERM.	63	30	45

GENERAL CONTRACTOR 		ALTA SORVEGLIANZA 			
		Progetto	Lotto	Codifica	
		IN17	11	EI2CLSL0200002	B

7.6 VERIFICHE DI RESISTENZA ULTIMA E DI ESERCIZIO

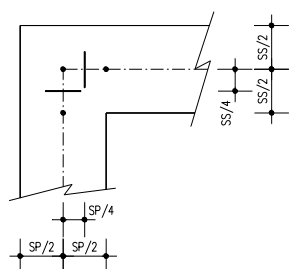
Si riassumono di seguito i risultati delle verifiche allo stato limite ultimo per le sollecitazioni di taglio e flessione, relative all'involuppo delle combinazioni di carico. In particolare si riportano le sollecitazioni massime per tutte le sezioni di verifica e le combinazioni di carico più gravose (minimo coefficiente di sicurezza), sia per la verifica a flessione sia per la verifica a taglio.

Nelle verifiche della soletta di fondazione, cautelativamente, non si è tenuto in conto del contributo dello sforzo normale.

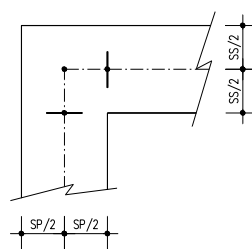
Le verifiche a flessione in corrispondenza dei nodi tra setti adiacenti sono effettuate rispettivamente:

- nella sezione ubicata a metà fra asse piedritto e sezione d'attacco piedritto-soletta nel caso delle verifiche della soletta;
- nella sezione ubicata a metà fra asse soletta e sezione d'attacco del piedritto nel caso delle verifiche del piedritto.

Le verifiche a fessurazione e a taglio sono eseguite nelle sezioni di attacco soletta-piedritto.



VERIFICHE A FLESSIONE





VERIFICHE A FESSURAZIONE E TAGLIO

I calcoli di verifica sono effettuati con il metodo degli Stati Limite.

Si riporta di seguito l'armatura degli elementi strutturali nelle sezioni di mezzeria e di incastro.

Elemento	Sezione	Dimensioni [cm]		Flessione		Armatura a taglio	Ripartitori (esterni)
		B	H	Lato terra	Lato interno		
PIEDRITTI	MEZZERIA	100	100	10φ16	10φ16	9φ10/mq	φ16/20
	INCASTRO			10φ16	10φ16		
SOLETTA INF.	INCASTRO	100	100	10φ16	10φ16	φ10/40x40	φ16/20
	MEZZERIA			10φ16	10φ16		

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 			
	<p>Progetto</p> <p>IN17</p>	<p>Lotto</p> <p>11</p>	<p>Codifica</p> <p>EI2CLSLO200002</p>	<p>B</p>

7.6.1 Soletta inferiore – sezione di mezzeria

CARATTERISTICHE DI RESISTENZA DEI MATERIALI IMPIEGATI

CALCESTRUZZO -	Classe:	C32/40	
	Resis. compr. di progetto fcd:	18.813	MPa
	Def.unit. max resistenza ec2:	0.0020	
	Def.unit. ultima ecu:	0.0035	
	Diagramma tensione-deformaz.:	Parabola-Rettangolo	
	Modulo Elastico Normale Ec:	33642.8	MPa
	Resis. media a trazione fctm:	3.099	MPa
	Coeff. Omogen. S.L.E.:	15.00	
	Coeff. Omogen. S.L.E.:	15.00	
	Sc limite S.L.E. comb. Frequenti:	199.20	daN/cm ²
	Ap.Fessure limite S.L.E. comb. Frequenti:	0.300	mm
	Sc limite S.L.E. comb. Q.Permanenti:	0.00	Mpa
	Ap.Fess.limite S.L.E. comb. Q.Perm.:	0.200	mm
ACCIAIO -	Tipo:	B450C	
	Resist. caratt. snervam. fyk:	450.00	MPa
	Resist. caratt. rottura ftk:	450.00	MPa
	Resist. snerv. di progetto fyd:	391.30	MPa
	Resist. ultima di progetto ftd:	391.30	MPa
	Deform. ultima di progetto Epu:	0.068	
	Modulo Elastico Ef	2000000	daN/cm ²
	Diagramma tensione-deformaz.:	Bilineare finito	
	Coeff. Aderenza istantaneo $\beta_1 \cdot \beta_2$:	1.00	
	Coeff. Aderenza differito $\beta_1 \cdot \beta_2$:	0.50	
Sf limite S.L.E. Comb. Rare:	360.00	MPa	

CARATTERISTICHE DOMINIO CONGLOMERATO



Forma del Dominio:	Poligonale	
Classe Conglomerato:	C32/40	
N°vertice:	X [cm]	Y [cm]
1	100.0	100.0
2	100.0	0.0
3	0.0	0.0
4	0.0	100.0

DATI BARRE ISOLATE

N°Barra	X [cm]	Y [cm]	DiamØ[mm]
1	91.6	91.6	16
2	91.6	8.4	16
3	8.4	8.4	16
4	8.4	91.6	16

DATI GENERAZIONI LINEARI DI BARRE

N°Gen.	Numero assegnato alla singola generazione lineare di barre			
N°Barra Ini.	Numero della barra iniziale cui si riferisce la generazione			
N°Barra Fin.	Numero della barra finale cui si riferisce la generazione			
N°Barre	Numero di barre generate equidistanti cui si riferisce la generazione			
Ø	Diametro in mm delle barre della generazione			
N°Gen.	N°Barra Ini.	N°Barra Fin.	N°Barre	Ø

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 								
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;">Progetto</td> <td style="width: 25%;">Lotto</td> <td style="width: 25%;">Codifica</td> <td style="width: 25%;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">IN17</td> <td style="text-align: center;">11</td> <td style="text-align: center;">EI2CLSL0200002</td> <td style="text-align: center;">B</td> </tr> </table>	Progetto	Lotto	Codifica		IN17	11	EI2CLSL0200002	B
Progetto	Lotto	Codifica							
IN17	11	EI2CLSL0200002	B						

1	1	4	8	16
2	2	3	8	16

CALCOLO DI RESISTENZA - SFORZI PER OGNI COMBINAZIONE ASSEGNATA

N	Sforzo normale [kN] applicato nel Baric. (+ se di compressione)				
Mx	Momento flettente [kNm] intorno all'asse x princ. d'inerzia con verso positivo se tale da comprimere il lembo sup. della sez.				
My	Momento flettente [kNm] intorno all'asse y princ. d'inerzia con verso positivo se tale da comprimere il lembo destro della sez.				
Vy	Componente del Taglio [kN] parallela all'asse princ.d'inerzia y				
Vx	Componente del Taglio [kN] parallela all'asse princ.d'inerzia x				
N°Comb.	N	Mx	My	Vy	Vx
1	0.00	-263.00	0.00	0.00	0.00
2	0.00	-205.00	0.00	0.00	0.00

COMB. RARE (S.L.E.) - SFORZI PER OGNI COMBINAZIONE ASSEGNATA

N	Sforzo normale [kN] applicato nel Baricentro (+ se di compressione)		
Mx	Momento flettente [kNm] intorno all'asse x princ. d'inerzia (tra parentesi Mom.Fessurazione) con verso positivo se tale da comprimere il lembo superiore della sezione		
My	Momento flettente [kNm] intorno all'asse y princ. d'inerzia (tra parentesi Mom.Fessurazione) con verso positivo se tale da comprimere il lembo destro della sezione		
N°Comb.	N	Mx	My
1	0.00	190.00	0.00

COMB. FREQUENTI (S.L.E.) - SFORZI PER OGNI COMBINAZIONE ASSEGNATA

N	Sforzo normale [kN] applicato nel Baricentro (+ se di compressione)		
Mx	Momento flettente [kNm] intorno all'asse x princ. d'inerzia (tra parentesi Mom.Fessurazione) con verso positivo se tale da comprimere il lembo superiore della sezione		
My	Momento flettente [kNm] intorno all'asse y princ. d'inerzia (tra parentesi Mom.Fessurazione) con verso positivo se tale da comprimere il lembo destro della sezione		
N°Comb.	N	Mx	My
1	0.00	190.00 (581.20)	0.00 (0.00)



COMB. QUASI PERMANENTI (S.L.E.) - SFORZI PER OGNI COMBINAZIONE ASSEGNATA

N	Sforzo normale [kN] applicato nel Baricentro (+ se di compressione)		
Mx	Momento flettente [kNm] intorno all'asse x princ. d'inerzia (tra parentesi Mom.Fessurazione) con verso positivo se tale da comprimere il lembo superiore della sezione		
My	Momento flettente [kNm] intorno all'asse y princ. d'inerzia (tra parentesi Mom.Fessurazione) con verso positivo se tale da comprimere il lembo destro della sezione		
N°Comb.	N	Mx	My
1	0.00	190.00 (581.20)	0.00 (0.00)

RISULTATI DEL CALCOLO

Sezione verificata per tutte le combinazioni assegnate

Copriferro netto minimo barre longitudinali: 7.6 cm

GENERAL CONTRACTOR 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
		Progetto	Lotto	Codifica	
		IN17	11	EI2CLSLO200002	B

VERIFICHE DI RESISTENZA IN PRESSO-TENSO FLESSIONE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

Ver	S = combinazione verificata / N = combin. non verificata
N	Sforzo normale assegnato [kN] nel baricentro B sezione cls.(positivo se di compressione)
Mx	Componente del momento assegnato [kNm] riferito all'asse x princ. d'inerzia
My	Componente del momento assegnato [kNm] riferito all'asse y princ. d'inerzia
N Res	Sforzo normale resistente [kN] nel baricentro B sezione cls.(positivo se di compress.)
Mx Res	Momento flettente resistente [kNm] riferito all'asse x princ. d'inerzia
My Res	Momento flettente resistente [kNm] riferito all'asse y princ. d'inerzia
Mis.Sic.	Misura sicurezza = rapporto vettoriale tra (N r,Mx Res,My Res) e (N,Mx,My) Verifica positiva se tale rapporto risulta >=1.000
As Tesa	Area armature trave [cm ²] in zona tesa. [Tra parentesi l'area minima ex (4.1.15)NTC]

N°Comb	Ver	N	Mx	My	N Res	Mx Res	My Res	Mis.Sic.	As Tesa
1	N	0.00	-263.00	0.00	0.00	-713.20	0.00	2.71	40.2(16.4)
2	N	0.00	-205.00	0.00	0.00	-713.20	0.00	3.48	40.2(16.4)

METODO AGLI STATI LIMITE ULTIMI - DEFORMAZIONI UNITARIE ALLO STATO ULTIMO

ec max	Deform. unit. massima del conglomerato a compressione
x/d	Rapporto di duttilità [§ 4.1.2.1.2.1 NTC] deve essere < 0.45
Xc max	Ascissa in cm della fibra corrisp. a ec max (sistema rif. X,Y,O sez.)
Yc max	Ordinata in cm della fibra corrisp. a ec max (sistema rif. X,Y,O sez.)
es min	Deform. unit. minima nell'acciaio (negativa se di trazione)
Xs min	Ascissa in cm della barra corrisp. a es min (sistema rif. X,Y,O sez.)
Ys min	Ordinata in cm della barra corrisp. a es min (sistema rif. X,Y,O sez.)
es max	Deform. unit. massima nell'acciaio (positiva se di compress.)
Xs max	Ascissa in cm della barra corrisp. a es max (sistema rif. X,Y,O sez.)
Ys max	Ordinata in cm della barra corrisp. a es max (sistema rif. X,Y,O sez.)

N°Comb	ec max	x/d	Xc max	Yc max	es min	Xs min	Ys min	es max	Xs max	Ys max
1	0.00350	0.076	0.0	0.0	-0.00070	8.4	8.4	-0.04228	91.6	91.6
2	0.00350	0.076	0.0	0.0	-0.00070	8.4	8.4	-0.04228	91.6	91.6

POSIZIONE ASSE NEUTRO PER OGNI COMB. DI RESISTENZA

a, b, c	Coeff. a, b, c nell'eq. dell'asse neutro $aX+bY+c=0$ nel rif. X,Y,O gen.
x/d	Rapp. di duttilità (travi e solette)[§ 4.1.2.1.2.1 NTC]: deve essere < 0.45
C.Rid.	Coeff. di riduz. momenti per sola flessione in travi continue

N°Comb	a	b	c	x/d	C.Rid.
1	0.000000000	-0.000499737	0.003500000	0.076	0.700
2	0.000000000	-0.000499737	0.003500000	0.076	0.700



COMBINAZIONI RARE IN ESERCIZIO - MASSIME TENSIONI NORMALI ED APERTURA FESSURE (NTC/EC2)

Ver	S = comb. verificata/ N = comb. non verificata
Sc max	Massima tensione (positiva se di compressione) nel conglomerato [Mpa]
Xc max, Yc max	Ascissa, Ordinata [cm] del punto corrisp. a Sc max (sistema rif. X,Y,O)
Sf min	Minima tensione (negativa se di trazione) nell'acciaio [Mpa]
Xs min, Ys min	Ascissa, Ordinata [cm] della barra corrisp. a Sf min (sistema rif. X,Y,O)
Ac eff.	Area di calcestruzzo [cm ²] in zona tesa considerata aderente alle barre
As eff.	Area barre [cm ²] in zona tesa considerate efficaci per l'apertura delle fessure

N°Comb	Ver	Sc max	Xc max	Yc max	Sf min	Xs min	Ys min	Ac eff.	As eff.
1	S	1.01	100.0	100.0	-12.6	8.4	8.4	---	---

COMBINAZIONI FREQUENTI IN ESERCIZIO - MASSIME TENSIONI NORMALI ED APERTURA FESSURE (NTC/EC2)

N°Comb	Ver	Sc max	Xc max	Yc max	Sf min	Xs min	Ys min	Ac eff.	As eff.
--------	-----	--------	--------	--------	--------	--------	--------	---------	---------

GENERAL CONTRACTOR 		ALTA SORVEGLIANZA 			
		Progetto	Lotto	Codifica	
		IN17	11	EI2CLSLO200002	B

1 S 1.01 100.0 100.0 -12.6 8.4 8.4 --- ---

COMBINAZIONI FREQUENTI IN ESERCIZIO - APERTURA FESSURE [§ 7.3.4 EC2]

Ver.	La sezione viene assunta come fessurata solo se la trazione nel calcestruzzo supera f_{ctm} in almeno una combinazione
e1	Esito della verifica
e2	Massima deformazione di trazione del calcestruzzo, valutata in sezione fessurata
k1	Minima deformazione di trazione del cls. (in sezione fessurata), valutata nella fibra più interna dell'area A_c eff
kt	= 0.8 per barre ad aderenza migliorata [eq.(7.11)EC2]
k2	= 0.4 per comb. quasi permanenti / = 0.6 per comb. frequenti [cfr. eq.(7.9)EC2]
k3	= $(e1 + e2)/(2 \cdot e1)$ [eq.(7.13)EC2]
k4	= Coeff. in eq.(7.11) come da annessi nazionali
Ø	= Coeff. in eq.(7.11) come da annessi nazionali
Cf	Diametro [mm] equivalente delle barre tese comprese nell'area efficace A_c eff [eq.(7.11)EC2]
e sm - e cm	Copriferro [mm] netto calcolato con riferimento alla barra più tesa
sr max	Differenza tra le deformazioni medie di acciaio e calcestruzzo [(7.8)EC2 e (C4.1.7)NTC]
wk	Tra parentesi: valore minimo = $0.6 S_{max} / E_s$ [(7.9)EC2 e (C4.1.8)NTC]
Mx fess.	Massima distanza tra le fessure [mm]
My fess.	Apertura fessure in mm calcolata = $sr \cdot max \cdot (e_{sm} - e_{cm})$ [(7.8)EC2 e (C4.1.7)NTC]. Valore limite tra parentesi
	Componente momento di prima fessurazione intorno all'asse X [kNm]
	Componente momento di prima fessurazione intorno all'asse Y [kNm]

Comb.	Ver	e1	e2	k2	Ø	Cf	e sm - e cm	sr max	wk	Mx fess	My fess
1	S	0.00000	0.00000	---	---	---	---	---	0.000 (0.30)	581.20	0.00

COMBINAZIONI QUASI PERMANENTI IN ESERCIZIO - MASSIME TENSIONI NORMALI ED APERTURA FESSURE (NTC/EC2)

N°Comb	Ver	Sc max	Xc max	Yc max	Sf min	Xs min	Ys min	Ac eff.	As eff.
1	S	1.01	100.0	100.0	-12.6	8.4	8.4	---	---

COMBINAZIONI QUASI PERMANENTI IN ESERCIZIO - APERTURA FESSURE [§ 7.3.4 EC2]

Comb.	Ver	e1	e2	k2	Ø	Cf	e sm - e cm	sr max	wk	Mx fess	My fess
1	S	0.00000	0.00000	---	---	---	---	---	0.000 (0.20)	581.20	0.00

Progetto

Lotto

Codifica

IN17

11

E12CLSL0200002

B

SEZIONE

b_w	=	100	cm		
h	=	100	cm		
c	=	5	cm		
d	=	$h-c$	=	95	cm

MATERIALI

f_{ywd}	=	391.30	MPa		
R_{ck}	=	40	MPa		
γ_c	=	1.5			
f_{ck}	=	$0.83 \times R_{ck}$	=	33.2	MPa
f_{cd}	=	$0.85 \times f_{ck} / \gamma_c$	=	18.81	MPa

ARMATURE A TAGLIO

\varnothing_{st}	=	10			
bracci	=	2.5			
\varnothing_{st2}	=	0			
braccia	=	0			
passo	=	40	cm		
(A_{sw} / s)	=	4.909	cm^2 / m		
α	=	90	°		(90° staffe verticali)

TAGLIO AGENTE	$V_{Ed} =$	145	(KN)
SFORZO NORMALE	$N_{Ed} =$	0	(KN)
	$\alpha_c =$	1.0000	

ELEMENTI CON ARMATURA A TAGLIO**Calcolo di $\cot \theta$**

$$\cot(\theta) = 6.93$$

$$\theta = 8.22^\circ$$

$$\cot \vartheta > 2,5$$

Si assume

$$\vartheta = 21,8^\circ$$

Armatura trasversale

$$V_{Rsd} = 410.57 \text{ (KN)}$$



$$0,9 \cdot d \cdot \frac{A_{sw}}{c} \cdot f_{yd} \cdot (\ctg\alpha + \ctg\theta) \cdot \sin\alpha$$

$$V_{Rcd} = 2773.34 \text{ (KN)}$$

$$0,9 \cdot d \cdot b_w \cdot \alpha_c \cdot f'_{cd} \cdot (\ctg\alpha + \ctg\theta) / (1 + \ctg^2\theta)$$

$$V_{Rd} = 411 \text{ (KN)}$$

$$\min(V_{Rsd}, V_{Rcd})$$

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 11	Codifica EI2CLSL0200002	B

7.6.2 Soletta inferiore – sezione di incastro

CARATTERISTICHE DI RESISTENZA DEI MATERIALI IMPIEGATI

CALCESTRUZZO -	Classe:	C32/40	
	Resis. compr. di progetto fcd:	18.813	MPa
	Def.unit. max resistenza ec2:	0.0020	
	Def.unit. ultima ecu:	0.0035	
	Diagramma tensione-deformaz.:	Parabola-Rettangolo	
	Modulo Elastico Normale Ec:	33642.8	MPa
	Resis. media a trazione fctm:	3.099	MPa
	Coeff. Omogen. S.L.E.:	15.00	
	Coeff. Omogen. S.L.E.:	15.00	
	Sc limite S.L.E. comb. Frequenti:	199.20	daN/cm ²
	Ap.Fessure limite S.L.E. comb. Frequenti:	0.300	mm
	Sc limite S.L.E. comb. Q.Permanenti:	0.00	Mpa
	Ap.Fess.limite S.L.E. comb. Q.Perm.:	0.200	mm
ACCIAIO -	Tipo:	B450C	
	Resist. caratt. snervam. fyk:	450.00	MPa
	Resist. caratt. rottura ftk:	450.00	MPa
	Resist. snerv. di progetto fyd:	391.30	MPa
	Resist. ultima di progetto ftd:	391.30	MPa
	Deform. ultima di progetto Epu:	0.068	
	Modulo Elastico Ef	2000000	daN/cm ²
	Diagramma tensione-deformaz.:	Bilineare finito	
	Coeff. Aderenza istantaneo $\beta_1 \cdot \beta_2$:	1.00	
	Coeff. Aderenza differito $\beta_1 \cdot \beta_2$:	0.50	
Sf limite S.L.E. Comb. Rare:	360.00	MPa	

CARATTERISTICHE DOMINIO CONGLOMERATO



Forma del Dominio:	Poligonale	
Classe Conglomerato:	C32/40	
N°vertice:	X [cm]	Y [cm]
1	100.0	100.0
2	100.0	0.0
3	0.0	0.0
4	0.0	100.0

DATI BARRE ISOLATE

N°Barra	X [cm]	Y [cm]	DiamØ[mm]
1	91.6	91.6	16
2	91.6	8.4	16
3	8.4	8.4	16
4	8.4	91.6	16

DATI GENERAZIONI LINEARI DI BARRE

N°Gen.	Numero assegnato alla singola generazione lineare di barre			
N°Barra Ini.	Numero della barra iniziale cui si riferisce la generazione			
N°Barra Fin.	Numero della barra finale cui si riferisce la generazione			
N°Barre	Numero di barre generate equidistanti cui si riferisce la generazione			
Ø	Diametro in mm delle barre della generazione			
N°Gen.	N°Barra Ini.	N°Barra Fin.	N°Barre	Ø

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 			
	Progetto	Lotto	Codifica	
	IN17	11	E12CLSL0200002	B

1	2	3	8	16
2	1	4	8	16

CALCOLO DI RESISTENZA - SFORZI PER OGNI COMBINAZIONE ASSEGNATA

N	Sforzo normale [kN] applicato nel Baric. (+ se di compressione)				
Mx	Momento flettente [kNm] intorno all'asse x princ. d'inerzia con verso positivo se tale da comprimere il lembo sup. della sez.				
My	Momento flettente [kNm] intorno all'asse y princ. d'inerzia con verso positivo se tale da comprimere il lembo destro della sez.				
Vy	Componente del Taglio [kN] parallela all'asse princ.d'inerzia y				
Vx	Componente del Taglio [kN] parallela all'asse princ.d'inerzia x				
N°Comb.	N	Mx	My	Vy	Vx
1	0.00	398.00	0.00	0.00	0.00
2	0.00	976.00	0.00	0.00	0.00

COMB. RARE (S.L.E.) - SFORZI PER OGNI COMBINAZIONE ASSEGNATA

N	Sforzo normale [kN] applicato nel Baricentro (+ se di compressione)		
Mx	Momento flettente [kNm] intorno all'asse x princ. d'inerzia (tra parentesi Mom.Fessurazione) con verso positivo se tale da comprimere il lembo superiore della sezione		
My	Momento flettente [kNm] intorno all'asse y princ. d'inerzia (tra parentesi Mom.Fessurazione) con verso positivo se tale da comprimere il lembo destro della sezione		
N°Comb.	N	Mx	My
1	0.00	288.00	0.00

COMB. FREQUENTI (S.L.E.) - SFORZI PER OGNI COMBINAZIONE ASSEGNATA

N	Sforzo normale [kN] applicato nel Baricentro (+ se di compressione)		
Mx	Momento flettente [kNm] intorno all'asse x princ. d'inerzia (tra parentesi Mom.Fessurazione) con verso positivo se tale da comprimere il lembo superiore della sezione		
My	Momento flettente [kNm] intorno all'asse y princ. d'inerzia (tra parentesi Mom.Fessurazione) con verso positivo se tale da comprimere il lembo destro della sezione		
N°Comb.	N	Mx	My
1	0.00	273.00 (581.20)	0.00 (0.00)



COMB. QUASI PERMANENTI (S.L.E.) - SFORZI PER OGNI COMBINAZIONE ASSEGNATA

N	Sforzo normale [kN] applicato nel Baricentro (+ se di compressione)		
Mx	Momento flettente [kNm] intorno all'asse x princ. d'inerzia (tra parentesi Mom.Fessurazione) con verso positivo se tale da comprimere il lembo superiore della sezione		
My	Momento flettente [kNm] intorno all'asse y princ. d'inerzia (tra parentesi Mom.Fessurazione) con verso positivo se tale da comprimere il lembo destro della sezione		
N°Comb.	N	Mx	My
1	0.00	228.00 (581.20)	0.00 (0.00)

RISULTATI DEL CALCOLO

Sezione verificata per tutte le combinazioni assegnate

Copriferro netto minimo barre longitudinali: 7.6 cm

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
	Progetto	Lotto	Codifica	
	IN17	11	EI2CLSLO200002	B

VERIFICHE DI RESISTENZA IN PRESSO-TENSO FLESSIONE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

Ver	S = combinazione verificata / N = combin. non verificata
N	Sforzo normale assegnato [kN] nel baricentro B sezione cls.(positivo se di compressione)
Mx	Componente del momento assegnato [kNm] riferito all'asse x princ. d'inerzia
My	Componente del momento assegnato [kNm] riferito all'asse y princ. d'inerzia
N Res	Sforzo normale resistente [kN] nel baricentro B sezione cls.(positivo se di compress.)
Mx Res	Momento flettente resistente [kNm] riferito all'asse x princ. d'inerzia
My Res	Momento flettente resistente [kNm] riferito all'asse y princ. d'inerzia
Mis.Sic.	Misura sicurezza = rapporto vettoriale tra (N r,Mx Res,My Res) e (N,Mx,My) Verifica positiva se tale rapporto risulta >=1.000
As Tesa	Area armature trave [cm ²] in zona tesa. [Tra parentesi l'area minima ex (4.1.15)NTC]

N°Comb	Ver	N	Mx	My	N Res	Mx Res	My Res	Mis.Sic.	As Tesa
1	N	0.00	398.00	0.00	0.00	713.20	0.00	1.79	40.2(16.4)
2	N	0.00	976.00	0.00	0.00	713.20	0.00	0.73	40.2(16.4)

METODO AGLI STATI LIMITE ULTIMI - DEFORMAZIONI UNITARIE ALLO STATO ULTIMO

ec max	Deform. unit. massima del conglomerato a compressione
x/d	Rapporto di duttilità [§ 4.1.2.1.2.1 NTC] deve essere < 0.45
Xc max	Ascissa in cm della fibra corrisp. a ec max (sistema rif. X,Y,O sez.)
Yc max	Ordinata in cm della fibra corrisp. a ec max (sistema rif. X,Y,O sez.)
es min	Deform. unit. minima nell'acciaio (negativa se di trazione)
Xs min	Ascissa in cm della barra corrisp. a es min (sistema rif. X,Y,O sez.)
Ys min	Ordinata in cm della barra corrisp. a es min (sistema rif. X,Y,O sez.)
es max	Deform. unit. massima nell'acciaio (positiva se di compress.)
Xs max	Ascissa in cm della barra corrisp. a es max (sistema rif. X,Y,O sez.)
Ys max	Ordinata in cm della barra corrisp. a es max (sistema rif. X,Y,O sez.)

N°Comb	ec max	x/d	Xc max	Yc max	es min	Xs min	Ys min	es max	Xs max	Ys max
1	0.00350	0.076	100.0	100.0	-0.00070	91.6	91.6	-0.04228	8.4	8.4
2	0.00350	0.076	100.0	100.0	-0.00070	91.6	91.6	-0.04228	8.4	8.4

POSIZIONE ASSE NEUTRO PER OGNI COMB. DI RESISTENZA

a, b, c	Coeff. a, b, c nell'eq. dell'asse neutro aX+bY+c=0 nel rif. X,Y,O gen.
x/d	Rapp. di duttilità (travi e solette)[§ 4.1.2.1.2.1 NTC]: deve essere < 0.45
C.Rid.	Coeff. di riduz. momenti per sola flessione in travi continue



N°Comb	a	b	c	x/d	C.Rid.
1	0.000000000	0.000499737	-0.046473652	0.076	0.700
2	0.000000000	0.000499737	-0.046473652	0.076	0.700

COMBINAZIONI RARE IN ESERCIZIO - MASSIME TENSIONI NORMALI ED APERTURA FESSURE (NTC/EC2)

Ver	S = comb. verificata/ N = comb. non verificata
Sc max	Massima tensione (positiva se di compressione) nel conglomerato [Mpa]
Xc max, Yc max	Ascissa, Ordinata [cm] del punto corrisp. a Sc max (sistema rif. X,Y,O)
Sf min	Minima tensione (negativa se di trazione) nell'acciaio [Mpa]
Xs min, Ys min	Ascissa, Ordinata [cm] della barra corrisp. a Sf min (sistema rif. X,Y,O)
Ac eff.	Area di calcestruzzo [cm ²] in zona tesa considerata aderente alle barre
As eff.	Area barre [cm ²] in zona tesa considerate efficaci per l'apertura delle fessure

N°Comb	Ver	Sc max	Xc max	Yc max	Sf min	Xs min	Ys min	Ac eff.	As eff.
1	S	1.54	100.0	100.0	-19.2	8.4	8.4	----	----

COMBINAZIONI FREQUENTI IN ESERCIZIO - MASSIME TENSIONI NORMALI ED APERTURA FESSURE (NTC/EC2)

GENERAL CONTRACTOR 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
		Progetto	Lotto	Codifica	
		IN17	11	EI2CLSLO200002	B

N°Comb	Ver	Sc max	Xc max	Yc max	Sf min	Xs min	Ys min	Ac eff.	As eff.
1	S	1.46	100.0	100.0	-18.2	8.4	8.4	---	---

COMBINAZIONI FREQUENTI IN ESERCIZIO - APERTURA FESSURE [§ 7.3.4 EC2]

Ver.	La sezione viene assunta come fessurata solo se la trazione nel calcestruzzo supera f_{ctm} in almeno una combinazione
e1	Esito della verifica
e2	Massima deformazione di trazione del calcestruzzo, valutata in sezione fessurata
k1	Minima deformazione di trazione del cls. (in sezione fessurata), valutata nella fibra più interna dell'area $A_{c\ eff}$
kt	= 0.8 per barre ad aderenza migliorata [eq.(7.11)EC2]
k2	= 0.4 per comb. quasi permanenti / = 0.6 per comb.frequenti [cfr. eq.(7.9)EC2]
k3	= $(e1 + e2)/(2*e1)$ [eq.(7.13)EC2]
k4	= Coeff. in eq.(7.11) come da annessi nazionali
Ø	= Coeff. in eq.(7.11) come da annessi nazionali
Ø	Diametro [mm] equivalente delle barre tese comprese nell'area efficace $A_{c\ eff}$ [eq.(7.11)EC2]
Cf	Copriferro [mm] netto calcolato con riferimento alla barra più tesa
e _{sm} - e _{cm}	Differenza tra le deformazioni medie di acciaio e calcestruzzo [(7.8)EC2 e (C4.1.7)NTC] Tra parentesi: valore minimo = $0.6 S_{max} / E_s$ [(7.9)EC2 e (C4.1.8)NTC]
sr max	Massima distanza tra le fessure [mm]
wk	Apertura fessure in mm calcolata = $sr\ max * (e_{sm} - e_{cm})$ [(7.8)EC2 e (C4.1.7)NTC]. Valore limite tra parentesi
Mx fess.	Componente momento di prima fessurazione intorno all'asse X [kNm]
My fess.	Componente momento di prima fessurazione intorno all'asse Y [kNm]

Comb.	Ver	e1	e2	k2	Ø	Cf	e _{sm} - e _{cm}	sr max	wk	Mx fess	My fess
1	S	0.00000	0.00000	---	---	---	---	---	0.000 (0.30)	581.20	0.00

COMBINAZIONI QUASI PERMANENTI IN ESERCIZIO - MASSIME TENSIONI NORMALI ED APERTURA FESSURE (NTC/EC2)

N°Comb	Ver	Sc max	Xc max	Yc max	Sf min	Xs min	Ys min	Ac eff.	As eff.
1	S	1.22	100.0	100.0	-15.2	8.4	8.4	---	---

COMBINAZIONI QUASI PERMANENTI IN ESERCIZIO - APERTURA FESSURE [§ 7.3.4 EC2]

Comb.	Ver	e1	e2	k2	Ø	Cf	e _{sm} - e _{cm}	sr max	wk	Mx fess	My fess
1	S	0.00000	0.00000	---	---	---	---	---	0.000 (0.20)	581.20	0.00

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



Progetto

Lotto

Codifica

IN17

11

E12CLSL0200002

B

SEZIONE

b_w	=	100	cm		
h	=	100	cm		
c	=	5	cm		
d	=	$h-c$	=	95	cm

MATERIALI

f_{ywd}	=	391.30	MPa		
R_{ck}	=	40	MPa		
γ_c	=	1.5			
f_{ck}	=	$0.83 \times R_{ck}$	=	33.2	MPa
f_{cd}	=	$0.85 \times f_{ck} / \gamma_c$	=	18.81	MPa

ARMATURE A TAGLIO

\varnothing_{st}	=	10			
braccia	=	2.5			
\varnothing_{st2}	=	0			
braccia	=	0			
passo	=	40	cm		
(A_{sw} / s)	=	4.909	cm^2 / m		
α	=	90	$^\circ$		(90° staffe verticali)

TAGLIO AGENTE	$V_{Ed} =$	187	(KN)
SFORZO NORMALE	$N_{Ed} =$	0	(KN)
	$\alpha_c =$	1.0000	

ELEMENTI CON ARMATURA A TAGLIO**Calcolo di $\cot \theta$**

$$\cot(\theta) = 6.93$$

$$\theta = 8.22^\circ$$

$$\cot \vartheta > 2,5$$

Si assume

$$\vartheta = 21,8^\circ$$



Armatura trasversale

$$V_{Rsd} = 410.57 \text{ (KN)}$$

$$V_{Rcd} = 2773.34 \text{ (KN)}$$

$$V_{Rd} = 411 \text{ (KN)}$$

$$\min(V_{Rsd}, V_{Rcd})$$

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 11	Codifica EI2CLSL0200002	B

7.6.3 Piedritti – sezione di incastro

CARATTERISTICHE DI RESISTENZA DEI MATERIALI IMPIEGATI

CALCESTRUZZO -	Classe:	C32/40	
	Resis. compr. di progetto fcd:	18.813	MPa
	Def.unit. max resistenza ec2:	0.0020	
	Def.unit. ultima ecu:	0.0035	
	Diagramma tensione-deformaz.:	Parabola-Rettangolo	
	Modulo Elastico Normale Ec:	33642.8	MPa
	Resis. media a trazione fctm:	3.099	MPa
	Coeff. Omogen. S.L.E.:	15.00	
	Coeff. Omogen. S.L.E.:	15.00	
	Sc limite S.L.E. comb. Frequenti:	199.20	daN/cm ²
	Ap.Fessure limite S.L.E. comb. Frequenti:	0.300	mm
	Sc limite S.L.E. comb. Q.Permanenti:	0.00	Mpa
	Ap.Fess.limite S.L.E. comb. Q.Perm.:	0.200	mm
ACCIAIO -	Tipo:	B450C	
	Resist. caratt. snervam. fyk:	450.00	MPa
	Resist. caratt. rottura ftk:	450.00	MPa
	Resist. snerv. di progetto fyd:	391.30	MPa
	Resist. ultima di progetto ftd:	391.30	MPa
	Deform. ultima di progetto Epu:	0.068	
	Modulo Elastico Ef	2000000	daN/cm ²
	Diagramma tensione-deformaz.:	Bilineare finito	
	Coeff. Aderenza istantaneo $\beta_1 \cdot \beta_2$:	1.00	
	Coeff. Aderenza differito $\beta_1 \cdot \beta_2$:	0.50	
Sf limite S.L.E. Comb. Rare:	360.00	MPa	

CARATTERISTICHE DOMINIO CONGLOMERATO



Forma del Dominio:	Poligonale	
Classe Conglomerato:	C32/40	
N°vertice:	X [cm]	Y [cm]
1	100.0	100.0
2	100.0	0.0
3	0.0	0.0
4	0.0	100.0

DATI BARRE ISOLATE

N°Barra	X [cm]	Y [cm]	DiamØ[mm]
1	91.6	91.6	16
2	91.6	8.4	16
3	8.4	8.4	16
4	8.4	91.6	16

DATI GENERAZIONI LINEARI DI BARRE

N°Gen.	Numero assegnato alla singola generazione lineare di barre			
N°Barra Ini.	Numero della barra iniziale cui si riferisce la generazione			
N°Barra Fin.	Numero della barra finale cui si riferisce la generazione			
N°Barre	Numero di barre generate equidistanti cui si riferisce la generazione			
Ø	Diametro in mm delle barre della generazione			
N°Gen.	N°Barra Ini.	N°Barra Fin.	N°Barre	Ø

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 			
	Progetto	Lotto	Codifica	
	IN17	11	E12CLSL0200002	B

1	2	3	8	16
2	1	4	8	16

CALCOLO DI RESISTENZA - SFORZI PER OGNI COMBINAZIONE ASSEGNATA

N	Sforzo normale [kN] applicato nel Baric. (+ se di compressione)				
Mx	Momento flettente [kNm] intorno all'asse x princ. d'inerzia con verso positivo se tale da comprimere il lembo sup. della sez.				
My	Momento flettente [kNm] intorno all'asse y princ. d'inerzia con verso positivo se tale da comprimere il lembo destro della sez.				
Vy	Componente del Taglio [kN] parallela all'asse princ.d'inerzia y				
Vx	Componente del Taglio [kN] parallela all'asse princ.d'inerzia x				
N°Comb.	N	Mx	My	Vy	Vx
1	0.00	398.00	0.00	0.00	0.00
2	0.00	976.00	0.00	0.00	0.00

COMB. RARE (S.L.E.) - SFORZI PER OGNI COMBINAZIONE ASSEGNATA

N	Sforzo normale [kN] applicato nel Baricentro (+ se di compressione)		
Mx	Momento flettente [kNm] intorno all'asse x princ. d'inerzia (tra parentesi Mom.Fessurazione) con verso positivo se tale da comprimere il lembo superiore della sezione		
My	Momento flettente [kNm] intorno all'asse y princ. d'inerzia (tra parentesi Mom.Fessurazione) con verso positivo se tale da comprimere il lembo destro della sezione		
N°Comb.	N	Mx	My
1	0.00	288.00	0.00

COMB. FREQUENTI (S.L.E.) - SFORZI PER OGNI COMBINAZIONE ASSEGNATA

N	Sforzo normale [kN] applicato nel Baricentro (+ se di compressione)		
Mx	Momento flettente [kNm] intorno all'asse x princ. d'inerzia (tra parentesi Mom.Fessurazione) con verso positivo se tale da comprimere il lembo superiore della sezione		
My	Momento flettente [kNm] intorno all'asse y princ. d'inerzia (tra parentesi Mom.Fessurazione) con verso positivo se tale da comprimere il lembo destro della sezione		
N°Comb.	N	Mx	My
1	0.00	273.00 (581.20)	0.00 (0.00)



COMB. QUASI PERMANENTI (S.L.E.) - SFORZI PER OGNI COMBINAZIONE ASSEGNATA

N	Sforzo normale [kN] applicato nel Baricentro (+ se di compressione)		
Mx	Momento flettente [kNm] intorno all'asse x princ. d'inerzia (tra parentesi Mom.Fessurazione) con verso positivo se tale da comprimere il lembo superiore della sezione		
My	Momento flettente [kNm] intorno all'asse y princ. d'inerzia (tra parentesi Mom.Fessurazione) con verso positivo se tale da comprimere il lembo destro della sezione		
N°Comb.	N	Mx	My
1	0.00	228.00 (581.20)	0.00 (0.00)

RISULTATI DEL CALCOLO

Sezione verificata per tutte le combinazioni assegnate

Copriferro netto minimo barre longitudinali: 7.6 cm

GENERAL CONTRACTOR 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
		Progetto	Lotto	Codifica	
		IN17	11	EI2CLSLO200002	B

VERIFICHE DI RESISTENZA IN PRESSO-TENSO FLESSIONE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

Ver	S = combinazione verificata / N = combin. non verificata
N	Sforzo normale assegnato [kN] nel baricentro B sezione cls.(positivo se di compressione)
Mx	Componente del momento assegnato [kNm] riferito all'asse x princ. d'inerzia
My	Componente del momento assegnato [kNm] riferito all'asse y princ. d'inerzia
N Res	Sforzo normale resistente [kN] nel baricentro B sezione cls.(positivo se di compress.)
Mx Res	Momento flettente resistente [kNm] riferito all'asse x princ. d'inerzia
My Res	Momento flettente resistente [kNm] riferito all'asse y princ. d'inerzia
Mis.Sic.	Misura sicurezza = rapporto vettoriale tra (N r,Mx Res,My Res) e (N,Mx,My) Verifica positiva se tale rapporto risulta >=1.000
As Tesa	Area armature trave [cm ²] in zona tesa. [Tra parentesi l'area minima ex (4.1.15)NTC]

N°Comb	Ver	N	Mx	My	N Res	Mx Res	My Res	Mis.Sic.	As Tesa
1	N	0.00	398.00	0.00	0.00	713.20	0.00	1.79	40.2(16.4)
2	N	0.00	976.00	0.00	0.00	713.20	0.00	0.73	40.2(16.4)

METODO AGLI STATI LIMITE ULTIMI - DEFORMAZIONI UNITARIE ALLO STATO ULTIMO

ec max	Deform. unit. massima del conglomerato a compressione
x/d	Rapporto di duttilità [§ 4.1.2.1.2.1 NTC] deve essere < 0.45
Xc max	Ascissa in cm della fibra corrisp. a ec max (sistema rif. X,Y,O sez.)
Yc max	Ordinata in cm della fibra corrisp. a ec max (sistema rif. X,Y,O sez.)
es min	Deform. unit. minima nell'acciaio (negativa se di trazione)
Xs min	Ascissa in cm della barra corrisp. a es min (sistema rif. X,Y,O sez.)
Ys min	Ordinata in cm della barra corrisp. a es min (sistema rif. X,Y,O sez.)
es max	Deform. unit. massima nell'acciaio (positiva se di compress.)
Xs max	Ascissa in cm della barra corrisp. a es max (sistema rif. X,Y,O sez.)
Ys max	Ordinata in cm della barra corrisp. a es max (sistema rif. X,Y,O sez.)

N°Comb	ec max	x/d	Xc max	Yc max	es min	Xs min	Ys min	es max	Xs max	Ys max
1	0.00350	0.076	100.0	100.0	-0.00070	91.6	91.6	-0.04228	8.4	8.4
2	0.00350	0.076	100.0	100.0	-0.00070	91.6	91.6	-0.04228	8.4	8.4

POSIZIONE ASSE NEUTRO PER OGNI COMB. DI RESISTENZA

a, b, c	Coeff. a, b, c nell'eq. dell'asse neutro aX+bY+c=0 nel rif. X,Y,O gen.
x/d	Rapp. di duttilità (travi e solette)[§ 4.1.2.1.2.1 NTC]: deve essere < 0.45
C.Rid.	Coeff. di riduz. momenti per sola flessione in travi continue



N°Comb	a	b	c	x/d	C.Rid.
1	0.000000000	0.000499737	-0.046473652	0.076	0.700
2	0.000000000	0.000499737	-0.046473652	0.076	0.700

COMBINAZIONI RARE IN ESERCIZIO - MASSIME TENSIONI NORMALI ED APERTURA FESSURE (NTC/EC2)

Ver	S = comb. verificata/ N = comb. non verificata
Sc max	Massima tensione (positiva se di compressione) nel conglomerato [Mpa]
Xc max, Yc max	Ascissa, Ordinata [cm] del punto corrisp. a Sc max (sistema rif. X,Y,O)
Sf min	Minima tensione (negativa se di trazione) nell'acciaio [Mpa]
Xs min, Ys min	Ascissa, Ordinata [cm] della barra corrisp. a Sf min (sistema rif. X,Y,O)
Ac eff.	Area di calcestruzzo [cm ²] in zona tesa considerata aderente alle barre
As eff.	Area barre [cm ²] in zona tesa considerate efficaci per l'apertura delle fessure

N°Comb	Ver	Sc max	Xc max	Yc max	Sf min	Xs min	Ys min	Ac eff.	As eff.
1	S	1.54	100.0	100.0	-19.2	8.4	8.4	----	----

COMBINAZIONI FREQUENTI IN ESERCIZIO - MASSIME TENSIONI NORMALI ED APERTURA FESSURE (NTC/EC2)

GENERAL CONTRACTOR 		ALTA SORVEGLIANZA 			
		Progetto	Lotto	Codifica	
		IN17	11	EI2CLSLO200002	B

N°Comb	Ver	Sc max	Xc max	Yc max	Sf min	Xs min	Ys min	Ac eff.	As eff.
1	S	1.46	100.0	100.0	-18.2	8.4	8.4	---	---

COMBINAZIONI FREQUENTI IN ESERCIZIO - APERTURA FESSURE [§ 7.3.4 EC2]

Ver.	La sezione viene assunta come fessurata solo se la trazione nel calcestruzzo supera f_{ctm} in almeno una combinazione
e1	Esito della verifica
e2	Massima deformazione di trazione del calcestruzzo, valutata in sezione fessurata
k1	Minima deformazione di trazione del cls. (in sezione fessurata), valutata nella fibra più interna dell'area $A_{c\text{ eff}}$
kt	= 0.8 per barre ad aderenza migliorata [eq.(7.11)EC2]
k2	= 0.4 per comb. quasi permanenti / = 0.6 per comb.frequenti [cfr. eq.(7.9)EC2]
k3	= $(e1 + e2)/(2*e1)$ [eq.(7.13)EC2]
k4	= Coeff. in eq.(7.11) come da annessi nazionali
Ø	= Coeff. in eq.(7.11) come da annessi nazionali
Ø	Diametro [mm] equivalente delle barre tese comprese nell'area efficace $A_{c\text{ eff}}$ [eq.(7.11)EC2]
Cf	Copriferro [mm] netto calcolato con riferimento alla barra più tesa
e _{sm} - e _{cm}	Differenza tra le deformazioni medie di acciaio e calcestruzzo [(7.8)EC2 e (C4.1.7)NTC] Tra parentesi: valore minimo = $0.6 S_{max} / E_s$ [(7.9)EC2 e (C4.1.8)NTC]
sr max	Massima distanza tra le fessure [mm]
wk	Apertura fessure in mm calcolata = $sr_{max} * (e_{sm} - e_{cm})$ [(7.8)EC2 e (C4.1.7)NTC]. Valore limite tra parentesi
Mx fess.	Componente momento di prima fessurazione intorno all'asse X [kNm]
My fess.	Componente momento di prima fessurazione intorno all'asse Y [kNm]

Comb.	Ver	e1	e2	k2	Ø	Cf	e _{sm} - e _{cm}	sr max	wk	Mx fess	My fess
1	S	0.00000	0.00000	---	---	---	---	---	0.000 (0.30)	581.20	0.00

COMBINAZIONI QUASI PERMANENTI IN ESERCIZIO - MASSIME TENSIONI NORMALI ED APERTURA FESSURE (NTC/EC2)

N°Comb	Ver	Sc max	Xc max	Yc max	Sf min	Xs min	Ys min	Ac eff.	As eff.
1	S	1.22	100.0	100.0	-15.2	8.4	8.4	---	---

COMBINAZIONI QUASI PERMANENTI IN ESERCIZIO - APERTURA FESSURE [§ 7.3.4 EC2]

Comb.	Ver	e1	e2	k2	Ø	Cf	e _{sm} - e _{cm}	sr max	wk	Mx fess	My fess
1	S	0.00000	0.00000	---	---	---	---	---	0.000 (0.20)	581.20	0.00

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



Progetto

Lotto

Codifica

IN17

11

E12CLSL0200002

B

SEZIONE

b_w	=	100	cm		
h	=	100	cm		
c	=	5	cm		
d	=	$h-c$	=	95	cm

MATERIALI

f_{ywd}	=	391.30	MPa		
R_{ck}	=	40	MPa		
γ_c	=	1.5			
f_{ck}	=	$0.83 \times R_{ck}$	=	33.2	MPa
f_{cd}	=	$0.85 \times f_{ck} / \gamma_c$	=	18.81	MPa

ARMATURE A TAGLIO

\varnothing_{st}	=	10			
braccia	=	3			
\varnothing_{st2}	=	0			
braccia	=	0			
passo	=	33	cm		
(A_{sw} / s)	=	7.140	cm^2 / m		
α	=	90	$^\circ$		(90° staffe verticali)

TAGLIO AGENTE	$V_{Ed} =$	388	(KN)
SFORZO NORMALE	$N_{Ed} =$	0	(KN)
	$\alpha_c =$	1.0000	

ELEMENTI CON ARMATURA A TAGLIO**Calcolo di $\cot \theta$**

$$\cot(\theta) = 5.72$$

$$\theta = 9.92^\circ$$

$$\cot \vartheta > 2,5$$

Si assume

$$\vartheta = 21,8^\circ$$



Armatura trasversale

$$V_{Rsd} = 597.20 \text{ (KN)}$$

$$V_{Rcd} = 2773.34 \text{ (KN)}$$

$$V_{Rd} = 597 \text{ (KN)}$$

$$\min(V_{Rsd}, V_{Rcd})$$

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 			
	Progetto	Lotto	Codifica	
	IN17	11	E12CLSLO200002	B

7.6.4 Piedritti – sezione mezzeria

CARATTERISTICHE DI RESISTENZA DEI MATERIALI IMPIEGATI

CALCESTRUZZO -	Classe:	C32/40	
	Resis. compr. di progetto fcd:	18.813	MPa
	Def.unit. max resistenza ec2:	0.0020	
	Def.unit. ultima ecu:	0.0035	
	Diagramma tensione-deformaz.:	Parabola-Rettangolo	
	Modulo Elastico Normale Ec:	33642.8	MPa
	Resis. media a trazione fctm:	3.099	MPa
	Coeff. Omogen. S.L.E.:	15.00	
	Coeff. Omogen. S.L.E.:	15.00	
	Sc limite S.L.E. comb. Frequenti:	199.20	daN/cm ²
	Ap.Fessure limite S.L.E. comb. Frequenti:	0.300	mm
	Sc limite S.L.E. comb. Q.Permanenti:	0.00	Mpa
	Ap.Fess.limite S.L.E. comb. Q.Perm.:	0.200	mm
ACCIAIO -	Tipo:	B450C	
	Resist. caratt. snervam. fyk:	450.00	MPa
	Resist. caratt. rottura ftk:	450.00	MPa
	Resist. snerv. di progetto fyd:	391.30	MPa
	Resist. ultima di progetto ftd:	391.30	MPa
	Deform. ultima di progetto Epu:	0.068	
	Modulo Elastico Ef	2000000	daN/cm ²
	Diagramma tensione-deformaz.:	Bilineare finito	
	Coeff. Aderenza istantaneo $\beta_1*\beta_2$:	1.00	
	Coeff. Aderenza differito $\beta_1*\beta_2$:	0.50	
Sf limite S.L.E. Comb. Rare:	360.00	MPa	

CARATTERISTICHE DOMINIO CONGLOMERATO

Forma del Dominio: Poligonale
Classe Conglomerato: C32/40

N°vertice:	X [cm]	Y [cm]
1	100.0	100.0
2	100.0	0.0
3	0.0	0.0
4	0.0	100.0



DATI BARRE ISOLATE

N°Barra	X [cm]	Y [cm]	DiamØ[mm]
1	91.6	91.6	16
2	91.6	8.4	16
3	8.4	8.4	16
4	8.4	91.6	16

DATI GENERAZIONI LINEARI DI BARRE

N°Gen. Numero assegnato alla singola generazione lineare di barre
N°Barra Ini. Numero della barra iniziale cui si riferisce la generazione
N°Barra Fin. Numero della barra finale cui si riferisce la generazione
N°Barre Numero di barre generate equidistanti cui si riferisce la generazione
Ø Diametro in mm delle barre della generazione

N°Gen. N°Barra Ini. N°Barra Fin. N°Barre Ø

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 			
	Progetto	Lotto	Codifica	
	IN17	11	EI2CLSLO200002	B

1	1	4	8	16
2	2	3	8	16

CALCOLO DI RESISTENZA - SFORZI PER OGNI COMBINAZIONE ASSEGNATA

N	Sforzo normale [kN] applicato nel Baric. (+ se di compressione)				
Mx	Momento flettente [kNm] intorno all'asse x princ. d'inerzia con verso positivo se tale da comprimere il lembo sup. della sez.				
My	Momento flettente [kNm] intorno all'asse y princ. d'inerzia con verso positivo se tale da comprimere il lembo destro della sez.				
Vy	Componente del Taglio [kN] parallela all'asse princ.d'inerzia y				
Vx	Componente del Taglio [kN] parallela all'asse princ.d'inerzia x				
N°Comb.	N	Mx	My	Vy	Vx
1	0.00	70.00	0.00	0.00	0.00
2	0.00	270.00	0.00	0.00	0.00

COMB. RARE (S.L.E.) - SFORZI PER OGNI COMBINAZIONE ASSEGNATA

N	Sforzo normale [kN] applicato nel Baricentro (+ se di compressione)		
Mx	Momento flettente [kNm] intorno all'asse x princ. d'inerzia (tra parentesi Mom.Fessurazione) con verso positivo se tale da comprimere il lembo superiore della sezione		
My	Momento flettente [kNm] intorno all'asse y princ. d'inerzia (tra parentesi Mom.Fessurazione) con verso positivo se tale da comprimere il lembo destro della sezione		
N°Comb.	N	Mx	My
1	0.00	50.00	0.00

COMB. FREQUENTI (S.L.E.) - SFORZI PER OGNI COMBINAZIONE ASSEGNATA

N	Sforzo normale [kN] applicato nel Baricentro (+ se di compressione)		
Mx	Momento flettente [kNm] intorno all'asse x princ. d'inerzia (tra parentesi Mom.Fessurazione) con verso positivo se tale da comprimere il lembo superiore della sezione		
My	Momento flettente [kNm] intorno all'asse y princ. d'inerzia (tra parentesi Mom.Fessurazione) con verso positivo se tale da comprimere il lembo destro della sezione		
N°Comb.	N	Mx	My
1	0.00	45.00 (581.20)	0.00 (0.00)



COMB. QUASI PERMANENTI (S.L.E.) - SFORZI PER OGNI COMBINAZIONE ASSEGNATA

N	Sforzo normale [kN] applicato nel Baricentro (+ se di compressione)		
Mx	Momento flettente [kNm] intorno all'asse x princ. d'inerzia (tra parentesi Mom.Fessurazione) con verso positivo se tale da comprimere il lembo superiore della sezione		
My	Momento flettente [kNm] intorno all'asse y princ. d'inerzia (tra parentesi Mom.Fessurazione) con verso positivo se tale da comprimere il lembo destro della sezione		
N°Comb.	N	Mx	My
1	0.00	30.00 (581.20)	0.00 (0.00)

RISULTATI DEL CALCOLO

Sezione verificata per tutte le combinazioni assegnate

Copriferro netto minimo barre longitudinali: 7.6 cm

GENERAL CONTRACTOR 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
		Progetto	Lotto	Codifica	
		IN17	11	EI2CLSLO200002	B

VERIFICHE DI RESISTENZA IN PRESSO-TENSO FLESSIONE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

Ver	S = combinazione verificata / N = combin. non verificata
N	Sforzo normale assegnato [kN] nel baricentro B sezione cls.(positivo se di compressione)
Mx	Componente del momento assegnato [kNm] riferito all'asse x princ. d'inerzia
My	Componente del momento assegnato [kNm] riferito all'asse y princ. d'inerzia
N Res	Sforzo normale resistente [kN] nel baricentro B sezione cls.(positivo se di compress.)
Mx Res	Momento flettente resistente [kNm] riferito all'asse x princ. d'inerzia
My Res	Momento flettente resistente [kNm] riferito all'asse y princ. d'inerzia
Mis.Sic.	Misura sicurezza = rapporto vettoriale tra (N r,Mx Res,My Res) e (N,Mx,My) Verifica positiva se tale rapporto risulta >=1.000
As Tesa	Area armature trave [cm ²] in zona tesa. [Tra parentesi l'area minima ex (4.1.15)NTC]

N°Comb	Ver	N	Mx	My	N Res	Mx Res	My Res	Mis.Sic.	As Tesa
1	N	0.00	70.00	0.00	0.00	713.20	0.00	10.19	40.2(16.4)
2	N	0.00	270.00	0.00	0.00	713.20	0.00	2.64	40.2(16.4)

METODO AGLI STATI LIMITE ULTIMI - DEFORMAZIONI UNITARIE ALLO STATO ULTIMO

ec max	Deform. unit. massima del conglomerato a compressione
x/d	Rapporto di duttilità [§ 4.1.2.1.2.1 NTC] deve essere < 0.45
Xc max	Ascissa in cm della fibra corrisp. a ec max (sistema rif. X,Y,O sez.)
Yc max	Ordinata in cm della fibra corrisp. a ec max (sistema rif. X,Y,O sez.)
es min	Deform. unit. minima nell'acciaio (negativa se di trazione)
Xs min	Ascissa in cm della barra corrisp. a es min (sistema rif. X,Y,O sez.)
Ys min	Ordinata in cm della barra corrisp. a es min (sistema rif. X,Y,O sez.)
es max	Deform. unit. massima nell'acciaio (positiva se di compress.)
Xs max	Ascissa in cm della barra corrisp. a es max (sistema rif. X,Y,O sez.)
Ys max	Ordinata in cm della barra corrisp. a es max (sistema rif. X,Y,O sez.)

N°Comb	ec max	x/d	Xc max	Yc max	es min	Xs min	Ys min	es max	Xs max	Ys max
1	0.00350	0.076	100.0	100.0	-0.00070	91.6	91.6	-0.04228	8.4	8.4
2	0.00350	0.076	100.0	100.0	-0.00070	91.6	91.6	-0.04228	8.4	8.4

POSIZIONE ASSE NEUTRO PER OGNI COMB. DI RESISTENZA

a, b, c	Coeff. a, b, c nell'eq. dell'asse neutro aX+bY+c=0 nel rif. X,Y,O gen.
x/d	Rapp. di duttilità (travi e solette)[§ 4.1.2.1.2.1 NTC]: deve essere < 0.45
C.Rid.	Coeff. di riduz. momenti per sola flessione in travi continue

N°Comb	a	b	c	x/d	C.Rid.
1	0.000000000	0.000499737	-0.046473652	0.076	0.700
2	0.000000000	0.000499737	-0.046473652	0.076	0.700



COMBINAZIONI RARE IN ESERCIZIO - MASSIME TENSIONI NORMALI ED APERTURA FESSURE (NTC/EC2)

Ver	S = comb. verificata/ N = comb. non verificata
Sc max	Massima tensione (positiva se di compressione) nel conglomerato [Mpa]
Xc max, Yc max	Ascissa, Ordinata [cm] del punto corrisp. a Sc max (sistema rif. X,Y,O)
Sf min	Minima tensione (negativa se di trazione) nell'acciaio [Mpa]
Xs min, Ys min	Ascissa, Ordinata [cm] della barra corrisp. a Sf min (sistema rif. X,Y,O)
Ac eff.	Area di calcestruzzo [cm ²] in zona tesa considerata aderente alle barre
As eff.	Area barre [cm ²] in zona tesa considerate efficaci per l'apertura delle fessure

N°Comb	Ver	Sc max	Xc max	Yc max	Sf min	Xs min	Ys min	Ac eff.	As eff.
1	S	0.27	100.0	100.0	-3.3	8.4	8.4	---	---

COMBINAZIONI FREQUENTI IN ESERCIZIO - MASSIME TENSIONI NORMALI ED APERTURA FESSURE (NTC/EC2)

N°Comb	Ver	Sc max	Xc max	Yc max	Sf min	Xs min	Ys min	Ac eff.	As eff.
--------	-----	--------	--------	--------	--------	--------	--------	---------	---------

GENERAL CONTRACTOR 		ALTA SORVEGLIANZA 			
		Progetto	Lotto	Codifica	
		IN17	11	EI2CLSLO200002	B

1 S 0.24 100.0 100.0 -3.0 8.4 8.4 --- ---

COMBINAZIONI FREQUENTI IN ESERCIZIO - APERTURA FESSURE [§ 7.3.4 EC2]

Ver.	La sezione viene assunta come fessurata solo se la trazione nel calcestruzzo supera f_{ctm} in almeno una combinazione Esito della verifica
e1	Massima deformazione di trazione del calcestruzzo, valutata in sezione fessurata
e2	Minima deformazione di trazione del cls. (in sezione fessurata), valutata nella fibra più interna dell'area A_c eff
k1	= 0.8 per barre ad aderenza migliorata [eq.(7.11)EC2]
kt	= 0.4 per comb. quasi permanenti / = 0.6 per comb.frequenti [cfr. eq.(7.9)EC2]
k2	= $(e1 + e2)/(2 \cdot e1)$ [eq.(7.13)EC2]
k3	= Coeff. in eq.(7.11) come da annessi nazionali
k4	= Coeff. in eq.(7.11) come da annessi nazionali
Ø	Diametro [mm] equivalente delle barre tese comprese nell'area efficace A_c eff [eq.(7.11)EC2]
Cf	Copriferro [mm] netto calcolato con riferimento alla barra più tesa
e sm - e cm	Differenza tra le deformazioni medie di acciaio e calcestruzzo [(7.8)EC2 e (C4.1.7)NTC] Tra parentesi: valore minimo = $0.6 S_{max} / E_s$ [(7.9)EC2 e (C4.1.8)NTC]
sr max	Massima distanza tra le fessure [mm]
wk	Apertura fessure in mm calcolata = $sr \cdot \max(e_{sm} - e_{cm})$ [(7.8)EC2 e (C4.1.7)NTC]. Valore limite tra parentesi
Mx fess.	Componente momento di prima fessurazione intorno all'asse X [kNm]
My fess.	Componente momento di prima fessurazione intorno all'asse Y [kNm]

Comb.	Ver	e1	e2	k2	Ø	Cf	e sm - e cm	sr max	wk	Mx fess	My fess
1	S	0.00000	0.00000	---	---	---	---	---	0.000 (0.30)	581.20	0.00

COMBINAZIONI QUASI PERMANENTI IN ESERCIZIO - MASSIME TENSIONI NORMALI ED APERTURA FESSURE (NTC/EC2)



N°Comb	Ver	Sc max	Xc max	Yc max	Sf min	Xs min	Ys min	Ac eff.	As eff.
1	S	0.16	100.0	100.0	-2.0	8.4	8.4	---	---

COMBINAZIONI QUASI PERMANENTI IN ESERCIZIO - APERTURA FESSURE [§ 7.3.4 EC2]

Comb.	Ver	e1	e2	k2	Ø	Cf	e sm - e cm	sr max	wk	Mx fess	My fess
1	S	0.00000	0.00000	---	---	---	---	---	0.000 (0.20)	581.20	0.00

GENERAL CONTRACTOR 		ALTA SORVEGLIANZA 			
		Progetto	Lotto	Codifica	
		IN17	11	EI2CLSL0200002	B

SEZIONE					
b_w	=	100	cm		
h	=	100	cm		
c	=	5	cm		
d	=	$h-c$	=	95	cm
MATERIALI					
f_{ywd}	=	391.30	MPa		
R_{ck}	=	40	MPa		
γ_c	=	1.5			
f_{ck}	=	$0.83 \times R_{ck}$	=	33.2	MPa
f_{cd}	=	$0.85 \times f_{ck} / \gamma_c$	=	18.81	MPa
ARMATURE A TAGLIO					
\varnothing_{st}	=	10			
braccia	=	3			
\varnothing_{st2}	=	0			
braccia	=	0			
passo	=	33	cm		
(A_{sw} / s)	=	7.140	cm^2 / m		
α	=	90	$^\circ$	(90° staffe verticali)	
TAGLIO AGENTE		$V_{Ed} =$	195	(KN)	
SFORZO NORMALE		$N_{Ed} =$	0	(KN)	
		$\alpha_c =$	1.0000		
ELEMENTI CON ARMATURA A TAGLIO					
Calcolo di $\cot \theta$					
$\cot(\theta) =$	5.72				
$\theta =$	9.92 $^\circ$				
$\cot \vartheta > 2,5$ Si assume $\vartheta = 21,8^\circ$					
Armatura trasversale					
$V_{Rsd} =$	597.20 (KN)				
$V_{Rcd} =$	2773.34 (KN)				
$V_{Rd} =$	597 (KN)				
	$\min(V_{Rsd}, V_{Rcd})$				

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 11	Codifica EI2CLSL0200002	B

7.7 VERIFICHE GEOTECNICHE

7.7.1 Verifica della capacità portante

La verifica a capacità portante del complesso fondazione – terreno è stata effettuata applicando la combinazione (A1+M1+R3) dell'Approccio 2, tenendo conto dei valori dei coefficienti parziali riportati nelle Tabelle 6.2.I, 6.2.II e 6.4.I delle NTC2008. I coefficienti γ_R sono riportati nella seguente tabella 6.4.I delle NTC08):

Tab. 6.4.I – Coefficienti parziali γ_R per le verifiche agli stati limite ultimi di fondazioni superficiali

Verifica	Coefficiente parziale
	(R3)
Carico limite	$\gamma_R = 2,3$
Scorrimento	$\gamma_R = 1,1$

La pressione limite puo' essere calcolata in base alla formula generale di Brinch Hansen (1970):

$$q_{lim} = 0.5 \cdot \gamma \cdot B N_{\gamma} s_{\gamma} i_{\gamma} b_{\gamma} g_{\gamma} + q \cdot N_q s_q d_q i_q b_q g_q + c N_c s_c d_c i_c b_c g_c$$

(valida in condizioni drenate)

$$q_{lim} = c_U N_c^* d_c^* i_c^* s_c^* b_c^* g_c^* + q$$

(valida in condizioni non drenate)

essendo

N_q, N_c, N_{γ} i fattori di capacità portante in condizioni drenate;

N_c^* il fattore di capacità portante in condizioni non drenate;

$s_{\gamma} s_q s_c$ i fattori di forma della fondazione;

$i_{\gamma} i_q i_c$ i fattori correttivi per l'inclinazione del carico;

$b_{\gamma} b_q b_c$ i fattori correttivi per l'inclinazione della base della fondazione;

$g_{\gamma} g_q g_c$ i fattori correttivi per l'inclinazione del piano campagna;

$d_{\gamma} d_q d_c$ i fattori correttivi per la profondità del piano di posa;



$d_c^* i_c^* s_c^* b_c^* g_c^*$ i fattori correttivi corrispondenti rispettivamente a quanto sopra esposto ma validi in condizioni non drenate.

In condizioni drenate valgono le seguenti espressioni:

$$N_q = \text{tg}^2(45 + \phi' / 2) * e^{(\sigma * \text{tg} \phi')}$$

$$N_c = (N_q - 1) / \text{tg} \phi'$$

$$N_{\gamma} = 1.5(N_q - 1) * \text{tg} \phi'$$

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 11	Codifica EI2CLSL0200002	B

$$i_{\gamma} = \left[1 - \frac{H}{N + B' \cdot c \cdot \cotg \phi'} \right]^{m+1}$$

$$i_{\xi} = i_c = \left[1 - \frac{H}{N + B' \cdot c \cdot \cotg \phi'} \right]^m$$

$$d_q = 1 + 2 \operatorname{tg} \phi' \cdot (1 - \sin \phi')^2 \cdot \frac{D}{B'} \quad \text{per } D/B' \leq 1$$

$$d_q = 1 + 2 \operatorname{tg} \phi' \cdot (1 - \sin \phi')^2 \cdot \operatorname{arctg} \left(\frac{D}{B'} \right) \quad \text{per } D/B' > 1$$

$$d_c = d_q - \frac{1 - d_q}{N_c \operatorname{tg} \phi'}$$

$$s_q = 1 + (B/2) \operatorname{tg} \phi'$$

$$s_{\gamma} = 1 - 0.4B/4$$

$$s_c = 1 + \frac{N_q B}{N_c L}$$

$$g_{\gamma} = g_q = (1 - 0.5 \operatorname{tg} \beta)^5$$

$$g_c = 1 - \beta^{\circ}/147^{\circ}$$

$$b_{\xi} = e^{(-2.7 \operatorname{tg} \phi')}$$

$$b_{\gamma} = e^{(-2.7 \operatorname{tg} \phi')}$$

$$\text{ove } \beta + \eta \leq 90^{\circ} \text{ e } \beta \leq \phi$$

In condizioni non drenate i fattori hanno le seguenti espressioni:

$$N_c^* = (2 + \pi)$$

$$s_c^* = 0.2 + \frac{B}{L}$$



$$i_c^* = \left[1 - \frac{mH}{B' c u N_c} \right]^m$$

$$d_c^* = 0.4 + \frac{D}{B} \quad \text{per } D/B \leq 1$$

$$d_c^* = 0.4 + \frac{\operatorname{tg}^{\eta} - 1 D}{B} \quad \text{per } D/B > 1$$

$$g_c^* = \beta^{\circ}/147^{\circ}$$

$$b_c^* = \eta^{\circ}/147^{\circ}$$

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 11	Codifica EI2CLSL0200002	B

Si sono indicate con:

- q = $\gamma \cdot D$ = pressione verticale totale agente alla quota di imposta della fondazione;
 B' = larghezza efficace equivalente della fondazione;
 γ = peso di volume naturale del terreno;
 c_u = coesione non drenata;
 D = affondamento della fondazione;
 H = carico orizzontale agente.

Per valutare gli effetti dell'eccentricità è necessario inserire nell'equazione della capacità due dimensioni L' e B' ridotte secondo le:



$$L' = L - 2e_x$$

$$B' = B - 2e_y$$

dove B e L sono le reali dimensioni della fondazione e e_x e e_y sono le eccentricità.

Si riporta di seguito la verifica per la condizione più gravosa.

L'azione complessiva trasmessa al terreno dalla fondazione nella condizione più gravosa è pari a circa 1502 k N per una striscia di larghezza unitaria e $1502 \times 6.70 = 10108$ kN globalmente per la struttura in esame.

GENERAL CONTRACTOR 		ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE			
		Progetto	Lotto	Codifica	
		IN17	11	EI2CLSL0200002	B

Fondazioni Dirette
Verifica in tensioni efficaci

$$q_{lim} = c' \cdot N_c \cdot s_c \cdot d_c \cdot i_c \cdot b_c \cdot g_c + q \cdot N_q \cdot s_q \cdot d_q \cdot i_q \cdot b_q \cdot g_q + 0,5 \cdot \gamma \cdot B \cdot N_\gamma \cdot s_\gamma \cdot d_\gamma \cdot i_\gamma \cdot b_\gamma \cdot g_\gamma$$

D = Profondità del piano di appoggio

e_B = Eccentricità in direzione B ($e_B = Mb/N$)

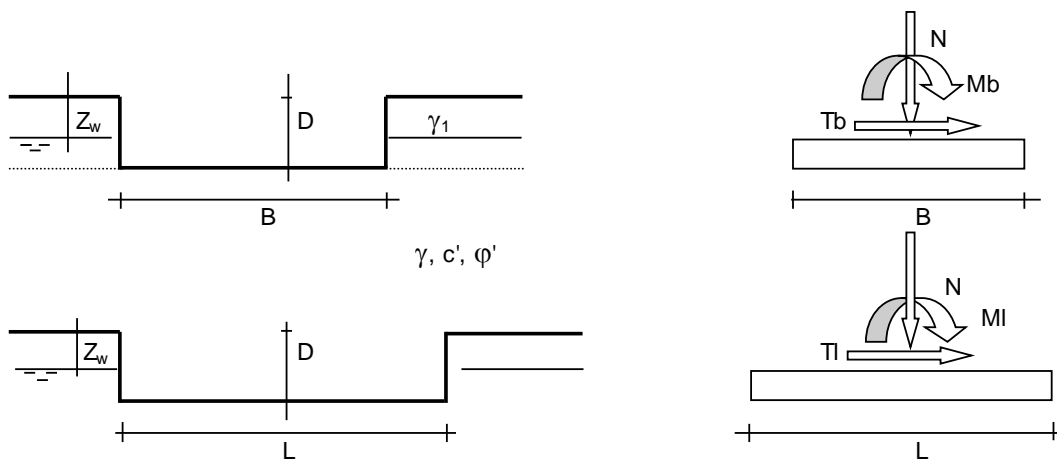
e_L = Eccentricità in direzione L ($e_L = MI/N$) (per fondazione nastriforme $e_L = 0$; $L^* = L$)

B^* = Larghezza fittizia della fondazione ($B^* = B - 2 \cdot e_B$)

L^* = Lunghezza fittizia della fondazione ($L^* = L - 2 \cdot e_L$)

(per fondazione nastriforme le sollecitazioni agenti sono riferite all'unità di lunghezza)

Metodo di calcolo		coefficienti parziali					
		azioni		proprietà del terreno		resistenze	
Stato Limite Ultimo		permanenti	temporanee variabili	$\tan \varphi'$	c'	q_{lim}	scorr
A1+M1+R3		1.30	1.50	1.00	1.00	2.30	1.10
SISMA		1.00	1.00	1.00	1.00	2.30	1.10
Definiti dal Progettista	X	1.00	1.00	1.00	1.00	2.30	1.10



(Per fondazione nastriforme L = 100 m)

- B = 15.30 (m)
- L = 6.73 (m)
- D = 4.00 (m)



GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 11	Codifica EI2CLSL0200002	B

AZIONI

	valori di input		Valori di calcolo
	permanenti	temporanee	
N [kN]	10108		10108.46
Mb [kNm]	1151		1150.83
MI [kNm]	0.00		0.00
Tb [kN]	572		572.05
TI [kN]	0.00		0.00
H [kN]	572.05	0.00	572.05

Peso unità di volume del terreno

$$\gamma_1 = 19.00 \quad (\text{kN/mc})$$

$$\gamma = 19.00 \quad (\text{kN/mc})$$

Valori caratteristici di resistenza del terreno

$$c' = 0.00 \quad (\text{kN/mq})$$

$$\varphi' = 38.00 \quad (^\circ)$$

Valori di progetto

$$c' = 0.00 \quad (\text{kN/mq})$$

$$\varphi' = 38.00 \quad (^\circ)$$

Profondità della falda

$$Z_w = 4.30 \quad (\text{m})$$

$$e_B = 0.11 \quad (\text{m})$$

$$e_L = 0.00 \quad (\text{m})$$

$$B^* = 15.07 \quad (\text{m})$$

$$L^* = 6.73 \quad (\text{m})$$

q : sovraccarico alla profondità D

$$q = 76.00 \quad (\text{kN/mq})$$

γ : peso di volume del terreno di fondazione

$$\gamma = 9.20 \quad (\text{kN/mc})$$

N_c, N_q, N_γ : coefficienti di capacità portante

$$N_q = \tan^2(45 + \varphi'/2) \cdot e^{(\pi \cdot \text{tg} \varphi')}$$


$$N_q = 48.93$$

$$N_c = (N_q - 1) / \tan \varphi'$$

$$N_c = 61.35$$

$$N_\gamma = 2 \cdot (N_q + 1) \cdot \tan \varphi'$$

$$N_\gamma = 78.02$$

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 11	Codifica EI2CLSL0200002	B

s_c, s_q, s_γ : fattori di forma

$$s_c = 1 + B^* N_q / (L^* N_c)$$

$$s_c = 1.36$$

$$s_q = 1 + B^* \tan \varphi' / L^*$$

$$s_q = 1.35$$

$$s_\gamma = 1 - 0,4 B^* / L^*$$

$$s_\gamma = 0.82$$

i_c, i_q, i_γ : fattori di inclinazione del carico

$$m_b = (2 + B^* / L^*) / (1 + B^* / L^*) = 1.69 \quad \theta = \arctg(T_b/T_l) = 90.00 \quad (^\circ)$$

$$m_l = (2 + L^* / B^*) / (1 + L^* / B^*) = 1.31 \quad m = 1.69 \quad (-)$$

($m=2$ nel caso di fondazione nastroforme e $m=(m_b \sin^2 \theta + m_l \cos^2 \theta)$ in tutti gli altri casi)

$$i_q = (1 - H / (N + B^* L^* c' \cotg \varphi'))^m$$

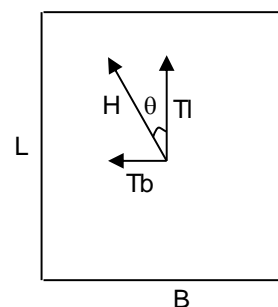
$$i_q = 0.91$$

$$i_c = i_q - (1 - i_q) / (N_q - 1)$$

$$i_c = 0.90$$

$$i_\gamma = (1 - H / (N + B^* L^* c' \cotg \varphi'))^{(m+1)}$$

$$i_\gamma = 0.85$$



d_c, d_q, d_γ : fattori di profondità del piano di appoggio

per $D/B^* \leq 1$; $d_q = 1 + 2 D \tan \varphi' (1 - \sin \varphi')^2 / B^*$

per $D/B^* > 1$; $d_q = 1 + (2 \tan \varphi' (1 - \sin \varphi')^2) * \arctan (D / B^*)$



$$d_q = 1.14$$

$$d_c = d_q - (1 - d_q) / (N_c \tan \varphi')$$

$$d_c = 1.14$$

$$d_\gamma = 1$$

$$d_\gamma = 1.00$$

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 11	Codifica EI2CLSL0200002	B

b_c , b_q , b_γ : fattori di inclinazione base della fondazione

$$b_q = (1 - \beta_f \tan\varphi)^2 \qquad \beta_f + \beta_p = 0.00 \qquad \beta_f + \beta_p < 45^\circ$$

$$b_q = 1.00$$

$$b_c = b_q - (1 - b_q) / (N_c \tan\varphi')$$

$$b_c = 1.00$$

$$b_\gamma = b_q$$

$$b_\gamma = 1.00$$

g_c , g_q , g_γ : fattori di inclinazione piano di campagna

$$g_q = (1 - \tan\beta_p)^2 \qquad \beta_f + \beta_p = 0.00 \qquad \beta_f + \beta_p < 45^\circ$$

$$g_q = 1.00$$

$$g_c = g_q - (1 - g_q) / (N_c \tan\varphi')$$

$$g_c = 1.00$$

$$g_\gamma = g_q$$

$$g_\gamma = 1.00$$



Carico limite unitario

$$q_{lim} = 6864.64 \quad (\text{kN/m}^2)$$

Pressione massima agente

$$q = N / B \cdot L^*$$

$$q = 99.65 \quad (\text{kN/m}^2)$$

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 11	Codifica EI2CLSL0200002	B

Verifica di sicurezza capacità portante

$$q_{lim} / \gamma_R = 2984.63 \geq q = 99.65 \text{ (kN/m}^2\text{)}$$

VERIFICA A SCORRIMENTO

Carico agente

$$Hd = 572.05 \text{ (kN)}$$



Azione Resistente

$$Sd = N \tan(\varphi') + c' B^* L^*$$

$$Sd = 7897.59 \text{ (kN)}$$

Verifica di sicurezza allo scorrimento

$$Sd / \gamma_R = 7179.63 \geq Hd = 572.05 \text{ (kN)}$$

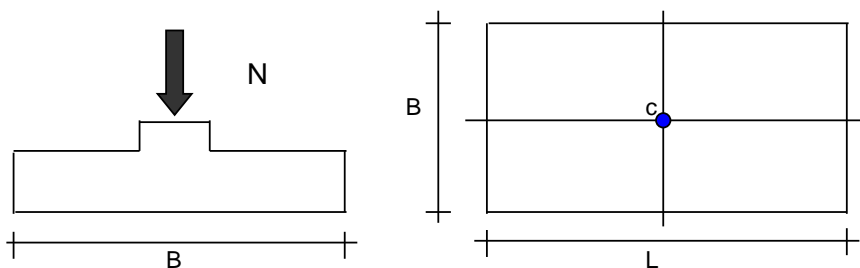
GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 11	Codifica EI2CLSL0200002	B

7.7.2 Valutazione dei cedimenti

Si esibisce di seguito il calcolo dei cedimenti in fondazione dell'opera in esame.

CEDIMENTI DI UNA FONDAZIONE RETTANGOLARE

LAVORO:



Formulazione Teorica (H.G. Poulos, E.H. Davis; 1974)

$$\Delta\sigma_{zi} = (q/2\pi) * (\tan^{-1}((L/2)(B/2)/(zR_3)) + ((L/2)(B/2)z/R_3)(1/R_1^2 + 1/R_2^2))$$

$$\Delta\sigma_{xi} = (q/2\pi) * (\tan^{-1}((L/2)(B/2)/(zR_3)) - ((L/2)(B/2)z/R_3 R_1^2))$$



$$\Delta\sigma_{yi} = (q/2\pi) * (\tan^{-1}((L/2)(B/2)/(zR_3)) - ((L/2)(B/2)z/R_3 R_2^2))$$

$$R_1 = ((L/2)^2 + z^2)^{0.5}$$

$$R_2 = ((B/2)^2 + z^2)^{0.5}$$

$$R_3 = ((L/2)^2 + (B/2)^2 + z^2)^{0.5}$$

$$\delta_{tot} = \Sigma\delta_t = \Sigma(((\Delta\sigma_{zi} - \nu_i(\Delta\sigma_{xi} + \Delta\sigma_{yi}))\Delta z_i/E_i)$$

GENERAL CONTRACTOR 		ALTA SORVEGLIANZA 			
		Progetto	Lotto	Codifica	
		IN17	11	EI2CLSL0200002	B

DATI DI INPUT:

B = 15.30 (m) (Larghezza della Fondazione)

L = 6.73 (m) (Lunghezza della Fondazione)

N = 7154 (kN) (Carico Verticale Agente)



q = 69.48 (kN/mq) (Pressione Agente (q = N/(B*L)))

ns = 4 (-) (numero strati) (massimo 6)

Strato	Litologia	Spessore	da z _i	a z _{i+1}	Δz _i	E	v	δ _{ci}
(-)	(-)	(m)	(m)	(m)	(m)	(kN/m ²)	(-)	(cm)
1	RILEVATO FERROVIARIO	0.30	0.0	0.3	0.3	30000	0.30	0.03
2	UG6	15.20	0.3	15.5	0.3	50000	0.30	0.82
3	UG2	2.50	15.5	18.0	0.3	20000	0.30	0.12
4	UG4	10.50	18.0	28.5	0.3	150000	0.30	0.04
-			0.0	0.0	1.0			-
-			0.0	0.0	1.0			-

$$\delta_{ctot} = 1.00 \text{ (cm)}$$

Il cedimento totale risulta essere pari a 1.00 cm.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 11	Codifica E12CLSL0200002	B

8 ALLEGATO: TABULATI DI CALCOLO

8.1 INPUT

/

—

/ Straus7MODEL EXCHANGE FILE
/ TIMESTAMP: 12:50:08 pm, 22 marzo 2021

/

—

/ MODEL INFORMATION



FileFormat Straus7.2.4.6
ModelName MURO U_SL02
Title
Project
Author
Reference
Comments

/

—

/ UNITS

LengthUnit m
MassUnit kg
EnergyUnit J
PressureUnit kPa

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 11	Codifica E12CLSL0200002	B

ForceUnit kN

TemperatureUnit C

/

-

/ GROUP DEFINITIONS

Group 1 16711680 \\Model

Group 2 3355647 0

/

-

/ FREEDOM CASE DEFINITIONS

FreedomCase 2 0 0 Freedom Case 1

DZ RX RY

/

-

/ LOAD CASE DEFINITIONS



LoadCase 2 1 PP

Gravity 2 -9.81E+00


LCInclude 3

LoadCase 3 0 PERM

LCInclude 3

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 11	Codifica E12CLSL0200002	B

LoadCase	4	0	SPTSX
LCInclude	3		
LoadCase	5	0	SPTDX
LCInclude	3		
LoadCase	6	0	SPTW
LCInclude	3		
LoadCase	7	0	SPACCSX
LCInclude	3		
LoadCase	8	0	SPACCDX
LCInclude	3		
LoadCase	9	0	ACC_SOLINF
LCInclude	3		
LoadCase	10	0	SISMA_H
LCInclude	3		
LoadCase	11	0	SPSSX
LCInclude	3		
LoadCase	12	0	SPSDX
LCInclude	3		

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 11	Codifica E12CLSL0200002	B

/

—

/ LOAD CASE COMBINATIONS

LoadCaseCombination 23 SLU01



2	2	1.35E+00
3	2	1.50E+00
4	2	1.35E+00
5	2	1.35E+00
6	2	1.00E+00
7	2	1.50E+00
9	2	1.50E+00

LoadCaseCombination 24 SLU02

2	2	1.35E+00
3	2	1.50E+00
4	2	1.35E+00
5	2	1.00E+00
6	2	1.35E+00
7	2	1.50E+00
9	2	1.50E+00

LoadCaseCombination 25 SLU03

2	2	1.35E+00
3	2	1.50E+00
4	2	1.00E+00
5	2	1.00E+00
6	2	1.00E+00
7	2	1.50E+00
8	2	1.50E+00

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 11	Codifica EI2CLSL0200002	B

9 2 1.50E+00

LoadCaseCombination 26 SLU04

2 2 1.35E+00

3 2 1.50E+00

4 2 1.35E+00

5 2 1.35E+00

6 2 1.35E+00

7 2 1.50E+00

8 2 1.50E+00

9 2 1.50E+00

LoadCaseCombination 27 SLU05

2 2 1.00E+00

3 2 1.00E+00

4 2 1.35E+00

5 2 1.35E+00

6 2 1.35E+00

7 2 1.50E+00

8 2 1.50E+00

9 2 1.50E+00

LoadCaseCombination 28 SLU_SISMA01

2 2 1.00E+00



3 2 1.00E+00

4 2 1.00E+00

5 2 1.00E+00

6 2 1.00E+00

7 2 2.00E-01

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 11	Codifica EI2CLSL0200002	B



8	2	2.00E-01
9	2	2.00E-01
10	2	1.00E+00
11	2	1.00E+00
12	2	1.00E+00

LoadCaseCombination 29 SLU_SISMA02

2	2	1.00E+00
3	2	1.00E+00
4	2	1.00E+00
5	2	1.00E+00
6	2	1.00E+00
7	2	2.00E-01
8	2	2.00E-01
9	2	2.00E-01
10	2	1.00E+00
11	2	1.00E+00
12	2	-1.00E+00

LoadCaseCombination 30 SLE_RARA01

2	2	1.00E+00
3	2	1.00E+00
4	2	1.00E+00
5	2	1.00E+00
6	2	1.00E+00
7	2	1.00E+00
8	2	1.00E+00
9	2	1.00E+00

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 11	Codifica E12CLSL0200002	B

LoadCaseCombination 31 SLE_RARA02



2	2	1.00E+00
3	2	1.00E+00
4	2	1.00E+00
5	2	8.00E-01
6	2	1.00E+00
7	2	1.00E+00
9	2	1.00E+00

LoadCaseCombination 32 SLE_QPERM01

2	2	1.00E+00
3	2	1.00E+00
4	2	1.00E+00
5	2	1.00E+00
6	2	1.00E+00

LoadCaseCombination 33 SLE_FREQ01

2	2	1.00E+00
3	2	1.00E+00
4	2	1.00E+00
5	2	8.00E-01
6	2	1.00E+00
7	2	7.50E-01
8	2	0.00E+00
9	2	7.50E-01
10	2	0.00E+00
11	2	0.00E+00
12	2	0.00E+00

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 11	Codifica E12CLSL0200002	B

/

—

/ COORDINATE SYSTEM DEFINITIONS

CoordSys 1 Global XYZ GlobalXYZ

/

—

/ NODE COORDINATES

Node 1 0 -7.15E+00 0.00E+00 0.00E+00

Node 2 0 -6.90E+00 0.00E+00 0.00E+00



Node 3 0 -6.65E+00 0.00E+00 0.00E+00

Node 4 0 -4.99E+00 0.00E+00 0.00E+00



Node 5 0 -3.33E+00 0.00E+00 0.00E+00

Node 6 0 -1.66E+00 0.00E+00 0.00E+00

Node 7 0 0.00E+00 0.00E+00 0.00E+00

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 11	Codifica E12CLSL0200002	B

Node 8	0	1.66E+00	0.00E+00	0.00E+00
Node 9	0	3.33E+00	0.00E+00	0.00E+00
Node 10	0	4.99E+00	0.00E+00	0.00E+00
Node 11	0	6.65E+00	0.00E+00	0.00E+00
Node 12	0	6.90E+00	0.00E+00	0.00E+00
Node 13	0	7.15E+00	0.00E+00	0.00E+00
Node 14	0	-7.15E+00	2.50E-01	0.00E+00
Node 15	0	7.15E+00	2.50E-01	0.00E+00
Node 16	0	-7.15E+00	5.00E-01	0.00E+00
Node 17	0	7.15E+00	5.00E-01	0.00E+00
Node 18	0	-7.15E+00	1.07E+00	0.00E+00
Node 19	0	7.15E+00	1.07E+00	0.00E+00
Node 20	0	-7.15E+00	1.64E+00	0.00E+00
Node 21	0	7.15E+00	1.64E+00	0.00E+00
Node 22	0	-7.15E+00	2.21E+00	0.00E+00
Node 23	0	7.15E+00	2.21E+00	0.00E+00

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 11	Codifica E12CLSL0200002	B

Node 24	0	-7.15E+00	2.78E+00	0.00E+00
Node 25	0	7.15E+00	2.78E+00	0.00E+00
Node 26	0	-7.15E+00	3.34E+00	0.00E+00
Node 27	0	7.15E+00	3.34E+00	0.00E+00
Node 28	0	-7.15E+00	3.91E+00	0.00E+00
Node 29	0	7.15E+00	3.91E+00	0.00E+00
Node 30	0	-7.15E+00	4.48E+00	0.00E+00
Node 31	0	7.15E+00	4.48E+00	0.00E+00
Node 32	0	-7.15E+00	5.05E+00	0.00E+00
Node 33	0	7.15E+00	5.05E+00	0.00E+00
Node 34	0	-7.15E+00	5.62E+00	0.00E+00
Node 35	0	7.15E+00	5.62E+00	0.00E+00

/

-

/ BEAM ELEMENTS

Beam 1	0	2	2	1	2
Beam 2	0	2	2	2	3

GENERAL CONTRACTOR





ALTA SORVEGLIANZA



	Progetto	Lotto	Codifica	
	IN17	11	EI2CLSL0200002	B

Beam 3	0	2	2	3	4
Beam 4	0	2	2	4	5
Beam 5	0	2	2	5	6
Beam 6	0	2	2	6	7
Beam 7	0	2	2	7	8
Beam 8	0	2	2	8	9
Beam 9	0	2	2	9	10
Beam 10	0	2	2	10	11
Beam 11	0	2	2	11	12
Beam 12	0	2	2	12	13
Beam 13	0	2	3	1	14
Beam 14	0	2	3	14	16
Beam 15	0	2	3	16	18
Beam 16	0	2	3	18	20
Beam 17	0	2	3	20	22
Beam 18	0	2	3	22	24
Beam 19	0	2	3	24	26
Beam 20	0	2	3	26	28
Beam 21	0	2	3	28	30
Beam 22	0	2	3	30	32
Beam 23	0	2	3	32	34
Beam 26	0	2	3	15	13
Beam 27	0	2	3	17	15
Beam 28	0	2	3	19	17
Beam 29	0	2	3	21	19
Beam 30	0	2	3	23	21
Beam 31	0	2	3	25	23
Beam 32	0	2	3	27	25
Beam 33	0	2	3	29	27
Beam 34	0	2	3	31	29

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 11	Codifica E12CLSL0200002	B

Beam 35 0 2 3 33 31
Beam 36 0 2 3 35 33

/

-

/ NODE RESTRAINTS (ROTATION AS RADIAN)

/ Freedom Case 1
NdFreedom 2 1 1 DX
NdFreedom 2 13 1 DX

/

-

/ BEAM SUPPORTS

/ Freedom Case 1
BmSupport 2 1 0.00E+00 1.5E+04
BmSupport 2 2 0.00E+00 1.5E+04
BmSupport 2 3 0.00E+00 1.5E+04
BmSupport 2 4 0.00E+00 1.5E+04
BmSupport 2 5 0.00E+00 1.5E+04
BmSupport 2 6 0.00E+00 1.5E+04
BmSupport 2 7 0.00E+00 1.5E+04

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 11	Codifica E12CLSL0200002	B

BmSupport	2	8	0.00E+00	1.5E+04
BmSupport	2	9	0.00E+00	1.5E+04
BmSupport	2	10	0.00E+00	1.5E+04
BmSupport	2	11	0.00E+00	1.5E+04
BmSupport	2	12	0.00E+00	1.5E+04



/

—

/ BEAM GLOBAL DISTRIBUTED LOADS

/ PERM

BmDistLoadG	3	1	Y	1	-1.06E+01	-1.06E+01	0.00E+00
0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00					
BmDistLoadG	3	2	Y	1	-1.06E+01	-1.06E+01	0.00E+00
0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00					
BmDistLoadG	3	3	Y	1	-1.06E+01	-1.06E+01	0.00E+00
0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00					
BmDistLoadG	3	4	Y	1	-1.06E+01	-1.06E+01	0.00E+00
0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00					
BmDistLoadG	3	5	Y	1	-1.06E+01	-1.06E+01	0.00E+00
0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00					
BmDistLoadG	3	6	Y	1	-1.06E+01	-1.06E+01	0.00E+00
0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00					
BmDistLoadG	3	7	Y	1	-1.06E+01	-1.06E+01	0.00E+00
0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00					
BmDistLoadG	3	8	Y	1	-1.06E+01	-1.06E+01	0.00E+00
0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00					

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 11	Codifica EI2CLSL0200002	B

BmDistLoadG	3	9	Y	1	-1.06E+01	-1.06E+01	0.00E+00
	0.00E+00	0.00E+00		0.00E+00			
BmDistLoadG	3	10	Y	1	-1.06E+01	-1.06E+01	0.00E+00
	0.00E+00	0.00E+00		0.00E+00			
BmDistLoadG	3	11	Y	1	-1.06E+01	-1.06E+01	0.00E+00
	0.00E+00	0.00E+00		0.00E+00			
BmDistLoadG	3	12	Y	1	-1.06E+01	-1.06E+01	0.00E+00
	0.00E+00	0.00E+00		0.00E+00			

/

-

/ NODE FORCES

/ SPTSX

NdForce	4	1	2.23E+01	0.00E+00	0.00E+00
---------	---	---	----------	----------	----------



/

-

/ BEAM GLOBAL DISTRIBUTED LOADS

/ SPTSX

BmDistLoadG	4	13	X	2	4.27E+01	4.07E+01	0.00E+00
	0.00E+00	0.00E+00		0.00E+00			
BmDistLoadG	4	14	X	2	4.07E+01	3.88E+01	0.00E+00
	0.00E+00	0.00E+00		0.00E+00			
BmDistLoadG	4	15	X	2	3.88E+01	3.50E+01	0.00E+00
	0.00E+00	0.00E+00		0.00E+00			
BmDistLoadG	4	16	X	2	3.50E+01	3.06E+01	0.00E+00
	0.00E+00	0.00E+00		0.00E+00			
BmDistLoadG	4	17	X	2	3.06E+01	2.62E+01	0.00E+00
	0.00E+00	0.00E+00		0.00E+00			

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 11	Codifica EI2CLSL0200002	B

BmDistLoadG	4	18	X	2	2.62E+01	2.19E+01	0.00E+00
0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00					
BmDistLoadG	4	19	X	2	2.19E+01	1.75E+01	0.00E+00
0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00					
BmDistLoadG	4	20	X	2	1.75E+01	1.31E+01	0.00E+00
0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00					
BmDistLoadG	4	21	X	2	1.31E+01	8.75E+00	0.00E+00
0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00					
BmDistLoadG	4	22	X	2	8.75E+00	4.37E+00	0.00E+00
0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00					
BmDistLoadG	4	23	X	2	4.37E+00	0.00E+00	0.00E+00
0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00					

/

-

/ NODE FORCES

/ SPTDX

NdForce	5	13	-2.23E+01	0.00E+00	0.00E+00
---------	---	----	-----------	----------	----------



/

-

/ BEAM GLOBAL DISTRIBUTED LOADS

/ SPTDX

BmDistLoadG	5	26	X	2	-4.07E+01	-4.27E+01	0.00E+00
0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00					
BmDistLoadG	5	27	X	2	-3.88E+01	-4.07E+01	0.00E+00
0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00					
BmDistLoadG	5	28	X	2	-3.50E+01	-3.88E+01	0.00E+00
0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00					

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 11	Codifica EI2CLSL0200002	B

BmDistLoadG	5	29	X	2	-3.06E+01	-3.50E+01	0.00E+00
	0.00E+00	0.00E+00					0.00E+00
BmDistLoadG	5	30	X	2	-2.62E+01	-3.06E+01	0.00E+00
	0.00E+00	0.00E+00					0.00E+00
BmDistLoadG	5	31	X	2	-2.19E+01	-2.62E+01	0.00E+00
	0.00E+00	0.00E+00					0.00E+00
BmDistLoadG	5	32	X	2	-1.75E+01	-2.19E+01	0.00E+00
	0.00E+00	0.00E+00					0.00E+00
BmDistLoadG	5	33	X	2	-1.31E+01	-1.75E+01	0.00E+00
	0.00E+00	0.00E+00					0.00E+00
BmDistLoadG	5	34	X	2	-8.75E+00	-1.31E+01	0.00E+00
	0.00E+00	0.00E+00					0.00E+00
BmDistLoadG	5	35	X	2	-4.37E+00	-8.75E+00	0.00E+00
	0.00E+00	0.00E+00					0.00E+00
BmDistLoadG	5	36	X	2	0.00E+00	-4.37E+00	0.00E+00
	0.00E+00	0.00E+00					0.00E+00

/

-

/ NODE FORCES

/ SPTW



NdForce	6	1	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
NdForce	6	13	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

/

-

/ BEAM GLOBAL DISTRIBUTED LOADS

/ SPTW

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 			
	<p>Progetto</p> <p>IN17</p>	<p>Lotto</p> <p>11</p>	<p>Codifica</p> <p>EI2CLSL0200002</p>	<p>B</p>

BmDistLoadG	6	1	Y	1	-2.80E+01	-2.80E+01	0.00E+00
0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00					
BmDistLoadG	6	2	Y	1	-2.80E+01	-2.80E+01	0.00E+00
0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00					
BmDistLoadG	6	3	Y	1	-2.80E+01	-2.80E+01	0.00E+00
0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00					
BmDistLoadG	6	4	Y	1	-2.80E+01	-2.80E+01	0.00E+00
0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00					
BmDistLoadG	6	5	Y	1	-2.80E+01	-2.80E+01	0.00E+00
0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00					
BmDistLoadG	6	6	Y	1	-2.80E+01	-2.80E+01	0.00E+00
0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00					
BmDistLoadG	6	7	Y	1	-2.80E+01	-2.80E+01	0.00E+00
0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00					
BmDistLoadG	6	8	Y	1	-2.80E+01	-2.80E+01	0.00E+00
0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00					
BmDistLoadG	6	9	Y	1	-2.80E+01	-2.80E+01	0.00E+00
0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00					
BmDistLoadG	6	10	Y	1	-2.80E+01	-2.80E+01	0.00E+00
0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00					
BmDistLoadG	6	11	Y	1	-2.80E+01	-2.80E+01	0.00E+00
0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00					
BmDistLoadG	6	12	Y	1	-2.80E+01	-2.80E+01	0.00E+00
0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00					
BmDistLoadG	6	13	X	2	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00					
BmDistLoadG	6	14	X	2	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00					
BmDistLoadG	6	15	X	2	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00					
BmDistLoadG	6	16	X	2	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00					

GENERAL CONTRACTOR





ALTA SORVEGLIANZA



	Progetto	Lotto	Codifica	
	IN17	11	EI2CLSL0200002	B

BmDistLoadG	6	17	X	2	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00					
BmDistLoadG	6	18	X	2	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00					
BmDistLoadG	6	19	X	2	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00					
BmDistLoadG	6	20	X	2	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00					
BmDistLoadG	6	21	X	2	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00					
BmDistLoadG	6	22	X	2	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00					
BmDistLoadG	6	23	X	2	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00					
BmDistLoadG	6	26	X	2	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00					
BmDistLoadG	6	27	X	2	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00					
BmDistLoadG	6	28	X	2	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00					
BmDistLoadG	6	29	X	2	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00					
BmDistLoadG	6	30	X	2	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00					
BmDistLoadG	6	31	X	2	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00					
BmDistLoadG	6	32	X	2	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00					
BmDistLoadG	6	33	X	2	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00					
BmDistLoadG	6	34	X	2	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00					

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 11	Codifica E12CLSL0200002	B

BmDistLoadG	6	35	X	2	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	0.00E+00	0.00E+00					
BmDistLoadG	6	36	X	2	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
	0.00E+00	0.00E+00					

/

-

/ NODE FORCES

/ SPACCSX

NdForce	7	1	1.92E+00	0.00E+00	0.00E+00
---------	---	---	----------	----------	----------



/

-

/ BEAM GLOBAL DISTRIBUTED LOADS

/ SPACCSX

BmDistLoadG	7	13	X	1	3.84E+00	3.84E+00	0.00E+00
	0.00E+00	0.00E+00					
BmDistLoadG	7	14	X	1	3.84E+00	3.84E+00	0.00E+00
	0.00E+00	0.00E+00					
BmDistLoadG	7	15	X	1	3.84E+00	3.84E+00	0.00E+00
	0.00E+00	0.00E+00					
BmDistLoadG	7	16	X	1	3.84E+00	3.84E+00	0.00E+00
	0.00E+00	0.00E+00					
BmDistLoadG	7	17	X	1	3.84E+00	3.84E+00	0.00E+00
	0.00E+00	0.00E+00					
BmDistLoadG	7	18	X	1	3.84E+00	3.84E+00	0.00E+00
	0.00E+00	0.00E+00					
BmDistLoadG	7	19	X	1	3.84E+00	3.84E+00	0.00E+00
	0.00E+00	0.00E+00					

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 11	Codifica EI2CLSL0200002	B

BmDistLoadG	7	20	X	1	3.84E+00	3.84E+00	0.00E+00
0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00					
BmDistLoadG	7	21	X	1	3.84E+00	3.84E+00	0.00E+00
0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00					
BmDistLoadG	7	22	X	1	3.84E+00	3.84E+00	0.00E+00
0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00					
BmDistLoadG	7	23	X	1	3.84E+00	3.84E+00	0.00E+00
0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00					

/

-

/ NODE FORCES

/ SPACCDX

NdForce	8	13	-1.92E+00	0.00E+00	0.00E+00
---------	---	----	-----------	----------	----------



/

-

/ BEAM GLOBAL DISTRIBUTED LOADS

/ SPACCDX

BmDistLoadG	8	26	X	1	-3.84E+00	-3.84E+00	0.00E+00
0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00					
BmDistLoadG	8	27	X	1	-3.84E+00	-3.84E+00	0.00E+00
0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00					
BmDistLoadG	8	28	X	1	-3.84E+00	-3.84E+00	0.00E+00
0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00					
BmDistLoadG	8	29	X	1	-3.84E+00	-3.84E+00	0.00E+00
0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00					
BmDistLoadG	8	30	X	1	-3.84E+00	-3.84E+00	0.00E+00
0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00					

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 11	Codifica EI2CLSL0200002	B

BmDistLoadG	8	31	X	1	-3.84E+00	-3.84E+00	0.00E+00
0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00					
BmDistLoadG	8	32	X	1	-3.84E+00	-3.84E+00	0.00E+00
0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00					
BmDistLoadG	8	33	X	1	-3.84E+00	-3.84E+00	0.00E+00
0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00					
BmDistLoadG	8	34	X	1	-3.84E+00	-3.84E+00	0.00E+00
0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00					
BmDistLoadG	8	35	X	1	-3.84E+00	-3.84E+00	0.00E+00
0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00					
BmDistLoadG	8	36	X	1	-3.84E+00	-3.84E+00	0.00E+00
0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00					

/

-

/ BEAM GLOBAL DISTRIBUTED LOADS

/ ACC_SOLINF

BmDistLoadG	9	1	Y	1	-4.32E+01	-4.32E+01	0.00E+00
0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00					
BmDistLoadG	9	2	Y	1	-4.32E+01	-4.32E+01	0.00E+00
0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00					
BmDistLoadG	9	3	Y	1	-4.32E+01	-4.32E+01	0.00E+00
0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00					
BmDistLoadG	9	4	Y	1	-4.32E+01	-4.32E+01	0.00E+00
0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00					
BmDistLoadG	9	5	Y	1	-4.32E+01	-4.32E+01	0.00E+00
0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00					
BmDistLoadG	9	6	Y	1	-4.32E+01	-4.32E+01	0.00E+00
0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00					
BmDistLoadG	9	7	Y	1	-4.32E+01	-4.32E+01	0.00E+00
0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00					

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 11	Codifica EI2CLSL0200002	B

BmDistLoadG	9	8	Y	1	-4.32E+01	-4.32E+01	0.00E+00
	0.00E+00	0.00E+00		0.00E+00			
BmDistLoadG	9	9	Y	1	-4.32E+01	-4.32E+01	0.00E+00
	0.00E+00	0.00E+00		0.00E+00			
BmDistLoadG	9	10	Y	1	-4.32E+01	-4.32E+01	0.00E+00
	0.00E+00	0.00E+00		0.00E+00			
BmDistLoadG	9	11	Y	1	-4.32E+01	-4.32E+01	0.00E+00
	0.00E+00	0.00E+00		0.00E+00			
BmDistLoadG	9	12	Y	1	-4.32E+01	-4.32E+01	0.00E+00
	0.00E+00	0.00E+00		0.00E+00			



/

-

/ BEAM GLOBAL DISTRIBUTED LOADS

/ SISMA_H

BmDistLoadG	10	13	X	1	7.90E+00	7.90E+00	0.00E+00
	0.00E+00	0.00E+00		0.00E+00			
BmDistLoadG	10	14	X	1	7.90E+00	7.90E+00	0.00E+00
	0.00E+00	0.00E+00		0.00E+00			
BmDistLoadG	10	15	X	1	7.90E+00	7.90E+00	0.00E+00
	0.00E+00	0.00E+00		0.00E+00			
BmDistLoadG	10	16	X	1	7.90E+00	7.90E+00	0.00E+00
	0.00E+00	0.00E+00		0.00E+00			
BmDistLoadG	10	17	X	1	7.90E+00	7.90E+00	0.00E+00
	0.00E+00	0.00E+00		0.00E+00			
BmDistLoadG	10	18	X	1	7.90E+00	7.90E+00	0.00E+00
	0.00E+00	0.00E+00		0.00E+00			
BmDistLoadG	10	19	X	1	7.90E+00	7.90E+00	0.00E+00
	0.00E+00	0.00E+00		0.00E+00			
BmDistLoadG	10	20	X	1	7.90E+00	7.90E+00	0.00E+00
	0.00E+00	0.00E+00		0.00E+00			



GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 11	Codifica EI2CLSL0200002	B

BmDistLoadG	10	21	X	1	7.90E+00	7.90E+00	0.00E+00
	0.00E+00	0.00E+00					0.00E+00
BmDistLoadG	10	22	X	1	7.90E+00	7.90E+00	0.00E+00
	0.00E+00	0.00E+00					0.00E+00
BmDistLoadG	10	23	X	1	7.90E+00	7.90E+00	0.00E+00
	0.00E+00	0.00E+00					0.00E+00
BmDistLoadG	10	26	X	1	7.90E+00	7.90E+00	0.00E+00
	0.00E+00	0.00E+00					0.00E+00
BmDistLoadG	10	27	X	1	7.90E+00	7.90E+00	0.00E+00
	0.00E+00	0.00E+00					0.00E+00
BmDistLoadG	10	28	X	1	7.90E+00	7.90E+00	0.00E+00
	0.00E+00	0.00E+00					0.00E+00
BmDistLoadG	10	29	X	1	7.90E+00	7.90E+00	0.00E+00
	0.00E+00	0.00E+00					0.00E+00
BmDistLoadG	10	30	X	1	7.90E+00	7.90E+00	0.00E+00
	0.00E+00	0.00E+00					0.00E+00
BmDistLoadG	10	31	X	1	7.90E+00	7.90E+00	0.00E+00
	0.00E+00	0.00E+00					0.00E+00
BmDistLoadG	10	32	X	1	7.90E+00	7.90E+00	0.00E+00
	0.00E+00	0.00E+00					0.00E+00
BmDistLoadG	10	33	X	1	7.90E+00	7.90E+00	0.00E+00
	0.00E+00	0.00E+00					0.00E+00
BmDistLoadG	10	34	X	1	7.90E+00	7.90E+00	0.00E+00
	0.00E+00	0.00E+00					0.00E+00
BmDistLoadG	10	35	X	1	7.90E+00	7.90E+00	0.00E+00
	0.00E+00	0.00E+00					0.00E+00
BmDistLoadG	10	36	X	1	7.90E+00	7.90E+00	0.00E+00
	0.00E+00	0.00E+00					0.00E+00

/

-

/ BEAM GLOBAL DISTRIBUTED LOADS



GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 11	Codifica EI2CLSL0200002	B

/	SPSSX							
	BmDistLoadG	11	13	X	1	3.87E+01	3.87E+01	0.00E+00
		0.00E+00	0.00E+00					0.00E+00
	BmDistLoadG	11	14	X	1	3.87E+01	3.87E+01	0.00E+00
		0.00E+00	0.00E+00					0.00E+00
	BmDistLoadG	11	15	X	1	3.87E+01	3.87E+01	0.00E+00
		0.00E+00	0.00E+00					0.00E+00
	BmDistLoadG	11	16	X	1	3.87E+01	3.87E+01	0.00E+00
		0.00E+00	0.00E+00					0.00E+00
	BmDistLoadG	11	17	X	1	3.87E+01	3.87E+01	0.00E+00
		0.00E+00	0.00E+00					0.00E+00
	BmDistLoadG	11	18	X	1	3.87E+01	3.87E+01	0.00E+00
		0.00E+00	0.00E+00					0.00E+00
	BmDistLoadG	11	19	X	1	3.87E+01	3.87E+01	0.00E+00
		0.00E+00	0.00E+00					0.00E+00
	BmDistLoadG	11	20	X	1	3.87E+01	3.87E+01	0.00E+00
		0.00E+00	0.00E+00					0.00E+00
	BmDistLoadG	11	21	X	1	3.87E+01	3.87E+01	0.00E+00
		0.00E+00	0.00E+00					0.00E+00
	BmDistLoadG	11	22	X	1	3.87E+01	3.87E+01	0.00E+00
		0.00E+00	0.00E+00					0.00E+00
	BmDistLoadG	11	23	X	1	3.87E+01	3.87E+01	0.00E+00
		0.00E+00	0.00E+00					0.00E+00

/

—
/ BEAM GLOBAL DISTRIBUTED LOADS

/	SPSDX							
	BmDistLoadG	12	26	X	1	-3.87E+01	-3.87E+01	0.00E+00
		0.00E+00	0.00E+00					0.00E+00

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 11	Codifica EI2CLSL0200002	B

BmDistLoadG	12	27	X	1	-3.87E+01	-3.87E+01	0.00E+00
	0.00E+00	0.00E+00					0.00E+00
BmDistLoadG	12	28	X	1	-3.87E+01	-3.87E+01	0.00E+00
	0.00E+00	0.00E+00					0.00E+00
BmDistLoadG	12	29	X	1	-3.87E+01	-3.87E+01	0.00E+00
	0.00E+00	0.00E+00					0.00E+00
BmDistLoadG	12	30	X	1	-3.87E+01	-3.87E+01	0.00E+00
	0.00E+00	0.00E+00					0.00E+00
BmDistLoadG	12	31	X	1	-3.87E+01	-3.87E+01	0.00E+00
	0.00E+00	0.00E+00					0.00E+00
BmDistLoadG	12	32	X	1	-3.87E+01	-3.87E+01	0.00E+00
	0.00E+00	0.00E+00					0.00E+00
BmDistLoadG	12	33	X	1	-3.87E+01	-3.87E+01	0.00E+00
	0.00E+00	0.00E+00					0.00E+00
BmDistLoadG	12	34	X	1	-3.87E+01	-3.87E+01	0.00E+00
	0.00E+00	0.00E+00					0.00E+00
BmDistLoadG	12	35	X	1	-3.87E+01	-3.87E+01	0.00E+00
	0.00E+00	0.00E+00					0.00E+00
BmDistLoadG	12	36	X	1	-3.87E+01	-3.87E+01	0.00E+00
	0.00E+00	0.00E+00					0.00E+00

/

-

/

BEAM PROPERTIES

BeamProp 2 3355647 Fondazione

MaterialName Concrete: Compressive Strength $f_c = 32$ MPa - Modified

Modulus 3.36E+07

ShearMod 1.29E+07

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



Progetto

Lotto

Codifica

IN17

11

EI2CLSL0200002

B

Poisson 1.50E-01

UsePoisson TRUE

Density 2.50E+03

Expansion 1.00E-05

ThermalCond 1.37E+00

SpecificHeat 8.80E+02

InstantAlpha FALSE

Area 1.00E+00

MomentI11 8.33E-02

MomentI22 8.33E-02

MomentJ 1.00E-01

SectionType SolidRect

B 1.00E+00

D 1.00E+00

CT FALSE

TimeDependentMod Elastic

UseMomCurv FALSE

NonLinType Elasticplastic

Hardening Isotropic

BeamProp 3 16711680 piedritti

MaterialName Rck = 350 - Modified

Modulus 3.36E+07

ShearMod 1.29E+07

Poisson 1.50E-01

UsePoisson TRUE

Density 2.50E+03

Expansion 1.00E-05

ThermalCond 1.37E+00

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 11	Codifica E12CLSL0200002	B

SpecificHeat 8.80E+02
InstantAlpha FALSE
Area 1.00E+00
MomentI11 8.33E-02
MomentI22 8.33E-02
MomentJ 1.00E-01
SectionType SolidRect
B 1.00E+00
D 1.00E+00
CT FALSE
TimeDependentMod Elastic
UseMomCurv FALSE
NonLinType Elasticplastic
Hardening Isotropic

/



-

/ LINEAR STATIC SOLVER DATA

LoadFreedomSetLSA 2 OF
2 3 4 5 6 7 8 9
10 11 12 13 22 14 15 16
17 18 19 20 21

/

-

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 11	Codifica E12CLSL0200002	B

/ LINEAR BUCKLING SOLVER DATA

BuckNumModes 4

BuckShift 0.00E+00

/

/ LOAD INFLUENCE SOLVER DATA

LoadFreedomSetLIA 2 OF

/

/ NATURAL FREQUENCY SOLVER DATA



FreqNumModes 4

FreqShift 0.00E+00

FreqIncludeNSMass 22

FreqModeParticipation FALSE

0.00E+00 0.00E+00 0.00E+00

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 11	Codifica E12CLSL0200002	B

0.00E+00 0.00E+00 0.00E+00

0.00E+00 0.00E+00 0.00E+00

/

/ HEAT SOLVER DATA

LoadSetHeat 22

HeatTempLoadCase 1

HeatNonlinear FALSE

/



/ GENERAL SOLVER DATA

SolverTempDependence None

SolverLoadCaseTempDependence 0

SolverActiveStage 0

SturmCheck FALSE

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 11	Codifica EI2CLSL0200002	B

SolverFreedomCase 2

ModalLoadType BaseAcceleration

ModalNodeReactType Element

DampingType Rayleigh

RayleighFactors Frequency

1.00E+00 1.00E+01 1.00E+00 1.00E+01 1.00E-02 1.00E-02

NonLinearGeometry TRUE

NonLinearMaterial TRUE

IncludeCreep FALSE



SolverDefaultsGeneral

SolDefMatrixZeroDiag 1.00E-20

SolDefConjGradTol 1.00E-05

SolDefMaxConjGradIter5000

SolDefMaxNumWarnings 10

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 11	Codifica E12CLSL0200002	B

SolDefWindowState 3
SolDefReducedLogFile TRUE
SolDefDoResidualsCheck FALSE

SolDefSuppressAllSingularities FALSE

SolverDefaultsElements

SolDefMinDimension 1.00E-09

SolDefMinInternalAngle 1.50E+01

SolDefZeroPointForce 1.00E-06

SolDefZeroDiagonal 1.00E-20

SolDefBeamMass Lumped

SolDefPlateMass Lumped

SolDefBrickMass Lumped



SolDefBeamLoads Consistent

SolDefPlateLoads Consistent

SolDefBeamSlices 5

SolDefIncludeLinkReactions TRUE

SolverDefaultsDrilling

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 			
	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 11</p>	<p>Codifica E12CLSL0200002</p>	<p>B</p>

SolDefZeroTrans 1.00E-08

SolDefZeroRot 1.00E-06

SolDrillStiffMult 1.00E-04

SolDrillZeroEig 1.00E-06

SolDefMaxNormalsAngle 5.00E+00

SolDefForceDrillingCheck FALSE

SolverDefaultsIteration

SolDefZeroDisp 1.00E-08

SolDefDispNormTol 1.00E-04

SolDefResidualsNormTol 1.00E-03

SolDefNonlinIterLimit 20

SolDefAddIterations TRUE

SolDefMaxUpdateInterval 5

SolDefMaxDispChange 1.00E+00



SolDefMaxResidualChange 1.00E-01

SolDefFormStiffnessMatrix 0

SolDefFormHeatStiffnessMatrix 2

SolDefHeatConvergenceTol 1.00E-05

SolDefHeatRelaxationFactor 6.67E-01

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 11	Codifica E12CLSL0200002	B

SolDefNonlinHeatIterLimit 20

SolverDefaultsSubSteps

SolDefSubStepping 0

SolDefMinLoadReductionFactor 1.00E-01

SolDefMaxRot 3.00E+01

SolDefMaxDispRatio 1.00E-01

SolDefMinArcLength 1.00E-03

SolDefMaxFibreInc 1.00E-02

SolDefSaveSubIncrements FALSE

SolDefDynamicAutoSteppingMode 0

SolDefMinTimeStep 1.00E-03

SolDefConsiderTableSteps FALSE



SolDefSingleShotRestart FALSE

SolDefAutoAssignPathDiv FALSE

SolverDefaultsNonlinear

SolDefIncludeKG TRUE

SolDefAutoScaleKg TRUE

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 			
	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 11</p>	<p>Codifica E12CLSL0200002</p>	<p>B</p>

SolDefIgnoreCompressiveBeamKg FALSE

SolDefBeamKgType Simplified

SolDefFiniteStrainDefinition Nominal

SolDefBeamLength Initial

SolDefRatioMNL 5.00E-01

SolDefZeroContactFactor 1.00E-06

SolDefSlidingFriction 1.00E-15

SolDefStickingFriction 1.00E+00

SolDefFrictionCutoffStrain 1.00E-05

SolDefScaleSupports TRUE

SolverDefaultsCreep

SolDefTimeStepParam 5.00E-01

SolDefMinViscoUnits 3



SolDefMaxViscoUnits 6

SolDefCurveFitTime 1.00E+04

SolDefCurveFitTimeUnit d

SolDefSpacingBias 5.00E-01

SolDefDoInstantNTA TRUE

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 11	Codifica E12CLSL0200002	B

SolverDefaultsEigenvalue

SolDefZeroFreq 1.00E-06

SolDefZeroBuckEigenvalue 1.00E-10

SolDefExpandWorkingSetBy 6

SolDefEigIterLimit 20

SolDefEigIterTol 1.00E-05

SolDefEigAutoShift FALSE

SolverDefaultsDynamics

SolDefWilsonTheta 1.37E+00

SolDefNewmarkBeta 5.00E-01

SolDefTransientMethod Newmark



SolDefExcludeMassComponents

SolDefIncludeRotMass TRUE

/

-

/ RESULT OPTIONS

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 			
	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 11</p>	<p>Codifica E12CLSL0200002</p>	<p>B</p>

ResultOptions

ResOptsRotationUnit Degrees



ResOptsHRADisplacement Total

ResOptsHRAVelocity Total

ResOptsHRAAcceleration Relative

ResOptsBeamForceMoment Principal

ResOptsStageDisplacement BirthStage

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 11	Codifica EI2CLSL0200002	B

8.2 OUTPUT

SYSTEM: Straus7 Release 2.3.3

FILE L02_U.st7

TIME: 22 Aprile 2021 12:40 am

Model: SL02_U

Result type: Node displacement

Coordinate system: Global XYZ



Freedom case: 1: Freedom

Result cases: All



Groups: All

Properties: All

	DX	DY	DZ	RX	RY	RZ
	(m)	(m)	(m)	(deg)	(deg)	(deg)
Node 1: 1: PP	0.0000	-0.0051	0.0000	0.0000	0.0000	0.0359
Node 1: 2: PERM	0.0000	-0.0008	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Node 1: 3: SPTSX	0.0000	0.0012	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0252
Node 1: 4: SPTDX	0.0000	-0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0014
Node 1: 5: SPTW	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Node 1: 6: SPACCSX	0.0000	0.0003	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0067
Node 1: 7: SPACCDX	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0004
Node 1: 8: ACC_SOLINF	0.0000	-0.0015	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Node 1: 9: SISMA_H	0.0000	0.0007	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0131
Node 1: 10: SPSSX	0.0000	0.0032	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0679
Node 1: 11: SPSDX	0.0000	-0.0004	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0039

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 			
	Progetto IN17	Lotto 11	Codifica E12CLSLO200002	B

Node 1: 12: SLU01 [Combination 1]	0.0000	-0.0084	0.0000	0.0000	0.0000	0.0023
Node 1: 13: SLU02 [Combination 2]	0.0000	-0.0084	0.0000	0.0000	0.0000	0.0029
Node 1: 14: SLU03 [Combination 3]	0.0000	-0.0089	0.0000	0.0000	0.0000	0.0111
Node 1: 15: SLU04 [Combination 4]	0.0000	-0.0085	0.0000	0.0000	0.0000	0.0018
Node 1: 16: SLU05 [Combination 5]	0.0000	-0.0063	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0108
Node 1: 17: SLU_SISMA01 [Combination 6]	0.0000	-0.0016	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0771
Node 1: 18: SLU_SISMA02 [Combination 7]	0.0000	-0.0007	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0693
Node 1: 19: SLE_RARA01 [Combination 8]	0.0000	-0.0061	0.0000	0.0000	0.0000	0.0021
Node 1: 20: SLE_RARA02 [Combination 9]	0.0000	-0.0060	0.0000	0.0000	0.0000	0.0028
Node 1: 21: SLE_QPERM01 [Combination 10]	0.0000	-0.0048	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Node 1: 22: SLE_FREQ01 [Combination 11]	0.0000	-0.0057	0.0000	0.0000	0.0000	0.0045
Node 1: 23: SLU/SLV [Absolute Envelope 1]	0.0000	0.0089	0.0000	0.0000	0.0000	0.0771
Node 1: 24: SLU [Absolute Envelope 2]	0.0000	0.0089	0.0000	0.0000	0.0000	0.0111
Node 1: 25: SLV [Absolute Envelope 3]	0.0000	0.0016	0.0000	0.0000	0.0000	0.0771
Node 1: 26: SLE R [Absolute Envelope 4]	0.0000	0.0061	0.0000	0.0000	0.0000	0.0028
Node 1: 27: SLE F [Absolute Envelope 5]	0.0000	0.0057	0.0000	0.0000	0.0000	0.0045
Node 1: 28: SLE QP [Absolute Envelope 6]	0.0000	0.0048	0.0000	0.0000	0.0000	0.0092
Node 2: 1: PP	0.0000	-0.0049	0.0000	0.0000	0.0000	0.0358
Node 2: 2: PERM	0.0000	-0.0008	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Node 2: 3: SPTSX	0.0000	0.0011	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0241
Node 2: 4: SPTDX	0.0000	-0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0014
Node 2: 5: SPTW	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Node 2: 6: SPACCSX	0.0000	0.0003	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0064
Node 2: 7: SPACCDX	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0004
Node 2: 8: ACC_SOLINF	0.0000	-0.0015	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Node 2: 9: SISMA_H	0.0000	0.0007	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0124
Node 2: 10: SPSSX	0.0000	0.0029	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0648
Node 2: 11: SPSDX	0.0000	-0.0004	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0039
Node 2: 12: SLU01 [Combination 1]	0.0000	-0.0084	0.0000	0.0000	0.0000	0.0043

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 			
	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 11</p>	<p>Codifica E12CLSLO200002</p>	<p>B</p>

Node 2: 13: SLU02 [Combination 2]	0.0000	-0.0084	0.0000	0.0000	0.0000	0.0048
Node 2: 14: SLU03 [Combination 3]	0.0000	-0.0088	0.0000	0.0000	0.0000	0.0126
Node 2: 15: SLU04 [Combination 4]	0.0000	-0.0085	0.0000	0.0000	0.0000	0.0037
Node 2: 16: SLU05 [Combination 5]	0.0000	-0.0064	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0089
Node 2: 17: SLU_SISMA01 [Combination 6]	0.0000	-0.0019	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0722
Node 2: 18: SLU_SISMA02 [Combination 7]	0.0000	-0.0010	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0644
Node 2: 19: SLE_RARA01 [Combination 8]	0.0000	-0.0061	0.0000	0.0000	0.0000	0.0035
Node 2: 20: SLE_RARA02 [Combination 9]	0.0000	-0.0060	0.0000	0.0000	0.0000	0.0042
Node 2: 21: SLE_QPERM01 [Combination 10]	0.0000	-0.0048	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0103						
Node 2: 22: SLE_FREQ01 [Combination 11]	0.0000	-0.0057	0.0000	0.0000	0.0000	0.0058
Node 2: 23: SLU/SLV [Absolute Envelope 1]	0.0000	0.0088	0.0000	0.0000	0.0000	0.0722
Node 2: 24: SLU [Absolute Envelope 2]	0.0000	0.0088	0.0000	0.0000	0.0000	0.0126
Node 2: 25: SLV [Absolute Envelope 3]	0.0000	0.0019	0.0000	0.0000	0.0000	0.0722
Node 2: 26: SLE R [Absolute Envelope 4]	0.0000	0.0061	0.0000	0.0000	0.0000	0.0042
Node 2: 27: SLE F [Absolute Envelope 5]	0.0000	0.0057	0.0000	0.0000	0.0000	0.0058
Node 2: 28: SLE QP [Absolute Envelope 6]	0.0000	0.0048	0.0000	0.0000	0.0000	0.0103
Node 3: 1: PP	0.0000	-0.0048	0.0000	0.0000	0.0000	0.0356
Node 3: 2: PERM	0.0000	-0.0008	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Node 3: 3: SPTSX	0.0000	0.0010	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0229
Node 3: 4: SPTDX	0.0000	-0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0014
Node 3: 5: SPTW	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Node 3: 6: SPACCSX	0.0000	0.0003	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0061
Node 3: 7: SPACCDX	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0004
Node 3: 8: ACC_SOLINF	0.0000	-0.0015	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Node 3: 9: SISMA_H	0.0000	0.0006	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0118
Node 3: 10: SPSSX	0.0000	0.0026	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0617
Node 3: 11: SPSDX	0.0000	-0.0005	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0039
Node 3: 12: SLU01 [Combination 1]	0.0000	-0.0084	0.0000	0.0000	0.0000	0.0060
Node 3: 13: SLU02 [Combination 2]	0.0000	-0.0083	0.0000	0.0000	0.0000	0.0065

GENERAL CONTRACTOR




ALTA SORVEGLIANZA




Progetto	Lotto	Codifica	
IN17	11	EI2CLSL0200002	B

Node 3: 14: SLU03 [Combination 3]	0.0000	-0.0088	0.0000	0.0000	0.0000	0.0139
Node 3: 15: SLU04 [Combination 4]	0.0000	-0.0085	0.0000	0.0000	0.0000	0.0054
Node 3: 16: SLU05 [Combination 5]	0.0000	-0.0064	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0071
Node 3: 17: SLU_SISMA01 [Combination 6]	0.0000	-0.0022	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0675
Node 3: 18: SLU_SISMA02 [Combination 7]	0.0000	-0.0013	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0597
Node 3: 19: SLE_RARA01 [Combination 8]	0.0000	-0.0060	0.0000	0.0000	0.0000	0.0047
Node 3: 20: SLE_RARA02 [Combination 9]	0.0000	-0.0060	0.0000	0.0000	0.0000	0.0054
Node 3: 21: SLE_QPERM01 [Combination 10]	0.0000	-0.0047	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0112						
Node 3: 22: SLE_FREQ01 [Combination 11]	0.0000	-0.0057	0.0000	0.0000	0.0000	0.0069
Node 3: 23: SLU/SLV [Absolute Envelope 1]	0.0000	0.0088	0.0000	0.0000	0.0000	0.0675
Node 3: 24: SLU [Absolute Envelope 2]	0.0000	0.0088	0.0000	0.0000	0.0000	0.0139
Node 3: 25: SLV [Absolute Envelope 3]	0.0000	0.0022	0.0000	0.0000	0.0000	0.0675
Node 3: 26: SLE R [Absolute Envelope 4]	0.0000	0.0060	0.0000	0.0000	0.0000	0.0054
Node 3: 27: SLE F [Absolute Envelope 5]	0.0000	0.0057	0.0000	0.0000	0.0000	0.0069
Node 3: 28: SLE QP [Absolute Envelope 6]	0.0000	0.0047	0.0000	0.0000	0.0000	0.0112
Node 4: 1: PP	0.0000	-0.0038	0.0000	0.0000	0.0000	0.0306
Node 4: 2: PERM	0.0000	-0.0008	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Node 4: 3: SPTSX	0.0000	0.0004	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0156
Node 4: 4: SPTDX	0.0000	-0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0014
Node 4: 5: SPTW	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Node 4: 6: SPACCSX	0.0000	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0042
Node 4: 7: SPACCDX	0.0000	-0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0004
Node 4: 8: ACC_SOLINF	0.0000	-0.0015	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Node 4: 9: SISMA_H	0.0000	0.0004	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0078
Node 4: 10: SPSSX	0.0000	0.0011	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0421
Node 4: 11: SPSDX	0.0000	-0.0006	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0037
Node 4: 12: SLU01 [Combination 1]	0.0000	-0.0081	0.0000	0.0000	0.0000	0.0121
Node 4: 13: SLU02 [Combination 2]	0.0000	-0.0081	0.0000	0.0000	0.0000	0.0126
Node 4: 14: SLU03 [Combination 3]	0.0000	-0.0083	0.0000	0.0000	0.0000	0.0175

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 			
	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 11</p>	<p>Codifica EI2CLSL0200002</p>	<p>B</p>

Node 4: 15: SLU04 [Combination 4]	0.0000	-0.0082	0.0000	0.0000	0.0000	0.0116
Node 4: 16: SLU05 [Combination 5]	0.0000	-0.0065	0.0000	0.0000	0.0000	0.0009
Node 4: 17: SLU_SISMA01 [Combination 6]	0.0000	-0.0037	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0409
Node 4: 18: SLU_SISMA02 [Combination 7]	0.0000	-0.0026	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0335
Node 4: 19: SLE_RARA01 [Combination 8]	0.0000	-0.0058	0.0000	0.0000	0.0000	0.0091
Node 4: 20: SLE_RARA02 [Combination 9]	0.0000	-0.0057	0.0000	0.0000	0.0000	0.0097
Node 4: 21: SLE_QPERM01 [Combination 10]	0.0000	-0.0044	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0136						
Node 4: 22: SLE_FREQ01 [Combination 11]	0.0000	-0.0054	0.0000	0.0000	0.0000	0.0108
Node 4: 23: SLU/SLV [Absolute Envelope 1]	0.0000	0.0083	0.0000	0.0000	0.0000	0.0409
Node 4: 24: SLU [Absolute Envelope 2]	0.0000	0.0083	0.0000	0.0000	0.0000	0.0175
Node 4: 25: SLV [Absolute Envelope 3]	0.0000	0.0037	0.0000	0.0000	0.0000	0.0409
Node 4: 26: SLE R [Absolute Envelope 4]	0.0000	0.0058	0.0000	0.0000	0.0000	0.0097
Node 4: 27: SLE F [Absolute Envelope 5]	0.0000	0.0054	0.0000	0.0000	0.0000	0.0108
Node 4: 28: SLE QP [Absolute Envelope 6]	0.0000	0.0044	0.0000	0.0000	0.0000	0.0136
Node 5: 1: PP	0.0000	-0.0030	0.0000	0.0000	0.0000	0.0219
Node 5: 2: PERM	0.0000	-0.0008	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Node 5: 3: SPTSX	0.0000	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0096
Node 5: 4: SPTDX	0.0000	-0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0010
Node 5: 5: SPTW	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Node 5: 6: SPACCSX	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0026
Node 5: 7: SPACCDX	0.0000	-0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0003
Node 5: 8: ACC_SOLINF	0.0000	-0.0015	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Node 5: 9: SISMA_H	0.0000	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0047
Node 5: 10: SPSSX	0.0000	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0257
Node 5: 11: SPSDX	0.0000	-0.0007	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0027
Node 5: 12: SLU01 [Combination 1]	0.0000	-0.0078	0.0000	0.0000	0.0000	0.0115
Node 5: 13: SLU02 [Combination 2]	0.0000	-0.0077	0.0000	0.0000	0.0000	0.0119
Node 5: 14: SLU03 [Combination 3]	0.0000	-0.0078	0.0000	0.0000	0.0000	0.0148
Node 5: 15: SLU04 [Combination 4]	0.0000	-0.0079	0.0000	0.0000	0.0000	0.0111

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 			
	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 11</p>	<p>Codifica E12CLSLO200002</p>	<p>B</p>

Node 5: 16: SLU05 [Combination 5]	0.0000	-0.0064	0.0000	0.0000	0.0000	0.0035
Node 5: 17: SLU_SISMA01 [Combination 6]	0.0000	-0.0046	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0223
Node 5: 18: SLU_SISMA02 [Combination 7]	0.0000	-0.0033	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0170
Node 5: 19: SLE_RARA01 [Combination 8]	0.0000	-0.0056	0.0000	0.0000	0.0000	0.0086
Node 5: 20: SLE_RARA02 [Combination 9]	0.0000	-0.0055	0.0000	0.0000	0.0000	0.0090
Node 5: 21: SLE_QPERM01 [Combination 10]	0.0000	-0.0040	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0114						
Node 5: 22: SLE_FREQ01 [Combination 11]	0.0000	-0.0051	0.0000	0.0000	0.0000	0.0097
Node 5: 23: SLU/SLV [Absolute Envelope 1]	0.0000	0.0079	0.0000	0.0000	0.0000	0.0223
Node 5: 24: SLU [Absolute Envelope 2]	0.0000	0.0079	0.0000	0.0000	0.0000	0.0148
Node 5: 25: SLV [Absolute Envelope 3]	0.0000	0.0046	0.0000	0.0000	0.0000	0.0223
Node 5: 26: SLE R [Absolute Envelope 4]	0.0000	0.0056	0.0000	0.0000	0.0000	0.0090
Node 5: 27: SLE F [Absolute Envelope 5]	0.0000	0.0051	0.0000	0.0000	0.0000	0.0097
Node 5: 28: SLE QP [Absolute Envelope 6]	0.0000	0.0040	0.0000	0.0000	0.0000	0.0114
Node 6: 1: PP	0.0000	-0.0025	0.0000	0.0000	0.0000	0.0113
Node 6: 2: PERM	0.0000	-0.0008	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Node 6: 3: SPTSX	0.0000	-0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0050
Node 6: 4: SPTDX	0.0000	-0.0003	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Node 6: 5: SPTW	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Node 6: 6: SPACCSX	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0013
Node 6: 7: SPACCDX	0.0000	-0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Node 6: 8: ACC_SOLINF	0.0000	-0.0015	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Node 6: 9: SISMA_H	0.0000	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0027
Node 6: 10: SPSSX	0.0000	-0.0004	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0134
Node 6: 11: SPSDX	0.0000	-0.0007	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Node 6: 12: SLU01 [Combination 1]	0.0000	-0.0075	0.0000	0.0000	0.0000	0.0065
Node 6: 13: SLU02 [Combination 2]	0.0000	-0.0074	0.0000	0.0000	0.0000	0.0065
Node 6: 14: SLU03 [Combination 3]	0.0000	-0.0075	0.0000	0.0000	0.0000	0.0083
Node 6: 15: SLU04 [Combination 4]	0.0000	-0.0076	0.0000	0.0000	0.0000	0.0065
Node 6: 16: SLU05 [Combination 5]	0.0000	-0.0063	0.0000	0.0000	0.0000	0.0026

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 			
	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 11</p>	<p>Codifica E12CLSLO200002</p>	<p>B</p>

Node 6: 17: SLU_SISMA01 [Combination 6]	0.0000	-0.0051	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0101
Node 6: 18: SLU_SISMA02 [Combination 7]	0.0000	-0.0037	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0100
Node 6: 19: SLE_RARA01 [Combination 8]	0.0000	-0.0054	0.0000	0.0000	0.0000	0.0050
Node 6: 20: SLE_RARA02 [Combination 9]	0.0000	-0.0052	0.0000	0.0000	0.0000	0.0050
Node 6: 21: SLE_QPERM01 [Combination 10]	0.0000	-0.0037	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0063						
Node 6: 22: SLE_FREQ01 [Combination 11]	0.0000	-0.0049	0.0000	0.0000	0.0000	0.0053
Node 6: 23: SLU/SLV [Absolute Envelope 1]	0.0000	0.0076	0.0000	0.0000	0.0000	0.0101
Node 6: 24: SLU [Absolute Envelope 2]	0.0000	0.0076	0.0000	0.0000	0.0000	0.0083
Node 6: 25: SLV [Absolute Envelope 3]	0.0000	0.0051	0.0000	0.0000	0.0000	0.0101
Node 6: 26: SLE R [Absolute Envelope 4]	0.0000	0.0054	0.0000	0.0000	0.0000	0.0050
Node 6: 27: SLE F [Absolute Envelope 5]	0.0000	0.0049	0.0000	0.0000	0.0000	0.0053
Node 6: 28: SLE QP [Absolute Envelope 6]	0.0000	0.0037	0.0000	0.0000	0.0000	0.0063
Node 7: 1: PP	0.0000	-0.0024	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Node 7: 2: PERM	0.0000	-0.0008	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Node 7: 3: SPTSX	0.0000	-0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0019
Node 7: 4: SPTDX	0.0000	-0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0019
Node 7: 5: SPTW	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Node 7: 6: SPACCSX	0.0000	-0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0005
Node 7: 7: SPACCDX	0.0000	-0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0005
Node 7: 8: ACC_SOLINF	0.0000	-0.0015	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Node 7: 9: SISMA_H	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0021
Node 7: 10: SPSSX	0.0000	-0.0006	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0050
Node 7: 11: SPSPDX	0.0000	-0.0006	0.0000	0.0000	0.0000	0.0050
Node 7: 12: SLU01 [Combination 1]	0.0000	-0.0074	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0007
Node 7: 13: SLU02 [Combination 2]	0.0000	-0.0073	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0014
Node 7: 14: SLU03 [Combination 3]	0.0000	-0.0073	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Node 7: 15: SLU04 [Combination 4]	0.0000	-0.0075	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Node 7: 16: SLU05 [Combination 5]	0.0000	-0.0063	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Node 7: 17: SLU_SISMA01 [Combination 6]	0.0000	-0.0053	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0021

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



Progetto	Lotto	Codifica	
IN17	11	EI2CLSL0200002	B

Node 7: 18: SLU_SISMA02 [Combination 7]	0.0000	-0.0040	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0121
Node 7: 19: SLE_RARA01 [Combination 8]	0.0000	-0.0053	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Node 7: 20: SLE_RARA02 [Combination 9]	0.0000	-0.0052	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0009
Node 7: 21: SLE_QPERM01 [Combination 10]	0.0000	-0.0036	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Node 7: 22: SLE_FREQ01 [Combination 11]	0.0000	-0.0048	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0007
Node 7: 23: SLU/SLV [Absolute Envelope 1]	0.0000	0.0075	0.0000	0.0000	0.0000	0.0121
Node 7: 24: SLU [Absolute Envelope 2]	0.0000	0.0075	0.0000	0.0000	0.0000	0.0014
Node 7: 25: SLV [Absolute Envelope 3]	0.0000	0.0053	0.0000	0.0000	0.0000	0.0121
Node 7: 26: SLE R [Absolute Envelope 4]	0.0000	0.0053	0.0000	0.0000	0.0000	0.0009
Node 7: 27: SLE F [Absolute Envelope 5]	0.0000	0.0048	0.0000	0.0000	0.0000	0.0007
Node 7: 28: SLE QP [Absolute Envelope 6]	0.0000	0.0036	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Node 8: 1: PP	0.0000	-0.0025	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0113
Node 8: 2: PERM	0.0000	-0.0008	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Node 8: 3: SPTSX	0.0000	-0.0003	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Node 8: 4: SPTDX	0.0000	-0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0050
Node 8: 5: SPTW	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Node 8: 6: SPACCSX	0.0000	-0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Node 8: 7: SPACCDX	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0013
Node 8: 8: ACC_SOLINF	0.0000	-0.0015	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Node 8: 9: SISMA_H	0.0000	-0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0027
Node 8: 10: SPSSX	0.0000	-0.0007	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Node 8: 11: SPSDX	0.0000	-0.0004	0.0000	0.0000	0.0000	0.0134
Node 8: 12: SLU01 [Combination 1]	0.0000	-0.0075	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0085
Node 8: 13: SLU02 [Combination 2]	0.0000	-0.0075	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0103
Node 8: 14: SLU03 [Combination 3]	0.0000	-0.0075	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0083
Node 8: 15: SLU04 [Combination 4]	0.0000	-0.0076	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0065
Node 8: 16: SLU05 [Combination 5]	0.0000	-0.0063	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0026
Node 8: 17: SLU_SISMA01 [Combination 6]	0.0000	-0.0052	0.0000	0.0000	0.0000	0.0046
Node 8: 18: SLU_SISMA02 [Combination 7]	0.0000	-0.0045	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0221

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 			
	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 11</p>	<p>Codifica E12CLSLO200002</p>	<p>B</p>

Node 8: 19: SLE_RARA01 [Combination 8]	0.0000	-0.0054	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0050
Node 8: 20: SLE_RARA02 [Combination 9]	0.0000	-0.0053	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0073
Node 8: 21: SLE_QPERM01 [Combination 10]	0.0000	-0.0037	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0063
Node 8: 22: SLE_FREQ01 [Combination 11]	0.0000	-0.0049	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0073
Node 8: 23: SLU/SLV [Absolute Envelope 1]	0.0000	0.0076	0.0000	0.0000	0.0000	0.0221
Node 8: 24: SLU [Absolute Envelope 2]	0.0000	0.0076	0.0000	0.0000	0.0000	0.0103
Node 8: 25: SLV [Absolute Envelope 3]	0.0000	0.0052	0.0000	0.0000	0.0000	0.0221
Node 8: 26: SLE R [Absolute Envelope 4]	0.0000	0.0054	0.0000	0.0000	0.0000	0.0073
Node 8: 27: SLE F [Absolute Envelope 5]	0.0000	0.0049	0.0000	0.0000	0.0000	0.0073
Node 8: 28: SLE QP [Absolute Envelope 6]	0.0000	0.0037	0.0000	0.0000	0.0000	0.0063
Node 9: 1: PP	0.0000	-0.0030	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0219
Node 9: 2: PERM	0.0000	-0.0008	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Node 9: 3: SPTSX	0.0000	-0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0010
Node 9: 4: SPTDX	0.0000	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0096
Node 9: 5: SPTW	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Node 9: 6: SPACCSX	0.0000	-0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0003
Node 9: 7: SPACCDX	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0026
Node 9: 8: ACC_SOLINF	0.0000	-0.0015	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Node 9: 9: SISMA_H	0.0000	-0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0047
Node 9: 10: SPSSX	0.0000	-0.0007	0.0000	0.0000	0.0000	0.0027
Node 9: 11: SPSDX	0.0000	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0257
Node 9: 12: SLU01 [Combination 1]	0.0000	-0.0079	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0150
Node 9: 13: SLU02 [Combination 2]	0.0000	-0.0079	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0183
Node 9: 14: SLU03 [Combination 3]	0.0000	-0.0078	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0148
Node 9: 15: SLU04 [Combination 4]	0.0000	-0.0079	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0111
Node 9: 16: SLU05 [Combination 5]	0.0000	-0.0064	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0035
Node 9: 17: SLU_SISMA01 [Combination 6]	0.0000	-0.0050	0.0000	0.0000	0.0000	0.0129
Node 9: 18: SLU_SISMA02 [Combination 7]	0.0000	-0.0053	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0386
Node 9: 19: SLE_RARA01 [Combination 8]	0.0000	-0.0056	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0086

GENERAL CONTRACTOR





ALTA SORVEGLIANZA





Progetto	Lotto	Codifica	
IN17	11	EI2CLSL0200002	B



Node 9: 20: SLE_RARA02 [Combination 9]	0.0000	-0.0056	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0130
Node 9: 21: SLE_QPERM01 [Combination 10]	0.0000	-0.0040	0.0000	0.0000	0.0000	-
0.0114						
Node 9: 22: SLE_FREQ01 [Combination 11]	0.0000	-0.0052	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0131
Node 9: 23: SLU/SLV [Absolute Envelope 1]	0.0000	0.0079	0.0000	0.0000	0.0000	0.0386
Node 9: 24: SLU [Absolute Envelope 2]	0.0000	0.0079	0.0000	0.0000	0.0000	0.0183
Node 9: 25: SLV [Absolute Envelope 3]	0.0000	0.0053	0.0000	0.0000	0.0000	0.0386
Node 9: 26: SLE R [Absolute Envelope 4]	0.0000	0.0056	0.0000	0.0000	0.0000	0.0130
Node 9: 27: SLE F [Absolute Envelope 5]	0.0000	0.0052	0.0000	0.0000	0.0000	0.0131
Node 9: 28: SLE QP [Absolute Envelope 6]	0.0000	0.0040	0.0000	0.0000	0.0000	0.0114
Node 10: 1: PP	0.0000	-0.0038	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0306
Node 10: 2: PERM	0.0000	-0.0008	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Node 10: 3: SPTSX	0.0000	-0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0014
Node 10: 4: SPTDX	0.0000	0.0004	0.0000	0.0000	0.0000	0.0156
Node 10: 5: SPTW	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Node 10: 6: SPACCSX	0.0000	-0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0004
Node 10: 7: SPACCDX	0.0000	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0042
Node 10: 8: ACC_SOLINF	0.0000	-0.0015	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Node 10: 9: SISMA_H	0.0000	-0.0004	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0078
Node 10: 10: SPSSX	0.0000	-0.0006	0.0000	0.0000	0.0000	0.0037
Node 10: 11: SPSDX	0.0000	0.0011	0.0000	0.0000	0.0000	0.0421
Node 10: 12: SLU01 [Combination 1]	0.0000	-0.0084	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0178
Node 10: 13: SLU02 [Combination 2]	0.0000	-0.0085	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0233
Node 10: 14: SLU03 [Combination 3]	0.0000	-0.0083	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0175
Node 10: 15: SLU04 [Combination 4]	0.0000	-0.0082	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0116
Node 10: 16: SLU05 [Combination 5]	0.0000	-0.0065	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0009
Node 10: 17: SLU_SISMA01 [Combination 6]	0.0000	-0.0044	0.0000	0.0000	0.0000	0.0252
Node 10: 18: SLU_SISMA02 [Combination 7]	0.0000	-0.0067	0.0000	0.0000	0.0000	-
0.0590						
Node 10: 19: SLE_RARA01 [Combination 8]	0.0000	-0.0058	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0091
Node 10: 20: SLE_RARA02 [Combination 9]	0.0000	-0.0060	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0164

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 			
	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 11</p>	<p>Codifica E12CLSLO200002</p>	<p>B</p>


Node 10: 21: SLE_QPERM01 [Combination 10]	0.0000	-0.0044	0.0000	0.0000	0.0000	-
0.0136						
Node 10: 22: SLE_FREQ01 [Combination 11]	0.0000	-0.0056	0.0000	0.0000	0.0000	-
0.0165						
Node 10: 23: SLU/SLV [Absolute Envelope 1]	0.0000	0.0085	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0590						
Node 10: 24: SLU [Absolute Envelope 2]	0.0000	0.0085	0.0000	0.0000	0.0000	0.0233
Node 10: 25: SLV [Absolute Envelope 3]	0.0000	0.0067	0.0000	0.0000	0.0000	0.0590
Node 10: 26: SLE R [Absolute Envelope 4]	0.0000	0.0060	0.0000	0.0000	0.0000	0.0164
Node 10: 27: SLE F [Absolute Envelope 5]	0.0000	0.0056	0.0000	0.0000	0.0000	0.0165
Node 10: 28: SLE QP [Absolute Envelope 6]	0.0000	0.0044	0.0000	0.0000	0.0000	0.0136
Node 11: 1: PP	0.0000	-0.0048	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0356
Node 11: 2: PERM	0.0000	-0.0008	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Node 11: 3: SPTSX	0.0000	-0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0014
Node 11: 4: SPTDX	0.0000	0.0010	0.0000	0.0000	0.0000	0.0229
Node 11: 5: SPTW	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Node 11: 6: SPACCSX	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0004
Node 11: 7: SPACCDX	0.0000	0.0003	0.0000	0.0000	0.0000	0.0061
Node 11: 8: ACC_SOLINF	0.0000	-0.0015	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Node 11: 9: SISMA_H	0.0000	-0.0006	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0118
Node 11: 10: SPSSX	0.0000	-0.0005	0.0000	0.0000	0.0000	0.0039
Node 11: 11: SPSDX	0.0000	0.0026	0.0000	0.0000	0.0000	0.0617
Node 11: 12: SLU01 [Combination 1]	0.0000	-0.0089	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0146
Node 11: 13: SLU02 [Combination 2]	0.0000	-0.0092	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0226
Node 11: 14: SLU03 [Combination 3]	0.0000	-0.0088	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0139
Node 11: 15: SLU04 [Combination 4]	0.0000	-0.0085	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0054
Node 11: 16: SLU05 [Combination 5]	0.0000	-0.0064	0.0000	0.0000	0.0000	0.0071
Node 11: 17: SLU_SISMA01 [Combination 6]	0.0000	-0.0035	0.0000	0.0000	0.0000	0.0439
Node 11: 18: SLU_SISMA02 [Combination 7]	0.0000	-0.0087	0.0000	0.0000	0.0000	-
0.0795						
Node 11: 19: SLE_RARA01 [Combination 8]	0.0000	-0.0060	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0047

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 			
	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 11</p>	<p>Codifica E12CLSLO200002</p>	<p>B</p>

Node 11: 20: SLE_RARA02 [Combination 9]	0.0000	-0.0065	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0154
Node 11: 21: SLE_QPERM01 [Combination 10]	0.0000	-0.0047	0.0000	0.0000	0.0000	-
0.0112						
Node 11: 22: SLE_FREQ01 [Combination 11]	0.0000	-0.0061	0.0000	0.0000	0.0000	-
0.0155						
Node 11: 23: SLU/SLV [Absolute Envelope 1]	0.0000	0.0092	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0795						
Node 11: 24: SLU [Absolute Envelope 2]	0.0000	0.0092	0.0000	0.0000	0.0000	0.0226
Node 11: 25: SLV [Absolute Envelope 3]	0.0000	0.0087	0.0000	0.0000	0.0000	0.0795
Node 11: 26: SLE R [Absolute Envelope 4]	0.0000	0.0065	0.0000	0.0000	0.0000	0.0154
Node 11: 27: SLE F [Absolute Envelope 5]	0.0000	0.0061	0.0000	0.0000	0.0000	0.0155
Node 11: 28: SLE QP [Absolute Envelope 6]	0.0000	0.0047	0.0000	0.0000	0.0000	0.0112
Node 12: 1: PP	0.0000	-0.0049	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0358
Node 12: 2: PERM	0.0000	-0.0008	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Node 12: 3: SPTSX	0.0000	-0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0014
Node 12: 4: SPTDX	0.0000	0.0011	0.0000	0.0000	0.0000	0.0241
Node 12: 5: SPTW	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Node 12: 6: SPACCSX	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0004
Node 12: 7: SPACCDX	0.0000	0.0003	0.0000	0.0000	0.0000	0.0064
Node 12: 8: ACC_SOLINF	0.0000	-0.0015	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Node 12: 9: SISMA_H	0.0000	-0.0007	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0124
Node 12: 10: SPSSX	0.0000	-0.0004	0.0000	0.0000	0.0000	0.0039
Node 12: 11: SPSDX	0.0000	0.0029	0.0000	0.0000	0.0000	0.0648
Node 12: 12: SLU01 [Combination 1]	0.0000	-0.0089	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0133
Node 12: 13: SLU02 [Combination 2]	0.0000	-0.0093	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0218
Node 12: 14: SLU03 [Combination 3]	0.0000	-0.0088	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0126
Node 12: 15: SLU04 [Combination 4]	0.0000	-0.0085	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0037
Node 12: 16: SLU05 [Combination 5]	0.0000	-0.0064	0.0000	0.0000	0.0000	0.0089
Node 12: 17: SLU_SISMA01 [Combination 6]	0.0000	-0.0033	0.0000	0.0000	0.0000	0.0473
Node 12: 18: SLU_SISMA02 [Combination 7]	0.0000	-0.0091	0.0000	0.0000	0.0000	-
0.0823						

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 			
	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 11</p>	<p>Codifica E12CLSLO200002</p>	<p>B</p>



Node 12: 19: SLE_RARA01 [Combination 8]	0.0000	-0.0061	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0035
Node 12: 20: SLE_RARA02 [Combination 9]	0.0000	-0.0066	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0147
Node 12: 21: SLE_QPERM01 [Combination 10]	0.0000	-0.0048	0.0000	0.0000	0.0000	-
0.0103						
Node 12: 22: SLE_FREQ01 [Combination 11]	0.0000	-0.0062	0.0000	0.0000	0.0000	-
0.0148						
Node 12: 23: SLU/SLV [Absolute Envelope 1]	0.0000	0.0093	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0823						
Node 12: 24: SLU [Absolute Envelope 2]	0.0000	0.0093	0.0000	0.0000	0.0000	0.0218
Node 12: 25: SLV [Absolute Envelope 3]	0.0000	0.0091	0.0000	0.0000	0.0000	0.0823
Node 12: 26: SLE R [Absolute Envelope 4]	0.0000	0.0066	0.0000	0.0000	0.0000	0.0147
Node 12: 27: SLE F [Absolute Envelope 5]	0.0000	0.0062	0.0000	0.0000	0.0000	0.0148
Node 12: 28: SLE QP [Absolute Envelope 6]	0.0000	0.0048	0.0000	0.0000	0.0000	0.0103
Node 13: 1: PP	0.0000	-0.0051	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0359
Node 13: 2: PERM	0.0000	-0.0008	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Node 13: 3: SPTSX	0.0000	-0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0014
Node 13: 4: SPTDX	0.0000	0.0012	0.0000	0.0000	0.0000	0.0252
Node 13: 5: SPTW	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Node 13: 6: SPACCSX	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0004
Node 13: 7: SPACCDX	0.0000	0.0003	0.0000	0.0000	0.0000	0.0067
Node 13: 8: ACC_SOLINF	0.0000	-0.0015	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Node 13: 9: SISMA_H	0.0000	-0.0007	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0131
Node 13: 10: SPSSX	0.0000	-0.0004	0.0000	0.0000	0.0000	0.0039
Node 13: 11: SPSDX	0.0000	0.0032	0.0000	0.0000	0.0000	0.0679
Node 13: 12: SLU01 [Combination 1]	0.0000	-0.0090	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0119
Node 13: 13: SLU02 [Combination 2]	0.0000	-0.0094	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0207
Node 13: 14: SLU03 [Combination 3]	0.0000	-0.0089	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0111
Node 13: 15: SLU04 [Combination 4]	0.0000	-0.0085	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0018
Node 13: 16: SLU05 [Combination 5]	0.0000	-0.0063	0.0000	0.0000	0.0000	0.0108
Node 13: 17: SLU_SISMA01 [Combination 6]	0.0000	-0.0030	0.0000	0.0000	0.0000	0.0510

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 			
	Progetto IN17	Lotto 11	Codifica EI2CLSL0200002	B

Node 13: 18: SLU_SISMA02 [Combination 7]	0.0000	-0.0095	0.0000	0.0000	0.0000	-
0.0849						
Node 13: 19: SLE_RARA01 [Combination 8]	0.0000	-0.0061	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0021
Node 13: 20: SLE_RARA02 [Combination 9]	0.0000	-0.0066	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0139
Node 13: 21: SLE_QPERM01 [Combination 10]	0.0000	-0.0048	0.0000	0.0000	0.0000	-
0.0092						
Node 13: 22: SLE_FREQ01 [Combination 11]	0.0000	-0.0062	0.0000	0.0000	0.0000	-
0.0140						
Node 13: 23: SLU/SLV [Absolute Envelope 1]	0.0000	0.0095	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0849						
Node 13: 24: SLU [Absolute Envelope 2]	0.0000	0.0094	0.0000	0.0000	0.0000	0.0207
Node 13: 25: SLV [Absolute Envelope 3]	0.0000	0.0095	0.0000	0.0000	0.0000	0.0849
Node 13: 26: SLE R [Absolute Envelope 4]	0.0000	0.0066	0.0000	0.0000	0.0000	0.0139
Node 13: 27: SLE F [Absolute Envelope 5]	0.0000	0.0062	0.0000	0.0000	0.0000	0.0140
Node 13: 28: SLE QP [Absolute Envelope 6]	0.0000	0.0048	0.0000	0.0000	0.0000	0.0092
Node 14: 1: PP	-0.0002	-0.0051	0.0000	0.0000	0.0000	0.0359
Node 14: 2: PERM	0.0000	-0.0008	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Node 14: 3: SPTSX	0.0001	0.0012	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0263
Node 14: 4: SPTDX	0.0000	-0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0014
Node 14: 5: SPTW	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Node 14: 6: SPACCSX	0.0000	0.0003	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0070
Node 14: 7: SPACCDX	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0004
Node 14: 8: ACC_SOLINF	0.0000	-0.0015	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Node 14: 9: SISMA_H	0.0001	0.0007	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0137
Node 14: 10: SPSSX	0.0003	0.0032	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0709
Node 14: 11: SPSDX	0.0000	-0.0004	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0039
Node 14: 12: SLU01 [Combination 1]	0.0000	-0.0084	0.0000	0.0000	0.0000	0.0004
Node 14: 13: SLU02 [Combination 2]	0.0000	-0.0084	0.0000	0.0000	0.0000	0.0009
Node 14: 14: SLU03 [Combination 3]	0.0000	-0.0089	0.0000	0.0000	0.0000	0.0096
Node 14: 15: SLU04 [Combination 4]	0.0000	-0.0085	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0001
Node 14: 16: SLU05 [Combination 5]	0.0001	-0.0063	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0127

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 			
	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 11</p>	<p>Codifica E12CLSLO200002</p>	<p>B</p>



Node 14: 17: SLU_SISMA01 [Combination 6]	0.0003	-0.0016	0.0000	0.0000	0.0000	-
0.0818						
Node 14: 18: SLU_SISMA02 [Combination 7]	0.0003	-0.0007	0.0000	0.0000	0.0000	-
0.0741						
Node 14: 19: SLE_RARA01 [Combination 8]	0.0000	-0.0061	0.0000	0.0000	0.0000	0.0007
Node 14: 20: SLE_RARA02 [Combination 9]	0.0000	-0.0060	0.0000	0.0000	0.0000	0.0014
Node 14: 21: SLE_QPERM01 [Combination 10]	0.0000	-0.0048	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0081						
Node 14: 22: SLE_FREQ01 [Combination 11]	0.0000	-0.0057	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0032						
Node 14: 23: SLU/SLV [Absolute Envelope 1]	0.0003	0.0089	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0818						
Node 14: 24: SLU [Absolute Envelope 2]	0.0001	0.0089	0.0000	0.0000	0.0000	0.0127
Node 14: 25: SLV [Absolute Envelope 3]	0.0003	0.0016	0.0000	0.0000	0.0000	0.0818
Node 14: 26: SLE R [Absolute Envelope 4]	0.0000	0.0061	0.0000	0.0000	0.0000	0.0014
Node 14: 27: SLE F [Absolute Envelope 5]	0.0000	0.0057	0.0000	0.0000	0.0000	0.0032
Node 14: 28: SLE QP [Absolute Envelope 6]	0.0000	0.0048	0.0000	0.0000	0.0000	0.0081
Node 15: 1: PP	0.0002	-0.0051	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0359
Node 15: 2: PERM	0.0000	-0.0008	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Node 15: 3: SPTSX	0.0000	-0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0014
Node 15: 4: SPTDX	-0.0001	0.0012	0.0000	0.0000	0.0000	0.0263
Node 15: 5: SPTW	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Node 15: 6: SPACCSX	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0004
Node 15: 7: SPACCDX	0.0000	0.0003	0.0000	0.0000	0.0000	0.0070
Node 15: 8: ACC_SOLINF	0.0000	-0.0015	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Node 15: 9: SISMA_H	0.0001	-0.0007	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0137
Node 15: 10: SPSSX	0.0000	-0.0004	0.0000	0.0000	0.0000	0.0039
Node 15: 11: SPSDX	-0.0003	0.0032	0.0000	0.0000	0.0000	0.0709
Node 15: 12: SLU01 [Combination 1]	0.0000	-0.0090	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0104
Node 15: 13: SLU02 [Combination 2]	0.0001	-0.0094	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0196
Node 15: 14: SLU03 [Combination 3]	0.0000	-0.0089	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0096

GENERAL CONTRACTOR 		ALTA SORVEGLIANZA 				
		Progetto	Lotto	Codifica		
		IN17	11	E12CLSLO200002		B

Node 15: 15: SLU04 [Combination 4]	0.0000	-0.0085	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001
Node 15: 16: SLU05 [Combination 5]	-0.0001	-0.0063	0.0000	0.0000	0.0000	0.0127
Node 15: 17: SLU_SISMA01 [Combination 6]	-0.0002	-0.0030	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0545						
Node 15: 18: SLU_SISMA02 [Combination 7]	0.0004	-0.0095	0.0000	0.0000	0.0000	-
0.0874						
Node 15: 19: SLE_RARA01 [Combination 8]	0.0000	-0.0061	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0007
Node 15: 20: SLE_RARA02 [Combination 9]	0.0001	-0.0066	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0130
Node 15: 21: SLE_QPERM01 [Combination 10]	0.0000	-0.0048	0.0000	0.0000	0.0000	-
0.0081						
Node 15: 22: SLE_FREQ01 [Combination 11]	0.0001	-0.0062	0.0000	0.0000	0.0000	-
0.0131						
Node 15: 23: SLU/SLV [Absolute Envelope 1]	0.0004	0.0095	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0874						
Node 15: 24: SLU [Absolute Envelope 2]	0.0001	0.0094	0.0000	0.0000	0.0000	0.0196
Node 15: 25: SLV [Absolute Envelope 3]	0.0004	0.0095	0.0000	0.0000	0.0000	0.0874
Node 15: 26: SLE R [Absolute Envelope 4]	0.0001	0.0066	0.0000	0.0000	0.0000	0.0130
Node 15: 27: SLE F [Absolute Envelope 5]	0.0001	0.0062	0.0000	0.0000	0.0000	0.0131
Node 15: 28: SLE QP [Absolute Envelope 6]	0.0000	0.0048	0.0000	0.0000	0.0000	0.0081
Node 16: 1: PP	-0.0003	-0.0051	0.0000	0.0000	0.0000	0.0359
Node 16: 2: PERM	0.0000	-0.0008	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Node 16: 3: SPTSX	0.0002	0.0012	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0273
Node 16: 4: SPTDX	0.0000	-0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0014
Node 16: 5: SPTW	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Node 16: 6: SPACCSX	0.0001	0.0003	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0073
Node 16: 7: SPACCDX	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0004
Node 16: 8: ACC_SOLINF	0.0000	-0.0015	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Node 16: 9: SISMA_H	0.0001	0.0007	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0142
Node 16: 10: SPSSX	0.0006	0.0032	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0736
Node 16: 11: SPSDX	0.0000	-0.0004	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0039
Node 16: 12: SLU01 [Combination 1]	0.0000	-0.0084	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0013

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 			
	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 11</p>	<p>Codifica EI2CLSL0200002</p>	<p>B</p>

Node 16: 13: SLU02 [Combination 2]	0.0000	-0.0084	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0007
Node 16: 14: SLU03 [Combination 3]	-0.0001	-0.0089	0.0000	0.0000	0.0000	0.0082
Node 16: 15: SLU04 [Combination 4]	0.0000	-0.0085	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0018
Node 16: 16: SLU05 [Combination 5]	0.0001	-0.0063	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0144
Node 16: 17: SLU_SISMA01 [Combination 6]	0.0007	-0.0016	0.0000	0.0000	0.0000	-
0.0861						
Node 16: 18: SLU_SISMA02 [Combination 7]	0.0006	-0.0007	0.0000	0.0000	0.0000	-
0.0783						
Node 16: 19: SLE_RARA01 [Combination 8]	0.0000	-0.0061	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0005
Node 16: 20: SLE_RARA02 [Combination 9]	0.0000	-0.0060	0.0000	0.0000	0.0000	0.0002
Node 16: 21: SLE_QPERM01 [Combination 10]	-0.0001	-0.0048	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0072						
Node 16: 22: SLE_FREQ01 [Combination 11]	0.0000	-0.0057	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0020						
Node 16: 23: SLU/SLV [Absolute Envelope 1]	0.0007	0.0089	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0861						
Node 16: 24: SLU [Absolute Envelope 2]	0.0001	0.0089	0.0000	0.0000	0.0000	0.0144
Node 16: 25: SLV [Absolute Envelope 3]	0.0007	0.0016	0.0000	0.0000	0.0000	0.0861
Node 16: 26: SLE R [Absolute Envelope 4]	0.0000	0.0061	0.0000	0.0000	0.0000	0.0005
Node 16: 27: SLE F [Absolute Envelope 5]	0.0000	0.0057	0.0000	0.0000	0.0000	0.0020
Node 16: 28: SLE QP [Absolute Envelope 6]	0.0001	0.0048	0.0000	0.0000	0.0000	0.0072
Node 17: 1: PP	0.0003	-0.0051	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0359
Node 17: 2: PERM	0.0000	-0.0008	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Node 17: 3: SPTSX	0.0000	-0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0014
Node 17: 4: SPTDX	-0.0002	0.0012	0.0000	0.0000	0.0000	0.0273
Node 17: 5: SPTW	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Node 17: 6: SPACCSX	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0004
Node 17: 7: SPACCDX	-0.0001	0.0003	0.0000	0.0000	0.0000	0.0073
Node 17: 8: ACC_SOLINF	0.0000	-0.0015	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Node 17: 9: SISMA_H	0.0001	-0.0007	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0142
Node 17: 10: SPSSX	0.0000	-0.0004	0.0000	0.0000	0.0000	0.0039

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 			
	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 11</p>	<p>Codifica EI2CLSL0200002</p>	<p>B</p>

Node 17: 11: SPSDX	-0.0006	0.0032	0.0000	0.0000	0.0000	0.0736	
Node 17: 12: SLU01 [Combination 1]		0.0001	-0.0090	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0091
Node 17: 13: SLU02 [Combination 2]		0.0002	-0.0094	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0187
Node 17: 14: SLU03 [Combination 3]		0.0001	-0.0089	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0082
Node 17: 15: SLU04 [Combination 4]		0.0000	-0.0085	0.0000	0.0000	0.0000	0.0018
Node 17: 16: SLU05 [Combination 5]		-0.0001	-0.0063	0.0000	0.0000	0.0000	0.0144
Node 17: 17: SLU_SISMA01 [Combination 6]			-0.0005	-0.0030	0.0000	0.0000	0.0000
	0.0577						
Node 17: 18: SLU_SISMA02 [Combination 7]			0.0008	-0.0095	0.0000	0.0000	0.0000
	0.0896						-
Node 17: 19: SLE_RARA01 [Combination 8]			0.0000	-0.0061	0.0000	0.0000	0.0005
Node 17: 20: SLE_RARA02 [Combination 9]			0.0001	-0.0066	0.0000	0.0000	-0.0123
Node 17: 21: SLE_QPERM01 [Combination 10]			0.0001	-0.0048	0.0000	0.0000	0.0000
	0.0072						-
Node 17: 22: SLE_FREQ01 [Combination 11]			0.0001	-0.0062	0.0000	0.0000	0.0000
	0.0124						-
Node 17: 23: SLU/SLV [Absolute Envelope 1]			0.0008	0.0095	0.0000	0.0000	0.0000
	0.0896						
Node 17: 24: SLU [Absolute Envelope 2]			0.0002	0.0094	0.0000	0.0000	0.0187
Node 17: 25: SLV [Absolute Envelope 3]			0.0008	0.0095	0.0000	0.0000	0.0896
Node 17: 26: SLE R [Absolute Envelope 4]			0.0001	0.0066	0.0000	0.0000	0.0123
Node 17: 27: SLE F [Absolute Envelope 5]			0.0001	0.0062	0.0000	0.0000	0.0124
Node 17: 28: SLE QP [Absolute Envelope 6]			0.0001	0.0048	0.0000	0.0000	0.0072
Node 18: 1: PP	-0.0007	-0.0051	0.0000	0.0000	0.0000	0.0359	
Node 18: 2: PERM	0.0000	-0.0008	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
Node 18: 3: SPTSX	0.0005	0.0012	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0290	
Node 18: 4: SPTDX	0.0000	-0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0014	
Node 18: 5: SPTW	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
Node 18: 6: SPACCSX	0.0001	0.0003	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0078	
Node 18: 7: SPACCDX	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0004	
Node 18: 8: ACC_SOLINF	0.0000	-0.0015	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



Progetto	Lotto	Codifica	
IN17	11	EI2CLSL0200002	B

Node 19: 7: SPACCDX	-0.0001	0.0003	0.0000	0.0000	0.0000	0.0078	
Node 19: 8: ACC_SOLINF	0.0000	-0.0015	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
Node 19: 9: SISMA_H	0.0003	-0.0007	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0153	
Node 19: 10: SPSSX	-0.0001	-0.0004	0.0000	0.0000	0.0000	0.0039	
Node 19: 11: SPSDX	-0.0014	0.0032	0.0000	0.0000	0.0000	0.0789	
Node 19: 12: SLU01 [Combination 1]		0.0002	-0.0090	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0068
Node 19: 13: SLU02 [Combination 2]		0.0003	-0.0094	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0170
Node 19: 14: SLU03 [Combination 3]		0.0002	-0.0089	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0057
Node 19: 15: SLU04 [Combination 4]		0.0000	-0.0085	0.0000	0.0000	0.0000	0.0049
Node 19: 16: SLU05 [Combination 5]		-0.0003	-0.0063	0.0000	0.0000	0.0000	0.0175
Node 19: 17: SLU_SISMA01 [Combination 6]			-0.0011	-0.0031	0.0000	0.0000	0.0000
							0.0637
Node 19: 18: SLU_SISMA02 [Combination 7]			0.0017	-0.0095	0.0000	0.0000	0.0000
							0.0942
Node 19: 19: SLE_RARA01 [Combination 8]			0.0000	-0.0061	0.0000	0.0000	0.0000
							0.0027
Node 19: 20: SLE_RARA02 [Combination 9]			0.0002	-0.0066	0.0000	0.0000	0.0000
							-0.0109
Node 19: 21: SLE_QPERM01 [Combination 10]			0.0001	-0.0048	0.0000	0.0000	0.0000
							0.0055
Node 19: 22: SLE_FREQ01 [Combination 11]			0.0002	-0.0062	0.0000	0.0000	0.0000
							0.0110
Node 19: 23: SLU/SLV [Absolute Envelope 1]			0.0017	0.0095	0.0000	0.0000	0.0000
							0.0942
Node 19: 24: SLU [Absolute Envelope 2]			0.0003	0.0094	0.0000	0.0000	0.0000
							0.0175
Node 19: 25: SLV [Absolute Envelope 3]			0.0017	0.0095	0.0000	0.0000	0.0000
							0.0942
Node 19: 26: SLE R [Absolute Envelope 4]			0.0002	0.0066	0.0000	0.0000	0.0000
							0.0109
Node 19: 27: SLE F [Absolute Envelope 5]			0.0002	0.0062	0.0000	0.0000	0.0000
							0.0110
Node 19: 28: SLE QP [Absolute Envelope 6]			0.0001	0.0048	0.0000	0.0000	0.0000
							0.0055
Node 20: 1: PP	-0.0010	-0.0051	0.0000	0.0000	0.0000	0.0359	
Node 20: 2: PERM	0.0000	-0.0008	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
Node 20: 3: SPTSX	0.0008	0.0012	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0301	
Node 20: 4: SPTDX	0.0000	-0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0014	

GENERAL CONTRACTOR




ALTA SORVEGLIANZA



Progetto	Lotto	Codifica	
IN17	11	EI2CLSL0200002	B



Node 20: 5: SPTW	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
Node 20: 6: SPACCSX	0.0002	0.0003	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0082	
Node 20: 7: SPACCDX	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0004	
Node 20: 8: ACC_SOLINF	0.0000	-0.0015	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
Node 20: 9: SISMA_H	0.0004	0.0007	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0162	
Node 20: 10: SPSSX	0.0022	0.0032	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0830	
Node 20: 11: SPSDX	0.0001	-0.0004	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0039	
Node 20: 12: SLU01 [Combination 1]		0.0001	-0.0085	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0065
Node 20: 13: SLU02 [Combination 2]		0.0001	-0.0084	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0060
Node 20: 14: SLU03 [Combination 3]		-0.0002	-0.0089	0.0000	0.0000	0.0000	0.0040
Node 20: 15: SLU04 [Combination 4]		0.0001	-0.0085	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0071
Node 20: 16: SLU05 [Combination 5]		0.0005	-0.0063	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0197
Node 20: 17: SLU_SISMA01 [Combination 6]			0.0026	-0.0016	0.0000	0.0000	0.0000
							-
							0.1005
Node 20: 18: SLU_SISMA02 [Combination 7]			0.0024	-0.0007	0.0000	0.0000	0.0000
							-
							0.0927
Node 20: 19: SLE_RARA01 [Combination 8]			0.0000	-0.0061	0.0000	0.0000	0.0000
							-0.0043
Node 20: 20: SLE_RARA02 [Combination 9]			0.0000	-0.0060	0.0000	0.0000	0.0000
							-0.0036
Node 20: 21: SLE_QPERM01 [Combination 10]			-0.0002	-0.0048	0.0000	0.0000	0.0000
							0.0043
Node 20: 22: SLE_FREQ01 [Combination 11]			0.0000	-0.0057	0.0000	0.0000	0.0000
							-
							0.0016
Node 20: 23: SLU/SLV [Absolute Envelope 1]			0.0026	0.0089	0.0000	0.0000	0.0000
							0.1005
Node 20: 24: SLU [Absolute Envelope 2]			0.0005	0.0089	0.0000	0.0000	0.0000
							0.0197
Node 20: 25: SLV [Absolute Envelope 3]			0.0026	0.0016	0.0000	0.0000	0.0000
							0.1005
Node 20: 26: SLE R [Absolute Envelope 4]			0.0000	0.0061	0.0000	0.0000	0.0000
							0.0043
Node 20: 27: SLE F [Absolute Envelope 5]			0.0000	0.0057	0.0000	0.0000	0.0000
							0.0016
Node 20: 28: SLE QP [Absolute Envelope 6]			0.0002	0.0048	0.0000	0.0000	0.0000
							0.0043
Node 21: 1: PP	0.0010	-0.0051	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0359	
Node 21: 2: PERM	0.0000	-0.0008	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 			
	Progetto IN17	Lotto 11	Codifica E12CLSLO200002	B

Node 21: 3: SPTSX	0.0000	-0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0014	
Node 21: 4: SPTDX	-0.0008	0.0012	0.0000	0.0000	0.0000	0.0301	
Node 21: 5: SPTW	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
Node 21: 6: SPACCSX	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0004	
Node 21: 7: SPACCDX	-0.0002	0.0003	0.0000	0.0000	0.0000	0.0082	
Node 21: 8: ACC_SOLINF	0.0000	-0.0015	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
Node 21: 9: SISMA_H	0.0004	-0.0007	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0162	
Node 21: 10: SPSSX	-0.0001	-0.0004	0.0000	0.0000	0.0000	0.0039	
Node 21: 11: SPSDX	-0.0022	0.0032	0.0000	0.0000	0.0000	0.0830	
Node 21: 12: SLU01 [Combination 1]		0.0002	-0.0090	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0053
Node 21: 13: SLU02 [Combination 2]		0.0005	-0.0094	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0158
Node 21: 14: SLU03 [Combination 3]		0.0002	-0.0089	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0040
Node 21: 15: SLU04 [Combination 4]		-0.0001	-0.0085	0.0000	0.0000	0.0000	0.0071
Node 21: 16: SLU05 [Combination 5]		-0.0005	-0.0063	0.0000	0.0000	0.0000	0.0197
Node 21: 17: SLU_SISMA01 [Combination 6]			-0.0017	-0.0031	0.0000	0.0000	0.0000
			0.0682				
Node 21: 18: SLU_SISMA02 [Combination 7]			0.0026	-0.0095	0.0000	0.0000	0.0000
			0.0979				-
Node 21: 19: SLE_RARA01 [Combination 8]			0.0000	-0.0061	0.0000	0.0000	0.0043
Node 21: 20: SLE_RARA02 [Combination 9]			0.0003	-0.0066	0.0000	0.0000	-0.0100
Node 21: 21: SLE_QPERM01 [Combination 10]			0.0002	-0.0048	0.0000	0.0000	0.0000
			0.0043				-
Node 21: 22: SLE_FREQ01 [Combination 11]			0.0003	-0.0062	0.0000	0.0000	0.0000
			0.0101				-
Node 21: 23: SLU/SLV [Absolute Envelope 1]			0.0026	0.0095	0.0000	0.0000	0.0000
			0.0979				
Node 21: 24: SLU [Absolute Envelope 2]			0.0005	0.0094	0.0000	0.0000	0.0197
Node 21: 25: SLV [Absolute Envelope 3]			0.0026	0.0095	0.0000	0.0000	0.0979
Node 21: 26: SLE R [Absolute Envelope 4]			0.0003	0.0066	0.0000	0.0000	0.0100
Node 21: 27: SLE F [Absolute Envelope 5]			0.0003	0.0062	0.0000	0.0000	0.0101
Node 21: 28: SLE QP [Absolute Envelope 6]			0.0002	0.0048	0.0000	0.0000	0.0043

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 			
	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 11</p>	<p>Codifica E12CLSLO200002</p>	<p>B</p>

Node 22: 1: PP	-0.0014	-0.0051	0.0000	0.0000	0.0000	0.0359		
Node 22: 2: PERM	0.0000	-0.0008	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
Node 22: 3: SPTSX	0.0011	0.0012	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0309		
Node 22: 4: SPTDX	0.0001	-0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0014		
Node 22: 5: SPTW	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
Node 22: 6: SPACCSX	0.0003	0.0003	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0085		
Node 22: 7: SPACCDX	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0004		
Node 22: 8: ACC_SOLINF	0.0000	-0.0015	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
Node 22: 9: SISMA_H	0.0006	0.0007	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0168		
Node 22: 10: SPSSX	0.0030	0.0032	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0861		
Node 22: 11: SPSDX	0.0002	-0.0004	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0039		
Node 22: 12: SLU01 [Combination 1]		0.0002	-0.0085	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0080	
Node 22: 13: SLU02 [Combination 2]		0.0001	-0.0084	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0075	
Node 22: 14: SLU03 [Combination 3]		-0.0002	-0.0089	0.0000	0.0000	0.0000	0.0027	
Node 22: 15: SLU04 [Combination 4]		0.0002	-0.0085	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0086	
Node 22: 16: SLU05 [Combination 5]		0.0007	-0.0063	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0211	
Node 22: 17: SLU_SISMA01 [Combination 6]			0.0036	-0.0016	0.0000	0.0000	0.0000	-
								0.1050
Node 22: 18: SLU_SISMA02 [Combination 7]			0.0033	-0.0007	0.0000	0.0000	0.0000	-
								0.0972
Node 22: 19: SLE_RARA01 [Combination 8]			0.0001	-0.0061	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0054
Node 22: 20: SLE_RARA02 [Combination 9]			0.0001	-0.0060	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0047
Node 22: 21: SLE_QPERM01 [Combination 10]			-0.0002	-0.0048	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
								0.0036
Node 22: 22: SLE_FREQ01 [Combination 11]			0.0000	-0.0057	0.0000	0.0000	0.0000	-
								0.0025
Node 22: 23: SLU/SLV [Absolute Envelope 1]			0.0036	0.0089	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
								0.1050
Node 22: 24: SLU [Absolute Envelope 2]			0.0007	0.0089	0.0000	0.0000	0.0000	0.0211
Node 22: 25: SLV [Absolute Envelope 3]			0.0036	0.0016	0.0000	0.0000	0.0000	0.1050
Node 22: 26: SLE R [Absolute Envelope 4]			0.0001	0.0061	0.0000	0.0000	0.0000	0.0054

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 			
	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 11</p>	<p>Codifica EI2CLSL0200002</p>	<p>B</p>

Node 22: 27: SLE F [Absolute Envelope 5]	0.0000	0.0057	0.0000	0.0000	0.0000	0.0025
Node 22: 28: SLE QP [Absolute Envelope 6]	0.0002	0.0048	0.0000	0.0000	0.0000	0.0036
Node 23: 1: PP	0.0014	-0.0051	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0359
Node 23: 2: PERM	0.0000	-0.0008	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Node 23: 3: SPTSX	-0.0001	-0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0014
Node 23: 4: SPTDX	-0.0011	0.0012	0.0000	0.0000	0.0000	0.0309
Node 23: 5: SPTW	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Node 23: 6: SPACCSX	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0004
Node 23: 7: SPACCDX	-0.0003	0.0003	0.0000	0.0000	0.0000	0.0085
Node 23: 8: ACC_SOLINF	0.0000	-0.0015	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Node 23: 9: SISMA_H	0.0006	-0.0007	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0168
Node 23: 10: SPSSX	-0.0002	-0.0004	0.0000	0.0000	0.0000	0.0039
Node 23: 11: SPSDX	-0.0030	0.0032	0.0000	0.0000	0.0000	0.0861
Node 23: 12: SLU01 [Combination 1]	0.0003	-0.0090	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0042
Node 23: 13: SLU02 [Combination 2]	0.0007	-0.0094	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0151
Node 23: 14: SLU03 [Combination 3]	0.0002	-0.0089	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0027
Node 23: 15: SLU04 [Combination 4]	-0.0002	-0.0085	0.0000	0.0000	0.0000	0.0086
Node 23: 16: SLU05 [Combination 5]	-0.0007	-0.0063	0.0000	0.0000	0.0000	0.0211
Node 23: 17: SLU_SISMA01 [Combination 6]	-0.0024	-0.0031	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0715						
Node 23: 18: SLU_SISMA02 [Combination 7]	0.0036	-0.0095	0.0000	0.0000	0.0000	-
0.1008						
Node 23: 19: SLE_RARA01 [Combination 8]	-0.0001	-0.0061	0.0000	0.0000	0.0000	0.0054
Node 23: 20: SLE_RARA02 [Combination 9]	0.0004	-0.0066	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0094
Node 23: 21: SLE_QPERM01 [Combination 10]	0.0002	-0.0048	0.0000	0.0000	0.0000	-
0.0036						
Node 23: 22: SLE_FREQ01 [Combination 11]	0.0004	-0.0063	0.0000	0.0000	0.0000	-
0.0095						
Node 23: 23: SLU/SLV [Absolute Envelope 1]	0.0036	0.0095	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.1008						
Node 23: 24: SLU [Absolute Envelope 2]	0.0007	0.0094	0.0000	0.0000	0.0000	0.0211

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA





Progetto	Lotto	Codifica	
IN17	11	EI2CLSL0200002	B


Node 23: 25: SLV [Absolute Envelope 3]	0.0036	0.0095	0.0000	0.0000	0.0000	0.1008
Node 23: 26: SLE R [Absolute Envelope 4]	0.0004	0.0066	0.0000	0.0000	0.0000	0.0094
Node 23: 27: SLE F [Absolute Envelope 5]	0.0004	0.0063	0.0000	0.0000	0.0000	0.0095
Node 23: 28: SLE QP [Absolute Envelope 6]	0.0002	0.0048	0.0000	0.0000	0.0000	0.0036
Node 24: 1: PP	-0.0017	-0.0051	0.0000	0.0000	0.0000	0.0359
Node 24: 2: PERM	0.0000	-0.0008	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Node 24: 3: SPTSX	0.0014	0.0012	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0314
Node 24: 4: SPTDX	0.0001	-0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0014
Node 24: 5: SPTW	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Node 24: 6: SPACCSX	0.0004	0.0003	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0088
Node 24: 7: SPACCDX	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0004
Node 24: 8: ACC_SOLINF	0.0000	-0.0015	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Node 24: 9: SISMA_H	0.0008	0.0007	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0172
Node 24: 10: SPSSX	0.0039	0.0032	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0883
Node 24: 11: SPSDX	0.0002	-0.0004	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0039
Node 24: 12: SLU01 [Combination 1]	0.0002	-0.0085	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0089
Node 24: 13: SLU02 [Combination 2]	0.0002	-0.0084	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0084
Node 24: 14: SLU03 [Combination 3]	-0.0003	-0.0089	0.0000	0.0000	0.0000	0.0020
Node 24: 15: SLU04 [Combination 4]	0.0003	-0.0085	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0095
Node 24: 16: SLU05 [Combination 5]	0.0009	-0.0063	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0221
Node 24: 17: SLU_SISMA01 [Combination 6]	0.0047	-0.0016	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.1082						
Node 24: 18: SLU_SISMA02 [Combination 7]	0.0043	-0.0007	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.1004						
Node 24: 19: SLE_RARA01 [Combination 8]	0.0002	-0.0061	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0060
Node 24: 20: SLE_RARA02 [Combination 9]	0.0001	-0.0060	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0054
Node 24: 21: SLE_QPERM01 [Combination 10]	-0.0003	-0.0048	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0031						
Node 24: 22: SLE_FREQ01 [Combination 11]	0.0000	-0.0057	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0032						

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 			
	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 11</p>	<p>Codifica EI2CLSLO200002</p>	<p>B</p>


Node 24: 23: SLU/SLV [Absolute Envelope 1]	0.0047	0.0089	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
0.1082							
Node 24: 24: SLU [Absolute Envelope 2]	0.0009	0.0089	0.0000	0.0000	0.0000	0.0221	
Node 24: 25: SLV [Absolute Envelope 3]	0.0047	0.0016	0.0000	0.0000	0.0000	0.1082	
Node 24: 26: SLE R [Absolute Envelope 4]	0.0002	0.0061	0.0000	0.0000	0.0000	0.0060	
Node 24: 27: SLE F [Absolute Envelope 5]	0.0000	0.0057	0.0000	0.0000	0.0000	0.0032	
Node 24: 28: SLE QP [Absolute Envelope 6]	0.0003	0.0048	0.0000	0.0000	0.0000	0.0031	
Node 25: 1: PP	0.0017	-0.0051	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0359	
Node 25: 2: PERM	0.0000	-0.0008	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
Node 25: 3: SPTSX	-0.0001	-0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0014	
Node 25: 4: SPTDX	-0.0014	0.0012	0.0000	0.0000	0.0000	0.0314	
Node 25: 5: SPTW	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
Node 25: 6: SPACCSX	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0004	
Node 25: 7: SPACCDX	-0.0004	0.0003	0.0000	0.0000	0.0000	0.0088	
Node 25: 8: ACC_SOLINF	0.0000	-0.0015	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
Node 25: 9: SISMA_H	0.0008	-0.0007	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0172	
Node 25: 10: SPSSX	-0.0002	-0.0004	0.0000	0.0000	0.0000	0.0039	
Node 25: 11: SPSDX	-0.0039	0.0032	0.0000	0.0000	0.0000	0.0883	
Node 25: 12: SLU01 [Combination 1]	0.0003	-0.0090	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0036	
Node 25: 13: SLU02 [Combination 2]	0.0008	-0.0094	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0146	
Node 25: 14: SLU03 [Combination 3]	0.0003	-0.0089	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0020	
Node 25: 15: SLU04 [Combination 4]	-0.0003	-0.0085	0.0000	0.0000	0.0000	0.0095	
Node 25: 16: SLU05 [Combination 5]	-0.0009	-0.0063	0.0000	0.0000	0.0000	0.0221	
Node 25: 17: SLU_SISMA01 [Combination 6]	-0.0032	-0.0031	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
0.0737							
Node 25: 18: SLU_SISMA02 [Combination 7]	0.0046	-0.0095	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-
0.1030							
Node 25: 19: SLE_RARA01 [Combination 8]	-0.0002	-0.0061	0.0000	0.0000	0.0000	0.0060	
Node 25: 20: SLE_RARA02 [Combination 9]	0.0005	-0.0066	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0090	
Node 25: 21: SLE_QPERM01 [Combination 10]	0.0003	-0.0048	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-
0.0031							

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 			
	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 11</p>	<p>Codifica E12CLSLO200002</p>	<p>B</p>



Node 25: 22: SLE_FREQ01 [Combination 11]	0.0005	-0.0063	0.0000	0.0000	0.0000	-
0.0091						
Node 25: 23: SLU/SLV [Absolute Envelope 1]	0.0046	0.0095	0.0000	0.0000	0.0000	
0.1030						
Node 25: 24: SLU [Absolute Envelope 2]	0.0009	0.0094	0.0000	0.0000	0.0000	0.0221
Node 25: 25: SLV [Absolute Envelope 3]	0.0046	0.0095	0.0000	0.0000	0.0000	0.1030
Node 25: 26: SLE R [Absolute Envelope 4]	0.0005	0.0066	0.0000	0.0000	0.0000	0.0090
Node 25: 27: SLE F [Absolute Envelope 5]	0.0005	0.0063	0.0000	0.0000	0.0000	0.0091
Node 25: 28: SLE QP [Absolute Envelope 6]	0.0003	0.0048	0.0000	0.0000	0.0000	0.0031
Node 26: 1: PP	-0.0021	-0.0051	0.0000	0.0000	0.0000	0.0359
Node 26: 2: PERM	0.0000	-0.0008	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Node 26: 3: SPTSX	0.0017	0.0012	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0316
Node 26: 4: SPTDX	0.0001	-0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0014
Node 26: 5: SPTW	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Node 26: 6: SPACCSX	0.0005	0.0003	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0089
Node 26: 7: SPACCDX	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0004
Node 26: 8: ACC_SOLINF	0.0000	-0.0015	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Node 26: 9: SISMA_H	0.0009	0.0007	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0175
Node 26: 10: SPSSX	0.0048	0.0032	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0898
Node 26: 11: SPSDX	0.0002	-0.0004	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0039
Node 26: 12: SLU01 [Combination 1]	0.0003	-0.0085	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0095
Node 26: 13: SLU02 [Combination 2]	0.0003	-0.0084	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0090
Node 26: 14: SLU03 [Combination 3]	-0.0003	-0.0089	0.0000	0.0000	0.0000	0.0015
Node 26: 15: SLU04 [Combination 4]	0.0004	-0.0085	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0101
Node 26: 16: SLU05 [Combination 5]	0.0011	-0.0063	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0226
Node 26: 17: SLU_SISMA01 [Combination 6]	0.0057	-0.0016	0.0000	0.0000	0.0000	-
0.1102						
Node 26: 18: SLU_SISMA02 [Combination 7]	0.0053	-0.0007	0.0000	0.0000	0.0000	-
0.1024						
Node 26: 19: SLE_RARA01 [Combination 8]	0.0002	-0.0061	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0064
Node 26: 20: SLE_RARA02 [Combination 9]	0.0002	-0.0060	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0058

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 			
	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 11</p>	<p>Codifica E12CLSLO200002</p>	<p>B</p>



Node 26: 21: SLE_QPERM01 [Combination 10]	-0.0003	-0.0048	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0029						
Node 26: 22: SLE_FREQ01 [Combination 11]	0.0001	-0.0057	0.0000	0.0000	0.0000	-
0.0035						
Node 26: 23: SLU/SLV [Absolute Envelope 1]	0.0057	0.0089	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.1102						
Node 26: 24: SLU [Absolute Envelope 2]	0.0011	0.0089	0.0000	0.0000	0.0000	0.0226
Node 26: 25: SLV [Absolute Envelope 3]	0.0057	0.0016	0.0000	0.0000	0.0000	0.1102
Node 26: 26: SLE R [Absolute Envelope 4]	0.0002	0.0061	0.0000	0.0000	0.0000	0.0064
Node 26: 27: SLE F [Absolute Envelope 5]	0.0001	0.0057	0.0000	0.0000	0.0000	0.0035
Node 26: 28: SLE QP [Absolute Envelope 6]	0.0003	0.0048	0.0000	0.0000	0.0000	0.0029
Node 27: 1: PP	0.0021	-0.0051	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0359
Node 27: 2: PERM	0.0000	-0.0008	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Node 27: 3: SPTSX	-0.0001	-0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0014
Node 27: 4: SPTDX	-0.0017	0.0012	0.0000	0.0000	0.0000	0.0316
Node 27: 5: SPTW	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Node 27: 6: SPACCSX	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0004
Node 27: 7: SPACCDX	-0.0005	0.0003	0.0000	0.0000	0.0000	0.0089
Node 27: 8: ACC_SOLINF	0.0000	-0.0015	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Node 27: 9: SISMA_H	0.0009	-0.0007	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0175
Node 27: 10: SPSSX	-0.0002	-0.0004	0.0000	0.0000	0.0000	0.0039
Node 27: 11: SPSDX	-0.0048	0.0032	0.0000	0.0000	0.0000	0.0898
Node 27: 12: SLU01 [Combination 1]	0.0003	-0.0090	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0033
Node 27: 13: SLU02 [Combination 2]	0.0010	-0.0094	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0144
Node 27: 14: SLU03 [Combination 3]	0.0003	-0.0089	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0015
Node 27: 15: SLU04 [Combination 4]	-0.0004	-0.0085	0.0000	0.0000	0.0000	0.0101
Node 27: 16: SLU05 [Combination 5]	-0.0011	-0.0063	0.0000	0.0000	0.0000	0.0226
Node 27: 17: SLU_SISMA01 [Combination 6]	-0.0039	-0.0031	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0752						
Node 27: 18: SLU_SISMA02 [Combination 7]	0.0057	-0.0095	0.0000	0.0000	0.0000	-
0.1045						

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 			
	<p>Progetto</p> <p>IN17</p>	<p>Lotto</p> <p>11</p>	<p>Codifica</p> <p>EI2CLSLO200002</p>	<p>B</p>


Node 27: 19: SLE_RARA01 [Combination 8]	-0.0002	-0.0061	0.0000	0.0000	0.0000	0.0064
Node 27: 20: SLE_RARA02 [Combination 9]	0.0006	-0.0066	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0088
Node 27: 21: SLE_QPERM01 [Combination 10]	0.0003	-0.0048	0.0000	0.0000	0.0000	-
0.0029						
Node 27: 22: SLE_FREQ01 [Combination 11]	0.0006	-0.0063	0.0000	0.0000	0.0000	-
0.0089						
Node 27: 23: SLU/SLV [Absolute Envelope 1]	0.0057	0.0095	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.1045						
Node 27: 24: SLU [Absolute Envelope 2]	0.0011	0.0094	0.0000	0.0000	0.0000	0.0226
Node 27: 25: SLV [Absolute Envelope 3]	0.0057	0.0095	0.0000	0.0000	0.0000	0.1045
Node 27: 26: SLE R [Absolute Envelope 4]	0.0006	0.0066	0.0000	0.0000	0.0000	0.0088
Node 27: 27: SLE F [Absolute Envelope 5]	0.0006	0.0063	0.0000	0.0000	0.0000	0.0089
Node 27: 28: SLE QP [Absolute Envelope 6]	0.0003	0.0048	0.0000	0.0000	0.0000	0.0029
Node 28: 1: PP	-0.0025	-0.0051	0.0000	0.0000	0.0000	0.0359
Node 28: 2: PERM	0.0000	-0.0008	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Node 28: 3: SPTSX	0.0020	0.0012	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0317
Node 28: 4: SPTDX	0.0001	-0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0014
Node 28: 5: SPTW	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Node 28: 6: SPACCSX	0.0006	0.0003	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0090
Node 28: 7: SPACCDX	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0004
Node 28: 8: ACC_SOLINF	0.0000	-0.0015	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Node 28: 9: SISMA_H	0.0011	0.0007	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0177
Node 28: 10: SPSSX	0.0057	0.0032	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0907
Node 28: 11: SPSDX	0.0003	-0.0004	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0039
Node 28: 12: SLU01 [Combination 1]	0.0004	-0.0085	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0098
Node 28: 13: SLU02 [Combination 2]	0.0004	-0.0084	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0093
Node 28: 14: SLU03 [Combination 3]	-0.0003	-0.0089	0.0000	0.0000	0.0000	0.0012
Node 28: 15: SLU04 [Combination 4]	0.0005	-0.0085	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0104
Node 28: 16: SLU05 [Combination 5]	0.0013	-0.0063	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0229
Node 28: 17: SLU_SISMA01 [Combination 6]	0.0068	-0.0016	0.0000	0.0000	0.0000	-
0.1115						

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 			
	Progetto IN17	Lotto 11	Codifica E12CLSL0200002	B

Node 28: 18: SLU_SISMA02 [Combination 7]	0.0063	-0.0007	0.0000	0.0000	0.0000	-
0.1037						
Node 28: 19: SLE_RARA01 [Combination 8]	0.0003	-0.0061	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0066
Node 28: 20: SLE_RARA02 [Combination 9]	0.0002	-0.0060	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0060
Node 28: 21: SLE_QPERM01 [Combination 10]	-0.0003	-0.0048	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0027						
Node 28: 22: SLE_FREQ01 [Combination 11]	0.0001	-0.0057	0.0000	0.0000	0.0000	-
0.0037						
Node 28: 23: SLU/SLV [Absolute Envelope 1]	0.0068	0.0089	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.1115						
Node 28: 24: SLU [Absolute Envelope 2]	0.0013	0.0089	0.0000	0.0000	0.0000	0.0229
Node 28: 25: SLV [Absolute Envelope 3]	0.0068	0.0016	0.0000	0.0000	0.0000	0.1115
Node 28: 26: SLE R [Absolute Envelope 4]	0.0003	0.0061	0.0000	0.0000	0.0000	0.0066
Node 28: 27: SLE F [Absolute Envelope 5]	0.0001	0.0057	0.0000	0.0000	0.0000	0.0037
Node 28: 28: SLE QP [Absolute Envelope 6]	0.0003	0.0048	0.0000	0.0000	0.0000	0.0027
Node 29: 1: PP	0.0025	-0.0051	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0359
Node 29: 2: PERM	0.0000	-0.0008	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Node 29: 3: SPTSX	-0.0001	-0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0014
Node 29: 4: SPTDX	-0.0020	0.0012	0.0000	0.0000	0.0000	0.0317
Node 29: 5: SPTW	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Node 29: 6: SPACCSX	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0004
Node 29: 7: SPACCDX	-0.0006	0.0003	0.0000	0.0000	0.0000	0.0090
Node 29: 8: ACC_SOLINF	0.0000	-0.0015	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Node 29: 9: SISMA_H	0.0011	-0.0007	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0177
Node 29: 10: SPSSX	-0.0003	-0.0004	0.0000	0.0000	0.0000	0.0039
Node 29: 11: SPSDX	-0.0057	0.0032	0.0000	0.0000	0.0000	0.0907
Node 29: 12: SLU01 [Combination 1]	0.0004	-0.0090	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0031
Node 29: 13: SLU02 [Combination 2]	0.0011	-0.0094	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0142
Node 29: 14: SLU03 [Combination 3]	0.0003	-0.0089	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0012
Node 29: 15: SLU04 [Combination 4]	-0.0005	-0.0085	0.0000	0.0000	0.0000	0.0104
Node 29: 16: SLU05 [Combination 5]	-0.0013	-0.0063	0.0000	0.0000	0.0000	0.0229

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 			
	Progetto IN17	Lotto 11	Codifica EI2CLSL0200002	B

Node 29: 17: SLU_SISMA01 [Combination 6]	-0.0046	-0.0031	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0760						
Node 29: 18: SLU_SISMA02 [Combination 7]	0.0067	-0.0095	0.0000	0.0000	0.0000	-
0.1054						
Node 29: 19: SLE_RARA01 [Combination 8]	-0.0003	-0.0061	0.0000	0.0000	0.0000	0.0066
Node 29: 20: SLE_RARA02 [Combination 9]	0.0007	-0.0066	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0087
Node 29: 21: SLE_QPERM01 [Combination 10]	0.0003	-0.0048	0.0000	0.0000	0.0000	-
0.0027						
Node 29: 22: SLE_FREQ01 [Combination 11]	0.0007	-0.0063	0.0000	0.0000	0.0000	-
0.0088						
Node 29: 23: SLU/SLV [Absolute Envelope 1]	0.0067	0.0095	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.1054						
Node 29: 24: SLU [Absolute Envelope 2]	0.0013	0.0094	0.0000	0.0000	0.0000	0.0229
Node 29: 25: SLV [Absolute Envelope 3]	0.0067	0.0095	0.0000	0.0000	0.0000	0.1054
Node 29: 26: SLE R [Absolute Envelope 4]	0.0007	0.0066	0.0000	0.0000	0.0000	0.0087
Node 29: 27: SLE F [Absolute Envelope 5]	0.0007	0.0063	0.0000	0.0000	0.0000	0.0088
Node 29: 28: SLE QP [Absolute Envelope 6]	0.0003	0.0048	0.0000	0.0000	0.0000	0.0027
Node 30: 1: PP	-0.0028	-0.0051	0.0000	0.0000	0.0000	0.0359
Node 30: 2: PERM	0.0000	-0.0008	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Node 30: 3: SPTSX	0.0024	0.0012	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0318
Node 30: 4: SPTDX	0.0001	-0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0014
Node 30: 5: SPTW	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Node 30: 6: SPACCSX	0.0007	0.0003	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0090
Node 30: 7: SPACCDX	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0004
Node 30: 8: ACC_SOLINF	0.0000	-0.0015	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Node 30: 9: SISMA_H	0.0013	0.0007	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0178
Node 30: 10: SPSSX	0.0066	0.0032	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0912
Node 30: 11: SPSDX	0.0003	-0.0004	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0039
Node 30: 12: SLU01 [Combination 1]	0.0005	-0.0085	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0099
Node 30: 13: SLU02 [Combination 2]	0.0005	-0.0084	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0094
Node 30: 14: SLU03 [Combination 3]	-0.0003	-0.0089	0.0000	0.0000	0.0000	0.0011

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 			
	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 11</p>	<p>Codifica E12CLSLO200002</p>	<p>B</p>

Node 30: 15: SLU04 [Combination 4]	0.0006	-0.0085	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0105
Node 30: 16: SLU05 [Combination 5]	0.0015	-0.0063	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0231
Node 30: 17: SLU_SISMA01 [Combination 6]	0.0080	-0.0016	0.0000	0.0000	0.0000	-
0.1121						
Node 30: 18: SLU_SISMA02 [Combination 7]	0.0073	-0.0007	0.0000	0.0000	0.0000	-
0.1043						
Node 30: 19: SLE_RARA01 [Combination 8]	0.0003	-0.0061	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0067
Node 30: 20: SLE_RARA02 [Combination 9]	0.0003	-0.0060	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0061
Node 30: 21: SLE_QPERM01 [Combination 10]	-0.0003	-0.0048	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0027						
Node 30: 22: SLE_FREQ01 [Combination 11]	0.0001	-0.0057	0.0000	0.0000	0.0000	-
0.0038						
Node 30: 23: SLU/SLV [Absolute Envelope 1]	0.0080	0.0089	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.1121						
Node 30: 24: SLU [Absolute Envelope 2]	0.0015	0.0089	0.0000	0.0000	0.0000	0.0231
Node 30: 25: SLV [Absolute Envelope 3]	0.0080	0.0016	0.0000	0.0000	0.0000	0.1121
Node 30: 26: SLE R [Absolute Envelope 4]	0.0003	0.0061	0.0000	0.0000	0.0000	0.0067
Node 30: 27: SLE F [Absolute Envelope 5]	0.0001	0.0057	0.0000	0.0000	0.0000	0.0038
Node 30: 28: SLE QP [Absolute Envelope 6]	0.0003	0.0048	0.0000	0.0000	0.0000	0.0027
Node 31: 1: PP	0.0028	-0.0051	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0359
Node 31: 2: PERM	0.0000	-0.0008	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Node 31: 3: SPTSX	-0.0001	-0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0014
Node 31: 4: SPTDX	-0.0024	0.0012	0.0000	0.0000	0.0000	0.0318
Node 31: 5: SPTW	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Node 31: 6: SPACCSX	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0004
Node 31: 7: SPACCDX	-0.0007	0.0003	0.0000	0.0000	0.0000	0.0090
Node 31: 8: ACC_SOLINF	0.0000	-0.0015	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Node 31: 9: SISMA_H	0.0013	-0.0007	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0178
Node 31: 10: SPSSX	-0.0003	-0.0004	0.0000	0.0000	0.0000	0.0039
Node 31: 11: SPSDX	-0.0066	0.0032	0.0000	0.0000	0.0000	0.0912
Node 31: 12: SLU01 [Combination 1]	0.0004	-0.0090	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0031

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



Progetto	Lotto	Codifica	
IN17	11	EI2CLSL0200002	B

Node 31: 13: SLU02 [Combination 2]	0.0012	-0.0094	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0142
Node 31: 14: SLU03 [Combination 3]	0.0003	-0.0089	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0011
Node 31: 15: SLU04 [Combination 4]	-0.0006	-0.0085	0.0000	0.0000	0.0000	0.0105
Node 31: 16: SLU05 [Combination 5]	-0.0015	-0.0063	0.0000	0.0000	0.0000	0.0231
Node 31: 17: SLU_SISMA01 [Combination 6]	-0.0054	-0.0031	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.0764						
Node 31: 18: SLU_SISMA02 [Combination 7]	0.0077	-0.0095	0.0000	0.0000	0.0000	-
0.1059						
Node 31: 19: SLE_RARA01 [Combination 8]	-0.0003	-0.0061	0.0000	0.0000	0.0000	0.0067
Node 31: 20: SLE_RARA02 [Combination 9]	0.0008	-0.0066	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0087
Node 31: 21: SLE_QPERM01 [Combination 10]	0.0003	-0.0048	0.0000	0.0000	0.0000	-
0.0027						
Node 31: 22: SLE_FREQ01 [Combination 11]	0.0008	-0.0063	0.0000	0.0000	0.0000	-
0.0088						
Node 31: 23: SLU/SLV [Absolute Envelope 1]	0.0077	0.0095	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
0.1059						
Node 31: 24: SLU [Absolute Envelope 2]	0.0015	0.0094	0.0000	0.0000	0.0000	0.0231
Node 31: 25: SLV [Absolute Envelope 3]	0.0077	0.0095	0.0000	0.0000	0.0000	0.1059
Node 31: 26: SLE R [Absolute Envelope 4]	0.0008	0.0066	0.0000	0.0000	0.0000	0.0087
Node 31: 27: SLE F [Absolute Envelope 5]	0.0008	0.0063	0.0000	0.0000	0.0000	0.0088
Node 31: 28: SLE QP [Absolute Envelope 6]	0.0003	0.0048	0.0000	0.0000	0.0000	0.0027
Node 32: 1: PP	-0.0032	-0.0051	0.0000	0.0000	0.0000	0.0359
Node 32: 2: PERM	0.0000	-0.0008	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Node 32: 3: SPTSX	0.0027	0.0012	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0318
Node 32: 4: SPTDX	0.0001	-0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0014
Node 32: 5: SPTW	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Node 32: 6: SPACCSX	0.0007	0.0003	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0091
Node 32: 7: SPACCDX	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0004
Node 32: 8: ACC_SOLINF	0.0000	-0.0015	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Node 32: 9: SISMA_H	0.0015	0.0007	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0179
Node 32: 10: SPSSX	0.0075	0.0032	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0913

GENERAL CONTRACTOR





ALTA SORVEGLIANZA



Progetto	Lotto	Codifica	
IN17	11	EI2CLSL0200002	B

Node 32: 11: SPSDX	0.0003	-0.0004	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0039		
Node 32: 12: SLU01 [Combination 1]		0.0006	-0.0085	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0100	
Node 32: 13: SLU02 [Combination 2]		0.0006	-0.0084	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0095	
Node 32: 14: SLU03 [Combination 3]		-0.0003	-0.0089	0.0000	0.0000	0.0000	0.0011	
Node 32: 15: SLU04 [Combination 4]		0.0007	-0.0085	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0105	
Node 32: 16: SLU05 [Combination 5]		0.0018	-0.0063	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0231	
Node 32: 17: SLU_SISMA01 [Combination 6]			0.0091	-0.0016	0.0000	0.0000	0.0000	-
0.1123								
Node 32: 18: SLU_SISMA02 [Combination 7]			0.0084	-0.0007	0.0000	0.0000	0.0000	-
0.1045								
Node 32: 19: SLE_RARA01 [Combination 8]			0.0004	-0.0061	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0068
Node 32: 20: SLE_RARA02 [Combination 9]			0.0004	-0.0060	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0061
Node 32: 21: SLE_QPERM01 [Combination 10]				-0.0004	-0.0048	0.0000	0.0000	0.0000
0.0027								
Node 32: 22: SLE_FREQ01 [Combination 11]			0.0002	-0.0057	0.0000	0.0000	0.0000	-
0.0038								
Node 32: 23: SLU/SLV [Absolute Envelope 1]			0.0091	0.0089	0.0000	0.0000	0.0000	
0.1123								
Node 32: 24: SLU [Absolute Envelope 2]			0.0018	0.0089	0.0000	0.0000	0.0000	0.0231
Node 32: 25: SLV [Absolute Envelope 3]			0.0091	0.0016	0.0000	0.0000	0.0000	0.1123
Node 32: 26: SLE R [Absolute Envelope 4]			0.0004	0.0061	0.0000	0.0000	0.0000	0.0068
Node 32: 27: SLE F [Absolute Envelope 5]			0.0002	0.0057	0.0000	0.0000	0.0000	0.0038
Node 32: 28: SLE QP [Absolute Envelope 6]			0.0004	0.0048	0.0000	0.0000	0.0000	0.0027
Node 33: 1: PP	0.0032	-0.0051	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0359		
Node 33: 2: PERM	0.0000	-0.0008	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
Node 33: 3: SPTSX	-0.0001	-0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0014		
Node 33: 4: SPTDX	-0.0027	0.0012	0.0000	0.0000	0.0000	0.0318		
Node 33: 5: SPTW	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
Node 33: 6: SPACCSX	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0004		
Node 33: 7: SPACCDX	-0.0007	0.0003	0.0000	0.0000	0.0000	0.0091		
Node 33: 8: ACC_SOLINF	0.0000	-0.0015	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 			
	Progetto IN17	Lotto 11	Codifica E12CLSLO200002	B

Node 33: 9: SISMA_H	0.0015	-0.0007	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0179	
Node 33: 10: SPSSX	-0.0003	-0.0004	0.0000	0.0000	0.0000	0.0039	
Node 33: 11: SPSDX	-0.0075	0.0032	0.0000	0.0000	0.0000	0.0913	
Node 33: 12: SLU01 [Combination 1]		0.0004	-0.0090	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0031
Node 33: 13: SLU02 [Combination 2]		0.0014	-0.0094	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0142
Node 33: 14: SLU03 [Combination 3]		0.0003	-0.0089	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0011
Node 33: 15: SLU04 [Combination 4]		-0.0007	-0.0085	0.0000	0.0000	0.0000	0.0105
Node 33: 16: SLU05 [Combination 5]		-0.0018	-0.0063	0.0000	0.0000	0.0000	0.0231
Node 33: 17: SLU_SISMA01 [Combination 6]			-0.0062	-0.0031	0.0000	0.0000	0.0000
	0.0766						
Node 33: 18: SLU_SISMA02 [Combination 7]			0.0088	-0.0095	0.0000	0.0000	0.0000
	0.1061						-
Node 33: 19: SLE_RARA01 [Combination 8]		-0.0004	-0.0061	0.0000	0.0000	0.0000	0.0068
Node 33: 20: SLE_RARA02 [Combination 9]		0.0009	-0.0066	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0087
Node 33: 21: SLE_QPERM01 [Combination 10]		0.0004	-0.0048	0.0000	0.0000	0.0000	-
	0.0027						
Node 33: 22: SLE_FREQ01 [Combination 11]		0.0009	-0.0063	0.0000	0.0000	0.0000	-
	0.0088						
Node 33: 23: SLU/SLV [Absolute Envelope 1]		0.0088	0.0095	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	0.1061						
Node 33: 24: SLU [Absolute Envelope 2]	0.0018	0.0094	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0231
Node 33: 25: SLV [Absolute Envelope 3]	0.0088	0.0095	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.1061
Node 33: 26: SLE R [Absolute Envelope 4]	0.0009	0.0066	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0087
Node 33: 27: SLE F [Absolute Envelope 5]	0.0009	0.0063	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0088
Node 33: 28: SLE QP [Absolute Envelope 6]	0.0004	0.0048	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0027
Node 34: 1: PP	-0.0035	-0.0051	0.0000	0.0000	0.0000	0.0359	
Node 34: 2: PERM	0.0000	-0.0008	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
Node 34: 3: SPTSX	0.0030	0.0012	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0318	
Node 34: 4: SPTDX	0.0001	-0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0014	
Node 34: 5: SPTW	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
Node 34: 6: SPACCSX	0.0008	0.0003	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0091	

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



Progetto	Lotto	Codifica	
IN17	11	EI2CLSL0200002	B

Node 34: 7: SPACCDX	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0004		
Node 34: 8: ACC_SOLINF	0.0000	-0.0015	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
Node 34: 9: SISMA_H	0.0016	0.0007	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0179		
Node 34: 10: SPSSX	0.0084	0.0032	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0914		
Node 34: 11: SPSDX	0.0004	-0.0004	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0039		
Node 34: 12: SLU01 [Combination 1]	0.0007	-0.0085	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0100	
Node 34: 13: SLU02 [Combination 2]	0.0007	-0.0084	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0095	
Node 34: 14: SLU03 [Combination 3]	-0.0003	-0.0089	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0011	
Node 34: 15: SLU04 [Combination 4]	0.0008	-0.0085	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0105	
Node 34: 16: SLU05 [Combination 5]	0.0020	-0.0063	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0231	
Node 34: 17: SLU_SISMA01 [Combination 6]		0.0102	-0.0016	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-
	0.1123							
Node 34: 18: SLU_SISMA02 [Combination 7]		0.0094	-0.0007	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-
	0.1045							
Node 34: 19: SLE_RARA01 [Combination 8]	0.0005	-0.0061	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0068	
Node 34: 20: SLE_RARA02 [Combination 9]	0.0004	-0.0060	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0061	
Node 34: 21: SLE_QPERM01 [Combination 10]		-0.0004	-0.0048	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
	0.0027							
Node 34: 22: SLE_FREQ01 [Combination 11]		0.0002	-0.0057	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-
	0.0038							
Node 34: 23: SLU/SLV [Absolute Envelope 1]		0.0102	0.0089	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
	0.1123							
Node 34: 24: SLU [Absolute Envelope 2]	0.0020	0.0089	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0231	
Node 34: 25: SLV [Absolute Envelope 3]	0.0102	0.0016	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.1123	
Node 34: 26: SLE R [Absolute Envelope 4]	0.0005	0.0061	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0068	
Node 34: 27: SLE F [Absolute Envelope 5]	0.0002	0.0057	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0038	
Node 34: 28: SLE QP [Absolute Envelope 6]	0.0004	0.0048	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0027	
Node 35: 1: PP	0.0035	-0.0051	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0359		
Node 35: 2: PERM	0.0000	-0.0008	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000		
Node 35: 3: SPTSX	-0.0001	-0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0014		
Node 35: 4: SPTDX	-0.0030	0.0012	0.0000	0.0000	0.0000	0.0318		

GENERAL CONTRACTOR





ALTA SORVEGLIANZA



	Progetto	Lotto	Codifica		
	IN17	11	EI2CLSLO200002		B

Node 35: 5: SPTW	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
Node 35: 6: SPACCSX	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0004	
Node 35: 7: SPACCDX	-0.0008	0.0003	0.0000	0.0000	0.0000	0.0091	
Node 35: 8: ACC_SOLINF	0.0000	-0.0015	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
Node 35: 9: SISMA_H	0.0016	-0.0007	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0179	
Node 35: 10: SPSSX	-0.0004	-0.0004	0.0000	0.0000	0.0000	0.0039	
Node 35: 11: SPSDX	-0.0084	0.0032	0.0000	0.0000	0.0000	0.0914	
Node 35: 12: SLU01 [Combination 1]		0.0005	-0.0090	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0031
Node 35: 13: SLU02 [Combination 2]		0.0015	-0.0094	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0142
Node 35: 14: SLU03 [Combination 3]		0.0003	-0.0089	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0011
Node 35: 15: SLU04 [Combination 4]		-0.0008	-0.0085	0.0000	0.0000	0.0000	0.0105
Node 35: 16: SLU05 [Combination 5]		-0.0020	-0.0063	0.0000	0.0000	0.0000	0.0231
Node 35: 17: SLU_SISMA01 [Combination 6]			-0.0069	-0.0031	0.0000	0.0000	0.0000
	0.0766						
Node 35: 18: SLU_SISMA02 [Combination 7]			0.0099	-0.0095	0.0000	0.0000	0.0000
	0.1061						-
Node 35: 19: SLE_RARA01 [Combination 8]			-0.0005	-0.0061	0.0000	0.0000	0.0000
							0.0068
Node 35: 20: SLE_RARA02 [Combination 9]			0.0010	-0.0066	0.0000	0.0000	0.0000
							-0.0087
Node 35: 21: SLE_QPERM01 [Combination 10]			0.0004	-0.0048	0.0000	0.0000	0.0000
	0.0027						-
Node 35: 22: SLE_FREQ01 [Combination 11]			0.0010	-0.0063	0.0000	0.0000	0.0000
	0.0088						-
Node 35: 23: SLU/SLV [Absolute Envelope 1]			0.0099	0.0095	0.0000	0.0000	0.0000
	0.1061						
Node 35: 24: SLU [Absolute Envelope 2]			0.0020	0.0094	0.0000	0.0000	0.0000
							0.0231
Node 35: 25: SLV [Absolute Envelope 3]			0.0099	0.0095	0.0000	0.0000	0.0000
							0.1061
Node 35: 26: SLE R [Absolute Envelope 4]			0.0010	0.0066	0.0000	0.0000	0.0000
							0.0087
Node 35: 27: SLE F [Absolute Envelope 5]			0.0010	0.0063	0.0000	0.0000	0.0000
							0.0088
Node 35: 28: SLE QP [Absolute Envelope 6]			0.0004	0.0048	0.0000	0.0000	0.0000
							0.0027

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 			
	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 11</p>	<p>Codifica EI2CLSL0200002</p>	<p>B</p>

9 DICHIARAZIONE SECONDO NTC2008 (§ 10.2)

Nel presente paragrafo si procede al controllo dei risultati derivanti dal modello di calcolo verificando che il momento agente al nodo fra piedritto e fondazione in condizione SLE corrisponda al valore che si ottiene dal calcolo di una mensola, considerando un vincolo di incastro alla base.

Sollecitazioni base piedritto		
Spinta statica terre (valore del carico triangolare alla base della mensola)	38.8	kN/m
Spinta sovraccarico variabile	3.8	kN/m

H piedritto	6.62	m
-------------	------	---

MEd	314.1	kNm
-----	-------	-----

Sollecitazioni base piedritto modello di calcolo		
Med	288	kNm

