

COMMITTENTE:



DIREZIONE INVESTIMENTI  
DIREZIONE PROGRAMMI INVESTIMENTI  
DIRETTRICE SUD - PROGETTO ADRIATICA

DIREZIONE LAVORI:



**APPALTATORE:**

Mandataria



Mandanti



**PROGETTAZIONE:**

MANDATARIA



MANDANTI



**PROGETTO ESECUTIVO**

**LINEA PESCARA - BARI  
RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA  
LOTTI 2 e 3 - RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA**

**IN63 – Tombino scatolare 5.00x3.00 al km 13+550.50  
Relazione di calcolo tombino**

L'Appaltatore  
Ing. Gianguido Babini

A.A.D'AGOSTINO COSTRUZIONI GENERALI S.r.l.  
Il Direttore Tecnico  
(Ing. Gianguido Babini)

I progettisti (il Direttore della progettazione)  
Ing. Massimo Facchini

Data 15/07/2023

firma

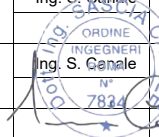
Data 15/07/2023

firma



COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA / DISCIPLINA	PROGR	REV	SCALA
L I O B	0 2	E	Z Z	C L	I N 6 3 0 0	0 0 1	B	---

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato/Data
A	Prima emissione	Ing. M. Calderoni	Dicembre 2022	Ing. V. Calzona	Dicembre 2022	Ing. S. Genale	Dicembre 2022	
B	Revisione a seguito di RdV n. 254	Ing. A.Zaza	Luglio 2023	Ing. M.Calderoni	Luglio 2023	Ing. S. Genale	Luglio 2023	Ing. M.Facchini Luglio 2023



**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	1

**INDICE**

<b>1.. PREMESSA</b> .....	<b>3</b>
<b>2.. NORMATIVA DI RIFERIMENTO</b> .....	<b>5</b>
<b>3.. MATERIALI</b> .....	<b>6</b>
3.1 Calcestruzzo .....	6
3.2 Acciaio B450C .....	7
3.3 Verifica SLE .....	7
3.4 Calcolo del copriferro .....	9
<b>4.. INQUADRAMENTO GEOTECNICO</b> .....	<b>11</b>
4.1 Terreno di ricoprimento/rinterro .....	11
4.2 Terreno di fondazione .....	11
4.3 Interazione terreno-struttura .....	11
<b>5.. CARATTERIZZAZIONE SISMICA</b> .....	<b>13</b>
5.1 Vita nominale e classe d'uso .....	13
5.2 Parametri di pericolosità sismica .....	13
<b>6.. SOFTWARE DI CALCOLO</b> .....	<b>17</b>
6.1 Origine e caratteristiche dei codici di calcolo adottati .....	17
6.2 Tipo di analisi svolta .....	17
6.3 Affidabilità dei codici di calcolo .....	17
6.4 Informazioni generali sull'elaborazione .....	18
6.5 Giudizio motivato di accettabilità dei risultati .....	18
6.6 Strategia di soluzione .....	18
<b>7.. TOMBINO SCATOLARE 5.00 X 3.00M</b> .....	<b>20</b>
7.1 Geometria .....	20
7.2 Modello di calcolo .....	21
7.3 Valutazione della rigidezza delle molle .....	21
7.4 Analisi dei carichi .....	21
<b>8.. COMBINAZIONI DI CARICO</b> .....	<b>29</b>
<b>9.. ANALISI DELLE SOLLECITAZIONI – TOMBINO SCATOLARE</b> .....	<b>32</b>
9.1 Diagrammi involuppo (SLU/SLV) .....	32
9.2 Diagrammi involuppo (SLE/SLD) .....	33
<b>10 VERIFICHE STRUTTURALI – TOMBINO SCATOLARE</b> .....	<b>36</b>
10.1 Verifiche a flessione e pressoflessione .....	36
10.2 Verifiche a taglio .....	36
10.3 Verifiche SLE .....	37

**LINEA PESCARA – BARI**

**RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA  
 LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA**

<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
	<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	<b>2</b>

**11 TABULATI DI CALCOLO .....38**

**12 CALCOLO INCIDENZA FERRI DI ARMATURA.....426**

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	3

## 1. PREMESSA

Il presente documento si inserisce nell'ambito della redazione degli elaborati tecnici di progetto esecutivo del corpo stradale ferroviario, delle opere d'arte e delle opere interferite relative al Raddoppio della linea Termoli-Lesina, tratta Termoli - Ripalta.

Il tombino si rende necessario per garantire la continuità idraulica fra le aree a nord e a sud del nuovo tracciato ferroviario.

La sezione trasversale retta ha una larghezza interna di  $L_{int} = 5.00$  m ed un'altezza netta di  $H_{int} = 3.00$  m; lo spessore della platea di fondazione è di  $S_f = 0.70$  m, lo spessore dei piedritti è di  $S_p = 0.60$  m e lo spessore della soletta di copertura è di  $S_s = 0.60$  m.

Nelle immagini seguente si riportano le sezioni dell'opera.

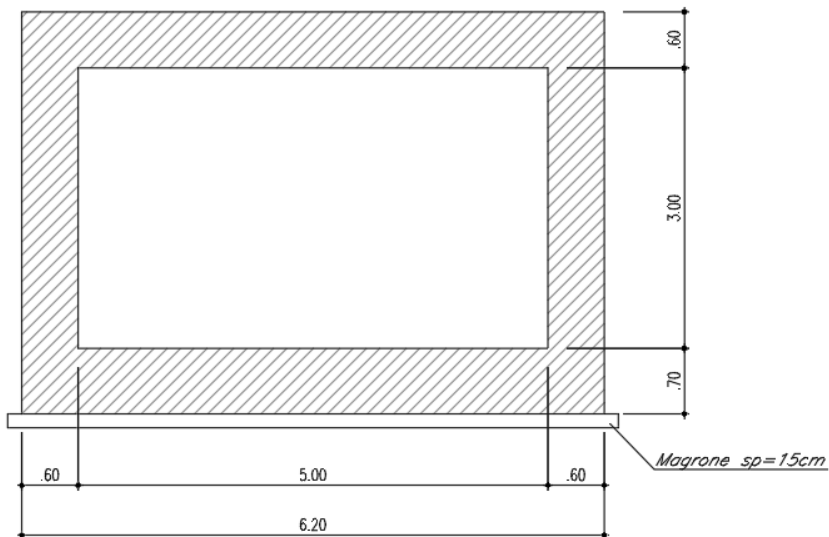


Fig. 1 – Sezione trasversale dell'opera

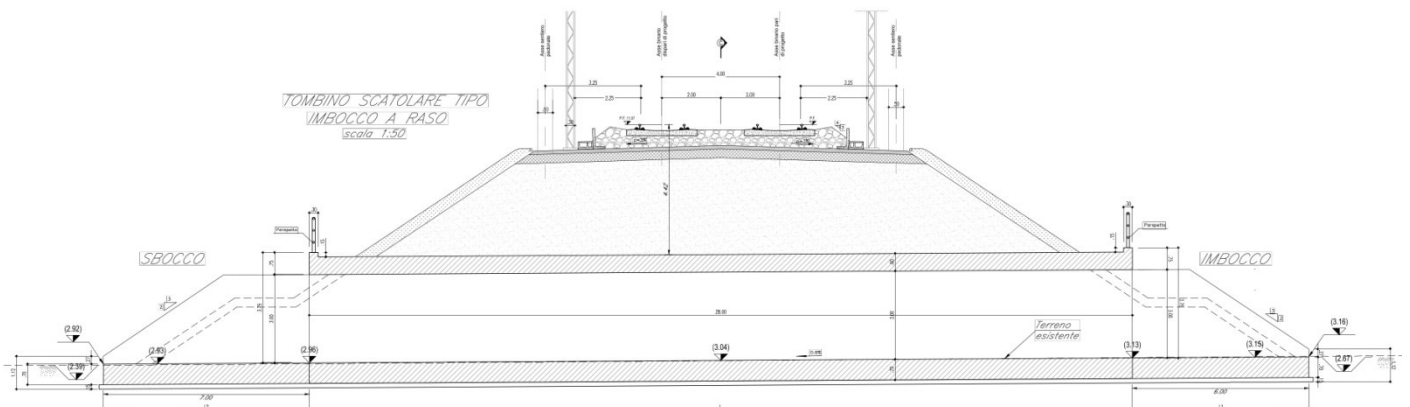
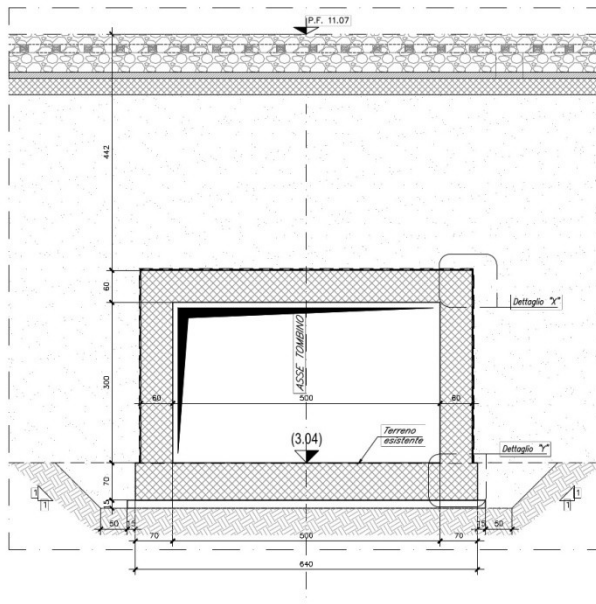


Fig. 2 – Sezione longitudinale

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	<b>4</b>



*Fig. 3 – Sezione trasversale in asse rilevato*

Il tombino ha un'altezza di ricoprimento massima pari a 4.42 m.

L'analisi dell'opera scatolare viene effettuata con riferimento ad una fascia di larghezza pari a 1.0 m, rappresentativa della sezione tipo. Il modello di calcolo è rappresentato da uno scatolare di tipo classico avente dimensione esterna 6.20 m x 4.30 m con gli elementi strutturali piedritti e copertura aventi spessore pari a 0.60 m e la fondazione di spessore pari a 70 cm. Il modello di calcolo è realizzato agli elementi finiti mediante il software commerciale *SCAT 14.0* sviluppato dalla Aztec Informatica.

Nei seguenti paragrafi sono riportate le normative di riferimento, le caratteristiche dei materiali impiegati, i metodi di analisi utilizzati ed i risultati delle verifiche effettuate.

La presente revisione del documento viene redatta recependo totalmente i rilievi, sia di tipo generale che di dettaglio, formulati in sede di verifica tecnica sulla prima emissione e riportati nel rapporto di verifica LI0B-RV-254 del 04/04/2023.

MANDATARIA  MANDANTI 		<b>LINEA PESCARA – BARI</b> <b>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA</b> <b>LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</b>										
<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>		COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
		<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	<b>5</b>

## 2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

La progettazione è conforme alle normative vigenti nonché alle istruzioni dell'Ente FF.SS.  
 La normativa cui viene fatto riferimento nelle fasi di calcolo e progettazione è la seguente:

- L. n. 64 del 2/2/1974“Provvedimento per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche”.
- L. n. 1086 del 5/11/1971“Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica”.
- Norme Tecniche per le Costruzioni - D.M. 14-01-08;
- Circolare n. 617 del 2 febbraio 2009 - Istruzioni per l'Applicazione Nuove Norme Tecniche Costruzioni di cui al Decreto Ministeriale 14 gennaio 2008;
- STI 2014 - Regolamento (UE) N.1299/2014 della Commissione del 18 novembre 2014 relativo alle specifiche tecniche di interoperabilità per il sottosistema “infrastruttura” del sistema ferroviario dell'Unione Europea, modificato dal Regolamento di esecuzione (UE) N° 2019/776 della Commissione del 16 maggio 2019.
- Eurocodici EN 1991-2: 2003/AC:2010.
- RFI DTC SI MA IFS 001 B del 2017 - Manuale di Progettazione delle Opere Civili.
- CNR-DT207/2008 Istruzioni per la valutazione delle azioni e degli effetti del vento sulle costruzioni.
- UNI 11104: Calcestruzzo: Specificazione, prestazione, produzione e conformità - Istruzioni complementari per l'applicazione della EN 206-1

MANDATARIA <b>HUB</b> ENGINEERING <small>CONSORZIO STABILE SOCIETÀ CONSORTILE &amp; S.R.L.</small>		MANDANTI <b>HYpro</b>		<b>LINEA PESCARA – BARI</b> <b>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA</b> <b>LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</b>							
<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
	<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	<b>6</b>

### 3 MATERIALI

Il calcestruzzo adottato corrisponde alla Classe C32/40, mentre l'acciaio in barre ad aderenza migliorata corrisponde alla classe B450C. Di seguito vengono elencate le specifiche.

#### 3.1 CALCESTRUZZO

Ai fini della valutazione del comportamento e della resistenza delle strutture in calcestruzzo, questo viene identificato mediante la classe di resistenza contraddistinta dai valori caratteristici delle resistenze cilindrica e cubica a compressione uniassiale, misurate rispettivamente su provini cilindrici e cubici, espressa in MPa. Alla tabella 4.1.1 delle NTC sono riportate le classi di resistenza. Per l'opera strutturale in esame, come detto, si utilizza calcestruzzo C32/40. Con riferimento alla normativa vigente si riportano le caratteristiche del materiale utilizzato. [NTC – 4.1.2.1.1.1] La resistenza di calcolo a compressione del calcestruzzo  $f_{cd}$  è calcolata:

$$f_{cd} = \frac{f_{ck} \cdot \alpha_{cc}}{\gamma_c} = \frac{32 \cdot 0.85}{1.50} = 18.13 \text{ MPa}$$

dove:

- $\alpha_{cc}$  è il coefficiente che tiene conto degli effetti di lunga durata sulla resistenza a compressione, pari a 0.85;
- $\gamma_c$  è il coefficiente parziale di sicurezza relativo al calcestruzzo, pari a 1.50;
- $f_{ck}$  è la resistenza caratteristica cilindrica a compressione del calcestruzzo a 28 giorni.

[NTC – 11.2.10.3] Per modulo elastico del calcestruzzo, in sede di progettazione, si può assumere:

$$E_{cm} = 22000 \cdot \left[ \frac{f_{cm}}{10} \right]^{0.3} = 22000 \cdot \left[ \frac{40}{10} \right]^{0.3} = 33346 \text{ MPa}$$

dove  $f_{cm}$  è il valore medio della resistenza cilindrica, calcolato come segue:

$$f_{cm} = f_{ck} + 8 = 32 + 8 = 40 \text{ MPa}$$

[NTC – 4.1.2.1.1.2] La resistenza di calcolo a trazione  $f_{ctd}$  è definita come:

$$f_{ctd} = \frac{f_{ctk}}{\gamma_c} = \frac{0.7 \cdot f_{ctm}}{\gamma_c} = \frac{0.7 \cdot 0.30 \cdot f_{ck}^{\frac{2}{3}}}{\gamma_c} = 1.41 \text{ MPa}$$

dove [NTC – 11.2.10.2]:

- $f_{ctk}$  è la resistenza caratteristica a trazione del calcestruzzo;
- $f_{ctm}$  è la resistenza media a trazione semplice (assiale) per classi inferiori o uguali a C50/60.

$$f_{ctk} = 0.7 \cdot f_{ctm} = 2.12 \text{ MPa}$$

$$f_{ctm} = 0.30 \cdot f_{ck}^{\frac{2}{3}} = 3.02 \text{ MPa}$$

Per il diagramma tensione-deformazione del calcestruzzo è possibile adottare opportuni modelli rappresentativi del reale comportamento del materiale, modelli definiti in base alla resistenza di calcolo  $f_{cd}$  ed alla deformazione ultima  $\epsilon_{cu}$ . Nella seguente figura sono riportati i diagrammi di calcolo  $\sigma$ - $\epsilon$ .

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	7

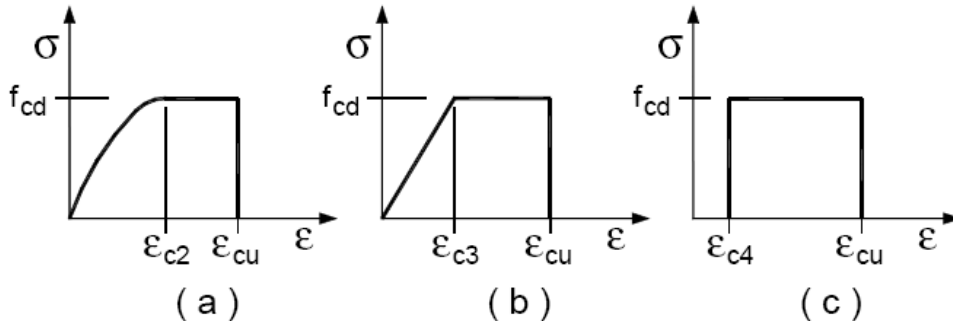


Figura 1 – Modelli rappresentativi del comportamento del calcestruzzo presenti in normativa: a) parabola-rettangolo; b) triangolo-rettangolo; c) rettangolo (stress-block)

### 3.2 ACCIAIO B450C

Come prescritto dalle norme, per il calcestruzzo armato deve essere utilizzato acciaio B450C. La resistenza di calcolo dell'acciaio  $f_{yd}$  è riferita alla tensione di snervamento ed il suo valore è dato da [NTC – 4.1.6]:

$$f_{yd} = \frac{f_{yk}}{\gamma_s} = \frac{450}{1.15} = 391.30 \text{ N/mm}^2$$

dove:

- $\gamma_s$  è il coefficiente parziale di sicurezza relativo all'acciaio, pari ad 1,15 per tutti i tipi di acciaio;
- $f_{yk}$  per armatura ordinaria è la tensione caratteristica di snervamento dell'acciaio [NTC – 11.3.2].

Per il diagramma tensione-deformazione dell'acciaio è possibile adottare opportuni modelli rappresentativi del reale comportamento del materiale. Di seguito sono rappresentati i modelli  $\sigma$ - $\epsilon$  per l'acciaio

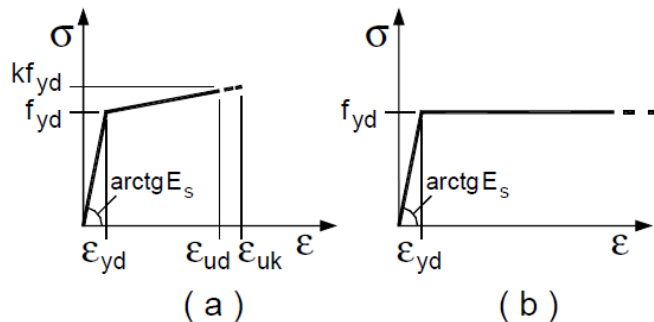


Figura 2 – Modelli rappresentativi del comportamento dell'acciaio proposti dalla normativa

[NTC – 11.3.4.1] In sede di progettazione si può assumere convenzionalmente il valore nominale del modulo elastico, pari a:

$$E_s = 210000 \text{ MPa}$$

### 3.3 VERIFICA SLE

La verifica nei confronti degli Stati limite di esercizio, consiste nel controllare, con riferimento alle sollecitazioni di calcolo corrispondenti alle Combinazioni di Esercizio il tasso di Lavoro nei Materiali e l'ampiezza delle fessure attesa, secondo quanto di seguito specificato



MANDATARIA 		MANDANTI 		<b>LINEA PESCARA – BARI</b> <b>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA</b> <b>LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</b>							
<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>		COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA		PROGR	REV	FOGLIO
		<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>

### 3.3.1 Verifiche delle tensioni

La verifica delle tensioni in esercizio consiste nel controllare il rispetto dei limiti tensionali previsti per il calcestruzzo e per l'acciaio per ciascuna delle combinazioni di carico caratteristiche "Rara" e "Quasi Permanente"; i valori tensionali nei materiali sono valutati secondo le note teorie di analisi delle sezioni in c.a. in campo elastico e con calcestruzzo "non reagente" adottando come limiti di riferimento, trattandosi nel caso in specie di opere Ferroviarie, quelli indicati nel documento "RFI DTC SI MA IFS 001 B del 2019 - Manuale di Progettazione delle Opere Civili"

Per il caso in esame risulta in particolare :

#### CALCESTRUZZO

Nelle verifiche allo stato limite di esercizio, la massima tensione di compressione del calcestruzzo  $\sigma_c$  deve rispettare le seguenti limitazione [NTC – 4.1.2.2.5.1]:

$$\sigma_c < 0.60 f_{ck} = 19.2 \text{ MPa} , \text{ per combinazione caratteristica (rara);}$$

$$\sigma_c < 0.45 f_{ck} = 14.4 \text{ MPa} , \text{ per combinazione quasi permanente.}$$

In funzione delle condizioni ambientali, la classe d'esposizione del calcestruzzo utilizzata è la XC4, XS1, XA1 (*calcestruzzo destinato ad esterni riparati dalla pioggia o interni con umidità da moderata ad alta*), in accordo con la tabella 4.1.III delle NTC.

Considerando le normative RFI [MA IFS 001 A, cap. 2.5.1.8.3.2.1], le limitazioni sono più stringenti, quindi verranno considerate le seguenti:

$$\sigma_c < 0.55 f_{ck} = 17.6 \text{ MPa} , \text{ per combinazione caratteristica (rara);}$$

$$\sigma_c < 0.40 f_{ck} = 12.8 \text{ MPa} , \text{ per combinazione quasi permanente.}$$

#### ACCIAIO

Nelle verifiche allo stato limite di esercizio, la massima tensione di trazione dell'acciaio  $\sigma_s$  deve rispettare la seguente limitazione [NTC – 4.1.2.2.5.2]:

$$\sigma_s < 0.80 f_{yk} = 360 \text{ MPa} , \text{ per combinazione caratteristica (rara).}$$

Come per il calcestruzzo, anche per l'acciaio la normativa RFI definisce una limitazione più rigorosa della tensione massima, quindi verrà considerata essa. Il capitolo 2.5.1.8.3.2.1 definisce tale valore:

$$\sigma_s < 0.75 f_{yk} = 337.5 \text{ MPa} , \text{ per combinazione caratteristica (rara).}$$

### 3.3.2 Verifiche a fessurazione

La verifica di fessurazione consiste nel controllare l'ampiezza dell'apertura delle fessure sotto combinazione di carico frequente e combinazione quasi permanente. Essendo la struttura a contatto col terreno si considerano condizioni ambientali aggressive; le armature di acciaio ordinario sono ritenute poco sensibili [NTC – Tabella 4.1.IV]

In relazione all'aggressività ambientale e alla sensibilità dell'acciaio, l'apertura limite delle fessure è riportato nel prospetto seguente:

**Tabella 1 – Criteri di scelta dello stato limite di fessurazione e Condizioni Ambientali**

Gruppi di esigenza	Condizioni ambientali	Combinazione di azione	Armatura			
			Sensibile		Poco sensibile	
			Stato limite	wd	Stato limite	wd
a	Ordinarie	frequente	ap. fessure	$\leq w_2$	ap. fessure	$\leq w_3$

MANDATARIA 		MANDANTI 		<b>LINEA PESCARA – BARI</b> <b>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA</b> <b>LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</b>								
<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>		COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
		<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	<b>9</b>

		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	$\leq w_1$

Tabella 4.1.III – Descrizione delle condizioni ambientali

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

Risultando:

$$w_1 = 0.2 \text{ mm}$$

$$w_2 = 0.3 \text{ mm}$$

$$w_3 = 0.4 \text{ mm}$$

Alle prescrizioni normative presenti in NTC si sostituiscono in tal caso quelle fornite dal “Manuale di Progettazione delle Opere Civili” secondo cui la verifica nei confronti dello stato limite di apertura delle fessure va effettuata utilizzando le sollecitazioni derivanti dalla combinazione caratteristica (rara).

Per strutture in condizioni ambientali aggressive o molto aggressive, qual è il caso delle strutture in esame (XA1) 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, l'apertura convenzionale delle fessure dovrà risultare:

$$\text{Combinazione Caratteristica (Rara)} \quad \delta_f \leq w_1 = 0.2 \text{ mm}$$

Riguardo infine il valore di calcolo delle fessure da confrontare con i valori limite fissati dalla norma, si è utilizzata la procedura del D.M. 14.1.2008, in accordo a quanto previsto al punto “C4.1.2.2.4.6 Verifica allo stato limite di fessurazione” della Circolare n.617/09.

### 3.4 CALCOLO DEL COPRIFERRO

Il copriferro nominale è uguale al copriferro minimo aumentato di un margine di sicurezza

$$C_{nom} = C_{min} + \Delta C_{dev}$$

Il copriferro minimo è il massimo valore che rispetta i requisiti relativi all'aderenza  $C_{min,b}$  e alle condizioni ambientali  $C_{min,dur}$

$$c_{min} = \max \{ c_{min,b}; c_{min,dur} + \Delta c_{dur}; \gamma - \Delta c_{dur}; s_t - \Delta c_{dur}; add; 10 \text{ mm} \}$$

In accordo con EC2, risulta:

MANDATARIA  CONSORZIO STABILE SOCIETÀ CONSORTILE S.R.L.	MANDANTI 	<b>LINEA PESCARA – BARI</b> <b>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA</b> <b>LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</b>										
		<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV
		<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	10

CALCOLO DEL COPRIFERRO - EC2			
Classe di esposizione ambientale		<b>XC4-XS1</b>	<b>[-]</b>
copr. min. necessario per aderenza armature	$C_{min\ b}$	30	[mm]
copr. min. (cl. strutt; cl. esp.) - <b>Prosp. 4.4N-EC2 - 4.5N-EC2 - VN=75 anni</b>	$C_{min\ dur}$	40	[mm]
valore agg. copriferro legato alla sicurezza	$\Delta C_{dur\ \gamma}$	0	[mm]
riduz. copriferro connessa all'uso acciai inox	$\Delta C_{dur\ st}$	0	[mm]
riduz. copriferro per protezione aggiuntiva	$\Delta C_{dur\ add}$	0	[mm]
tolleranza di esecuzione <span style="float: right;">(<math>\Delta C_{dev}=10\ mm</math>)</span>	$\Delta C_{dev}$	10	[mm]
valore minimo del copriferro $C_{min}=\max\{C_{min,b};C_{min,dur}+\Delta C_{dur,\gamma}-\Delta C_{dur,st}-\Delta C_{dur,add};10mm\}$	$C_{min\_}$	40	[mm]
valore nominale del copriferro	$C_{nom\_}$	50	[mm]

Nella tabella seguente sono riassunti i valori dei prospetti 4.4N e 4.5N dell'EC2, che si riferiscono a strutture con vita nominale di 50 e 100 anni.

CLASSE	SPESSORE MINIMO DI COPRIFERRO ( $c_{min,dur}$ )			
	VITA NOMINALE 50 ANNI		VITA NOMINALE 100 ANNI	
	C.A.	C.A.P.	C.A.	C.A.P.
XC1	15	25	25	35
XC2, XC3	25	35	35	45
XC4	30	40	40	50
XS1, XD1	35	45	45	55
XS2, XD2	40	50	50	60
XS3, XD3	45	55	55	65

Spessori minimi del copriferro per garantire la durabilità secondo i prospetti 4.4N e 4.5N dell'EC 2:2005.

Il copriferro delle armature è verificato per uno spessore pari a 5 cm.

MANDATARIA <b>HUB</b> ENGINEERING <small>CONSORZIO STABILE SOCIETÀ CONSORTILE A.R.L.</small>		MANDANTI <b>HYpro</b>		<b>LINEA PESCARA – BARI</b> <b>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA</b> <b>LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</b>							
<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
	<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	<b>11</b>

## 4 INQUADRAMENTO GEOTECNICO

### 4.1 TERRENO DI RICOPRIMENTO/RINTERRO

Per il terreno di ricoprimento dell'opera sono state assunte le seguenti caratteristiche geotecniche:

$\gamma = 20 \text{ kN/m}^3$	peso di volume naturale
$\varphi' = 38^\circ$	angolo di resistenza al taglio
$c' = 0 \text{ kPa}$	coesione drenata

### 4.2 TERRENO DI FONDAZIONE

Per i parametri geologico-geotecnici si fa riferimento alla Relazione Geotecnica ed ai parametri seguenti:

Unità ba3 – Argille limose (Alluvioni attuali e recenti)

$\gamma = 18 \div 19 \text{ kN/m}^3$	peso di volume naturale
$c' = 0 \div 10 \text{ kPa}$	coesione drenata
$\varphi' = 23 \div 29^\circ$	angolo di resistenza al taglio
$c_u = 40 \div 175 \text{ kPa}$	resistenza al taglio in condizioni non drenate
$N_{spt} = 2 \div 30$	numero di colpi da prova SPT
$V_s = 10 \div 250 \text{ m/s}$	velocità delle onde di taglio
$G_o = 30 \div 120 \text{ MPa}$	modulo di deformazione a taglio iniziale
$E_o = 70 \div 320 \text{ MPa}$	modulo di deformazione elastico iniziale
$k = 10^{-8} \div 10^{-6} \text{ m/s}$	permeabilità

### 4.3 INTERAZIONE TERRENO-STRUTTURA

Di seguito sono trattati gli aspetti di natura geotecnica riguardanti l'interazione terreno-struttura relativamente all'opera in esame.

Per la determinazione della costante di sottofondo si può fare riferimento alle seguenti formulazioni assimilando il comportamento del terreno a quello di un mezzo elastico omogeneo (formula di Vesic)

$$k = \frac{0.65 E}{1 - \nu^2} * \sqrt[12]{\frac{Eb^4}{(E_c J)_{fond}}}$$

dove:

- h = altezza della trave;
- b = dimensione trasversale della trave;
- J = inerzia della trave;
- $E_c$  = modulo di elasticità del calcestruzzo
- $\nu$  = coefficiente di Poisson del terreno;
- E = modulo elastico medio del terreno sottostante.

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	12

$$E = 100000 \text{ kN/m}^2$$

$$n = 0.3$$

$$B = 6.2 \text{ m}$$

$$L = 20.0 \text{ m}$$

$$L/B = 3.23$$

$$c_t = 1.48$$

$$K_w = 11989 \text{ kN/m}^3$$

Cautelativamente si limita, ai fini del calcolo, il valore della costante di sottofondo a circa 11000 kN/m<sup>3</sup>.

MANDATARIA 		MANDANTI 		<b>LINEA PESCARA – BARI</b> <b>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA</b> <b>LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</b>							
<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
	<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	<b>13</b>

## 5 CARATTERIZZAZIONE SISMICA

Nel seguente paragrafo è riportata la valutazione dei parametri di pericolosità sismica utili alla determinazione delle azioni sismiche di progetto dell'opera cui si riferisce il presente documento, in accordo a quanto specificato a riguardo dal D.M. 14 gennaio 2008.

### 5.1 VITA NOMINALE E CLASSE D'USO

Per la valutazione dei parametri di pericolosità sismica è necessario definire, oltre alla localizzazione geografica del sito, la Vita nominale dell'opera strutturale ( $V_N$ ), intesa come il numero di anni nel quale la struttura, purché soggetta alla manutenzione ordinaria, deve potere essere usata per lo scopo al quale è destinata, e la Classe d'Uso a cui è associato un coefficiente d'uso ( $C_U$ )

Per l'opera in oggetto si considera una vita nominale:  $V_N = 75$  anni (categoria 2: "Altre opere nuove a velocità  $V < 250$  Km/h"). Riguardo invece la Classe d'Uso, all'opera in oggetto corrisponde una Classe III a cui è associato un coefficiente d'uso pari a (NTC – Tabella 2.4.II):  $C_U = 1.5$ .

I parametri di pericolosità sismica vengono quindi valutate in relazione ad un periodo di riferimento  $V_R$  che si ricava per ciascun tipo di costruzione, moltiplicando la vita nominale  $V_N$  per il coefficiente d'uso  $C_U$ , ovvero:

$$V_R = V_N \cdot C_U$$

Pertanto, per l'opera in oggetto, il periodo di riferimento è pari a  $V_R = 75 \times 1.5 = 112.5$  **anni**

### 5.2 PARAMETRI DI PERICOLOSITÀ SISMICA

La valutazione dei parametri di pericolosità sismica, che ai sensi del D.M. 14-01-2008, costituiscono il dato base per la determinazione delle azioni sismiche di progetto su una costruzione (forme spettrali e/o forze inerziali) dipendono, come già in parte anticipato in precedenza, dalla localizzazione geografica del sito, dalle caratteristiche della costruzione (Periodo di riferimento per valutazione azione sismica /  $V_R$ ) oltre che dallo Stato Limite di riferimento/Periodo di ritorno dell'azione sismica.

- Categoria sottosuolo **C**

In accordo a quanto riportato in Allegato A delle Norme Tecniche per le costruzioni DM 14.01.08, si ottiene per il sito in esame:

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	<b>14</b>

Ricerca per coordinate

LONGITUDINE:  LATITUDINE:

---

Ricerca per comune

REGIONE:  PROVINCIA:  COMUNE:

**Elaborazioni grafiche**

Grafici spettri di risposta |>

Variabilità dei parametri |>

---

**Elaborazioni numeriche**

Tabella parametri |>

---

**Nodi del reticolo intorno al sito**

**Reticolo di riferimento**

Controllo sul reticolo

- Sito esterno al reticolo
- Interpolazione su 3 nodi
- Interpolazione corretta

Interpolazione:

La "Ricerca per comune" utilizza le ... coordinate ISTAT del comune per ... identificare il sito. Si sottolinea che ... all'interno del territorio comunale le ... azioni sismiche possono essere ... significativamente diverse da quelle ... così individuate e si consiglia, quindi, ... la "Ricerca per coordinate".

---

Vita nominale della costruzione (in anni) -  $V_N$   info

Coefficiente d'uso della costruzione -  $C_U$   info

---

**Valori di progetto**

Periodo di riferimento per la costruzione (in anni) -  $V_R$   info

Periodi di ritorno per la definizione dell'azione sismica (in anni) -  $T_R$  info

Stati limite di esercizio - SLE

- SLO -  $P_{VR} = 81\%$
- SLD -  $P_{VR} = 63\%$

Stati limite ultimi - SLU

- SLV -  $P_{VR} = 10\%$
- SLC -  $P_{VR} = 5\%$

---

**Elaborazioni**

Grafici parametri azione |>

Grafici spettri di risposta |>

Tabella parametrizzazione |>

---

**LEGENDA GRAFICO**

---□--- Strategia per costruzioni ordinarie

---■--- Strategia scelta

**Strategia di progettazione**

I valori delle caratteristiche sismiche ( $a_g$ ,  $F_0$ ,  $T_C^*$ ) per gli stati limite di normativa sono dunque:

SLATO LIMITE	$T_R$ [anni]	$a_g$ [g]	$F_0$ [-]	$T_C^*$ [s]
SLO	68	0.074	2.499	0.307
SLD	113	0.094	2.523	0.319
SLV	1068	0.242	2.452	0.346
SLC	2193	0.315	2.440	0.354

$a_g$  → accelerazione orizzontale massima del terreno, espressa come frazione dell'accelerazione di gravità;

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

MANDATARIA <b>HUB</b> ENGINEERING <small>CONSORZIO STABILE SOCIETÀ CONSORTILE A.R.L.</small>		MANDANTI <b>HYpro</b>		<b>LINEA PESCARA – BARI</b> <b>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA</b> <b>LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</b>							
<b>IN63 - Relazione di calcolo</b> <b>tombino</b>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
	<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	15

$T_C^*$  → 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 ( $S_T$ ).

Le accelerazioni massime per i vari stati limite di normativa nelle condizioni di sito reali sono:

#### Parametri indipendenti

STATO LIMITE	SLV
$a_g$	0.242 g
$F_o$	2.444
$T_C^*$	0.336 s
$S_S$	1.344
$C_C$	1.506
$S_T$	1.000
$q$	1.000

#### Parametri dipendenti

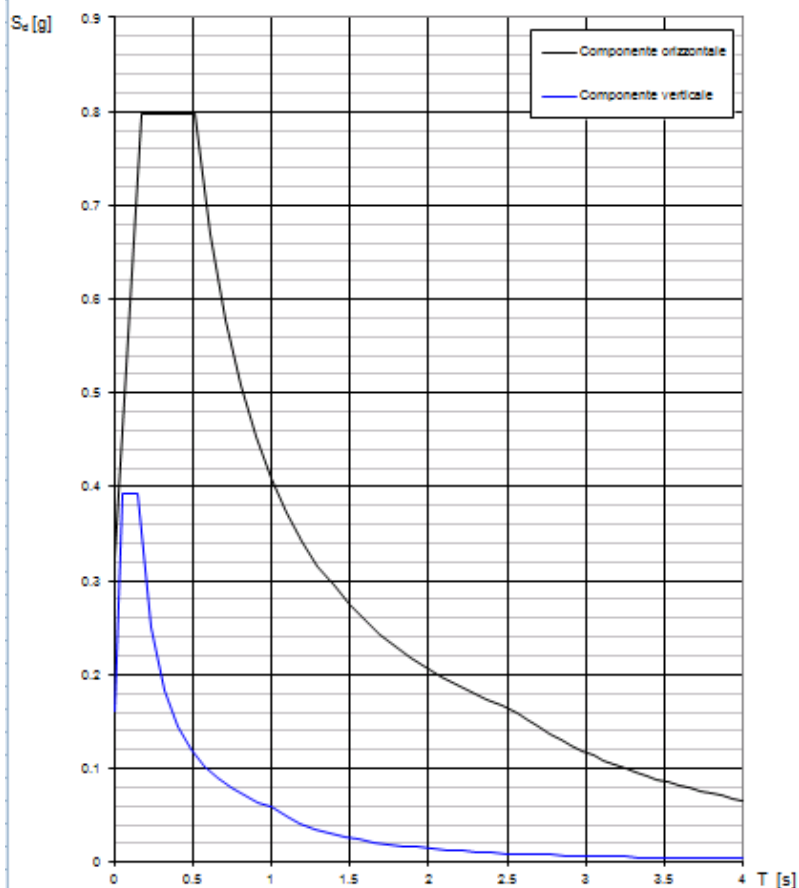
$S$	1.344
$\eta$	1.000
$T_B$	0.168 s
$T_C$	0.505 s
$T_D$	2.570 s



**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	<b>16</b>

**Spettri di risposta (componenti orizz. e vert.) per lo stato lim SLV**



Il calcolo viene eseguito con il metodo pseudo statico, si eseguirà un calcolo elastico assumendo un fattore di struttura unitario. 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.

MANDATARIA 		MANDANTI 		<b>LINEA PESCARA – BARI</b> <b>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA</b> <b>LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</b>								
<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>		COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
		<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	17

## 6 SOFTWARE DI CALCOLO

Le analisi della struttura sono state condotte mediante un modello di calcolo implementato nel software SCAT v.14.02.d della Aztec Informatica Srl. Prima di procedere all'analisi del modello si rilasciano le dichiarazioni previste dalle NTC al paragrafo 10.2.

### 6.1 ORIGINE E CARATTERISTICHE DEI CODICI DI CALCOLO ADOTTATI

Titolo	SCAT – Analisi Strutture Scatolari
Versione	14.0
Produttore	Aztec Informatica.
Utente	STCV Srl
Utente	AIU3838C0

### 6.2 TIPO DI ANALISI SVOLTA

L'analisi strutturale è condotta con l'ausilio di un codice di calcolo automatico. La verifica della sicurezza degli elementi strutturali è stata valutata con i metodi della scienza delle costruzioni.

La struttura viene discretizzata in elementi beam. Per simulare il comportamento del terreno di fondazione e di rinfianco vengono inserite delle molle alla Winkler non reagenti a trazione.

L'analisi che viene effettuata è un'analisi al passo per tener conto delle molle che devono essere eliminate (molle in trazione). L'analisi fornisce i risultati in termini di spostamenti. Dagli spostamenti si risale alle sollecitazioni nodali ed alle pressioni sul terreno.

Il calcolo degli scatolari viene eseguito secondo le seguenti fasi:

- calcolo delle pressioni in calotta (per gli scatolari ricoperti da terreno);
- calcolo della spinta del terreno;
- calcolo delle sollecitazioni sugli elementi strutturali (fondazione, piedritti e traverso);
- progetto delle armature e relative verifiche dei materiali di tali elementi;
- verifica dei muretti di testa del tombino;
- verifica della capacità portante del terreno di fondazione.

L'analisi strutturale sotto le azioni sismiche è condotta con il metodo dell'analisi statica equivalente secondo le disposizioni del capitolo 7 del D.M. 14/01/2008.

La verifica delle sezioni degli elementi strutturali è eseguita con il metodo degli Stati Limite. Le combinazioni di carico adottate sono esaustive relativamente agli scenari di carico più gravosi cui l'opera sarà soggetta.

### 6.3 AFFIDABILITÀ DEI CODICI DI CALCOLO

Un attento esame preliminare della documentazione a corredo del software ha consentito di valutarne l'affidabilità. La documentazione fornita dal produttore del software contiene un'esauriente descrizione delle basi teoriche, degli algoritmi impiegati e l'individuazione dei campi d'impiego.

La società produttrice ha verificato l'affidabilità e la robustezza del codice di calcolo attraverso un numero significativo di casi prova in cui i risultati dell'analisi numerica sono stati confrontati con soluzioni teoriche.

MANDATARIA 		MANDANTI 		<b>LINEA PESCARA – BARI</b> <b>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA</b> <b>LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</b>								
<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>		COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
		<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	18

#### 6.4 INFORMAZIONI GENERALI SULL'ELABORAZIONE

Il software prevede una serie di controlli automatici che consentono l'individuazione di errori di modellazione, di non rispetto di limitazioni geometriche e di armatura e di presenza di elementi non verificati se viene svolta la verifica strutturale con esso. Il codice di calcolo consente di visualizzare e controllare, sia in forma grafica che tabellare, i dati del modello strutturale, in modo da avere una visione consapevole del comportamento corretto del modello strutturale.

#### 6.5 GIUDIZIO MOTIVATO DI ACCETTABILITÀ DEI RISULTATI

I risultati delle elaborazioni sono stati sottoposti a controlli dal sottoscritto utente del software. Tale valutazione ha compreso il confronto con i risultati di semplici calcoli, eseguiti con metodi tradizionali. Inoltre sulla base di considerazioni riguardanti gli stati tensionali e deformativi determinati, si è valutata la validità delle scelte operate in sede di schematizzazione e di modellazione della struttura e delle azioni.

In base a quanto sopra, si asserisce che l'elaborazione è corretta ed idonea al caso specifico, pertanto i risultati di calcolo sono da ritenersi validi ed accettabili.

Il software tiene conto del vincolo esercitato dal terreno di fondazione e di rinfiacco, modellato con molle di rigidezza pari alla costante di sottofondo.

#### 6.6 STRATEGIA DI SOLUZIONE

A partire dal tipo di terreno, dalla geometria e dai sovraccarichi agenti il programma è in grado di conoscere tutti i carichi agenti sulla struttura per ogni combinazione di carico.

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

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

A partire dalla matrice di rigidezza del singolo elemento,  $K_e$ , si assembla la matrice di rigidezza di tutta la struttura  $K$ . Tutti i carichi agenti sulla struttura vengono trasformati in carichi nodali (reazioni di incastro perfetto) ed inseriti nel vettore dei carichi nodali  $p$ .

Indicando con  $u$  il vettore degli spostamenti nodali (incogniti), la relazione risolutiva può essere scritta nella forma

$$K u = p$$

Da questa equazione matriciale si ricavano gli spostamenti incogniti  $u$

$$u = K^{-1} p$$

Noti gli spostamenti nodali è possibile risalire alle sollecitazioni nei vari elementi.

La soluzione del sistema viene fatta per ogni combinazione di carico agente sullo scatolare. Il successivo calcolo delle armature nei vari elementi viene condotto tenendo conto delle condizioni più gravose che si possono verificare nelle sezioni fra tutte le combinazioni di carico.

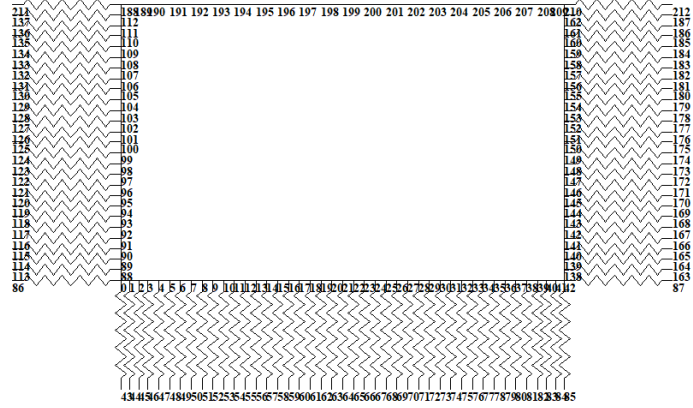
**LINEA PESCARA – BARI**

**RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA  
LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA**

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	<b>19</b>

Nella figura seguente si riporta il modello schematico con la numerazione dei nodi:



**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

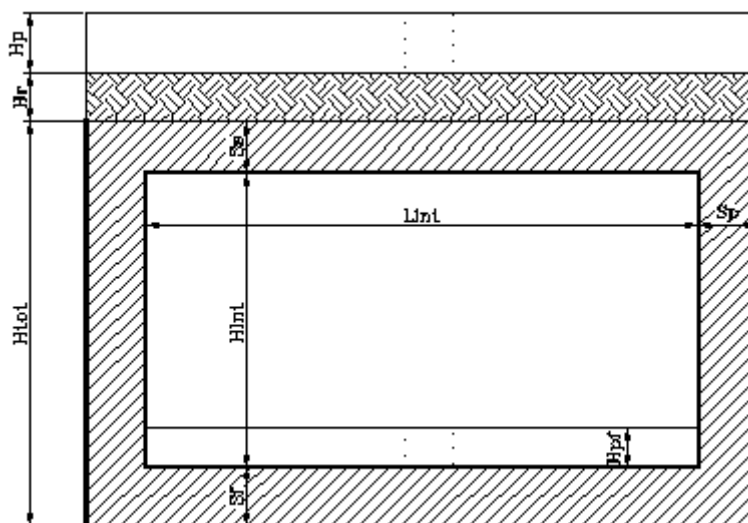
COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	20

**7 TOMBINO SCATOLARE 5.00 X 3.00M**

La sezione trasversale retta ha una larghezza interna di  $L_{int} = 5.00$  m ed un'altezza netta di  $H_{int} = 3.00$  m; lo spessore della platea di fondazione è di  $S_f = 0.70$  m, lo spessore dei piedritti è di  $S_p = 0.60$  m e lo spessore della soletta di copertura è di  $S_s = 0.60$  m.

Nel seguito verrà esaminata una striscia di scatolare avente lunghezza di 1.00 m. In figura si riporta schematicamente la geometria dell'opera.

**7.1 GEOMETRIA**



**DATI GEOMETRICI**

Grandezza	Simbolo	Valore	U.M.
larghezza totale scatolare	$L_{tot}$	6.20	m
larghezza utile scatolare	$L_{int}$	5.00	m
larghezza interasse	$L_a$	5.60	m
spessore soletta superiore	$S_s$	0.60	m
spessore piedritti	$S_p$	0.60	m
spessore fondazione	$S_f$	0.70	m
altezza totale scatolare	$H_{tot}$	4.30	m
altezza libera scatolare	$H_{int}$	3.00	m
			m
spessore ballast + ricoprimento	$H_{psup}$	0.95	m
	$H_{Rsup}$	4.15	m
spessore pacchetto interno	$H_{pinf}$	0.00	m
spessore ricoprimento interno	$H_{Rinf}$	0.00	m

MANDATARIA <b>HUB</b> ENGINEERING <small>CONSORZIO STABILE SOCIETÀ CONSORTILE A.R.L.</small>		MANDANTI <b>HYpro</b>		<b>LINEA PESCARA – BARI</b> <b>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA</b> <b>LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</b>							
<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
	<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	21

## 7.2 MODELLO DI CALCOLO

Il modello di calcolo attraverso il quale è schematizzata la struttura è quello del telaio chiuso su letto di molle alla Winkler.

Il modello considerato per l'analisi è quello di uno scatolare di profondità unitaria (1.00m) soggetto alle azioni da traffico di norma e quelle permanenti. In corrispondenza dei vertici dello scatolare sono state inserite delle zone rigide pari a metà spessore degli elementi.

Il terreno di fondazione è stato modellato utilizzando la schematizzazione alla Winkler con un opportuno coefficiente di sottofondo.

## 7.3 VALUTAZIONE DELLA RIGIDEZZA DELLE MOLLE

Si considera lo scatolare appoggiato su di un letto di molle (schematizzazione alla Winkler) assegnando alle aste di fondazione del modello un valore di "linear spring" pari a  $K = 11000 \text{ kN/mc}$ .

## 7.4 ANALISI DEI CARICHI

Di seguito sono riportate le analisi dei carichi elementari utilizzate ai fini delle combinazioni di carico impiegate per l'analisi dell'elemento strutturale.

### 7.4.1 Peso proprio della struttura

Il peso proprio della struttura è calcolato, in automatico, dal programma di calcolo.

<i>Elemento</i>	<i>Spessore</i>	<i>Peso</i>
<i>Soletta di copertura</i>	0.60 m	15.0 kN/m <sup>2</sup>
<i>Piedritti</i>	0.60 m	15.0 kN/m <sup>2</sup>
<i>Soletta di fondazione</i>	0.70 m	17.5 kN/m <sup>2</sup>

Tabella 2 – Peso proprio degli elementi strutturali G1

### 7.4.2 Carichi permanenti portati G2

Il peso del terreno di ricoprimento (365 cm di spessore medio) è calcolato automaticamente dal software SCAT con la seguente formula:

$$G_2 = \gamma * s * 1.00 \text{ m}$$

Dove  $\gamma$  è il peso dell'unità di volume del terreno ed  $s$  lo spessore del ricoprimento.

I carichi permanenti da fornire come input al software sono, come previsto dalla normativa [NTC – 5.2.2.1.1], relativi al peso della massicciata, dall'armamento e della impermeabilizzazione (inclusa la protezione) che, in assenza di analisi più accurate, possono calcolarsi assumendo, convenzionalmente, per linea in rettilineo, un peso di volume pari a  $18.0 \text{ kN/m}^3$  applicato su tutta la larghezza media compresa tra i muretti paraballast, per una altezza media pari a 0.95 m.

<b>Carichi permanenti portati</b>				
<i>Elementi strutturali</i>	<i>Tipo</i>	<i>S [m]</i>	<i><math>\gamma</math> [kN/m<sup>3</sup>]</i>	<i>G2 [kN/m]</i>

MANDATARIA <b>HUB</b> ENGINEERING CONSORZIO STABILE SOCIETÀ CONSORTILE A.R.L.	MANDANTI <b>HYpro</b>	<b>LINEA PESCARA – BARI</b> <b>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA</b> <b>LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</b>									
		<b>IN63 - Relazione di calcolo</b> <b>tombino</b>	COMMESSA <b>LI0B</b>	LOTTO <b>02</b>	FASE <b>E</b>	ENTE <b>ZZ</b>	TIPO DOC <b>CL</b>	OPERA 7 DISCIPLINA <b>IN 63 00</b>			PROGR <b>001</b>

<i>copertura</i>	Ballast + Armamento	0.95	18.00	17.10
------------------	------------------------	------	-------	-------

Tabella 3 – Carichi permanenti portati G2

## 7.4.3 Treni di carico

### 7.4.3.1 Treno di carico LM71

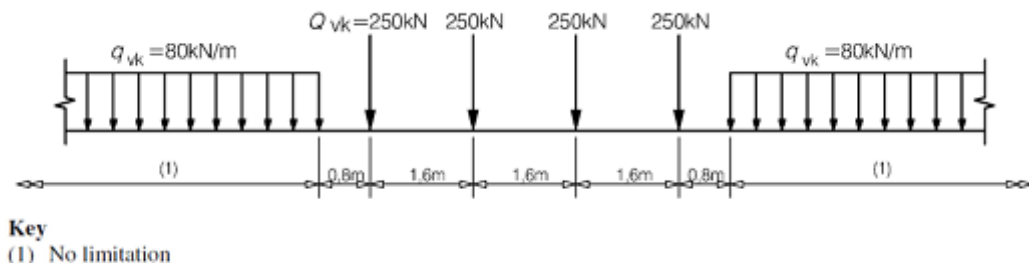


Fig. 4 – Load model 71 (al punto 6.3.2. della norma EN 1991-2:2003)

$\alpha$  = coefficiente di adattamento = 1.10

La normativa ci indica che le sollecitazioni e gli spostamenti determinati sulle strutture dall'applicazione statica dei treni di carico debbono essere incrementati per tenere conto della natura dinamica del transito dei convogli. Nel caso in esame si è scelto di amplificare direttamente i carichi precedentemente descritti. Per linee a ridotto standard manutentivo quale quella in esame si adotta il coefficiente di incremento dinamico  $\Phi_3$  pari a:

$$1.00 \leq \Phi_3 = \frac{2.16}{\sqrt{L_\phi} - 0.2} + 0.73 \leq 2.00$$

dove  $L_\phi$  rappresenta la "lunghezza caratteristica" in metri, definita in tabella 5.2.11 delle NTC08 per i diversi elementi strutturali. Per solette ed altri elementi di scatolari per uno o più binari (sottovia di altezza libera inferiore o uguale a 5.0 m e luce libera inferiore o uguale a 8.0 m), attraverso l'espressione 5.4 della tabella precedentemente indicata, la normativa fornisce direttamente il valore del coefficiente di adattamento:

$$\Phi_3 = 1.35$$

Il sovraccarico ferroviario (LM71) è stato distribuito attraverso il ricoprimento costituito dal ballast (0.95 m di spessore) con una pendenza 1 a 4, quindi si ha una lunghezza di diffusione pari a:

$$L_d = 2.87 \text{ m}$$

In senso longitudinale si è assunto che il carico si distribuisce sull'intero ingombro dei suoi assi, pari a:

$$L_{\text{long}} = 6.40 \text{ m.}$$

I valori dei carichi di progetto ottenuti sono indicati nel seguente modo:

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	23

Tipo di carico	$Q_{vk}$ [kN]	$q_{vk}$ [kN/m]	$L_{long}$ [m]	$L_d$ [m]	$q_{vk}$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$q_{vd}$ [kN/m <sup>2</sup> ]
<b>Concentrato</b>	1000.0	-	6.40	2.87	54.4	80.85
<b>Distribuito</b>	-	80.0	-	2.87	27.9	41.39

Tabella 4 – Carichi mobili ferroviari

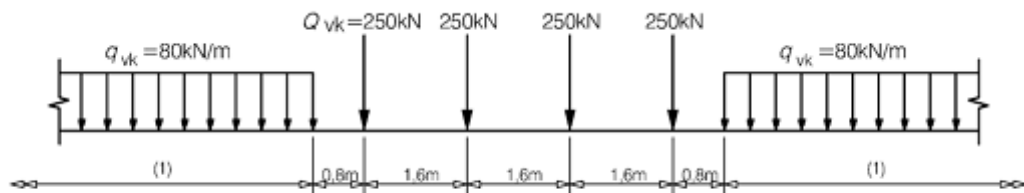
I sovraccarichi devono essere distribuiti in modo da massimizzare le sollecitazioni flettenti e taglianti agenti nel solettone di copertura.

Nel caso in esame ciò si ottiene disponendo i carichi in due modi differenti, considerando del carico concentrato, agente sulla traversa centrale, distribuito centralmente sulla soletta per le sollecitazioni flettenti, mentre per massimizzare le sollecitazioni taglianti tale carico cade in corrispondenza dell'estremità del manufatto, in asse all'ultima traversa, con la corrispondente distribuzione sulla mezzeria della soletta che interessa la parte sinistra dell'elemento (nel resto inciderà la distribuzione del carico uniforme).

Di seguito, si effettua la valutazione del carico equivalente previsto dalle Specifiche Tecniche di Interoperabilità con cui si dà evidenza che le opere appartenenti alla tratta in esame sono idonee a sostenere tale carico.

7.4.3.2 Verifica requisiti S.T.I. per opere minori sottobinario: Carico equivalente

Il modello di carico LM71 citato dalle S.T.I. è definito nella norma EN 1991-2:2003/AC:2010.

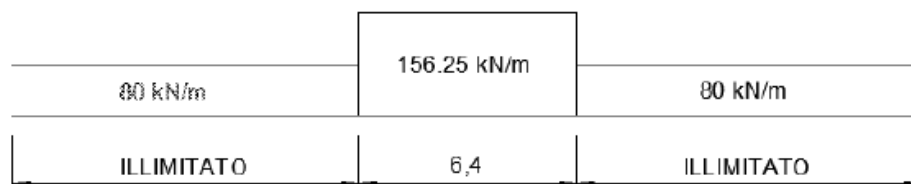


Key  
(1) No limitation

Il carico equivalente si ricava dalla ripartizione trasversale e longitudinale dei carichi per effetto delle traverse e del ballast previsti dalla stessa norma EN 1991-2:2003/AC:2010.

Considerando i 4 carichi assiali da 250 kN e la relativa distribuzione longitudinale, il carico verticale equivalente a metro lineare agente alla quota della piattaforma ferroviaria (convenzionalmente a 70 cm dal piano del ferro) risulta pari a:

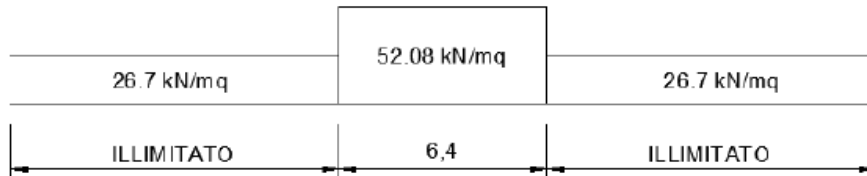
$$p = \frac{4 \times 250}{4 \times 1.60} = 156.25 \text{ kPa}$$





MANDATARIA <b>HUB</b> ENGINEERING <small>CONSORZIO STABILE SOCIETÀ CONSORTILE A.R.L.</small>		MANDANTI <b>HYpro</b>		<b>LINEA PESCARA – BARI</b> <b>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA</b> <b>LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</b>							
<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
	<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	24

Considerando la distribuzione trasversale dei carichi su una larghezza di 3.0 m secondo quanto previsto da EN 1991 – 2:2003/AC:2010, si ricava il carico equivalente unitario agente alla quota della piattaforma ferroviaria:



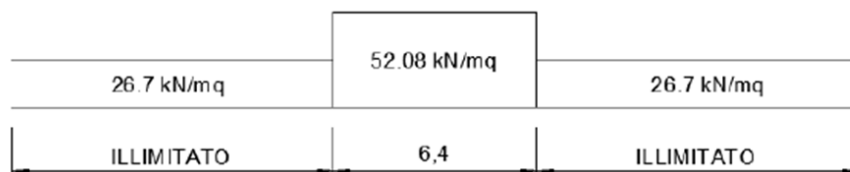
A tali carichi si deve applicare il coefficiente  $\alpha$  relativo alle categorie S.T.I. come indicato nella tabella 11 di seguito riportata:

*Tabella 11*

**Fattore alfa ( $\alpha$ ) per la progettazione di strutture nuove**

Tipo di traffico	Valore minimo del fattore alfa ( $\alpha$ )
P1, P2, P3, P4	1,0
P5	0,91
P6	0,83
P1520	Punto in sospeso
P1600	1,1
F1, F2, F3	1,0
F4	0,91
F1520	Punto in sospeso
F1600	1,1

Nel caso in esame, il coefficiente  $\alpha$  è pari ad 1.0 perché le categorie di traffico sono P2-P4 per il traffico passeggeri ed F1 per il traffico merci per cui, alle opere si applicano i seguenti carichi equivalenti:



MANDATARIA <b>HUB</b> ENGINEERING <small>CONSORZIO STABILE SOCIETÀ CONSORTILE A.R.L.</small>		MANDANTI <b>HYpro</b>		<b>LINEA PESCARA – BARI</b> <b>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA</b> <b>LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</b>							
<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
	<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	25

Ai fini delle verifiche del carico equivalente si considera, in tutte le relazioni di calcolo specifiche, a favore di sicurezza, il carico equivalente calcolato con riferimento alle norma EN 1991-2:2003.

#### 7.4.4 Spinta a riposo del terreno sui piedritti

La spinta a riposo dovuta al peso proprio dei terreni, per le combinazioni di carico non sismiche, è valutata considerando il coefficiente di spinta a riposo  $K_0$ , che è espresso dalla seguente relazione (Jaky, 1948):

$$K_0 = 1 - \sin \varphi = 1 - \sin 35^\circ = 0.426$$

dove  $\varphi$  rappresenta l'angolo d'attrito interno del terreno di rilevato, di peso unitario  $\gamma$ . Quindi la pressione laterale, individuata dal valore  $\sigma'_H$ , ad una generica profondità  $z$ , è pari a:

$$\sigma'_H = K_0 * \gamma * z + p_v * K_0$$

e la spinta totale sulla parete di altezza  $H = 1.98$  m (altezza di software), vale:

$$S = \frac{1}{2} * K_0 * \gamma * H^2 + p_v * K_0 * H$$

Dove  $p_v$  è la pressione verticale agente in corrispondenza della calotta.

#### 7.4.5 Spinta a riposo da sovraccarichi di traffico ferroviario

Nel caso in esame, il programma valuta automaticamente la spinta dovuta ai sovraccarichi in quanto questi sono applicati sulla superficie esterna del terreno di ricoprimento, secondo un'espressione del tipo:

$$\sigma = q * K_0$$

#### 7.4.6 Avviamento e frenatura

Le forze di avviamento agiscono sulla sommità del binario, nella direzione longitudinale dello stesso. Dette forze sono da considerarsi uniformemente distribuite su una lunghezza di binario  $L$  determinata per ottenere l'effetto più gravoso sull'elemento strutturale considerato.

I valori caratteristici da considerarsi per il modello di carico LM71 sono i seguenti:

- Avviamento:  $Q_{la,k} = 33[kN/m] \cdot L[m] \leq 1000 kN$
- Frenatura:  $Q_{lb,k} = 20[kN/m] \cdot L[m] \leq 6000 kN$

Questi valori caratteristici sono applicabili a tutti i tipi di binario, sia con rotaie saldate che con rotaie giuntate, con o senza dispositivi di espansione. La forza di frenatura o avviamento, per metro lineare, applicata alla soletta di copertura si ritiene uniformemente agente sulla larghezza ottenuta per diffusione dei carichi verticali con inclinazione 1/4 nello spessore del ballast, dell'angolo  $\varphi'$  nel rilevato e di  $45^\circ$  nella soletta.

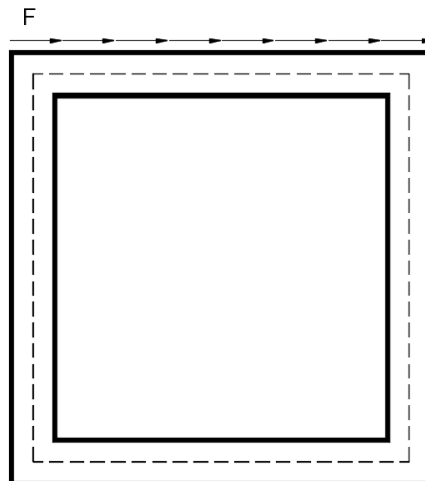
Considerando quindi una diffusione simile a quella dei carichi mobili e distribuendoli lungo la linea d'asse della copertura per tutta la sua lunghezza si ottengono i valori di progetto da applicare al modello:

<b>Tipo di carico</b>	<b><math>Q_{la,k}</math> [kN/m]</b>	<b><math>Q_{lb,k}</math> [kN/m]</b>	<b><math>L_{trasv}</math> [m]</b>	<b><math>Q_{la,k}</math> [kN/m]</b>	<b><math>Q_{lb,k}</math> [kN/m]</b>
-----------------------	---	---	---------------------------------------	---	---

MANDATARIA <b>HUB</b> ENGINEERING <small>CONSORZIO STABILE SOCIETÀ CONSORTILE A.R.L.</small>		MANDANTI <b>HYpro</b>		<b>LINEA PESCARA – BARI</b> <b>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA</b> <b>LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</b>							
<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
	<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	26

<b>Avviamento</b>	33.0	-	9.18	4.00	-
<b>Frenatura</b>	-	20.0	9.18	-	2.42

Tabella 5 – Carichi mobili ferroviari



#### 7.4.7 Variazioni di temperatura

Le variazioni termiche uniformi, in mancanza di studi approfonditi, per strutture in calcestruzzo sono da assumersi pari a:

$$\Delta T = \pm 15^{\circ}\text{C}$$

Essendo essa rappresentativa di una variazione termica stagionale, ossia legata ad un fenomeno lento, è stato considerato che questa avvenga su una struttura caratterizzata da un modulo di elasticità dimezzato, ovvero corrisponda ad una variazione termica di  $\pm 7.5^{\circ}\text{C}$ .

In aggiunta alla variazione termica uniforme, andrà considerata una differenza di temperatura di  $5^{\circ}\text{C}$  con andamento lineare nello spessore delle pareti e nei due casi di temperatura interna maggiore/minore dell'esterna. Al fine di contemplare l'alternanza caldo fuori/freddo dentro e viceversa, dette condizioni sono state introdotte nel modello di calcolo con segno alterno.

Le variazioni termiche sono state considerate come azioni di tipo variabile.

#### 7.4.8 Ritiro

Gli effetti del ritiro sono stati valutati a "lungo termine" attraverso il calcolo dei coefficienti di ritiro finale  $\epsilon_{cs}(t, t_0)$  e di viscosità  $\phi(t, t_0)$ , come definiti nell'EUROCODICE 2- UNI EN 1992-1-1 (Novembre 2005) e D.M. 14-01-2008.

I fenomeni di ritiro sono stati considerati agenti solo sulla soletta di copertura ed applicati nel modello come una variazione termica uniforme equivalente di entità pari a:

$$\Delta T_{\text{ritiro}} = -10.67^{\circ}$$

L'azione del ritiro, così come prescritto dalla normativa, rientra tra quelle che sono le azioni permanenti (G) applicate sulla struttura.

#### 7.4.9 Azioni in presenza di sisma

Per tener conto dell'incremento di spinta dovuta al sisma si fa riferimento al metodo di Wood. La Normativa Italiana suggerisce di tener conto di un incremento di spinta dovuto al sisma nel modo seguente: detta  $\epsilon$

MANDATARIA 		MANDANTI 		<b>LINEA PESCARA – BARI</b> <b>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA</b> <b>LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</b>							
<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>		COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA		PROGR	REV	FOGLIO
		<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>

l'inclinazione del terrapieno rispetto all'orizzontale e  $\beta$  l'inclinazione della parete rispetto alla verticale, si calcola la spinta  $S'$  considerando un'inclinazione del terrapieno e della parete pari a:

$$\varepsilon' = \varepsilon + \theta ; \beta' = \beta + \theta$$

dove, in assenza di falda:

$$\theta = \arctg\left(\frac{k_h}{1 \pm k_v}\right)$$

essendo  $k_h$  il coefficiente sismico orizzontale e  $k_v$  il coefficiente sismico verticale, definito in funzione di  $k_h$ . Detta  $S$  la spinta calcolata in condizioni statiche l'incremento di spinta da applicare è espresso da:

$$\Delta S = A * S' - S$$

dove il coefficiente  $A$  vale:

$$A = \frac{\cos^2(\beta + \theta)}{\cos^2\beta * \cos\theta}$$

Considerando la definizione dei carichi sismici come spiegato nel capitolo attraverso i coefficienti sismici  $k_h$  e  $k_v$ , si definiscono i carichi sismici in funzione del carico  $G_1$  (definito automaticamente dal programma di calcolo),  $G_2$ , della spinta del terreno, dei sovraccarichi del traffico ferroviario, sia secondo un sisma laterale che verticale.

Il calcolo della spinta di terreno e sovraccarichi in condizioni sismiche, è stata applicata la formula di Wood, generalmente adoperato in caso di pareti rigide e terreno lontano da condizioni limite. Nel caso di strutture rigide completamente vincolate, in modo tale che non può svilupparsi nel terreno uno stato di spinta attiva, nonché nel caso di muri verticali con terrapieno a superficie orizzontale, l'incremento dinamico di spinta del terreno, da applicare a metà altezza del muro, può essere calcolato come:

$$\Delta S_E = \left(\frac{a_{max}}{g}\right) * \gamma * H^2$$

in cui in assenza di analisi specifiche della risposta sismica locale, l'accelerazione massima può essere valutata con la relazione:

- $a_{max} = S \cdot a_g = S_S \cdot S_T \cdot a_g$
- $S$  è il coefficiente che comprende l'effetto dell'amplificazione stratigrafica e topografica, dettati da  $S_S$  e  $S_T$ ;
- $H$  è l'altezza sulla quale agisce la spinta.

Il software di calcolo valuta automaticamente per il peso portante  $G_1$  le forze di inerzia orizzontale e verticale secondo il metodo dell'analisi pseudostatica in cui l'azione sismica è rappresentata da una forza statica equivalente pari al prodotto delle forze di gravità per un opportuno coefficiente sismico  $k$ , così come prescritto dalle norme nel paragrafo relativo al calcolo delle forze sismiche per i muri di sostegno [NTC – 7.11.6.2]. Le forze sismiche sono quindi ottenute come:

$$F_{i,h} = k_h * W ; F_{i,v} = \pm k_v * W$$

essendo  $W$  il peso dell'elemento strutturale. Tali forze vengono applicate nel baricentro dei pesi. Nelle verifiche allo SLU, i valori dei coefficienti sismici orizzontale  $k_h$  e verticale  $k_v$  possono essere valutati mediante le seguenti espressioni:

$$k_h = \beta_m * \frac{a_{max}}{g} ; k_v = \pm 0.5 * k_h$$

dove

- $a_{max}$  è l'accelerazione orizzontale massima attesa al sito, espressa in  $m/s^2$ ;
- $g$  è l'accelerazione di gravità;
- $\beta_m$  è un coefficiente che, per i muri che non siano in grado di subire spostamenti relativi rispetto al terreno, assume valore unitario.

Per quanto riguarda la determinazione degli altri pesi sismici la normativa prescrive di determinarli sommando ai carichi  $G_1$  e  $G_2$ , le azioni variabili  $Q_k$  ridotte mediante il coefficiente di combinazione

**LINEA PESCARA – BARI**

**RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA  
 LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA**

**IN63 - Relazione di calcolo  
 tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	28

dell'azione variabile  $\Psi_{2,i}$  che tiene conto della probabilità che tutti i carichi siano presenti sulla struttura in occasione del sisma. Il coefficiente  $\Psi_2$ , assume, nel caso di sovraccarichi ferroviari, valore pari a 0.2.

MANDATARIA 		MANDANTI 		<b>LINEA PESCARA – BARI</b> <b>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA</b> <b>LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</b>								
<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>		COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
		<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	29

## 8 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:

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

in cui vengono opportunamente combinati gli effetti della componente sismica verticale ed orizzontale.

Gli effetti dei carichi verticali vengono sempre combinati con le altre azioni derivanti dal traffico ferroviario. Nel caso specifico si sono considerati agenti sia il sovraccarico ferroviario che l'azione di avviamento/frenatura. Vengono definiti diversi coefficienti di combinazione [NTC – Tabelle 5.2.V e 5.2.VI per i carichi ferroviari].

Si specifica che si è scelto di operare attraverso l'*Approccio 1* prescritto dalla norma [NTC – 2.6.1] dunque con i coefficienti A1 e M1 (STR) rispettivamente per le azioni e per i materiali, e con i coefficienti A2 e M2 (GEO).

Tra tali coefficienti si è scelto sempre il valore *sfavorevole* per la struttura.

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	<b>30</b>

Tab. 5.2.V - Coefficienti parziali di sicurezza per le combinazioni di carico agli SLU

Coefficiente			EQU <sup>(1)</sup>	A1	A2
Azioni permanenti	favorevoli	$\gamma_{G1}$	0,90	1,00	1,00
	sfavorevoli		1,10	1,35	1,00
Azioni permanenti non strutturali <sup>(2)</sup>	favorevoli	$\gamma_{G2}$	0,00	0,00	0,00
	sfavorevoli		1,50	1,50	1,30
Ballast <sup>(3)</sup>	favorevoli	$\gamma_B$	0,90	1,00	1,00
	sfavorevoli		1,50	1,50	1,30
Azioni variabili da traffico <sup>(4)</sup>	favorevoli	$\gamma_Q$	0,00	0,00	0,00
	sfavorevoli		1,45	1,45	1,25
Azioni variabili	favorevoli	$\gamma_{Qi}$	0,00	0,00	0,00
	sfavorevoli		1,50	1,50	1,30
Precompressione	favorevole	$\gamma_P$	0,90	1,00	1,00
	sfavorevole		1,00 <sup>(5)</sup>	1,00 <sup>(6)</sup>	1,00
Ritiro, viscosità e cedimenti non imposti appositamente	favorevole	$\gamma_{Ce}$	0,00	0,00	0,00
	sfavorevole	d	1,20	1,20	1,00

Tabella 6 – Coefficienti parziali di sicurezza per SLU

Tab. 5.2.VI - Coefficienti di combinazione  $\Psi$  delle azioni

Azioni		$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
Azioni singole	Carico sul rilevato a tergo delle spalle	0,80	0,50	0,0
da traffico	Azioni aerodinamiche generate dal transito dei convogli	0,80	0,50	0,0
	$gr_1$	0,80 <sup>(2)</sup>	0,80 <sup>(1)</sup>	0,0
Gruppi di	$gr_2$	0,80 <sup>(2)</sup>	0,80 <sup>(1)</sup>	-
carico	$gr_3$	0,80 <sup>(2)</sup>	0,80 <sup>(1)</sup>	0,0
	$gr_4$	1,00	1,00 <sup>(1)</sup>	0,0
Azioni del vento	$F_{wk}$	0,60	0,50	0,0
Azioni da neve	in fase di esecuzione	0,80	0,0	0,0
	SLU e SLE	0,0	0,0	0,0
Azioni termiche	$T_k$	0,60	0,60	0,50

Tabella 7 – Coefficienti di combinazioni di carico non sismiche

Tab. 5.2.VII - Ulteriori coefficienti di combinazione  $\psi$  delle azioni

	Azioni	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
Azioni singole da traffico	Treno di carico LM 71	0,80 <sup>(3)</sup>	<sup>(1)</sup>	0,0
	Treno di carico SW /0	0,80 <sup>(3)</sup>	0,80	0,0
	Treno di carico SW/2	0,00 <sup>(3)</sup>	0,80	0,0
	Treno scarico	1,00 <sup>(3)</sup>	-	-
	Centrifuga	<sup>(2)</sup> <sup>(3)</sup>	<sup>(2)</sup>	<sup>(2)</sup>
	Azione laterale (serpeggio)	1,00 <sup>(3)</sup>	0,80	0,0

<sup>(1)</sup> 0,80 se è carico solo un binario, 0,60 se sono carichi due binari e 0,40 se sono carichi tre o più binari.  
<sup>(2)</sup> Si usano gli stessi coefficienti  $\psi$  adottati per i carichi che provocano dette azioni.

Tabella 8 – Coefficienti di combinazioni per SLE

**LINEA PESCARA – BARI**

**RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA  
LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA**

<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
	<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	31

Come detto precedentemente, la direzione dei carichi è definita all'interno di ogni combinazione. Le combinazioni sismiche rispettano invece la seguente formulazione:

$$\pm E_x \pm 0.3E_z ; \pm E_z \pm 0.3E_x$$



MANDATARIA <b>HUB</b> ENGINEERING <small>CONSORZIO STABILE SOCIETÀ CONSORTILE A.R.L.</small>		MANDANTI <b>HYpro</b>		<b>LINEA PESCARA – BARI</b> <b>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA</b> <b>LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</b>							
<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
	LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	32

## 9 ANALISI DELLE SOLLECITAZIONI – TOMBINO SCATOLARE

Nei successivi paragrafi si riportano i diagrammi involuppo delle caratteristiche della sollecitazione interna. Come si può notare, i diagrammi ricavati dall'analisi si presentano pressochè asimmetrici rispetto all'asse dello scatolare in quanto si è supposto un unico verso delle azioni di avviamento/frenatura dei convogli ferroviari.

È chiaro che tali azioni possono, invece, agire in entrambi i versi; per tale motivo, le verifiche vengono condotte in virtù delle sollecitazioni più gravose per ogni elemento strutturale, in quanto l'armatura verrà poi disposta in maniera simmetrica.

### 9.1 DIAGRAMMI INVILUPPO (SLU/SLV)

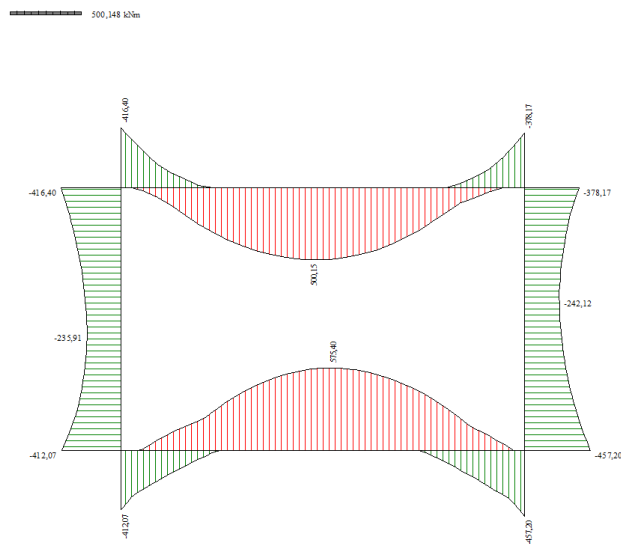


Figura 3 – Diagramma involuppo del momento flettente (SLU)

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	<b>33</b>

669,315 125

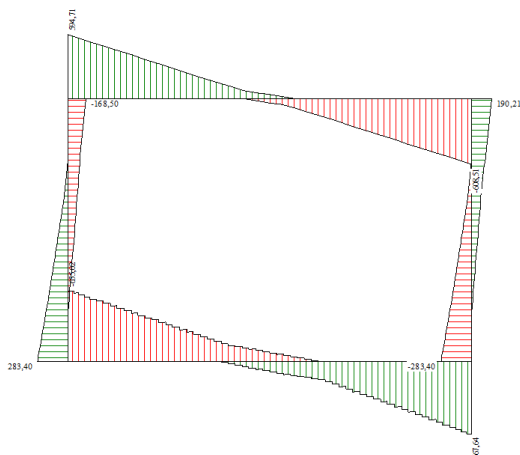


Figura 4 – Diagramma involuppo del taglio (SLU)

678,313 125

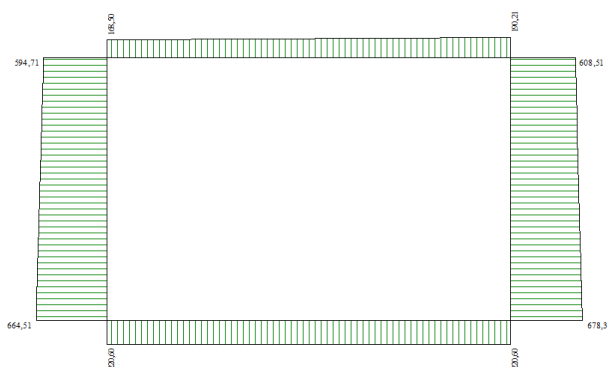


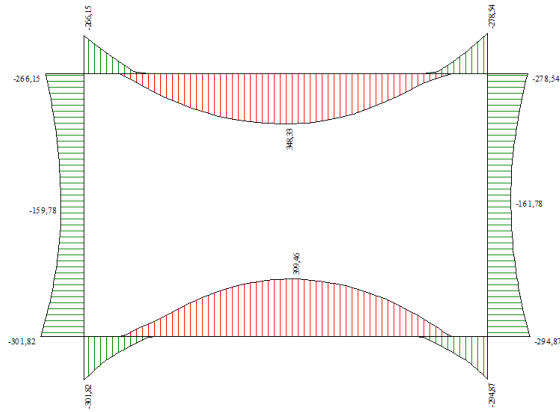
Figura 5 – Diagramma involuppo dello sforzo normale (SLU)

## 9.2 DIAGRAMMI INVILUPPO (SLE/SLD)

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

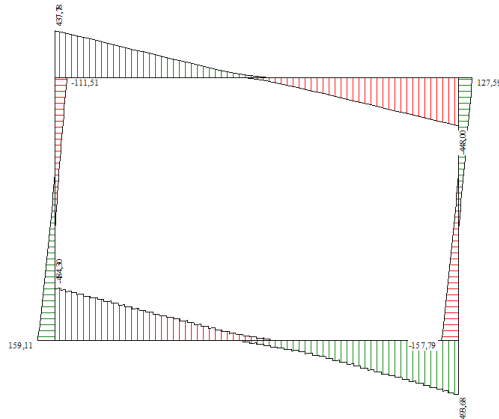
COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	34

500,148 kNm



*Figura 6 – Diagramma involufo del momento flettente (SLD)*

669,315 kN

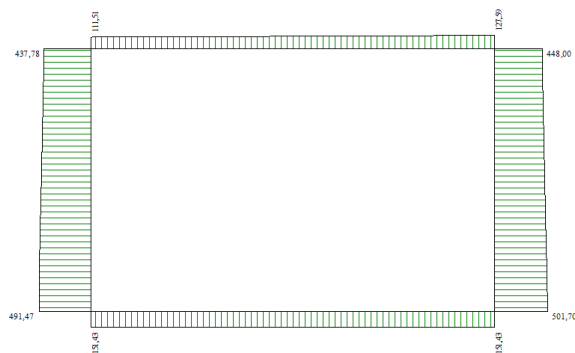


*Figura 7 – Diagramma involufo del taglio (SLD)*

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	<b>35</b>

678,313 125'



*Figura 8 – Diagramma involuppo dello sforzo normale (SLD)*

MANDATARIA <b>HUB</b> ENGINEERING <small>CONSORZIO STABILE SOCIETÀ CONSORTILE A.R.L.</small>		MANDANTI <b>HYpro</b>		<b>LINEA PESCARA – BARI</b> <b>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA</b> <b>LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</b>							
<b>IN63 - Relazione di calcolo</b> <b>tombino</b>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
	<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	36

## 10 VERIFICHE STRUTTURALI – TOMBINO SCATOLARE

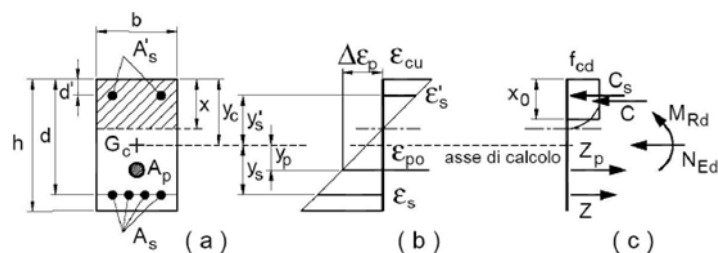
Le verifiche sono state eseguite allo Stato Limite Ultimo per i vari elementi strutturali verificando che per ciascuna combinazione delle azioni, prese in esame, risulti la resistenza di calcolo ( $R_d$ ) maggiore delle sollecitazioni di calcolo ( $E_d$ ).

$$R_d \geq E_d$$

### 10.1 VERIFICHE A FLESSIONE E PRESSOFLESSIONE

La verifica alle sollecitazioni che provocano tensioni normali (sforzo normale, flessione semplice e composta) è stata fatta con uno specifico programma in cui, inserendo le caratteristiche geometriche della sezione, delle armature e delle sollecitazioni desunte dai precitati tabulati di calcolo, si ottiene, per i materiali ipotizzati, il momento resistente che dovrà risultare maggiore del momento agente.

Con riferimento alla sezione pressoinflessa retta, la capacità, in termini di resistenza e duttilità, si determina in base alle ipotesi di calcolo e ai modelli  $\sigma$ - $\epsilon$ :



Le verifiche si eseguono confrontando la capacità, espressa in termini di resistenza e, quando richiesto al § 7.4 delle presenti norme, di duttilità, con la corrispondente domanda, secondo le relazioni:

- $M_{Rd} = M_{Rd}(N_{Ed}) \geq M_{Ed}$
- $\mu\phi = \mu\phi(N_{Ed}) \geq \mu_{Ed}$

Nel caso di pressoflessione deviata la verifica della sezione può essere posta nella forma:

$$\left( \frac{M_{E_{yd}}}{M_{R_{yd}}} \right)^\alpha + \left( \frac{M_{E_{zd}}}{M_{R_{zd}}} \right)^\alpha \leq 1$$

- $M_{E_{yd}}$ ,  $M_{E_{zd}}$  sono i valori di progetto delle due componenti di flessione retta della sollecitazione attorno agli assi y e z;
- $M_{R_{yd}}$ ,  $M_{R_{zd}}$  sono i valori di progetto dei momenti resistenti di pressoflessione retta corrispondenti a  $N_{Ed}$  valutati separatamente attorno agli assi y e z.

Il copriferro netto assunto è pari a 50 mm. Quindi per conseguenza il valore della distanza “d” e “d'” delle barre longitudinali superiori ed inferiori dovrà essere definita come somma di copriferro, diametro armatura di taglio e raggio dell’armatura longitudinale definita nella relativa verifica.

### 10.2 VERIFICHE A TAGLIO

Per la verifica di resistenza allo SLU con riferimento alle sollecitazioni taglianti deve risultare:

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

In accordo con le NTC, il taglio  $V_{Ed}$  non dovrebbe essere pari a quello risultante dalle analisi in virtù del criterio di gerarchia delle resistenze tra elementi strutturali trasverso-piedritto (assimilabili a dei comuni

MANDATARIA 		MANDANTI 		<b>LINEA PESCARA – BARI</b> <b>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA</b> <b>LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</b>								
<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>		COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
		<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	37

elementi trave-pilastro). Tuttavia le sollecitazioni determinate in condizioni sismiche non sono dimensionanti per la struttura; questo vuol dire che la condizione per il calcolo del taglio sollecitante in condizioni di plasticizzazione alle estremità delle solette, non è rappresentativa per la struttura esaminata.

Nel caso in esame, dunque, il taglio  $V_{Ed}$  è pari ai massimi valori del taglio sollecitante derivante dall'analisi per i vari elementi strutturali. Per tutti gli elementi strutturali il massimo taglio si riscontra in corrispondenza della sezione di attacco tra l'elemento stesso e quello ad esso ortogonale. Verrà analizzata anche la sezione di mezzera.

La resistenza a taglio in assenza di armatura specifica risulta pari a:

$$V_{Rd} = \left\{ 0.18 \cdot k \cdot \frac{(100 \cdot \rho_l \cdot f_{ck})^{1/3}}{\gamma_c} + 0.15 \sigma_{cp} \right\} \cdot b_w \cdot d \geq (v_{min} + 0.15 \sigma_{cp}) \cdot b_w \cdot d$$

dove:

- $v_{min} = 0.035 \cdot k^{3/2} \cdot f_{ck}^{1/2}$ ;
- $k = 1 + (200/d)^{1/2} \leq 2$ ;
- $\rho_l = A_{sl}/(b_w \cdot d) \leq 0.02$  (rapporto geometrico di armatura longitudinale);
- $\sigma_{cp} = N_{Ed}/A_c \leq 0.02 f_{cd}$  (tensione media di compressione nella sezione);
- $d$  è l'altezza utile della sezione (in mm);
- $b_w$  è la larghezza minima della sezione (in mm).

### 10.3 VERIFICHE SLE

In accordo con la normativa RFI, che definisce una limitazione più rigorosa della tensione massima, le verifiche delle tensioni allo SLE sono state eseguite verificando il rispetto delle seguenti limitazioni:

$$\sigma_c < 0.55 f_{ck} = 17.6 \text{ MPa} , \text{ per combinazione caratteristica (rara);}$$

$$\sigma_c < 0.40 f_{ck} = 12.8 \text{ MPa} , \text{ per combinazione quasi permanente.}$$

Come per il calcestruzzo, anche per l'acciaio la normativa RFI definisce una limitazione più rigorosa della tensione massima, quindi verrà considerata essa. Il capitolo 2.5.1.8.3.2.1 definisce tale valore:

$$\sigma_s < 0.75 f_{yk} = 337.5 \text{ MPa} , \text{ per combinazione caratteristica (rara).}$$

MANDATARIA <b>HUB</b> ENGINEERING CONSORZIO STABILE SOCIETÀ CONSORTILE A.S.L.	MANDANTI <b>HYpro</b>	<b>LINEA PESCARA – BARI</b> <b>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA</b> <b>LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</b>									
		<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>	COMMESSA <b>LI0B</b>	LOTTO <b>02</b>	FASE <b>E</b>	ENTE <b>ZZ</b>	TIPO DOC <b>CL</b>	OPERA 7 DISCIPLINA <b>IN 63 00</b>			PROGR <b>001</b>

## 11 TABULATI DI CALCOLO

### Geometria scatolare

Descrizione: Scatolare semplice

Altezza esterna	4,30	[m]
Larghezza esterna	6,20	[m]
Lunghezza mensola di fondazione sinistra	0,00	[m]
Lunghezza mensola di fondazione destra	0,00	[m]
Spessore piedritto sinistro	0,60	[m]
Spessore piedritto destro	0,60	[m]
Spessore fondazione	0,70	[m]
Spessore traverso	0,60	[m]

### Caratteristiche strati terreno

#### Strato di ricoprimento

Descrizione	Terreno di ricoprimento	
Spessore dello strato	3,65	[m]
Peso di volume	20,0000	[kN/mc]
Peso di volume saturo	20,0000	[kN/mc]
Angolo di attrito	38,00	[°]
Coesione	0	[kPa]

#### Strato di rinfianco

Descrizione	Terreno di rinfianco	
Peso di volume	20,0000	[kN/mc]
Peso di volume saturo	20,0000	[kN/mc]
Angolo di attrito	38,00	[°]
Angolo di attrito terreno struttura	25,33	[°]
Coesione	0	[kPa]
Costante di Winkler	0	[kPa/cm]

#### Strato di base

Descrizione	Terreno di base - Unita' ba3	
Peso di volume	18,0000	[kN/mc]
Peso di volume saturo	18,0000	[kN/mc]
Angolo di attrito	25,00	[°]
Angolo di attrito terreno struttura	25,00	[°]
Coesione	0	[kPa]
Costante di Winkler	110	[kPa/cm]
Tensione limite	1588	[kPa]

### Caratteristiche materiali utilizzati

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	39

**Materiale calcestruzzo**

R <sub>ck</sub> calcestruzzo	40000	[kPa]
Peso specifico calcestruzzo	24,5170	[kN/mc]
Modulo elastico E	33149080	[kPa]
Tensione di snervamento acciaio	450000	[kPa]
Coeff. omogeneizzazione cls teso/compresso (n')	0,50	
Coeff. omogeneizzazione acciaio/cls (n)	15,00	
Coefficiente dilatazione termica	0,0000120	

**Condizioni di carico**

**Convenzioni adottate**

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

**Simbologia adottata e unità di misura**

**Forze concentrate**

X ascissa del punto di applicazione dei carichi verticali concentrati  
 Y ordinata del punto di applicazione dei carichi orizzontali concentrati  
 F<sub>y</sub> componente Y del carico concentrato  
 F<sub>x</sub> componente X del carico concentrato  
 M momento

**Forze distribuite**

X<sub>i</sub>, X<sub>f</sub> ascisse del punto iniziale e finale per carichi distribuiti verticali  
 Y<sub>i</sub>, Y<sub>f</sub> ordinate del punto iniziale e finale per carichi distribuiti orizzontali  
 V<sub>ni</sub> componente normale del carico distribuito nel punto iniziale  
 V<sub>nf</sub> componente normale del carico distribuito nel punto finale  
 V<sub>ti</sub> componente tangenziale del carico distribuito nel punto iniziale  
 V<sub>tf</sub> componente tangenziale del carico distribuito nel punto finale  
 D<sub>te</sub> variazione termica lembo esterno espressa in gradi centigradi  
 D<sub>ti</sub> variazione termica lembo interno espressa in gradi centigradi

Condizione di carico n°1 (Peso Proprio)

Condizione di carico n°2 (Spinta terreno sinistra)

Condizione di carico n°3 (Spinta terreno destra)

Condizione di carico n°4 (Sisma da sinistra)

Condizione di carico n°5 (Sisma da destra)

Condizione di carico n° 7 (Ballast + Arm)

Distr Terreno X<sub>i</sub>= -4,30 X<sub>f</sub>= 10,50 V<sub>ni</sub>= 17,10 V<sub>nf</sub>= 17,10



**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	40

Condizione di carico n° 8 (Traffico ferroviario)

Distr	Terreno	$X_i = -0,10$	$X_f = 6,30$	$V_{ni} = 80,85$	$V_{nf} = 80,85$
Distr	Terreno	$X_i = -4,30$	$X_f = -0,10$	$V_{ni} = 41,39$	$V_{nf} = 41,39$
Distr	Terreno	$X_i = 6,30$	$X_f = 10,50$	$V_{ni} = 41,39$	$V_{nf} = 41,39$

Condizione di carico n° 9 (Avviamento/Frenata)

Distr	Traverso	$X_i = 0,00$	$X_f = 6,20$	$V_{ni} = 0,00$	$V_{nf} = 0,00$	$V_{ti} = 3,59$	$V_{tf} = 3,59$
-------	----------	--------------	--------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

Condizione di carico n° 10 (Ritiro)

Term	Traverso	$D_{te} = -10,67$	$D_{ti} = -10,67$
------	----------	-------------------	-------------------

Condizione di carico n° 11 (V.T. 1)

Term	Traverso	$D_{te} = 5,00$	$D_{ti} = 10,00$
Term	Pied_S	$D_{te} = 5,00$	$D_{ti} = 10,00$
Term	Pied_D	$D_{te} = 5,00$	$D_{ti} = 10,00$
Term	Fondaz.	$D_{te} = 5,00$	$D_{ti} = 10,00$

Condizione di carico n° 12 (V.T. 2)

Term	Traverso	$D_{te} = 10,00$	$D_{ti} = 5,00$
Term	Pied_S	$D_{te} = 10,00$	$D_{ti} = 5,00$
Term	Pied_D	$D_{te} = 10,00$	$D_{ti} = 5,00$
Term	Fondaz.	$D_{te} = 10,00$	$D_{ti} = 5,00$

Condizione di carico n° 13 (V.T. 3)

Term	Traverso	$D_{te} = -5,00$	$D_{ti} = -10,00$
Term	Pied_S	$D_{te} = -5,00$	$D_{ti} = -10,00$
Term	Pied_D	$D_{te} = -5,00$	$D_{ti} = -10,00$
Term	Fondaz.	$D_{te} = -5,00$	$D_{ti} = -10,00$

Condizione di carico n° 14 (V.T. 4)

Term	Traverso	$D_{te} = -10,00$	$D_{ti} = -5,00$
Term	Pied_S	$D_{te} = -10,00$	$D_{ti} = -5,00$
Term	Pied_D	$D_{te} = -10,00$	$D_{ti} = -5,00$
Term	Fondaz.	$D_{te} = -10,00$	$D_{ti} = -5,00$

**Impostazioni di progetto**

Verifica materiali:

**Stato Limite Ultimo**

Coefficiente di sicurezza calcestruzzo $\gamma_c$	1.50
Fattore riduzione da resistenza cubica a cilindrica	0.83
Fattore di riduzione per carichi di lungo periodo	0.85
Coefficiente di sicurezza acciaio	1.15
Coefficiente di sicurezza per la sezione	1.00

Verifica Taglio - Metodo dell'inclinazione variabile del traliccio

MANDATARIA  CONSORZIO STABILE SOCIETÀ CONSORTILE A.R.L.	MANDANTI 	<b>LINEA PESCARA – BARI</b> <b>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA</b> <b>LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</b>									
		<b>IN63 - Relazione di calcolo</b> <b>tombino</b>	COMMESSA <b>LI0B</b>	LOTTO <b>02</b>	FASE <b>E</b>	ENTE <b>ZZ</b>	TIPO DOC <b>CL</b>	OPERA 7 DISCIPLINA <b>IN 63 00</b>			PROGR <b>001</b>

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

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

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

con:

d	altezza utile sezione [mm]
$b_w$	larghezza minima sezione [mm]
$\sigma_{cp}$	tensione media di compressione [N/mm <sup>2</sup> ]
$\rho_l$	rapporto geometrico di armatura
$A_{sw}$	area armatura trasversale [mm <sup>2</sup> ]
s	interasse tra due armature trasversali consecutive [mm]
$\alpha_c$	coefficiente maggiorativo, funzione di $f_{cd}$ e $\sigma_{cp}$

$$f_{cd} = 0.5 \cdot f_{cd}$$

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

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

### Stato Limite di Esercizio

Criteri di scelta per verifiche tensioni di esercizio:

Ambiente moderatamente aggressivo

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

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

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

Criteri verifiche a fessurazione:

Armatura poco sensibile

Apertura limite fessure espresse in [mm]

Apertura limite fessure  $w_1=0,20$   $w_2=0,20$   $w_3=0,40$

Metodo di calcolo aperture delle fessure:

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

Resistenza a trazione per **Flessione**

Verifiche secondo :

Norme Tecniche 2008 - Approccio 1

Copriferro sezioni 5,00 [cm]

MANDATARIA 		MANDANTI 		<b>LINEA PESCARA – BARI</b> <b>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA</b> <b>LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</b>								
<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>		COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
		LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	42

## Descrizione combinazioni di carico

### Simbologia adottata

$\gamma$	Coefficiente di partecipazione della condizione
$\Psi$	Coefficiente di combinazione della condizione
C	Coefficiente totale di partecipazione della condizione

### Norme Tecniche 2008

### Simbologia adottata

$\gamma_{G1sfav}$	Coefficiente parziale sfavorevole sulle azioni permanenti
$\gamma_{G1fav}$	Coefficiente parziale favorevole sulle azioni permanenti
$\gamma_{G2sfav}$	Coefficiente parziale sfavorevole sulle azioni permanenti non strutturali
$\gamma_{G2fav}$	Coefficiente parziale favorevole sulle azioni permanenti non strutturali
$\gamma_Q$	Coefficiente parziale sulle azioni variabili
$\gamma_{\tan\phi'}$	Coefficiente parziale di riduzione dell'angolo di attrito drenato
$\gamma_{c'}$	Coefficiente parziale di riduzione della coesione drenata
$\gamma_{cu}$	Coefficiente parziale di riduzione della coesione non drenata
$\gamma_{qu}$	Coefficiente parziale di riduzione del carico ultimo

## Coefficienti di partecipazione combinazioni statiche

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

<i>Carichi</i>	<i>Effetto</i>		A1	A2
Permanenti	Favorevole	$\gamma_{G1fav}$	1,00	1,00
Permanenti	Sfavorevole	$\gamma_{G1sfav}$	1,30	1,00
Permanenti non strutturali	Favorevole	$\gamma_{G2fav}$	0,00	0,00
Permanenti non strutturali	Sfavorevole	$\gamma_{G2sfav}$	1,50	1,30
Variabili	Favorevole	$\gamma_{Qifav}$	0,00	0,00
Variabili	Sfavorevole	$\gamma_{Qisfav}$	1,50	1,30
Variabili da traffico	Favorevole	$\gamma_{Qfav}$	0,00	0,00
Variabili da traffico	Sfavorevole	$\gamma_{Qsfav}$	1,35	1,15
Termici	Favorevole	$\gamma_{\epsilon fav}$	0,00	0,00
Termici	Sfavorevole	$\gamma_{\epsilon sfav}$	1,20	1,20

### Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

<i>Parametri</i>		M1	M2
Tangente dell'angolo di attrito	$\gamma_{\tan\phi'}$	1,00	1,25
Coesione efficace	$\gamma_{c'}$	1,00	1,25
Resistenza non drenata	$\gamma_{cu}$	1,00	1,40
Resistenza a compressione uniassiale	$\gamma_{qu}$	1,00	1,60
Peso dell'unità di volume	$\gamma_{\gamma}$	1,00	1,00

## Coefficienti di partecipazione combinazioni sismiche

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

<i>Carichi</i>	<i>Effetto</i>		A1	A2
Permanenti	Favorevole	$\gamma_{G1fav}$	1,00	1,00
Permanenti	Sfavorevole	$\gamma_{G1sfav}$	1,00	1,00

<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
	<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	43

Permanenti	Favorevole	$\gamma_{G2fav}$	0,00	0,00
Permanenti	Sfavorevole	$\gamma_{G2sfav}$	1,00	1,00
Variabili	Favorevole	$\gamma_{Q1fav}$	0,00	0,00
Variabili	Sfavorevole	$\gamma_{Q1sfav}$	1,00	1,00
Variabili da traffico	Favorevole	$\gamma_{Qfav}$	0,00	0,00
Variabili da traffico	Sfavorevole	$\gamma_{Qsfav}$	1,00	1,00
Termici	Favorevole	$\gamma_{\epsilon fav}$	0,00	0,00
Termici	Sfavorevole	$\gamma_{\epsilon sfav}$	1,00	1,00

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

<i>Parametri</i>		<i>M1</i>	<i>M2</i>
Tangente dell'angolo di attrito	$\gamma_{\tan\phi'}$	1,00	1,25
Coesione efficace	$\gamma_{c'}$	1,00	1,25
Resistenza non drenata	$\gamma_{cu}$	1,00	1,40
Resistenza a compressione uniassiale	$\gamma_{qu}$	1,00	1,60
Peso dell'unità di volume	$\gamma_{\gamma}$	1,00	1,00

Combinazione n° 1 SLU (Caso A1-M1)

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Ballast + Arm	Sfavorevole	1.50	1.00	1.50
Ritiro	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30

Combinazione n° 2 SLU (Caso A2-M2)

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ballast + Arm	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Ritiro	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 3 SLU (Caso A1-M1)

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Ballast + Arm	Sfavorevole	1.50	1.00	1.50
Ritiro	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Traffico ferroviario	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Avviamento/Frenata	Sfavorevole	1.35	0.80	1.08
V.T. 1	Sfavorevole	1.20	0.60	0.72

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	<b>44</b>

Combinazione n° 4 SLU (Caso A2-M2)

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ballast + Arm	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Ritiro	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Traffico ferroviario	Sfavorevole	1.15	1.00	1.15
Avviamento/Frenata	Sfavorevole	1.15	0.80	0.92
V.T. 1	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60

Combinazione n° 5 SLU (Caso A1-M1)

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Ballast + Arm	Sfavorevole	1.50	1.00	1.50
Ritiro	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Traffico ferroviario	Sfavorevole	1.35	0.80	1.08
Avviamento/Frenata	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
V.T. 1	Sfavorevole	1.20	0.60	0.72

Combinazione n° 6 SLU (Caso A2-M2)

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ballast + Arm	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Ritiro	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Traffico ferroviario	Sfavorevole	1.15	0.80	0.92
Avviamento/Frenata	Sfavorevole	1.15	1.00	1.15
V.T. 1	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60

Combinazione n° 7 SLU (Caso A1-M1)

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Ballast + Arm	Sfavorevole	1.50	1.00	1.50
Ritiro	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Traffico ferroviario	Sfavorevole	1.35	0.80	1.08
Avviamento/Frenata	Sfavorevole	1.35	0.80	1.08
V.T. 1	Sfavorevole	1.20	1.00	1.20

Combinazione n° 8 SLU (Caso A2-M2)

<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
----------------	----------	--------	----------

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	45

Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ballast + Arm	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Ritiro	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Traffico ferroviario	Sfavorevole	1.15	0.80	0.92
Avviamento/Frenata	Sfavorevole	1.15	0.80	0.92
V.T. 1	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 9 SLU (Caso A1-M1)

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Ballast + Arm	Sfavorevole	1.50	1.00	1.50
Ritiro	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Traffico ferroviario	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Avviamento/Frenata	Sfavorevole	1.35	0.80	1.08
V.T. 2	Sfavorevole	1.20	0.60	0.72

Combinazione n° 10 SLU (Caso A2-M2)

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ballast + Arm	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Ritiro	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Traffico ferroviario	Sfavorevole	1.15	1.00	1.15
Avviamento/Frenata	Sfavorevole	1.15	0.80	0.92
V.T. 2	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60

Combinazione n° 11 SLU (Caso A1-M1)

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Ballast + Arm	Sfavorevole	1.50	1.00	1.50
Ritiro	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Traffico ferroviario	Sfavorevole	1.35	0.80	1.08
Avviamento/Frenata	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
V.T. 2	Sfavorevole	1.20	0.60	0.72

Combinazione n° 12 SLU (Caso A2-M2)

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
	<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	46

Ballast + Arm	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Ritiro	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Traffico ferroviario	Sfavorevole	1.15	0.80	0.92
Avviamento/Frenata	Sfavorevole	1.15	1.00	1.15
V.T. 2	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60

Combinazione n° 13 SLU (Caso A1-M1)

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Ballast + Arm	Sfavorevole	1.50	1.00	1.50
Ritiro	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Traffico ferroviario	Sfavorevole	1.35	0.80	1.08
Avviamento/Frenata	Sfavorevole	1.35	0.80	1.08
V.T. 2	Sfavorevole	1.20	1.00	1.20

Combinazione n° 14 SLU (Caso A2-M2)

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ballast + Arm	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Ritiro	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Traffico ferroviario	Sfavorevole	1.15	0.80	0.92
Avviamento/Frenata	Sfavorevole	1.15	0.80	0.92
V.T. 2	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 15 SLU (Caso A1-M1)

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Ballast + Arm	Sfavorevole	1.50	1.00	1.50
Ritiro	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Traffico ferroviario	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Avviamento/Frenata	Sfavorevole	1.35	0.80	1.08
V.T. 3	Sfavorevole	1.20	0.60	0.72

Combinazione n° 16 SLU (Caso A2-M2)

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ballast + Arm	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Ritiro	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Traffico ferroviario	Sfavorevole	1.15	1.00	1.15

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	47

Avviamento/Frenata	Sfavorevole	1.15	0.80	0.92
V.T. 3	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60

Combinazione n° 17 SLU (Caso A1-M1)

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Ballast + Arm	Sfavorevole	1.50	1.00	1.50
Ritiro	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Traffico ferroviario	Sfavorevole	1.35	0.80	1.08
Avviamento/Frenata	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
V.T. 3	Sfavorevole	1.20	0.60	0.72

Combinazione n° 18 SLU (Caso A2-M2)

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ballast + Arm	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Ritiro	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Traffico ferroviario	Sfavorevole	1.15	0.80	0.92
Avviamento/Frenata	Sfavorevole	1.15	1.00	1.15
V.T. 3	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60

Combinazione n° 19 SLU (Caso A1-M1)

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Ballast + Arm	Sfavorevole	1.50	1.00	1.50
Ritiro	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Traffico ferroviario	Sfavorevole	1.35	0.80	1.08
Avviamento/Frenata	Sfavorevole	1.35	0.80	1.08
V.T. 3	Sfavorevole	1.20	1.00	1.20

Combinazione n° 20 SLU (Caso A2-M2)

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ballast + Arm	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Ritiro	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Traffico ferroviario	Sfavorevole	1.15	0.80	0.92
Avviamento/Frenata	Sfavorevole	1.15	0.80	0.92
V.T. 3	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00



**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	48

Combinazione n° 21 SLU (Caso A1-M1)

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Ballast + Arm	Sfavorevole	1.50	1.00	1.50
Ritiro	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Traffico ferroviario	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Avviamento/Frenata	Sfavorevole	1.35	0.80	1.08
V.T. 4	Sfavorevole	1.20	0.60	0.72

Combinazione n° 22 SLU (Caso A2-M2)

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ballast + Arm	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Ritiro	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Traffico ferroviario	Sfavorevole	1.15	1.00	1.15
Avviamento/Frenata	Sfavorevole	1.15	0.80	0.92
V.T. 4	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60

Combinazione n° 23 SLU (Caso A1-M1)

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Ballast + Arm	Sfavorevole	1.50	1.00	1.50
Ritiro	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Traffico ferroviario	Sfavorevole	1.35	0.80	1.08
Avviamento/Frenata	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
V.T. 4	Sfavorevole	1.20	0.60	0.72

Combinazione n° 24 SLU (Caso A2-M2)

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ballast + Arm	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Ritiro	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Traffico ferroviario	Sfavorevole	1.15	0.80	0.92
Avviamento/Frenata	Sfavorevole	1.15	1.00	1.15
V.T. 4	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60

Combinazione n° 25 SLU (Caso A1-M1)

<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
----------------	----------	--------	----------

<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
	<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	49

Peso Proprio	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Ballast + Arm	Sfavorevole	1.50	1.00	1.50
Ritiro	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Traffico ferroviario	Sfavorevole	1.35	0.80	1.08
Avviamento/Frenata	Sfavorevole	1.35	0.80	1.08
V.T. 4	Sfavorevole	1.20	1.00	1.20

Combinazione n° 26 SLU (Caso A2-M2)

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ballast + Arm	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Ritiro	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Traffico ferroviario	Sfavorevole	1.15	0.80	0.92
Avviamento/Frenata	Sfavorevole	1.15	0.80	0.92
V.T. 4	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 27 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ballast + Arm	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ritiro	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
V.T. 1	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 28 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ballast + Arm	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ritiro	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
V.T. 1	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 29 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ballast + Arm	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ritiro	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	50

V.T. 1	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 30 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ballast + Arm	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ritiro	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
V.T. 1	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

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

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ballast + Arm	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ritiro	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
V.T. 2	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

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

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ballast + Arm	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ritiro	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
V.T. 2	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

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

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ballast + Arm	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ritiro	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
V.T. 2	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

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

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
	<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	51

Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ballast + Arm	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ritiro	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
V.T. 2	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 35 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ballast + Arm	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ritiro	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
V.T. 2	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
Sisma da destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 36 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ballast + Arm	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ritiro	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
V.T. 2	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
Sisma da destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 37 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ballast + Arm	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ritiro	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
V.T. 2	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
Sisma da destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 38 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ballast + Arm	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ritiro	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
V.T. 2	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
Sisma da destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	<b>52</b>

Combinazione n° 39 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ballast + Arm	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ritiro	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 40 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ballast + Arm	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ritiro	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 41 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ballast + Arm	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ritiro	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 42 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ballast + Arm	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ritiro	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 43 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ballast + Arm	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ritiro	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
V.T. 1	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
Sisma da destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	53

Combinazione n° 44 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ballast + Arm	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ritiro	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
V.T. 1	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
Sisma da destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 45 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ballast + Arm	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ritiro	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
V.T. 1	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
Sisma da destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 46 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ballast + Arm	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ritiro	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
V.T. 1	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
Sisma da destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 47 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ballast + Arm	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ritiro	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
V.T. 3	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 48 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ballast + Arm	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	<b>54</b>

Ritiro	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
V.T. 3	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 49 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ballast + Arm	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ritiro	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
V.T. 3	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 50 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ballast + Arm	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ritiro	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
V.T. 3	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 51 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ballast + Arm	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ritiro	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
V.T. 3	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
Sisma da destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 52 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ballast + Arm	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ritiro	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
V.T. 3	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
Sisma da destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 53 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
--	----------------	----------	--------	----------

<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
	<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	<b>55</b>

Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ballast + Arm	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ritiro	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
V.T. 3	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
Sisma da destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 54 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ballast + Arm	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ritiro	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
V.T. 3	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
Sisma da destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 55 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ballast + Arm	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ritiro	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 56 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ballast + Arm	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ritiro	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 57 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ballast + Arm	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ritiro	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 58 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo



<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
	<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	56

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ballast + Arm	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ritiro	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 59 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ballast + Arm	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ritiro	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
V.T. 4	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 60 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ballast + Arm	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ritiro	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
V.T. 4	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 61 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ballast + Arm	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ritiro	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
V.T. 4	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 62 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ballast + Arm	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ritiro	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
V.T. 4	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	57

Combinazione n° 63 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ballast + Arm	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ritiro	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
V.T. 4	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
Sisma da destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 64 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ballast + Arm	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ritiro	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
V.T. 4	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
Sisma da destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 65 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ballast + Arm	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ritiro	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
V.T. 4	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
Sisma da destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 66 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ballast + Arm	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ritiro	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
V.T. 4	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
Sisma da destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 67 SLE (Quasi Permanente)

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
	<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	58

Ballast + Arm	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ritiro	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
V.T. 1	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
V.T. 2	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
V.T. 3	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
V.T. 4	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50

Combinazione n° 68 SLE (Frequente)

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ballast + Arm	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ritiro	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Traffico ferroviario	Sfavorevole	1.00	0.80	0.80
V.T. 1	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
V.T. 2	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
V.T. 3	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
V.T. 4	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50

Combinazione n° 69 SLE (Frequente)

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ballast + Arm	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ritiro	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Avviamento/Frenata	Sfavorevole	1.00	0.80	0.80
V.T. 1	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
V.T. 2	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
V.T. 3	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
V.T. 4	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50

Combinazione n° 70 SLE (Frequente)

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ballast + Arm	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ritiro	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
V.T. 1	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
V.T. 2	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
V.T. 3	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
V.T. 4	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50

Combinazione n° 71 SLE (Frequente)

<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
----------------	----------	--------	----------

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	59

Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ballast + Arm	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ritiro	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
V.T. 2	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
V.T. 1	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
V.T. 3	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
V.T. 4	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50

Combinazione n° 72 SLE (Frequente)

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ballast + Arm	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ritiro	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
V.T. 3	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
V.T. 1	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
V.T. 2	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
V.T. 4	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50

Combinazione n° 73 SLE (Frequente)

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ballast + Arm	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ritiro	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
V.T. 4	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
V.T. 1	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
V.T. 2	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
V.T. 3	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50

Combinazione n° 74 SLE (Rara)

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ballast + Arm	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ritiro	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Traffico ferroviario	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Avviamento/Frenata	Sfavorevole	1.00	0.80	0.80
V.T. 1	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
V.T. 2	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
V.T. 3	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
V.T. 4	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	60

Combinazione n° 75 SLE (Rara)

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ballast + Arm	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ritiro	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Avviamento/Frenata	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Traffico ferroviario	Sfavorevole	1.00	0.80	0.80
V.T. 1	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
V.T. 2	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
V.T. 3	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
V.T. 4	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60

Combinazione n° 76 SLE (Rara)

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ballast + Arm	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ritiro	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
V.T. 1	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Traffico ferroviario	Sfavorevole	1.00	0.80	0.80
Avviamento/Frenata	Sfavorevole	1.00	0.80	0.80
V.T. 2	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
V.T. 3	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
V.T. 4	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60

Combinazione n° 77 SLE (Rara)

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ballast + Arm	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ritiro	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
V.T. 2	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Traffico ferroviario	Sfavorevole	1.00	0.80	0.80
Avviamento/Frenata	Sfavorevole	1.00	0.80	0.80
V.T. 1	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
V.T. 3	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
V.T. 4	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60

Combinazione n° 78 SLE (Rara)

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	61

Ballast + Arm	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ritiro	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
V.T. 3	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Traffico ferroviario	Sfavorevole	1.00	0.80	0.80
Avviamento/Frenata	Sfavorevole	1.00	0.80	0.80
V.T. 1	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
V.T. 2	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
V.T. 4	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60

Combinazione n° 79 SLE (Rara)

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ballast + Arm	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ritiro	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
V.T. 4	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Traffico ferroviario	Sfavorevole	1.00	0.80	0.80
Avviamento/Frenata	Sfavorevole	1.00	0.80	0.80
V.T. 1	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
V.T. 2	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
V.T. 3	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60

Combinazione n° 80 SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ballast + Arm	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ritiro	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
V.T. 1	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
V.T. 2	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
V.T. 3	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
V.T. 4	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 81 SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ballast + Arm	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ritiro	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
V.T. 1	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
V.T. 2	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
V.T. 3	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
V.T. 4	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	62

Combinazione n° 82 SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ballast + Arm	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ritiro	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
V.T. 1	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
V.T. 2	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
V.T. 3	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
V.T. 4	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
Sisma da destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 83 SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ballast + Arm	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ritiro	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
V.T. 1	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
V.T. 2	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
V.T. 3	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
V.T. 4	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
Sisma da destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 84 SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ballast + Arm	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ritiro	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
V.T. 1	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
V.T. 2	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
V.T. 3	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
V.T. 4	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 85 SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ballast + Arm	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ritiro	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	<b>63</b>

V.T. 1	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
V.T. 2	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
V.T. 3	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
V.T. 4	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 86 SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ballast + Arm	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ritiro	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
V.T. 1	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
V.T. 2	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
V.T. 3	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
V.T. 4	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
Sisma da destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 87 SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ballast + Arm	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ritiro	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
V.T. 1	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
V.T. 2	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
V.T. 3	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
V.T. 4	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
Sisma da destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 88 SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ballast + Arm	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ritiro	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
V.T. 1	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
V.T. 2	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
V.T. 3	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
V.T. 4	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 89 SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo

<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
----------------	----------	--------	----------



**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	<b>64</b>

Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ballast + Arm	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ritiro	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
V.T. 1	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
V.T. 2	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
V.T. 3	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
V.T. 4	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 90 SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ballast + Arm	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ritiro	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
V.T. 1	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
V.T. 2	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
V.T. 3	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
V.T. 4	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
Sisma da destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 91 SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ballast + Arm	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Ritiro	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
V.T. 1	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
V.T. 2	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
V.T. 3	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
V.T. 4	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
Sisma da destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

MANDATARIA <b>HUB</b> ENGINEERING <small>CONSORZIO STABILE SOCIETÀ CONSORTILE A.R.L.</small>		MANDANTI <b>HYpro</b>		<b>LINEA PESCARA – BARI</b> <b>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA</b> <b>LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</b>							
<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
	<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	<b>65</b>

## Analisi della spinta e verifiche

### *Simbologia adottata ed unità di misura*

Origine in corrispondenza dello spigolo inferiore sinistro della struttura

Le forze orizzontali sono considerate positive se agenti verso destra

Le forze verticali sono considerate positive se agenti verso il basso

X ascisse (espresse in m) positive verso destra

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

M momento espresso in kNm

V taglio espresso in kN

SN sforzo normale espresso in kN

ux spostamento direzione X espresso in cm

uy spostamento direzione Y espresso in cm

$\sigma$  pressione sul terreno espressa in kPa

### Tipo di analisi

Pressione in calotta

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

Metodo di calcolo della portanza

Pressione geostatica

Vesic

### Spinta sui piedritti

a Riposo [combinazione 1]  
a Riposo [combinazione 2]  
a Riposo [combinazione 3]  
a Riposo [combinazione 4]  
a Riposo [combinazione 5]  
a Riposo [combinazione 6]  
a Riposo [combinazione 7]  
a Riposo [combinazione 8]  
a Riposo [combinazione 9]  
a Riposo [combinazione 10]  
a Riposo [combinazione 11]  
a Riposo [combinazione 12]  
a Riposo [combinazione 13]  
a Riposo [combinazione 14]  
a Riposo [combinazione 15]  
a Riposo [combinazione 16]  
a Riposo [combinazione 17]  
a Riposo [combinazione 18]  
a Riposo [combinazione 19]  
a Riposo [combinazione 20]  
a Riposo [combinazione 21]  
a Riposo [combinazione 22]  
a Riposo [combinazione 23]  
a Riposo [combinazione 24]  
a Riposo [combinazione 25]  
a Riposo [combinazione 26]  
a Riposo [combinazione 27]  
a Riposo [combinazione 28]  
a Riposo [combinazione 29]  
a Riposo [combinazione 30]  
a Riposo [combinazione 31]  
a Riposo [combinazione 32]

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	66

- a Riposo [combinazione 33]
- a Riposo [combinazione 34]
- a Riposo [combinazione 35]
- a Riposo [combinazione 36]
- a Riposo [combinazione 37]
- a Riposo [combinazione 38]
- a Riposo [combinazione 39]
- a Riposo [combinazione 40]
- a Riposo [combinazione 41]
- a Riposo [combinazione 42]
- a Riposo [combinazione 43]
- a Riposo [combinazione 44]
- a Riposo [combinazione 45]
- a Riposo [combinazione 46]
- a Riposo [combinazione 47]
- a Riposo [combinazione 48]
- a Riposo [combinazione 49]
- a Riposo [combinazione 50]
- a Riposo [combinazione 51]
- a Riposo [combinazione 52]
- a Riposo [combinazione 53]
- a Riposo [combinazione 54]
- a Riposo [combinazione 55]
- a Riposo [combinazione 56]
- a Riposo [combinazione 57]
- a Riposo [combinazione 58]
- a Riposo [combinazione 59]
- a Riposo [combinazione 60]
- a Riposo [combinazione 61]
- a Riposo [combinazione 62]
- a Riposo [combinazione 63]
- a Riposo [combinazione 64]
- a Riposo [combinazione 65]
- a Riposo [combinazione 66]
- a Riposo [combinazione 67]
- a Riposo [combinazione 68]
- a Riposo [combinazione 69]
- a Riposo [combinazione 70]
- a Riposo [combinazione 71]
- a Riposo [combinazione 72]
- a Riposo [combinazione 73]
- a Riposo [combinazione 74]
- a Riposo [combinazione 75]
- a Riposo [combinazione 76]
- a Riposo [combinazione 77]
- a Riposo [combinazione 78]
- a Riposo [combinazione 79]
- a Riposo [combinazione 80]
- a Riposo [combinazione 81]
- a Riposo [combinazione 82]
- a Riposo [combinazione 83]

MANDATARIA <b>HUB</b> ENGINEERING CONSORZIO STABILE SOCIETÀ CONSORTILE A.R.L.	MANDANTI <b>HYpro</b>	<b>LINEA PESCARA – BARI</b> <b>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA</b> <b>LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</b>										
		<b>IN63 - Relazione di calcolo</b> <b>tombino</b>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV
		<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	67

a Riposo [combinazione 84]  
a Riposo [combinazione 85]  
a Riposo [combinazione 86]  
a Riposo [combinazione 87]  
a Riposo [combinazione 88]  
a Riposo [combinazione 89]  
a Riposo [combinazione 90]  
a Riposo [combinazione 91]

## Sisma

### Identificazione del sito

Latitudine 41.957056  
Longitudine 15.034704  
Comune Campomarino  
Provincia Campobasso  
Regione Molise

Punti di interpolazione del reticolo 28106 - 28105 - 28327 - 28328

### Tipo di opera

Tipo di costruzione Opera ordinaria  
Vita nominale 75 anni  
Classe d'uso III - Affollamenti significativi e industrie non pericolose  
Vita di riferimento 113 anni

### Combinazioni SLU

Accelerazione al suolo  $a_g =$  2.43 [m/s<sup>2</sup>]  
Coefficiente di amplificazione per tipo di sottosuolo (S) 1.34  
Coefficiente di amplificazione topografica (St) 1.00  
Coefficiente riduzione ( $\beta_m$ ) 1.00  
Rapporto intensità sismica verticale/orizzontale 0.50  
Coefficiente di intensità sismica orizzontale (percento)  $k_h = (a_g/g * \beta_m * St * S_s) = 33.08$   
Coefficiente di intensità sismica verticale (percento)  $k_v = 0.50 * k_h = 16.54$

### Combinazioni SLE

Accelerazione al suolo  $a_g =$  0.94 [m/s<sup>2</sup>]  
Coefficiente di amplificazione per tipo di sottosuolo (S) 1.50  
Coefficiente di amplificazione topografica (St) 1.00  
Coefficiente riduzione ( $\beta_m$ ) 1.00  
Rapporto intensità sismica verticale/orizzontale 0.50  
Coefficiente di intensità sismica orizzontale (percento)  $k_h = (a_g/g * \beta_m * St * S_s) = 14.37$   
Coefficiente di intensità sismica verticale (percento)  $k_v = 0.50 * k_h = 7.19$   
Forma diagramma incremento sismico Rettangolare

Spinta sismica Mononobe-Okabe

Angolo diffusione sovraccarico 38,00 [°]

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	<b>68</b>

Coefficienti di spinta

<b>N°combinazione</b>	<b>Statico</b>	<b>Sismico</b>
1	0,384	0,000
2	0,470	0,000
3	0,384	0,000
4	0,470	0,000
5	0,384	0,000
6	0,470	0,000
7	0,384	0,000
8	0,470	0,000
9	0,384	0,000
10	0,470	0,000
11	0,384	0,000
12	0,470	0,000
13	0,384	0,000
14	0,470	0,000
15	0,384	0,000
16	0,470	0,000
17	0,384	0,000
18	0,470	0,000
19	0,384	0,000
20	0,470	0,000
21	0,384	0,000
22	0,470	0,000
23	0,384	0,000
24	0,470	0,000
25	0,384	0,000
26	0,470	0,000
27	0,384	0,466
28	0,384	0,505
29	0,470	0,624
30	0,470	0,576
31	0,384	0,466
32	0,384	0,505
33	0,470	0,624
34	0,470	0,576
35	0,384	0,505
36	0,384	0,466
37	0,470	0,624
38	0,470	0,576
39	0,384	0,505
40	0,384	0,466
41	0,470	0,624
42	0,470	0,576
43	0,384	0,505
44	0,384	0,466
45	0,470	0,624
46	0,470	0,576
47	0,384	0,505
48	0,384	0,466

<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
	<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	69

49	0,470	0,576
50	0,470	0,624
51	0,384	0,466
52	0,384	0,505
53	0,470	0,624
54	0,470	0,576
55	0,384	0,505
56	0,384	0,466
57	0,470	0,624
58	0,470	0,576
59	0,384	0,466
60	0,384	0,505
61	0,470	0,576
62	0,470	0,624
63	0,384	0,505
64	0,384	0,466
65	0,470	0,624
66	0,470	0,576
67	0,384	0,000
68	0,384	0,000
69	0,384	0,000
70	0,384	0,000
71	0,384	0,000
72	0,384	0,000
73	0,384	0,000
74	0,384	0,000
75	0,384	0,000
76	0,384	0,000
77	0,384	0,000
78	0,384	0,000
79	0,384	0,000
80	0,384	0,337
81	0,384	0,305
82	0,384	0,337
83	0,384	0,305
84	0,384	0,337
85	0,384	0,305
86	0,384	0,337
87	0,384	0,305
88	0,384	0,337
89	0,384	0,305
90	0,384	0,337
91	0,384	0,305

Discretizzazione strutturale

Numero elementi fondazione	60
Numero elementi traverso	30
Numero elementi piedritto sinistro	38
Numero elementi piedritto destro	38

**LINEA PESCARA – BARI**

**RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA  
 LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA**

<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
	<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	70

Numero molle fondazione	61
Numero molle piedritto sinistro	39
Numero molle piedritto destro	39

MANDATARIA 		MANDANTI 		<b>LINEA PESCARA – BARI</b> <b>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA</b> <b>LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</b>										
<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>				COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
				LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	71

### Analisi della combinazione n° 1

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0949000 [MPa]

#### Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-17,15	-7,15	0,0949000
-7,15	13,35	0,1134150
13,35	23,35	0,0949000

#### Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 0,0435898 [MPa]	Pressione inf. 0,0865588 [MPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 0,0435898 [MPa]	Pressione inf. 0,0865588 [MPa]

### Analisi della combinazione n° 2

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0730000 [MPa]

#### Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-17,15	-7,15	0,0730000
-7,15	13,35	0,0890463
13,35	23,35	0,0730000

#### Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 0,0418503 [MPa]	Pressione inf. 0,0822689 [MPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 0,0418503 [MPa]	Pressione inf. 0,0822689 [MPa]

### Analisi della combinazione n° 3

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0949000 [MPa]

#### Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-17,15	-7,15	0,0949000
-7,15	-2,95	0,1371121
-2,95	2,75	0,1948268
2,75	3,45	0,1711298



**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	<b>72</b>

3,45	9,15	0,1948268
9,15	13,35	0,1371121
13,35	23,35	0,0949000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 0,0748795 [MPa]	Pressione inf. 0,1178485 [MPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 0,0748795 [MPa]	Pressione inf. 0,1178485 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 4**

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0730000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-17,15	-7,15	0,0730000
-7,15	-2,95	0,1092327
-2,95	2,75	0,1583972
2,75	3,45	0,1382108
3,45	9,15	0,1583972
9,15	13,35	0,1092327
13,35	23,35	0,0730000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 0,0744441 [MPa]	Pressione inf. 0,1148627 [MPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 0,0744441 [MPa]	Pressione inf. 0,1148627 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 5**

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0949000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-17,15	-7,15	0,0949000
-7,15	-2,95	0,1323727
-2,95	2,75	0,1785445
2,75	3,45	0,1595868
3,45	9,15	0,1785445
9,15	13,35	0,1323727
13,35	23,35	0,0949000

MANDATARIA  MANDANTI 		<b>LINEA PESCARA – BARI</b> <b>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA</b> <b>LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</b>									
<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
	<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	<b>73</b>

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro      Pressione sup. 0,0686215 [MPa]      Pressione inf. 0,1115906 [MPa]  
 Piedritto destro      Pressione sup. 0,0686215 [MPa]      Pressione inf. 0,1115906 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 6**

Pressione in calotta(solo peso terreno)      0,0730000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-17,15	-7,15	0,0730000
-7,15	-2,95	0,1051954
-2,95	2,75	0,1445270
2,75	3,45	0,1283779
3,45	9,15	0,1445270
9,15	13,35	0,1051954
13,35	23,35	0,0730000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro      Pressione sup. 0,0679253 [MPa]      Pressione inf. 0,1083439 [MPa]  
 Piedritto destro      Pressione sup. 0,0679253 [MPa]      Pressione inf. 0,1083439 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 7**

Pressione in calotta(solo peso terreno)      0,0949000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-17,15	-7,15	0,0949000
-7,15	-2,95	0,1323727
-2,95	2,75	0,1785445
2,75	3,45	0,1595868
3,45	9,15	0,1785445
9,15	13,35	0,1323727
13,35	23,35	0,0949000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro      Pressione sup. 0,0686215 [MPa]      Pressione inf. 0,1115906 [MPa]  
 Piedritto destro      Pressione sup. 0,0686215 [MPa]      Pressione inf. 0,1115906 [MPa]

MANDATARIA 		MANDANTI 		<b>LINEA PESCARA – BARI</b> <b>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA</b> <b>LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</b>										
<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>				COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
				LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	74

### Analisi della combinazione n° 8

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0730000 [MPa]

#### Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-17,15	-7,15	0,0730000
-7,15	-2,95	0,1051954
-2,95	2,75	0,1445270
2,75	3,45	0,1283779
3,45	9,15	0,1445270
9,15	13,35	0,1051954
13,35	23,35	0,0730000

#### Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 0,0679253 [MPa] Pressione inf. 0,1083439 [MPa]  
 Piedritto destro Pressione sup. 0,0679253 [MPa] Pressione inf. 0,1083439 [MPa]

### Analisi della combinazione n° 9

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0949000 [MPa]

#### Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-17,15	-7,15	0,0949000
-7,15	-2,95	0,1371121
-2,95	2,75	0,1948268
2,75	3,45	0,1711298
3,45	9,15	0,1948268
9,15	13,35	0,1371121
13,35	23,35	0,0949000

#### Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 0,0748795 [MPa] Pressione inf. 0,1178485 [MPa]  
 Piedritto destro Pressione sup. 0,0748795 [MPa] Pressione inf. 0,1178485 [MPa]

### Analisi della combinazione n° 10

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0730000 [MPa]

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	75

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-17,15	-7,15	0,0730000
-7,15	-2,95	0,1092327
-2,95	2,75	0,1583972
2,75	3,45	0,1382108
3,45	9,15	0,1583972
9,15	13,35	0,1092327
13,35	23,35	0,0730000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 0,0744441 [MPa]	Pressione inf. 0,1148627 [MPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 0,0744441 [MPa]	Pressione inf. 0,1148627 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 11**

Pressione in calotta(solo peso terreno)      0,0949000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-17,15	-7,15	0,0949000
-7,15	-2,95	0,1323727
-2,95	2,75	0,1785445
2,75	3,45	0,1595868
3,45	9,15	0,1785445
9,15	13,35	0,1323727
13,35	23,35	0,0949000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 0,0686215 [MPa]	Pressione inf. 0,1115906 [MPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 0,0686215 [MPa]	Pressione inf. 0,1115906 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 12**

Pressione in calotta(solo peso terreno)      0,0730000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-17,15	-7,15	0,0730000

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	76

-7,15	-2,95	0,1051954
-2,95	2,75	0,1445270
2,75	3,45	0,1283779
3,45	9,15	0,1445270
9,15	13,35	0,1051954
13,35	23,35	0,0730000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 0,0679253 [MPa]	Pressione inf. 0,1083439 [MPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 0,0679253 [MPa]	Pressione inf. 0,1083439 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 13**

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0949000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-17,15	-7,15	0,0949000
-7,15	-2,95	0,1323727
-2,95	2,75	0,1785445
2,75	3,45	0,1595868
3,45	9,15	0,1785445
9,15	13,35	0,1323727
13,35	23,35	0,0949000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 0,0686215 [MPa]	Pressione inf. 0,1115906 [MPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 0,0686215 [MPa]	Pressione inf. 0,1115906 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 14**

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0730000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-17,15	-7,15	0,0730000
-7,15	-2,95	0,1051954
-2,95	2,75	0,1445270
2,75	3,45	0,1283779
3,45	9,15	0,1445270
9,15	13,35	0,1051954

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	77

13,35      23,35      0,0730000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro      Pressione sup. 0,0679253 [MPa]      Pressione inf. 0,1083439 [MPa]  
 Piedritto destro      Pressione sup. 0,0679253 [MPa]      Pressione inf. 0,1083439 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 15**

Pressione in calotta(solo peso terreno)      0,0949000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-17,15	-7,15	0,0949000
-7,15	-2,95	0,1371121
-2,95	2,75	0,1948268
2,75	3,45	0,1711298
3,45	9,15	0,1948268
9,15	13,35	0,1371121
13,35	23,35	0,0949000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro      Pressione sup. 0,0748795 [MPa]      Pressione inf. 0,1178485 [MPa]  
 Piedritto destro      Pressione sup. 0,0748795 [MPa]      Pressione inf. 0,1178485 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 16**

Pressione in calotta(solo peso terreno)      0,0730000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-17,15	-7,15	0,0730000
-7,15	-2,95	0,1092327
-2,95	2,75	0,1583972
2,75	3,45	0,1382108
3,45	9,15	0,1583972
9,15	13,35	0,1092327
13,35	23,35	0,0730000

Spinte sui piedritti

<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
	<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	78

Piedritto sinistro      Pressione sup. 0,0744441 [MPa]      Pressione inf. 0,1148627 [MPa]  
 Piedritto destro      Pressione sup. 0,0744441 [MPa]      Pressione inf. 0,1148627 [MPa]

### **Analisi della combinazione n° 17**

Pressione in calotta(solo peso terreno)      0,0949000 [MPa]

#### Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-17,15	-7,15	0,0949000
-7,15	-2,95	0,1323727
-2,95	2,75	0,1785445
2,75	3,45	0,1595868
3,45	9,15	0,1785445
9,15	13,35	0,1323727
13,35	23,35	0,0949000

#### Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro      Pressione sup. 0,0686215 [MPa]      Pressione inf. 0,1115906 [MPa]  
 Piedritto destro      Pressione sup. 0,0686215 [MPa]      Pressione inf. 0,1115906 [MPa]

### **Analisi della combinazione n° 18**

Pressione in calotta(solo peso terreno)      0,0730000 [MPa]

#### Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-17,15	-7,15	0,0730000
-7,15	-2,95	0,1051954
-2,95	2,75	0,1445270
2,75	3,45	0,1283779
3,45	9,15	0,1445270
9,15	13,35	0,1051954
13,35	23,35	0,0730000

#### Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro      Pressione sup. 0,0679253 [MPa]      Pressione inf. 0,1083439 [MPa]  
 Piedritto destro      Pressione sup. 0,0679253 [MPa]      Pressione inf. 0,1083439 [MPa]

### **Analisi della combinazione n° 19**

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	79

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0949000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-17,15	-7,15	0,0949000
-7,15	-2,95	0,1323727
-2,95	2,75	0,1785445
2,75	3,45	0,1595868
3,45	9,15	0,1785445
9,15	13,35	0,1323727
13,35	23,35	0,0949000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 0,0686215 [MPa] Pressione inf. 0,1115906 [MPa]  
 Piedritto destro Pressione sup. 0,0686215 [MPa] Pressione inf. 0,1115906 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 20**

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0730000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-17,15	-7,15	0,0730000
-7,15	-2,95	0,1051954
-2,95	2,75	0,1445270
2,75	3,45	0,1283779
3,45	9,15	0,1445270
9,15	13,35	0,1051954
13,35	23,35	0,0730000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 0,0679253 [MPa] Pressione inf. 0,1083439 [MPa]  
 Piedritto destro Pressione sup. 0,0679253 [MPa] Pressione inf. 0,1083439 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 21**

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0949000 [MPa]

Carichi verticali in calotta



**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	80

Xi	Xj	Q[MPa]
-17,15	-7,15	0,0949000
-7,15	-2,95	0,1371121
-2,95	2,75	0,1948268
2,75	3,45	0,1711298
3,45	9,15	0,1948268
9,15	13,35	0,1371121
13,35	23,35	0,0949000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 0,0748795 [MPa]	Pressione inf. 0,1178485 [MPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 0,0748795 [MPa]	Pressione inf. 0,1178485 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 22**

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0730000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-17,15	-7,15	0,0730000
-7,15	-2,95	0,1092327
-2,95	2,75	0,1583972
2,75	3,45	0,1382108
3,45	9,15	0,1583972
9,15	13,35	0,1092327
13,35	23,35	0,0730000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 0,0744441 [MPa]	Pressione inf. 0,1148627 [MPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 0,0744441 [MPa]	Pressione inf. 0,1148627 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 23**

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0949000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-17,15	-7,15	0,0949000
-7,15	-2,95	0,1323727
-2,95	2,75	0,1785445

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	<b>81</b>

2,75	3,45	0,1595868
3,45	9,15	0,1785445
9,15	13,35	0,1323727
13,35	23,35	0,0949000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 0,0686215 [MPa]	Pressione inf. 0,1115906 [MPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 0,0686215 [MPa]	Pressione inf. 0,1115906 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 24**

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0730000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-17,15	-7,15	0,0730000
-7,15	-2,95	0,1051954
-2,95	2,75	0,1445270
2,75	3,45	0,1283779
3,45	9,15	0,1445270
9,15	13,35	0,1051954
13,35	23,35	0,0730000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 0,0679253 [MPa]	Pressione inf. 0,1083439 [MPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 0,0679253 [MPa]	Pressione inf. 0,1083439 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 25**

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0949000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-17,15	-7,15	0,0949000
-7,15	-2,95	0,1323727
-2,95	2,75	0,1785445
2,75	3,45	0,1595868
3,45	9,15	0,1785445
9,15	13,35	0,1323727
13,35	23,35	0,0949000

MANDATARIA  MANDANTI 		<b>LINEA PESCARA – BARI</b> <b>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA</b> <b>LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</b>										
<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>		COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
		<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	<b>82</b>

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro      Pressione sup. 0,0686215 [MPa]      Pressione inf. 0,1115906 [MPa]  
 Piedritto destro      Pressione sup. 0,0686215 [MPa]      Pressione inf. 0,1115906 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 26**

Pressione in calotta(solo peso terreno)      0,0730000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-17,15	-7,15	0,0730000
-7,15	-2,95	0,1051954
-2,95	2,75	0,1445270
2,75	3,45	0,1283779
3,45	9,15	0,1445270
9,15	13,35	0,1051954
13,35	23,35	0,0730000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro      Pressione sup. 0,0679253 [MPa]      Pressione inf. 0,1083439 [MPa]  
 Piedritto destro      Pressione sup. 0,0679253 [MPa]      Pressione inf. 0,1083439 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 27**

Pressione in calotta(solo peso terreno)      0,0730000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-17,15	-7,15	0,0730000
-7,15	13,35	0,0853433
13,35	23,35	0,0730000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro      Pressione sup. 0,0328007 [MPa]      Pressione inf. 0,0658538 [MPa]  
 Piedritto destro      Pressione sup. 0,0328007 [MPa]      Pressione inf. 0,0658538 [MPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro      Pressione sup. 0,0250980 [MPa]      Pressione inf. 0,0250980 [MPa]

MANDATARIA <b>HUB</b> ENGINEERING <small>CONSORZIO STABILE SOCIETÀ CONSORTILE A.R.L.</small>		MANDANTI <b>HYpro</b>		<b>LINEA PESCARA – BARI</b> <b>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA</b> <b>LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</b>								
<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>		COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
		<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	<b>83</b>

### Analisi della combinazione n° 28

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0730000 [MPa]

#### Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-17,15	-7,15	0,0730000
-7,15	13,35	0,0853433
13,35	23,35	0,0730000

#### Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 0,0328007 [MPa]	Pressione inf. 0,0658538 [MPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 0,0328007 [MPa]	Pressione inf. 0,0658538 [MPa]

#### Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 0,0318164 [MPa]	Pressione inf. 0,0318164 [MPa]
--------------------	--------------------------------	--------------------------------

### Analisi della combinazione n° 29

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0730000 [MPa]

#### Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-17,15	-7,15	0,0730000
-7,15	13,35	0,0853433
13,35	23,35	0,0730000

#### Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 0,0401100 [MPa]	Pressione inf. 0,0805286 [MPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 0,0401100 [MPa]	Pressione inf. 0,0805286 [MPa]

#### Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 0,0375764 [MPa]	Pressione inf. 0,0375764 [MPa]
--------------------	--------------------------------	--------------------------------

MANDATARIA  MANDANTI 		<b>LINEA PESCARA – BARI</b> <b>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA</b> <b>LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</b>									
<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
	<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	<b>84</b>

### Analisi della combinazione n° 30

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0730000 [MPa]

#### Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-17,15	-7,15	0,0730000
-7,15	13,35	0,0853433
13,35	23,35	0,0730000

#### Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 0,0401100 [MPa]	Pressione inf. 0,0805286 [MPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 0,0401100 [MPa]	Pressione inf. 0,0805286 [MPa]

#### Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 0,0293424 [MPa]	Pressione inf. 0,0293424 [MPa]
--------------------	--------------------------------	--------------------------------

### Analisi della combinazione n° 31

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0730000 [MPa]

#### Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-17,15	-7,15	0,0730000
-7,15	13,35	0,0853433
13,35	23,35	0,0730000

#### Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 0,0328007 [MPa]	Pressione inf. 0,0658538 [MPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 0,0328007 [MPa]	Pressione inf. 0,0658538 [MPa]

#### Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 0,0250980 [MPa]	Pressione inf. 0,0250980 [MPa]
--------------------	--------------------------------	--------------------------------

MANDATARIA <b>HUB</b> ENGINEERING <small>CONSORZIO STABILE SOCIETÀ CONSORTILE A.R.L.</small>		MANDANTI <b>HYpro</b>		<b>LINEA PESCARA – BARI</b> <b>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA</b> <b>LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</b>							
<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
	<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	<b>85</b>

### Analisi della combinazione n° 32

Pressione in calotta(solo peso terreno)      0,0730000 [MPa]

#### Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-17,15	-7,15	0,0730000
-7,15	13,35	0,0853433
13,35	23,35	0,0730000

#### Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 0,0328007 [MPa]	Pressione inf. 0,0658538 [MPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 0,0328007 [MPa]	Pressione inf. 0,0658538 [MPa]

#### Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 0,0318164 [MPa]	Pressione inf. 0,0318164 [MPa]
--------------------	--------------------------------	--------------------------------

### Analisi della combinazione n° 33

Pressione in calotta(solo peso terreno)      0,0730000 [MPa]

#### Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-17,15	-7,15	0,0730000
-7,15	13,35	0,0853433
13,35	23,35	0,0730000

#### Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 0,0401100 [MPa]	Pressione inf. 0,0805286 [MPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 0,0401100 [MPa]	Pressione inf. 0,0805286 [MPa]

#### Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 0,0375764 [MPa]	Pressione inf. 0,0375764 [MPa]
--------------------	--------------------------------	--------------------------------

MANDATARIA  CONSORZIO STABILE SOCIETÀ CONSORTILE A.R.L.	MANDANTI 	<b>LINEA PESCARA – BARI</b> <b>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA</b> <b>LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</b>										
		<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV
		<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	<b>86</b>

### Analisi della combinazione n° 34

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0730000 [MPa]

#### Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-17,15	-7,15	0,0730000
-7,15	13,35	0,0853433
13,35	23,35	0,0730000

#### Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 0,0401100 [MPa] Pressione inf. 0,0805286 [MPa]  
 Piedritto destro Pressione sup. 0,0401100 [MPa] Pressione inf. 0,0805286 [MPa]

#### Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 0,0293424 [MPa] Pressione inf. 0,0293424 [MPa]

### Analisi della combinazione n° 35

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0730000 [MPa]

#### Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-17,15	-7,15	0,0730000
-7,15	13,35	0,0853433
13,35	23,35	0,0730000

#### Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 0,0328007 [MPa] Pressione inf. 0,0658538 [MPa]  
 Piedritto destro Pressione sup. 0,0328007 [MPa] Pressione inf. 0,0658538 [MPa]

#### Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto destro Pressione sup. 0,0318164 [MPa] Pressione inf. 0,0318164 [MPa]

### Analisi della combinazione n° 36

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	87

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0730000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-17,15	-7,15	0,0730000
-7,15	13,35	0,0853433
13,35	23,35	0,0730000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 0,0328007 [MPa] Pressione inf. 0,0658538 [MPa]  
Piedritto destro Pressione sup. 0,0328007 [MPa] Pressione inf. 0,0658538 [MPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto destro Pressione sup. 0,0250980 [MPa] Pressione inf. 0,0250980 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 37**

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0730000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-17,15	-7,15	0,0730000
-7,15	13,35	0,0853433
13,35	23,35	0,0730000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 0,0401100 [MPa] Pressione inf. 0,0805286 [MPa]  
Piedritto destro Pressione sup. 0,0401100 [MPa] Pressione inf. 0,0805286 [MPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto destro Pressione sup. 0,0375764 [MPa] Pressione inf. 0,0375764 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 38**

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0730000 [MPa]



MANDATARIA <b>HUB</b> ENGINEERING <small>CONSORZIO STABILE SOCIETÀ CONSORTILE A.R.L.</small>		MANDANTI <b>HYpro</b>		<b>LINEA PESCARA – BARI</b> <b>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA</b> <b>LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</b>							
<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
	<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	<b>88</b>

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-17,15	-7,15	0,0730000
-7,15	13,35	0,0853433
13,35	23,35	0,0730000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 0,0401100 [MPa]	Pressione inf. 0,0805286 [MPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 0,0401100 [MPa]	Pressione inf. 0,0805286 [MPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto destro	Pressione sup. 0,0293424 [MPa]	Pressione inf. 0,0293424 [MPa]
------------------	--------------------------------	--------------------------------

**Analisi della combinazione n° 39**

Pressione in calotta(solo peso terreno)      0,0730000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-17,15	-7,15	0,0730000
-7,15	13,35	0,0853433
13,35	23,35	0,0730000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 0,0328007 [MPa]	Pressione inf. 0,0658538 [MPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 0,0328007 [MPa]	Pressione inf. 0,0658538 [MPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto destro	Pressione sup. 0,0318164 [MPa]	Pressione inf. 0,0318164 [MPa]
------------------	--------------------------------	--------------------------------

**Analisi della combinazione n° 40**

Pressione in calotta(solo peso terreno)      0,0730000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	89

Xi	Xj	Q[MPa]
-17,15	-7,15	0,0730000
-7,15	13,35	0,0853433
13,35	23,35	0,0730000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 0,0328007 [MPa]	Pressione inf. 0,0658538 [MPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 0,0328007 [MPa]	Pressione inf. 0,0658538 [MPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto destro	Pressione sup. 0,0250980 [MPa]	Pressione inf. 0,0250980 [MPa]
------------------	--------------------------------	--------------------------------

**Analisi della combinazione n° 41**

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0730000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-17,15	-7,15	0,0730000
-7,15	13,35	0,0853433
13,35	23,35	0,0730000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 0,0401100 [MPa]	Pressione inf. 0,0805286 [MPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 0,0401100 [MPa]	Pressione inf. 0,0805286 [MPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto destro	Pressione sup. 0,0375764 [MPa]	Pressione inf. 0,0375764 [MPa]
------------------	--------------------------------	--------------------------------

**Analisi della combinazione n° 42**

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0730000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-17,15	-7,15	0,0730000
-7,15	13,35	0,0853433

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	90

13,35      23,35      0,0730000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro      Pressione sup. 0,0401100 [MPa]      Pressione inf. 0,0805286 [MPa]  
 Piedritto destro      Pressione sup. 0,0401100 [MPa]      Pressione inf. 0,0805286 [MPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto destro      Pressione sup. 0,0293424 [MPa]      Pressione inf. 0,0293424 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 43**

Pressione in calotta(solo peso terreno)      0,0730000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-17,15	-7,15	0,0730000
-7,15	13,35	0,0853433
13,35	23,35	0,0730000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro      Pressione sup. 0,0328007 [MPa]      Pressione inf. 0,0658538 [MPa]  
 Piedritto destro      Pressione sup. 0,0328007 [MPa]      Pressione inf. 0,0658538 [MPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto destro      Pressione sup. 0,0318164 [MPa]      Pressione inf. 0,0318164 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 44**

Pressione in calotta(solo peso terreno)      0,0730000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-17,15	-7,15	0,0730000
-7,15	13,35	0,0853433
13,35	23,35	0,0730000

MANDATARIA <b>HUB</b> ENGINEERING <small>CONSORZIO STABILE SOCIETÀ CONSORTILE A.R.L.</small>		MANDANTI <b>HYpro</b>		<b>LINEA PESCARA – BARI</b> <b>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA</b> <b>LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</b>							
<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
	<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	91

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro      Pressione sup. 0,0328007 [MPa]      Pressione inf. 0,0658538 [MPa]  
 Piedritto destro      Pressione sup. 0,0328007 [MPa]      Pressione inf. 0,0658538 [MPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto destro      Pressione sup. 0,0250980 [MPa]      Pressione inf. 0,0250980 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 45**

Pressione in calotta(solo peso terreno)      0,0730000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-17,15	-7,15	0,0730000
-7,15	13,35	0,0853433
13,35	23,35	0,0730000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro      Pressione sup. 0,0401100 [MPa]      Pressione inf. 0,0805286 [MPa]  
 Piedritto destro      Pressione sup. 0,0401100 [MPa]      Pressione inf. 0,0805286 [MPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto destro      Pressione sup. 0,0375764 [MPa]      Pressione inf. 0,0375764 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 46**

Pressione in calotta(solo peso terreno)      0,0730000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-17,15	-7,15	0,0730000
-7,15	13,35	0,0853433
13,35	23,35	0,0730000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro      Pressione sup. 0,0401100 [MPa]      Pressione inf. 0,0805286 [MPa]

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	92

Piedritto destro Pressione sup. 0,0401100 [MPa] Pressione inf. 0,0805286 [MPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto destro Pressione sup. 0,0293424 [MPa] Pressione inf. 0,0293424 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 47**

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0730000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-17,15	-7,15	0,0730000
-7,15	13,35	0,0853433
13,35	23,35	0,0730000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 0,0328007 [MPa] Pressione inf. 0,0658538 [MPa]  
Piedritto destro Pressione sup. 0,0328007 [MPa] Pressione inf. 0,0658538 [MPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 0,0318164 [MPa] Pressione inf. 0,0318164 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 48**

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0730000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-17,15	-7,15	0,0730000
-7,15	13,35	0,0853433
13,35	23,35	0,0730000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 0,0328007 [MPa] Pressione inf. 0,0658538 [MPa]  
Piedritto destro Pressione sup. 0,0328007 [MPa] Pressione inf. 0,0658538 [MPa]

MANDATARIA  CONSORZIO STABILE SOCIETÀ CONSORTILE A.R.L.	MANDANTI 	<b>LINEA PESCARA – BARI</b> <b>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA</b> <b>LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</b>									
		<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>	COMMESSA <b>LI0B</b>	LOTTO <b>02</b>	FASE <b>E</b>	ENTE <b>ZZ</b>	TIPO DOC <b>CL</b>	OPERA 7 DISCIPLINA <b>IN 63 00</b>			PROGR <b>001</b>

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro      Pressione sup. 0,0250980 [MPa]      Pressione inf. 0,0250980 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 49**

Pressione in calotta(solo peso terreno)      0,0730000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-17,15	-7,15	0,0730000
-7,15	13,35	0,0853433
13,35	23,35	0,0730000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro      Pressione sup. 0,0401100 [MPa]      Pressione inf. 0,0805286 [MPa]  
Piedritto destro      Pressione sup. 0,0401100 [MPa]      Pressione inf. 0,0805286 [MPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro      Pressione sup. 0,0293424 [MPa]      Pressione inf. 0,0293424 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 50**

Pressione in calotta(solo peso terreno)      0,0730000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-17,15	-7,15	0,0730000
-7,15	13,35	0,0853433
13,35	23,35	0,0730000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro      Pressione sup. 0,0401100 [MPa]      Pressione inf. 0,0805286 [MPa]  
Piedritto destro      Pressione sup. 0,0401100 [MPa]      Pressione inf. 0,0805286 [MPa]

Spinte sismiche sui piedritti

MANDATARIA <b>HUB</b> ENGINEERING <small>CONSORZIO STABILE SOCIETÀ CONSORTILE A.R.L.</small>		MANDANTI <b>HYpro</b>		<b>LINEA PESCARA – BARI</b> <b>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA</b> <b>LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</b>							
<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
	<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	94

Piedritto sinistro      Pressione sup. 0,0375764 [MPa]      Pressione inf. 0,0375764 [MPa]

### Analisi della combinazione n° 51

Pressione in calotta(solo peso terreno)      0,0730000 [MPa]

#### Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-17,15	-7,15	0,0730000
-7,15	13,35	0,0853433
13,35	23,35	0,0730000

#### Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro      Pressione sup. 0,0328007 [MPa]      Pressione inf. 0,0658538 [MPa]  
 Piedritto destro      Pressione sup. 0,0328007 [MPa]      Pressione inf. 0,0658538 [MPa]

#### Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto destro      Pressione sup. 0,0250980 [MPa]      Pressione inf. 0,0250980 [MPa]

### Analisi della combinazione n° 52

Pressione in calotta(solo peso terreno)      0,0730000 [MPa]

#### Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-17,15	-7,15	0,0730000
-7,15	13,35	0,0853433
13,35	23,35	0,0730000

#### Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro      Pressione sup. 0,0328007 [MPa]      Pressione inf. 0,0658538 [MPa]  
 Piedritto destro      Pressione sup. 0,0328007 [MPa]      Pressione inf. 0,0658538 [MPa]

#### Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto destro      Pressione sup. 0,0318164 [MPa]      Pressione inf. 0,0318164 [MPa]

MANDATARIA <b>HUB</b> ENGINEERING <small>CONSORZIO STABILE SOCIETÀ CONSORTILE A.R.L.</small>		MANDANTI <b>HYpro</b>		<b>LINEA PESCARA – BARI</b> <b>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA</b> <b>LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</b>								
<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>		COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
		<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	95

### Analisi della combinazione n° 53

Pressione in calotta(solo peso terreno)      0,0730000 [MPa]

#### Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-17,15	-7,15	0,0730000
-7,15	13,35	0,0853433
13,35	23,35	0,0730000

#### Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 0,0401100 [MPa]	Pressione inf. 0,0805286 [MPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 0,0401100 [MPa]	Pressione inf. 0,0805286 [MPa]

#### Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto destro	Pressione sup. 0,0375764 [MPa]	Pressione inf. 0,0375764 [MPa]
------------------	--------------------------------	--------------------------------

### Analisi della combinazione n° 54

Pressione in calotta(solo peso terreno)      0,0730000 [MPa]

#### Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-17,15	-7,15	0,0730000
-7,15	13,35	0,0853433
13,35	23,35	0,0730000

#### Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 0,0401100 [MPa]	Pressione inf. 0,0805286 [MPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 0,0401100 [MPa]	Pressione inf. 0,0805286 [MPa]

#### Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto destro	Pressione sup. 0,0293424 [MPa]	Pressione inf. 0,0293424 [MPa]
------------------	--------------------------------	--------------------------------

### Analisi della combinazione n° 55



**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	96

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0730000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-17,15	-7,15	0,0730000
-7,15	13,35	0,0853433
13,35	23,35	0,0730000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 0,0328007 [MPa] Pressione inf. 0,0658538 [MPa]  
Piedritto destro Pressione sup. 0,0328007 [MPa] Pressione inf. 0,0658538 [MPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 0,0318164 [MPa] Pressione inf. 0,0318164 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 56**

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0730000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-17,15	-7,15	0,0730000
-7,15	13,35	0,0853433
13,35	23,35	0,0730000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 0,0328007 [MPa] Pressione inf. 0,0658538 [MPa]  
Piedritto destro Pressione sup. 0,0328007 [MPa] Pressione inf. 0,0658538 [MPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 0,0250980 [MPa] Pressione inf. 0,0250980 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 57**

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	97

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0730000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-17,15	-7,15	0,0730000
-7,15	13,35	0,0853433
13,35	23,35	0,0730000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 0,0401100 [MPa] Pressione inf. 0,0805286 [MPa]  
Piedritto destro Pressione sup. 0,0401100 [MPa] Pressione inf. 0,0805286 [MPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 0,0375764 [MPa] Pressione inf. 0,0375764 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 58**

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0730000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-17,15	-7,15	0,0730000
-7,15	13,35	0,0853433
13,35	23,35	0,0730000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 0,0401100 [MPa] Pressione inf. 0,0805286 [MPa]  
Piedritto destro Pressione sup. 0,0401100 [MPa] Pressione inf. 0,0805286 [MPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 0,0293424 [MPa] Pressione inf. 0,0293424 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 59**

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	<b>98</b>

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0730000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-17,15	-7,15	0,0730000
-7,15	13,35	0,0853433
13,35	23,35	0,0730000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 0,0328007 [MPa] Pressione inf. 0,0658538 [MPa]  
Piedritto destro Pressione sup. 0,0328007 [MPa] Pressione inf. 0,0658538 [MPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 0,0250980 [MPa] Pressione inf. 0,0250980 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 60**

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0730000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-17,15	-7,15	0,0730000
-7,15	13,35	0,0853433
13,35	23,35	0,0730000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 0,0328007 [MPa] Pressione inf. 0,0658538 [MPa]  
Piedritto destro Pressione sup. 0,0328007 [MPa] Pressione inf. 0,0658538 [MPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 0,0318164 [MPa] Pressione inf. 0,0318164 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 61**

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	99

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0730000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-17,15	-7,15	0,0730000
-7,15	13,35	0,0853433
13,35	23,35	0,0730000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 0,0401100 [MPa] Pressione inf. 0,0805286 [MPa]  
Piedritto destro Pressione sup. 0,0401100 [MPa] Pressione inf. 0,0805286 [MPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 0,0293424 [MPa] Pressione inf. 0,0293424 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 62**

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0730000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-17,15	-7,15	0,0730000
-7,15	13,35	0,0853433
13,35	23,35	0,0730000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 0,0401100 [MPa] Pressione inf. 0,0805286 [MPa]  
Piedritto destro Pressione sup. 0,0401100 [MPa] Pressione inf. 0,0805286 [MPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 0,0375764 [MPa] Pressione inf. 0,0375764 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 63**

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0730000 [MPa]

MANDATARIA <b>HUB</b> ENGINEERING <small>CONSORZIO STABILE SOCIETÀ CONSORTILE A.R.L.</small>		MANDANTI <b>HYpro</b>		<b>LINEA PESCARA – BARI</b> <b>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA</b> <b>LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</b>							
<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
	<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	100

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-17,15	-7,15	0,0730000
-7,15	13,35	0,0853433
13,35	23,35	0,0730000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 0,0328007 [MPa]	Pressione inf. 0,0658538 [MPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 0,0328007 [MPa]	Pressione inf. 0,0658538 [MPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto destro	Pressione sup. 0,0318164 [MPa]	Pressione inf. 0,0318164 [MPa]
------------------	--------------------------------	--------------------------------

**Analisi della combinazione n° 64**

Pressione in calotta(solo peso terreno)      0,0730000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-17,15	-7,15	0,0730000
-7,15	13,35	0,0853433
13,35	23,35	0,0730000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 0,0328007 [MPa]	Pressione inf. 0,0658538 [MPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 0,0328007 [MPa]	Pressione inf. 0,0658538 [MPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto destro	Pressione sup. 0,0250980 [MPa]	Pressione inf. 0,0250980 [MPa]
------------------	--------------------------------	--------------------------------

**Analisi della combinazione n° 65**

Pressione in calotta(solo peso terreno)      0,0730000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
	<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	101

Xi	Xj	Q[MPa]
-17,15	-7,15	0,0730000
-7,15	13,35	0,0853433
13,35	23,35	0,0730000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 0,0401100 [MPa]	Pressione inf. 0,0805286 [MPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 0,0401100 [MPa]	Pressione inf. 0,0805286 [MPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto destro	Pressione sup. 0,0375764 [MPa]	Pressione inf. 0,0375764 [MPa]
------------------	--------------------------------	--------------------------------

**Analisi della combinazione n° 66**

Pressione in calotta(solo peso terreno)      0,0730000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-17,15	-7,15	0,0730000
-7,15	13,35	0,0853433
13,35	23,35	0,0730000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 0,0401100 [MPa]	Pressione inf. 0,0805286 [MPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 0,0401100 [MPa]	Pressione inf. 0,0805286 [MPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto destro	Pressione sup. 0,0293424 [MPa]	Pressione inf. 0,0293424 [MPa]
------------------	--------------------------------	--------------------------------

**Analisi della combinazione n° 67**

Pressione in calotta(solo peso terreno)      0,0730000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-17,15	-7,15	0,0730000
-7,15	13,35	0,0853433

<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
	<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	102

13,35      23,35      0,0730000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro      Pressione sup. 0,0328007 [MPa]      Pressione inf. 0,0658538 [MPa]  
Piedritto destro      Pressione sup. 0,0328007 [MPa]      Pressione inf. 0,0658538 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 68**

Pressione in calotta(solo peso terreno)      0,0730000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-17,15	-7,15	0,0730000
-7,15	-2,95	0,0993860
-2,95	2,75	0,1335874
2,75	3,45	0,1195447
3,45	9,15	0,1335874
9,15	13,35	0,0993860
13,35	23,35	0,0730000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro      Pressione sup. 0,0513428 [MPa]      Pressione inf. 0,0843959 [MPa]  
Piedritto destro      Pressione sup. 0,0513428 [MPa]      Pressione inf. 0,0843959 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 69**

Pressione in calotta(solo peso terreno)      0,0730000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-17,15	-7,15	0,0730000
-7,15	13,35	0,0853433
13,35	23,35	0,0730000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro      Pressione sup. 0,0328007 [MPa]      Pressione inf. 0,0658538 [MPa]  
Piedritto destro      Pressione sup. 0,0328007 [MPa]      Pressione inf. 0,0658538 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 70**

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	103

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0730000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-17,15	-7,15	0,0730000
-7,15	13,35	0,0853433
13,35	23,35	0,0730000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 0,0328007 [MPa] Pressione inf. 0,0658538 [MPa]  
Piedritto destro Pressione sup. 0,0328007 [MPa] Pressione inf. 0,0658538 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 71**

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0730000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-17,15	-7,15	0,0730000
-7,15	13,35	0,0853433
13,35	23,35	0,0730000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 0,0328007 [MPa] Pressione inf. 0,0658538 [MPa]  
Piedritto destro Pressione sup. 0,0328007 [MPa] Pressione inf. 0,0658538 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 72**

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0730000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-17,15	-7,15	0,0730000
-7,15	13,35	0,0853433
13,35	23,35	0,0730000



MANDATARIA  CONSORZIO STABILE SOCIETÀ CONSORTILE A.R.L.	MANDANTI 	<b>LINEA PESCARA – BARI</b> <b>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA</b> <b>LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</b>									
		<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>	COMMESSA <b>LI0B</b>	LOTTO <b>02</b>	FASE <b>E</b>	ENTE <b>ZZ</b>	TIPO DOC <b>CL</b>	OPERA 7 DISCIPLINA <b>IN 63 00</b>			PROGR <b>001</b>

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro      Pressione sup. 0,0328007 [MPa]      Pressione inf. 0,0658538 [MPa]  
Piedritto destro      Pressione sup. 0,0328007 [MPa]      Pressione inf. 0,0658538 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 73**

Pressione in calotta(solo peso terreno)      0,0730000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-17,15	-7,15	0,0730000
-7,15	13,35	0,0853433
13,35	23,35	0,0730000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro      Pressione sup. 0,0328007 [MPa]      Pressione inf. 0,0658538 [MPa]  
Piedritto destro      Pressione sup. 0,0328007 [MPa]      Pressione inf. 0,0658538 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 74**

Pressione in calotta(solo peso terreno)      0,0730000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-17,15	-7,15	0,0730000
-7,15	-2,95	0,1028967
-2,95	2,75	0,1456484
2,75	3,45	0,1280950
3,45	9,15	0,1456484
9,15	13,35	0,1028967
13,35	23,35	0,0730000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro      Pressione sup. 0,0559783 [MPa]      Pressione inf. 0,0890314 [MPa]  
Piedritto destro      Pressione sup. 0,0559783 [MPa]      Pressione inf. 0,0890314 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 75**

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	105

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0730000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-17,15	-7,15	0,0730000
-7,15	-2,95	0,0993860
-2,95	2,75	0,1335874
2,75	3,45	0,1195447
3,45	9,15	0,1335874
9,15	13,35	0,0993860
13,35	23,35	0,0730000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 0,0513428 [MPa] Pressione inf. 0,0843959 [MPa]  
Piedritto destro Pressione sup. 0,0513428 [MPa] Pressione inf. 0,0843959 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 76**

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0730000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-17,15	-7,15	0,0730000
-7,15	-2,95	0,0993860
-2,95	2,75	0,1335874
2,75	3,45	0,1195447
3,45	9,15	0,1335874
9,15	13,35	0,0993860
13,35	23,35	0,0730000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 0,0513428 [MPa] Pressione inf. 0,0843959 [MPa]  
Piedritto destro Pressione sup. 0,0513428 [MPa] Pressione inf. 0,0843959 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 77**

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0730000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
----	----	--------

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	106

-17,15	-7,15	0,0730000
-7,15	-2,95	0,0993860
-2,95	2,75	0,1335874
2,75	3,45	0,1195447
3,45	9,15	0,1335874
9,15	13,35	0,0993860
13,35	23,35	0,0730000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 0,0513428 [MPa]	Pressione inf. 0,0843959 [MPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 0,0513428 [MPa]	Pressione inf. 0,0843959 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 78**

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0730000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-17,15	-7,15	0,0730000
-7,15	-2,95	0,0993860
-2,95	2,75	0,1335874
2,75	3,45	0,1195447
3,45	9,15	0,1335874
9,15	13,35	0,0993860
13,35	23,35	0,0730000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 0,0513428 [MPa]	Pressione inf. 0,0843959 [MPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 0,0513428 [MPa]	Pressione inf. 0,0843959 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 79**

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0730000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-17,15	-7,15	0,0730000
-7,15	-2,95	0,0993860
-2,95	2,75	0,1335874
2,75	3,45	0,1195447
3,45	9,15	0,1335874

<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
	<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	107

9,15            13,35            0,0993860  
13,35            23,35            0,0730000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro      Pressione sup. 0,0513428 [MPa]      Pressione inf. 0,0843959 [MPa]  
Piedritto destro        Pressione sup. 0,0513428 [MPa]      Pressione inf. 0,0843959 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 80**

Pressione in calotta(solo peso terreno)      0,0730000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-17,15	-7,15	0,0730000
-7,15	13,35	0,0853433
13,35	23,35	0,0730000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro      Pressione sup. 0,0328007 [MPa]      Pressione inf. 0,0658538 [MPa]  
Piedritto destro        Pressione sup. 0,0328007 [MPa]      Pressione inf. 0,0658538 [MPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro      Pressione sup. 0,0122926 [MPa]      Pressione inf. 0,0122926 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 81**

Pressione in calotta(solo peso terreno)      0,0730000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-17,15	-7,15	0,0730000
-7,15	13,35	0,0853433
13,35	23,35	0,0730000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro      Pressione sup. 0,0328007 [MPa]      Pressione inf. 0,0658538 [MPa]

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	108

Piedritto destro Pressione sup. 0,0328007 [MPa] Pressione inf. 0,0658538 [MPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 0,0080947 [MPa] Pressione inf. 0,0080947 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 82**

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0730000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-17,15	-7,15	0,0730000
-7,15	13,35	0,0853433
13,35	23,35	0,0730000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 0,0328007 [MPa] Pressione inf. 0,0658538 [MPa]  
Piedritto destro Pressione sup. 0,0328007 [MPa] Pressione inf. 0,0658538 [MPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto destro Pressione sup. 0,0122926 [MPa] Pressione inf. 0,0122926 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 83**

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0730000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-17,15	-7,15	0,0730000
-7,15	13,35	0,0853433
13,35	23,35	0,0730000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 0,0328007 [MPa] Pressione inf. 0,0658538 [MPa]  
Piedritto destro Pressione sup. 0,0328007 [MPa] Pressione inf. 0,0658538 [MPa]

MANDATARIA 		MANDANTI 		<b>LINEA PESCARA – BARI</b> <b>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA</b> <b>LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</b>							
<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>		COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA		PROGR	REV	FOGLIO
		<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto destro      Pressione sup. 0,0080947 [MPa]      Pressione inf. 0,0080947 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 84**

Pressione in calotta(solo peso terreno)      0,0730000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-17,15	-7,15	0,0730000
-7,15	13,35	0,0853433
13,35	23,35	0,0730000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro      Pressione sup. 0,0328007 [MPa]      Pressione inf. 0,0658538 [MPa]  
 Piedritto destro      Pressione sup. 0,0328007 [MPa]      Pressione inf. 0,0658538 [MPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro      Pressione sup. 0,0122926 [MPa]      Pressione inf. 0,0122926 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 85**

Pressione in calotta(solo peso terreno)      0,0730000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-17,15	-7,15	0,0730000
-7,15	13,35	0,0853433
13,35	23,35	0,0730000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro      Pressione sup. 0,0328007 [MPa]      Pressione inf. 0,0658538 [MPa]  
 Piedritto destro      Pressione sup. 0,0328007 [MPa]      Pressione inf. 0,0658538 [MPa]

Spinte sismiche sui piedritti

MANDATARIA <b>HUB</b> ENGINEERING <small>CONSORZIO STABILE SOCIETÀ CONSORTILE A.R.L.</small>		MANDANTI <b>HYpro</b>		<b>LINEA PESCARA – BARI</b> <b>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA</b> <b>LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</b>							
<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
	<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	110

Piedritto sinistro      Pressione sup. 0,0080947 [MPa]      Pressione inf. 0,0080947 [MPa]

### Analisi della combinazione n° 86

Pressione in calotta(solo peso terreno)      0,0730000 [MPa]

#### Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-17,15	-7,15	0,0730000
-7,15	13,35	0,0853433
13,35	23,35	0,0730000

#### Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro      Pressione sup. 0,0328007 [MPa]      Pressione inf. 0,0658538 [MPa]  
 Piedritto destro      Pressione sup. 0,0328007 [MPa]      Pressione inf. 0,0658538 [MPa]

#### Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto destro      Pressione sup. 0,0122926 [MPa]      Pressione inf. 0,0122926 [MPa]

### Analisi della combinazione n° 87

Pressione in calotta(solo peso terreno)      0,0730000 [MPa]

#### Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-17,15	-7,15	0,0730000
-7,15	13,35	0,0853433
13,35	23,35	0,0730000

#### Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro      Pressione sup. 0,0328007 [MPa]      Pressione inf. 0,0658538 [MPa]  
 Piedritto destro      Pressione sup. 0,0328007 [MPa]      Pressione inf. 0,0658538 [MPa]

#### Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto destro      Pressione sup. 0,0080947 [MPa]      Pressione inf. 0,0080947 [MPa]

MANDATARIA <b>HUB</b> ENGINEERING <small>CONSORZIO STABILE SOCIETÀ CONSORTILE A.R.L.</small>		MANDANTI <b>HYpro</b>		<b>LINEA PESCARA – BARI</b> <b>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA</b> <b>LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</b>							
<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
	<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	<b>111</b>

### Analisi della combinazione n° 88

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0730000 [MPa]

#### Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-17,15	-7,15	0,0730000
-7,15	13,35	0,0853433
13,35	23,35	0,0730000

#### Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 0,0328007 [MPa]	Pressione inf. 0,0658538 [MPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 0,0328007 [MPa]	Pressione inf. 0,0658538 [MPa]

#### Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 0,0122926 [MPa]	Pressione inf. 0,0122926 [MPa]
--------------------	--------------------------------	--------------------------------

### Analisi della combinazione n° 89

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0730000 [MPa]

#### Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-17,15	-7,15	0,0730000
-7,15	13,35	0,0853433
13,35	23,35	0,0730000

#### Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 0,0328007 [MPa]	Pressione inf. 0,0658538 [MPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 0,0328007 [MPa]	Pressione inf. 0,0658538 [MPa]

#### Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 0,0080947 [MPa]	Pressione inf. 0,0080947 [MPa]
--------------------	--------------------------------	--------------------------------



MANDATARIA  MANDANTI 		<b>LINEA PESCARA – BARI</b> <b>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA</b> <b>LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</b>									
<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
	<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	112

### Analisi della combinazione n° 90

Pressione in calotta(solo peso terreno)      0,0730000 [MPa]

#### Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-17,15	-7,15	0,0730000
-7,15	13,35	0,0853433
13,35	23,35	0,0730000

#### Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 0,0328007 [MPa]	Pressione inf. 0,0658538 [MPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 0,0328007 [MPa]	Pressione inf. 0,0658538 [MPa]

#### Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto destro	Pressione sup. 0,0122926 [MPa]	Pressione inf. 0,0122926 [MPa]
------------------	--------------------------------	--------------------------------

### Analisi della combinazione n° 91

Pressione in calotta(solo peso terreno)      0,0730000 [MPa]

#### Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-17,15	-7,15	0,0730000
-7,15	13,35	0,0853433
13,35	23,35	0,0730000

#### Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 0,0328007 [MPa]	Pressione inf. 0,0658538 [MPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 0,0328007 [MPa]	Pressione inf. 0,0658538 [MPa]

#### Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto destro	Pressione sup. 0,0080947 [MPa]	Pressione inf. 0,0080947 [MPa]
------------------	--------------------------------	--------------------------------

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	113

**Spostamenti**

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 1)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,002	1,695
1,66	0,001	1,630
3,10	0,000	1,596
4,54	-0,001	1,630
5,90	-0,002	1,695

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 1)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,048	1,703
1,77	0,023	1,804
3,10	0,000	1,846
4,43	-0,023	1,804
5,90	-0,048	1,703

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 1)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,002	1,695
2,17	-0,017	1,699
4,00	0,048	1,703

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 1)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-0,002	1,695
2,17	0,017	1,699
4,00	-0,048	1,703

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 2)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,002	1,319
1,66	0,001	1,270
3,10	0,000	1,244
4,54	-0,001	1,270
5,90	-0,002	1,319

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 2)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,037	1,325

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	114

1,77	0,018	1,402
3,10	0,000	1,435
4,43	-0,018	1,402
5,90	-0,037	1,325

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 2)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,002	1,319
2,17	-0,011	1,322
4,00	0,037	1,325

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 2)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-0,002	1,319
2,17	0,011	1,322
4,00	-0,037	1,325

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 3)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,232	2,299
1,66	0,240	2,272
3,10	0,248	2,289
4,54	0,256	2,411
5,90	0,264	2,581

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 3)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,478	2,287
1,77	0,461	2,517
3,10	0,447	2,649
4,43	0,432	2,652
5,90	0,416	2,569

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 3)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,232	2,299
2,17	0,294	2,293
4,00	0,478	2,287

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 3)**

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	115

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,264	2,581
2,17	0,408	2,575
4,00	0,416	2,569

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 4)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,198	1,833
1,66	0,204	1,817
3,10	0,211	1,835
4,54	0,218	1,935
5,90	0,224	2,073

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 4)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,404	1,822
1,77	0,392	2,007
3,10	0,381	2,116
4,43	0,370	2,123
5,90	0,357	2,062

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 4)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,198	1,833
2,17	0,256	1,827
4,00	0,404	1,822

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 4)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,224	2,073
2,17	0,341	2,068
4,00	0,357	2,062

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 5)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,294	2,114
1,66	0,302	2,112
3,10	0,310	2,151
4,54	0,318	2,286
5,90	0,326	2,466

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 5)**

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	116

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,589	2,101
1,77	0,573	2,339
3,10	0,559	2,484
4,43	0,544	2,507
5,90	0,528	2,453

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 5)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,294	2,114
2,17	0,385	2,108
4,00	0,589	2,101

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 5)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,326	2,466
2,17	0,490	2,460
4,00	0,528	2,453

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 6)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,251	1,675
1,66	0,257	1,681
3,10	0,264	1,717
4,54	0,271	1,829
5,90	0,277	1,975

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 6)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,499	1,664
1,77	0,487	1,857
3,10	0,476	1,976
4,43	0,465	2,000
5,90	0,453	1,964

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 6)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,251	1,675
2,17	0,334	1,670
4,00	0,499	1,664

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	117

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 6)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,277	1,975
2,17	0,412	1,970
4,00	0,453	1,964

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 7)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,220	2,145
1,66	0,233	2,130
3,10	0,248	2,152
4,54	0,263	2,268
5,90	0,276	2,429

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 7)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,465	2,116
1,77	0,455	2,337
3,10	0,446	2,468
4,43	0,437	2,477
5,90	0,427	2,400

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 7)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,220	2,145
2,17	0,289	2,131
4,00	0,465	2,116

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 7)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,276	2,429
2,17	0,417	2,415
4,00	0,427	2,400

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 8)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,188	1,702
1,66	0,199	1,697
3,10	0,211	1,719
4,54	0,223	1,814

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	118

5,90                      0,235                      1,944

**Spostamenti trasverso (Combinazione n° 8)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,393	1,678
1,77	0,386	1,855
3,10	0,380	1,963
4,43	0,374	1,974
5,90	0,367	1,919

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 8)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,188	1,702
2,17	0,252	1,690
4,00	0,393	1,678

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 8)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,235	1,944
2,17	0,349	1,932
4,00	0,367	1,919

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 9)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,232	2,311
1,66	0,240	2,269
3,10	0,248	2,284
4,54	0,256	2,411
5,90	0,263	2,587

**Spostamenti trasverso (Combinazione n° 9)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,479	2,299
1,77	0,463	2,525
3,10	0,449	2,649
4,43	0,435	2,648
5,90	0,419	2,575

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 9)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
-------	---------------------	---------------------

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	119

0,35	0,232	2,311
2,17	0,286	2,305
4,00	0,479	2,299

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 9)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,263	2,587
2,17	0,403	2,581
4,00	0,419	2,575

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 10)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,199	1,843
1,66	0,205	1,815
3,10	0,211	1,832
4,54	0,218	1,936
5,90	0,224	2,078

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 10)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,405	1,832
1,77	0,393	2,014
3,10	0,383	2,116
4,43	0,372	2,119
5,90	0,360	2,068

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 10)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,199	1,843
2,17	0,250	1,838
4,00	0,405	1,832

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 10)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,224	2,078
2,17	0,338	2,073
4,00	0,360	2,068

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 11)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,294	2,126



**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	120

1,66	0,302	2,110
3,10	0,310	2,146
4,54	0,318	2,287
5,90	0,326	2,472

**Spostamenti trasverso (Combinazione n° 11)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,591	2,113
1,77	0,575	2,348
3,10	0,561	2,484
4,43	0,547	2,503
5,90	0,531	2,459

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 11)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,294	2,126
2,17	0,378	2,120
4,00	0,591	2,113

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 11)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,326	2,472
2,17	0,486	2,466
4,00	0,531	2,459

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 12)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,251	1,686
1,66	0,257	1,679
3,10	0,264	1,714
4,54	0,271	1,830
5,90	0,277	1,980

**Spostamenti trasverso (Combinazione n° 12)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,500	1,674
1,77	0,489	1,864
3,10	0,478	1,976
4,43	0,467	1,996
5,90	0,455	1,969

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	121

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 12)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,251	1,686
2,17	0,327	1,680
4,00	0,500	1,674

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 12)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,277	1,980
2,17	0,408	1,975
4,00	0,455	1,969

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 13)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,220	2,165
1,66	0,234	2,126
3,10	0,248	2,145
4,54	0,262	2,269
5,90	0,276	2,439

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 13)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,468	2,136
1,77	0,458	2,351
3,10	0,450	2,468
4,43	0,441	2,470
5,90	0,432	2,411

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 13)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,220	2,165
2,17	0,276	2,151
4,00	0,468	2,136

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 13)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,276	2,439
2,17	0,409	2,425
4,00	0,432	2,411

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 14)**

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	122

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,189	1,719
1,66	0,200	1,693
3,10	0,211	1,712
4,54	0,223	1,815
5,90	0,234	1,952

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 14)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,395	1,694
1,77	0,389	1,867
3,10	0,383	1,963
4,43	0,377	1,968
5,90	0,371	1,928

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 14)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,189	1,719
2,17	0,241	1,707
4,00	0,395	1,694

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 14)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,234	1,952
2,17	0,343	1,940
4,00	0,371	1,928

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 15)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,269	2,311
1,66	0,259	2,269
3,10	0,248	2,284
4,54	0,237	2,411
5,90	0,227	2,587

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 15)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,516	2,346
1,77	0,481	2,572
3,10	0,449	2,697
4,43	0,417	2,695
5,90	0,382	2,622

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	123

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 15)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,269	2,311
2,17	0,323	2,329
4,00	0,516	2,346

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 15)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,227	2,587
2,17	0,367	2,605
4,00	0,382	2,622

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 16)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,229	1,843
1,66	0,220	1,815
3,10	0,211	1,832
4,54	0,202	1,936
5,90	0,194	2,078

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 16)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,435	1,872
1,77	0,408	2,054
3,10	0,383	2,156
4,43	0,357	2,158
5,90	0,330	2,107

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 16)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,229	1,843
2,17	0,280	1,857
4,00	0,435	1,872

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 16)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,194	2,078
2,17	0,307	2,093
4,00	0,330	2,107

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	124

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 17)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,331	2,126
1,66	0,321	2,110
3,10	0,310	2,146
4,54	0,299	2,287
5,90	0,289	2,472

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 17)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,627	2,160
1,77	0,593	2,395
3,10	0,561	2,531
4,43	0,530	2,550
5,90	0,494	2,507

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 17)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,331	2,126
2,17	0,414	2,144
4,00	0,627	2,160

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 17)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,289	2,472
2,17	0,449	2,489
4,00	0,494	2,507

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 18)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,281	1,686
1,66	0,273	1,679
3,10	0,264	1,714
4,54	0,255	1,830
5,90	0,247	1,980

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 18)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,531	1,714
1,77	0,503	1,903

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	125

3,10	0,478	2,016
4,43	0,453	2,036
5,90	0,425	2,009

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 18)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,281	1,686
2,17	0,358	1,700
4,00	0,531	1,714

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 18)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,247	1,980
2,17	0,378	1,995
4,00	0,425	2,009

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 19)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,281	2,165
1,66	0,265	2,126
3,10	0,248	2,145
4,54	0,231	2,269
5,90	0,215	2,439

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 19)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,528	2,215
1,77	0,487	2,430
3,10	0,450	2,547
4,43	0,413	2,549
5,90	0,371	2,490

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 19)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,281	2,165
2,17	0,337	2,190
4,00	0,528	2,215

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 19)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
-------	---------------------	---------------------

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	126

0,35	0,215	2,439
2,17	0,349	2,464
4,00	0,371	2,490

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 20)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,239	1,719
1,66	0,225	1,693
3,10	0,211	1,712
4,54	0,197	1,815
5,90	0,184	1,952

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 20)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,446	1,760
1,77	0,413	1,932
3,10	0,383	2,029
4,43	0,353	2,034
5,90	0,320	1,994

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 20)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,239	1,719
2,17	0,292	1,740
4,00	0,446	1,760

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 20)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,184	1,952
2,17	0,293	1,973
4,00	0,320	1,994

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 21)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,268	2,299
1,66	0,258	2,272
3,10	0,248	2,289
4,54	0,238	2,411
5,90	0,228	2,581

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 21)**

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	127

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,514	2,334
1,77	0,479	2,564
3,10	0,447	2,697
4,43	0,415	2,699
5,90	0,379	2,616

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 21)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,268	2,299
2,17	0,330	2,316
4,00	0,514	2,334

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 21)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,228	2,581
2,17	0,371	2,599
4,00	0,379	2,616

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 22)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,228	1,833
1,66	0,220	1,817
3,10	0,211	1,835
4,54	0,202	1,935
5,90	0,194	2,073

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 22)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,434	1,862
1,77	0,406	2,047
3,10	0,381	2,156
4,43	0,355	2,162
5,90	0,327	2,102

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 22)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,228	1,833
2,17	0,286	1,847
4,00	0,434	1,862



<small>MANDATARIA</small>  <small>CONSORZIO STABILE SOCIETÀ CONSORTILE A.R.L.</small>	<small>MANDANTI</small> 	<b>LINEA PESCARA – BARI</b> <b>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA</b> <b>LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</b>									
		<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>	<small>COMMESSA</small> <b>LI0B</b>	<small>LOTTO</small> <b>02</b>	<small>FASE</small> <b>E</b>	<small>ENTE</small> <b>ZZ</b>	<small>TIPO DOC</small> <b>CL</b>	<small>OPERA 7 DISCIPLINA</small> <b>IN 63 00</b>			<small>PROGR</small> <b>001</b>

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 22)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,194	2,073
2,17	0,311	2,088
4,00	0,327	2,102

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 23)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,330	2,114
1,66	0,320	2,112
3,10	0,310	2,151
4,54	0,300	2,286
5,90	0,290	2,466

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 23)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,626	2,148
1,77	0,590	2,387
3,10	0,559	2,531
4,43	0,527	2,554
5,90	0,492	2,500

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 23)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,330	2,114
2,17	0,421	2,131
4,00	0,626	2,148

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 23)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,290	2,466
2,17	0,454	2,483
4,00	0,492	2,500

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 24)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,281	1,675
1,66	0,273	1,681
3,10	0,264	1,717
4,54	0,255	1,829
5,90	0,247	1,975

MANDATARIA <b>HUB</b> ENGINEERING <small>CONSORZIO STABILE SOCIETÀ CONSORTILE A.R.L.</small>	MANDANTI <b>HYpro</b>	<b>LINEA PESCARA – BARI</b> <b>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA</b> <b>LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</b>									
		<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>	COMMESSA <b>LI0B</b>	LOTTO <b>02</b>	FASE <b>E</b>	ENTE <b>ZZ</b>	TIPO DOC <b>CL</b>	OPERA 7 DISCIPLINA <b>IN 63 00</b>			PROGR <b>001</b>

**Spostamenti trasverso (Combinazione n° 24)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,529	1,704
1,77	0,501	1,896
3,10	0,476	2,015
4,43	0,451	2,039
5,90	0,423	2,004

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 24)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,281	1,675
2,17	0,364	1,690
4,00	0,529	1,704

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 24)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,247	1,975
2,17	0,382	1,990
4,00	0,423	2,004

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 25)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,280	2,145
1,66	0,264	2,130
3,10	0,248	2,152
4,54	0,231	2,268
5,90	0,216	2,429

**Spostamenti trasverso (Combinazione n° 25)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,525	2,195
1,77	0,484	2,416
3,10	0,446	2,547
4,43	0,408	2,555
5,90	0,367	2,479

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 25)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,280	2,145

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	130

2,17	0,349	2,170
4,00	0,525	2,195

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 25)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,216	2,429
2,17	0,356	2,454
4,00	0,367	2,479

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 26)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,238	1,702
1,66	0,225	1,697
3,10	0,211	1,719
4,54	0,197	1,814
5,90	0,184	1,944

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 26)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,443	1,743
1,77	0,410	1,921
3,10	0,380	2,029
4,43	0,350	2,040
5,90	0,316	1,985

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 26)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,238	1,702
2,17	0,302	1,723
4,00	0,443	1,743

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 26)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,184	1,944
2,17	0,299	1,965
4,00	0,316	1,985

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 27)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	2,115	0,616
1,66	2,121	0,868

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	131

3,10	2,126	1,138
4,54	2,132	1,453
5,90	2,137	1,787

**Spostamenti trasverso (Combinazione n° 27)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	2,986	0,605
1,77	2,973	0,991
3,10	2,961	1,296
4,43	2,949	1,538
5,90	2,936	1,776

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 27)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	2,115	0,616
2,17	2,529	0,610
4,00	2,986	0,605

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 27)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	2,137	1,787
2,17	2,568	1,781
4,00	2,936	1,776

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 28)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	2,395	0,695
1,66	2,401	0,982
3,10	2,406	1,289
4,54	2,412	1,646
5,90	2,417	2,024

**Spostamenti trasverso (Combinazione n° 28)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	3,379	0,684
1,77	3,366	1,117
3,10	3,354	1,460
4,43	3,342	1,738
5,90	3,329	2,014

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 28)**

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	132

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	2,395	0,695
2,17	2,863	0,690
4,00	3,379	0,684

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 28)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	2,417	2,024
2,17	2,907	2,019
4,00	3,329	2,014

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 29)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	2,636	0,625
1,66	2,641	0,948
3,10	2,646	1,290
4,54	2,652	1,680
5,90	2,657	2,089

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 29)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	3,716	0,614
1,77	3,703	1,080
3,10	3,691	1,454
4,43	3,679	1,764
5,90	3,665	2,079

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 29)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	2,636	0,625
2,17	3,156	0,620
4,00	3,716	0,614

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 29)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	2,657	2,089
2,17	3,193	2,084
4,00	3,665	2,079

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 30)**

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	133

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	2,292	0,564
1,66	2,298	0,843
3,10	2,303	1,139
4,54	2,309	1,479
5,90	2,314	1,834

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 30)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	3,234	0,553
1,77	3,221	0,963
3,10	3,209	1,290
4,43	3,197	1,557
5,90	3,184	1,824

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 30)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	2,292	0,564
2,17	2,745	0,558
4,00	3,234	0,553

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 30)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	2,314	1,834
2,17	2,778	1,829
4,00	3,184	1,824

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 31)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	2,115	0,625
1,66	2,121	0,866
3,10	2,126	1,135
4,54	2,132	1,454
5,90	2,137	1,791

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 31)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	2,987	0,613
1,77	2,974	0,997
3,10	2,963	1,296
4,43	2,951	1,536
5,90	2,938	1,780

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	134

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 31)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	2,115	0,625
2,17	2,523	0,619
4,00	2,987	0,613

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 31)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	2,137	1,791
2,17	2,565	1,786
4,00	2,938	1,780

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 32)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	2,396	0,704
1,66	2,401	0,980
3,10	2,406	1,285
4,54	2,412	1,646
5,90	2,417	2,028

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 32)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	3,380	0,693
1,77	3,367	1,122
3,10	3,355	1,460
4,43	3,344	1,735
5,90	3,331	2,018

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 32)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	2,396	0,704
2,17	2,858	0,698
4,00	3,380	0,693

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 32)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	2,417	2,028
2,17	2,904	2,023
4,00	3,331	2,018

MANDATARIA <b>HUB</b> ENGINEERING <small>CONSORZIO STABILE SOCIETÀ CONSORTILE A.R.L.</small>		MANDANTI <b>HYpro</b>		<b>LINEA PESCARA – BARI</b> <b>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA</b> <b>LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</b>							
<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
	<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	135

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 33)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	2,636	0,634
1,66	2,641	0,946
3,10	2,646	1,287
4,54	2,652	1,681
5,90	2,657	2,093

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 33)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	3,717	0,623
1,77	3,704	1,086
3,10	3,692	1,454
4,43	3,681	1,761
5,90	3,667	2,083

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 33)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	2,636	0,634
2,17	3,151	0,628
4,00	3,717	0,623

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 33)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	2,657	2,093
2,17	3,190	2,088
4,00	3,667	2,083

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 34)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	2,293	0,573
1,66	2,298	0,842
3,10	2,303	1,136
4,54	2,309	1,479
5,90	2,314	1,838

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 34)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	3,235	0,561
1,77	3,222	0,969
3,10	3,211	1,290



**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	136

4,43	3,199	1,554
5,90	3,186	1,828

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 34)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	2,293	0,573
2,17	2,740	0,567
4,00	3,235	0,561

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 34)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	2,314	1,838
2,17	2,775	1,833
4,00	3,186	1,828

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 35)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-2,417	2,030
1,66	-2,412	1,645
3,10	-2,406	1,285
4,54	-2,401	0,981
5,90	-2,396	0,702

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 35)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-3,329	2,020
1,77	-3,342	1,739
3,10	-3,354	1,460
4,43	-3,365	1,118
5,90	-3,378	0,691

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 35)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-2,417	2,030
2,17	-2,908	2,025
4,00	-3,329	2,020

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 35)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-2,396	0,702

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	137

2,17	-2,862	0,696
4,00	-3,378	0,691

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 36)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-2,137	1,793
1,66	-2,132	1,453
3,10	-2,126	1,135
4,54	-2,121	0,867
5,90	-2,115	0,622

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 36)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-2,937	1,782
1,77	-2,949	1,540
3,10	-2,961	1,296
4,43	-2,973	0,992
5,90	-2,985	0,611

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 36)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-2,137	1,793
2,17	-2,569	1,788
4,00	-2,937	1,782

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 36)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-2,115	0,622
2,17	-2,527	0,617
4,00	-2,985	0,611

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 37)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-2,657	2,096
1,66	-2,652	1,680
3,10	-2,646	1,287
4,54	-2,641	0,947
5,90	-2,636	0,632

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 37)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
-------	---------------------	---------------------

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	138

0,30	-3,666	2,085
1,77	-3,679	1,765
3,10	-3,691	1,454
4,43	-3,702	1,081
5,90	-3,715	0,621

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 37)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-2,657	2,096
2,17	-3,194	2,091
4,00	-3,666	2,085

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 37)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-2,636	0,632
2,17	-3,155	0,626
4,00	-3,715	0,621

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 38)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-2,314	1,841
1,66	-2,309	1,478
3,10	-2,303	1,136
4,54	-2,298	0,843
5,90	-2,293	0,570

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 38)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-3,184	1,830
1,77	-3,198	1,558
3,10	-3,209	1,290
4,43	-3,221	0,964
5,90	-3,234	0,559

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 38)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-2,314	1,841
2,17	-2,779	1,836
4,00	-3,184	1,830

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 38)**

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	139

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-2,293	0,570
2,17	-2,744	0,565
4,00	-3,234	0,559

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 39)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-2,405	2,026
1,66	-2,405	1,646
3,10	-2,406	1,287
4,54	-2,407	0,981
5,90	-2,408	0,700

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 39)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-3,317	2,032
1,77	-3,337	1,753
3,10	-3,355	1,476
4,43	-3,372	1,136
5,90	-3,392	0,705

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 39)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-2,405	2,026
2,17	-2,893	2,029
4,00	-3,317	2,032

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 39)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-2,408	0,700
2,17	-2,873	0,702
4,00	-3,392	0,705

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 40)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-2,125	1,789
1,66	-2,125	1,454
3,10	-2,126	1,136
4,54	-2,127	0,867
5,90	-2,128	0,620

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	140

**Spostamenti trasverso (Combinazione n° 40)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-2,925	1,795
1,77	-2,944	1,553
3,10	-2,962	1,312
4,43	-2,979	1,010
5,90	-2,999	0,625

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 40)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-2,125	1,789
2,17	-2,554	1,792
4,00	-2,925	1,795

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 40)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-2,128	0,620
2,17	-2,539	0,623
4,00	-2,999	0,625

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 41)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-2,644	2,091
1,66	-2,645	1,680
3,10	-2,646	1,288
4,54	-2,647	0,947
5,90	-2,648	0,630

**Spostamenti trasverso (Combinazione n° 41)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-3,654	2,098
1,77	-3,674	1,779
3,10	-3,691	1,470
4,43	-3,709	1,099
5,90	-3,729	0,635

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 41)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-2,644	2,091
2,17	-3,178	2,095

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	141

4,00                      -3,654                      2,098

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 41)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-2,648	0,630
2,17	-3,166	0,632
4,00	-3,729	0,635

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 42)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-2,301	1,836
1,66	-2,302	1,479
3,10	-2,303	1,138
4,54	-2,304	0,842
5,90	-2,305	0,568

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 42)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-3,172	1,842
1,77	-3,192	1,572
3,10	-3,210	1,306
4,43	-3,228	0,982
5,90	-3,247	0,573

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 42)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-2,301	1,836
2,17	-2,764	1,839
4,00	-3,172	1,842

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 42)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-2,305	0,568
2,17	-2,755	0,571
4,00	-3,247	0,573

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 43)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-2,417	2,022
1,66	-2,412	1,647
3,10	-2,406	1,289

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	142

4,54	-2,401	0,981
5,90	-2,395	0,697

**Spostamenti trasverso (Combinazione n° 43)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-3,331	2,012
1,77	-3,344	1,733
3,10	-3,355	1,460
4,43	-3,367	1,121
5,90	-3,380	0,686

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 43)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-2,417	2,022
2,17	-2,903	2,017
4,00	-3,331	2,012

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 43)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-2,395	0,697
2,17	-2,859	0,692
4,00	-3,380	0,686

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 44)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-2,137	1,784
1,66	-2,132	1,454
3,10	-2,126	1,138
4,54	-2,121	0,867
5,90	-2,115	0,618

**Spostamenti trasverso (Combinazione n° 44)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-2,938	1,774
1,77	-2,951	1,534
3,10	-2,963	1,296
4,43	-2,974	0,995
5,90	-2,987	0,607

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 44)**

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	143

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-2,137	1,784
2,17	-2,564	1,779
4,00	-2,938	1,774

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 44)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-2,115	0,618
2,17	-2,524	0,613
4,00	-2,987	0,607

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 45)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-2,657	2,087
1,66	-2,652	1,681
3,10	-2,646	1,290
4,54	-2,641	0,947
5,90	-2,636	0,628

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 45)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-3,667	2,077
1,77	-3,680	1,760
3,10	-3,692	1,454
4,43	-3,704	1,084
5,90	-3,717	0,616

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 45)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-2,657	2,087
2,17	-3,188	2,082
4,00	-3,667	2,077

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 45)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-2,636	0,628
2,17	-3,152	0,622
4,00	-3,717	0,616

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 46)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
-------	---------------------	---------------------



**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	144

0,30	-2,314	1,832
1,66	-2,309	1,480
3,10	-2,303	1,139
4,54	-2,298	0,842
5,90	-2,292	0,566

**Spostamenti trasverso (Combinazione n° 46)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-3,186	1,822
1,77	-3,199	1,552
3,10	-3,211	1,290
4,43	-3,223	0,967
5,90	-3,236	0,555

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 46)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-2,314	1,832
2,17	-2,773	1,827
4,00	-3,186	1,822

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 46)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-2,292	0,566
2,17	-2,741	0,560
4,00	-3,236	0,555

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 47)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	2,421	0,704
1,66	2,414	0,980
3,10	2,406	1,285
4,54	2,399	1,646
5,90	2,392	2,028

**Spostamenti trasverso (Combinazione n° 47)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	3,405	0,725
1,77	3,379	1,155
3,10	3,355	1,492
4,43	3,332	1,768
5,90	3,306	2,051

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	145

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 47)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	2,421	0,704
2,17	2,883	0,715
4,00	3,405	0,725

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 47)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	2,392	2,028
2,17	2,879	2,039
4,00	3,306	2,051

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 48)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	2,141	0,625
1,66	2,134	0,866
3,10	2,126	1,135
4,54	2,119	1,454
5,90	2,112	1,791

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 48)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	3,012	0,646
1,77	2,986	1,030
3,10	2,963	1,329
4,43	2,939	1,568
5,90	2,913	1,813

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 48)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	2,141	0,625
2,17	2,549	0,635
4,00	3,012	0,646

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 48)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	2,112	1,791
2,17	2,540	1,802
4,00	2,913	1,813

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	146

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 49)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	2,318	0,573
1,66	2,311	0,842
3,10	2,303	1,136
4,54	2,296	1,479
5,90	2,288	1,838

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 49)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	3,261	0,594
1,77	3,234	1,002
3,10	3,211	1,323
4,43	3,187	1,587
5,90	3,161	1,861

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 49)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	2,318	0,573
2,17	2,765	0,583
4,00	3,261	0,594

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 49)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	2,288	1,838
2,17	2,749	1,850
4,00	3,161	1,861

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 50)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	2,661	0,634
1,66	2,654	0,946
3,10	2,646	1,287
4,54	2,639	1,681
5,90	2,632	2,093

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 50)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	3,742	0,655
1,77	3,716	1,119
3,10	3,692	1,486
4,43	3,669	1,794

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	147

5,90                      3,642                      2,116

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 50)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	2,661	0,634
2,17	3,176	0,645
4,00	3,742	0,655

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 50)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	2,632	2,093
2,17	3,164	2,105
4,00	3,642	2,116

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 51)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-2,112	1,793
1,66	-2,119	1,453
3,10	-2,126	1,135
4,54	-2,134	0,867
5,90	-2,141	0,622

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 51)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-2,911	1,815
1,77	-2,938	1,573
3,10	-2,961	1,329
4,43	-2,984	1,025
5,90	-3,011	0,644

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 51)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-2,112	1,793
2,17	-2,544	1,804
4,00	-2,911	1,815

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 51)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-2,141	0,622
2,17	-2,553	0,633

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	148

4,00                      -3,011                      0,644

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 52)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-2,392	2,030
1,66	-2,399	1,645
3,10	-2,406	1,285
4,54	-2,414	0,981
5,90	-2,421	0,702

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 52)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-3,304	2,053
1,77	-3,330	1,772
3,10	-3,354	1,492
4,43	-3,377	1,151
5,90	-3,403	0,723

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 52)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-2,392	2,030
2,17	-2,883	2,042
4,00	-3,304	2,053

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 52)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-2,421	0,702
2,17	-2,887	0,713
4,00	-3,403	0,723

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 53)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-2,632	2,096
1,66	-2,639	1,680
3,10	-2,646	1,287
4,54	-2,654	0,947
5,90	-2,661	0,632

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 53)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-3,641	2,118

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	149

1,77	-3,667	1,798
3,10	-3,691	1,486
4,43	-3,714	1,114
5,90	-3,740	0,653

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 53)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-2,632	2,096
2,17	-3,168	2,107
4,00	-3,641	2,118

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 53)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-2,661	0,632
2,17	-3,180	0,643
4,00	-3,740	0,653

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 54)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-2,288	1,841
1,66	-2,296	1,478
3,10	-2,303	1,136
4,54	-2,311	0,843
5,90	-2,318	0,570

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 54)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-3,159	1,863
1,77	-3,186	1,591
3,10	-3,209	1,323
4,43	-3,233	0,997
5,90	-3,259	0,592

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 54)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-2,288	1,841
2,17	-2,754	1,852
4,00	-3,159	1,863

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 54)**

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	150

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-2,318	0,570
2,17	-2,769	0,581
4,00	-3,259	0,592

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 55)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	2,408	0,700
1,66	2,407	0,981
3,10	2,406	1,287
4,54	2,405	1,646
5,90	2,405	2,026

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 55)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	3,392	0,705
1,77	3,372	1,136
3,10	3,355	1,476
4,43	3,337	1,753
5,90	3,317	2,032

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 55)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	2,408	0,700
2,17	2,873	0,702
4,00	3,392	0,705

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 55)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	2,405	2,026
2,17	2,893	2,029
4,00	3,317	2,032

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 56)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	2,128	0,620
1,66	2,127	0,867
3,10	2,126	1,136
4,54	2,125	1,454
5,90	2,125	1,789

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 56)**

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	151

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	2,999	0,625
1,77	2,979	1,010
3,10	2,962	1,312
4,43	2,944	1,553
5,90	2,925	1,795

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 56)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	2,128	0,620
2,17	2,539	0,623
4,00	2,999	0,625

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 56)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	2,125	1,789
2,17	2,554	1,792
4,00	2,925	1,795

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 57)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	2,648	0,630
1,66	2,647	0,947
3,10	2,646	1,288
4,54	2,645	1,680
5,90	2,644	2,091

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 57)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	3,729	0,635
1,77	3,709	1,099
3,10	3,691	1,470
4,43	3,674	1,779
5,90	3,654	2,098

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 57)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	2,648	0,630
2,17	3,166	0,632
4,00	3,729	0,635



MANDATARIA <b>HUB</b> ENGINEERING CONSORZIO STABILE SOCIETÀ CONSORTILE A.R.L.	MANDANTI <b>HYpro</b>	<b>LINEA PESCARA – BARI</b> <b>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA</b> <b>LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</b>									
		<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>	COMMESSA <b>LI0B</b>	LOTTO <b>02</b>	FASE <b>E</b>	ENTE <b>ZZ</b>	TIPO DOC <b>CL</b>	OPERA 7 DISCIPLINA <b>IN 63 00</b>			PROGR <b>001</b>

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 57)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	2,644	2,091
2,17	3,178	2,095
4,00	3,654	2,098

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 58)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	2,305	0,568
1,66	2,304	0,842
3,10	2,303	1,138
4,54	2,302	1,479
5,90	2,301	1,836

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 58)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	3,247	0,573
1,77	3,228	0,982
3,10	3,210	1,306
4,43	3,192	1,572
5,90	3,172	1,842

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 58)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	2,305	0,568
2,17	2,755	0,571
4,00	3,247	0,573

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 58)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	2,301	1,836
2,17	2,764	1,839
4,00	3,172	1,842

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 59)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	2,140	0,616
1,66	2,133	0,868
3,10	2,126	1,138
4,54	2,119	1,453

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	153

5,90                      2,112                      1,787

**Spostamenti trasverso (Combinazione n° 59)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	3,011	0,637
1,77	2,985	1,024
3,10	2,961	1,329
4,43	2,937	1,571
5,90	2,911	1,809

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 59)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	2,140	0,616
2,17	2,554	0,627
4,00	3,011	0,637

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 59)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	2,112	1,787
2,17	2,543	1,798
4,00	2,911	1,809

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 60)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	2,420	0,695
1,66	2,414	0,982
3,10	2,406	1,289
4,54	2,399	1,646
5,90	2,392	2,024

**Spostamenti trasverso (Combinazione n° 60)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	3,404	0,717
1,77	3,378	1,149
3,10	3,354	1,492
4,43	3,330	1,770
5,90	3,304	2,046

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 60)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
-------	---------------------	---------------------

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	154

0,35	2,420	0,695
2,17	2,888	0,706
4,00	3,404	0,717

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 60)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	2,392	2,024
2,17	2,882	2,035
4,00	3,304	2,046

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 61)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	2,317	0,564
1,66	2,311	0,843
3,10	2,303	1,139
4,54	2,296	1,479
5,90	2,289	1,834

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 61)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	3,259	0,585
1,77	3,233	0,996
3,10	3,209	1,323
4,43	3,185	1,590
5,90	3,159	1,857

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 61)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	2,317	0,564
2,17	2,770	0,575
4,00	3,259	0,585

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 61)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	2,289	1,834
2,17	2,752	1,846
4,00	3,159	1,857

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 62)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	2,661	0,625

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	155

1,66	2,654	0,948
3,10	2,646	1,290
4,54	2,639	1,680
5,90	2,632	2,089

**Spostamenti trasverso (Combinazione n° 62)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	3,741	0,647
1,77	3,714	1,113
3,10	3,691	1,486
4,43	3,667	1,797
5,90	3,640	2,112

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 62)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	2,661	0,625
2,17	3,181	0,636
4,00	3,741	0,647

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 62)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	2,632	2,089
2,17	3,167	2,101
4,00	3,640	2,112

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 63)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-2,392	2,022
1,66	-2,399	1,647
3,10	-2,406	1,289
4,54	-2,414	0,981
5,90	-2,420	0,697

**Spostamenti trasverso (Combinazione n° 63)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-3,305	2,044
1,77	-3,332	1,766
3,10	-3,355	1,492
4,43	-3,379	1,154
5,90	-3,405	0,719

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	156

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 63)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-2,392	2,022
2,17	-2,878	2,033
4,00	-3,305	2,044

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 63)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-2,420	0,697
2,17	-2,884	0,708
4,00	-3,405	0,719

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 64)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-2,112	1,784
1,66	-2,119	1,454
3,10	-2,126	1,138
4,54	-2,133	0,867
5,90	-2,140	0,618

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 64)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-2,913	1,807
1,77	-2,939	1,567
3,10	-2,963	1,329
4,43	-2,986	1,028
5,90	-3,013	0,639

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 64)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-2,112	1,784
2,17	-2,539	1,796
4,00	-2,913	1,807

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 64)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-2,140	0,618
2,17	-2,550	0,629
4,00	-3,013	0,639

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 65)**

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	157

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-2,632	2,087
1,66	-2,639	1,681
3,10	-2,646	1,290
4,54	-2,654	0,947
5,90	-2,661	0,628

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 65)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-3,642	2,110
1,77	-3,668	1,792
3,10	-3,692	1,486
4,43	-3,716	1,117
5,90	-3,742	0,649

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 65)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-2,632	2,087
2,17	-3,163	2,099
4,00	-3,642	2,110

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 65)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-2,661	0,628
2,17	-3,177	0,638
4,00	-3,742	0,649

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 66)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-2,289	1,832
1,66	-2,296	1,480
3,10	-2,303	1,139
4,54	-2,311	0,842
5,90	-2,317	0,566

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 66)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-3,160	1,855
1,77	-3,187	1,585
3,10	-3,211	1,323
4,43	-3,235	1,000
5,90	-3,261	0,587

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	158

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 66)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-2,289	1,832
2,17	-2,748	1,843
4,00	-3,160	1,855

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 66)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-2,317	0,566
2,17	-2,766	0,577
4,00	-3,261	0,587

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 67)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,001	1,286
1,66	0,001	1,237
3,10	0,000	1,211
4,54	-0,001	1,237
5,90	-0,001	1,286

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 67)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,037	1,292
1,77	0,017	1,368
3,10	0,000	1,400
4,43	-0,017	1,368
5,90	-0,037	1,292

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 67)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,001	1,286
2,17	-0,013	1,289
4,00	0,037	1,292

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 67)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-0,001	1,286
2,17	0,013	1,289
4,00	-0,037	1,292

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	159

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 68)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,002	1,730
1,66	0,001	1,658
3,10	0,000	1,620
4,54	-0,001	1,658
5,90	-0,002	1,730

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 68)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,037	1,738
1,77	0,018	1,845
3,10	0,000	1,890
4,43	-0,018	1,845
5,90	-0,037	1,738

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 68)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,002	1,730
2,17	-0,026	1,734
4,00	0,037	1,738

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 68)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-0,002	1,730
2,17	0,026	1,734
4,00	-0,037	1,738

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 69)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,185	1,183
1,66	0,184	1,185
3,10	0,184	1,211
4,54	0,183	1,289
5,90	0,182	1,389

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 69)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,369	1,188
1,77	0,349	1,321



**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	160

3,10	0,332	1,400
4,43	0,314	1,416
5,90	0,295	1,395

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 69)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,185	1,183
2,17	0,245	1,185
4,00	0,369	1,188

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 69)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,182	1,389
2,17	0,270	1,392
4,00	0,295	1,395

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 70)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-0,001	1,285
1,66	-0,001	1,237
3,10	0,000	1,211
4,54	0,001	1,237
5,90	0,001	1,285

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 70)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,034	1,287
1,77	0,016	1,365
3,10	0,000	1,397
4,43	-0,016	1,365
5,90	-0,035	1,288

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 70)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-0,001	1,285
2,17	-0,015	1,286
4,00	0,034	1,287

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 70)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
-------	---------------------	---------------------

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	161

0,35	0,001	1,285
2,17	0,016	1,287
4,00	-0,035	1,288

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 71)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-0,001	1,287
1,66	-0,001	1,237
3,10	0,000	1,210
4,54	0,001	1,237
5,90	0,001	1,286

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 71)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,034	1,289
1,77	0,016	1,366
3,10	0,000	1,397
4,43	-0,016	1,365
5,90	-0,034	1,289

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 71)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-0,001	1,287
2,17	-0,016	1,288
4,00	0,034	1,289

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 71)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,001	1,286
2,17	0,015	1,288
4,00	-0,034	1,289

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 72)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,004	1,287
1,66	0,002	1,237
3,10	0,000	1,210
4,54	-0,002	1,237
5,90	-0,004	1,286

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 72)**

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	162

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,039	1,296
1,77	0,019	1,372
3,10	0,000	1,404
4,43	-0,018	1,371
5,90	-0,039	1,295

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 72)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,004	1,287
2,17	-0,011	1,291
4,00	0,039	1,296

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 72)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-0,004	1,286
2,17	0,010	1,291
4,00	-0,039	1,295

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 73)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,004	1,285
1,66	0,002	1,237
3,10	0,000	1,211
4,54	-0,002	1,237
5,90	-0,004	1,285

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 73)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,039	1,294
1,77	0,018	1,371
3,10	0,000	1,404
4,43	-0,019	1,372
5,90	-0,040	1,294

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 73)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,004	1,285
2,17	-0,010	1,290
4,00	0,039	1,294

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	163

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 73)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-0,004	1,285
2,17	0,011	1,290
4,00	-0,040	1,294

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 74)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,185	1,737
1,66	0,185	1,711
3,10	0,184	1,723
4,54	0,183	1,815
5,90	0,182	1,944

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 74)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,369	1,746
1,77	0,350	1,917
3,10	0,332	2,013
4,43	0,314	2,012
5,90	0,294	1,953

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 74)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,185	1,737
2,17	0,228	1,742
4,00	0,369	1,746

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 74)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,182	1,944
2,17	0,287	1,949
4,00	0,294	1,953

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 75)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,231	1,601
1,66	0,230	1,593
3,10	0,230	1,620
4,54	0,229	1,723
5,90	0,228	1,859

<small>MANDATARIA</small>  <small>CONSORZIO STABILE SOCIETÀ CONSORTILE A.R.L.</small>	<small>MANDANTI</small> 	<b>LINEA PESCARA – BARI</b> <b>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA</b> <b>LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</b>									
		<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>	<small>COMMESSA</small> <b>LI0B</b>	<small>LOTTO</small> <b>02</b>	<small>FASE</small> <b>E</b>	<small>ENTE</small> <b>ZZ</b>	<small>TIPO DOC</small> <b>CL</b>	<small>OPERA 7 DISCIPLINA</small> <b>IN 63 00</b>			<small>PROGR</small> <b>001</b>

**Spostamenti trasverso (Combinazione n° 75)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,452	1,609
1,77	0,432	1,785
3,10	0,415	1,890
4,43	0,397	1,905
5,90	0,377	1,867

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 75)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,231	1,601
2,17	0,296	1,605
4,00	0,452	1,609

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 75)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,228	1,859
2,17	0,348	1,863
4,00	0,377	1,867

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 76)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,175	1,623
1,66	0,179	1,607
3,10	0,184	1,621
4,54	0,188	1,710
5,90	0,192	1,832

**Spostamenti trasverso (Combinazione n° 76)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,359	1,618
1,77	0,344	1,782
3,10	0,331	1,877
4,43	0,318	1,881
5,90	0,304	1,826

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 76)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,175	1,623

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	165

2,17	0,224	1,621
4,00	0,359	1,618

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 76)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,192	1,832
2,17	0,295	1,829
4,00	0,304	1,826

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 77)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,175	1,630
1,66	0,179	1,605
3,10	0,184	1,619
4,54	0,188	1,710
5,90	0,192	1,835

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 77)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,360	1,625
1,77	0,345	1,787
3,10	0,332	1,877
4,43	0,320	1,879
5,90	0,305	1,830

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 77)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,175	1,630
2,17	0,219	1,627
4,00	0,360	1,625

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 77)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,192	1,835
2,17	0,292	1,832
4,00	0,305	1,830

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 78)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,196	1,630
1,66	0,190	1,605

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	166

3,10	0,184	1,619
4,54	0,178	1,710
5,90	0,172	1,835

**Spostamenti trasverso (Combinazione n° 78)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,380	1,651
1,77	0,355	1,813
3,10	0,332	1,903
4,43	0,310	1,905
5,90	0,285	1,856

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 78)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,196	1,630
2,17	0,240	1,641
4,00	0,380	1,651

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 78)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,172	1,835
2,17	0,272	1,846
4,00	0,285	1,856

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 79)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,195	1,623
1,66	0,190	1,607
3,10	0,184	1,621
4,54	0,178	1,710
5,90	0,172	1,832

**Spostamenti trasverso (Combinazione n° 79)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,379	1,644
1,77	0,354	1,808
3,10	0,331	1,903
4,43	0,309	1,907
5,90	0,283	1,853

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 79)**

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	167

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,195	1,623
2,17	0,244	1,634
4,00	0,379	1,644

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 79)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,172	1,832
2,17	0,275	1,842
4,00	0,283	1,853

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 80)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,983	1,049
1,66	0,982	1,135
3,10	0,982	1,244
4,54	0,981	1,406
5,90	0,980	1,590

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 80)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	1,405	1,055
1,77	1,385	1,276
3,10	1,368	1,433
4,43	1,350	1,527
5,90	1,331	1,595

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 80)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,983	1,049
2,17	1,164	1,052
4,00	1,405	1,055

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 80)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,980	1,590
2,17	1,188	1,593
4,00	1,331	1,595

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 81)**



**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	168

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,808	1,030
1,66	0,807	1,093
3,10	0,807	1,178
4,54	0,806	1,314
5,90	0,805	1,472

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 81)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	1,159	1,035
1,77	1,140	1,229
3,10	1,123	1,363
4,43	1,105	1,434
5,90	1,086	1,477

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 81)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,808	1,030
2,17	0,954	1,033
4,00	1,159	1,035

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 81)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,805	1,472
2,17	0,976	1,475
4,00	1,086	1,477

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 82)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-0,980	1,590
1,66	-0,981	1,406
3,10	-0,982	1,244
4,54	-0,982	1,135
5,90	-0,983	1,049

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 82)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-1,331	1,595
1,77	-1,350	1,527
3,10	-1,368	1,433
4,43	-1,385	1,276
5,90	-1,405	1,055

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	169

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 82)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-0,980	1,590
2,17	-1,188	1,593
4,00	-1,331	1,595

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 82)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-0,983	1,049
2,17	-1,164	1,052
4,00	-1,405	1,055

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 83)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-0,805	1,472
1,66	-0,806	1,314
3,10	-0,807	1,178
4,54	-0,807	1,093
5,90	-0,808	1,030

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 83)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-1,086	1,477
1,77	-1,105	1,434
3,10	-1,123	1,363
4,43	-1,140	1,229
5,90	-1,159	1,035

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 83)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-0,805	1,472
2,17	-0,976	1,475
4,00	-1,086	1,477

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 83)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-0,808	1,030
2,17	-0,954	1,033
4,00	-1,159	1,035

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	170

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 84)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,983	1,049
1,66	0,982	1,135
3,10	0,982	1,244
4,54	0,981	1,406
5,90	0,980	1,590

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 84)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	1,405	1,055
1,77	1,385	1,276
3,10	1,368	1,433
4,43	1,350	1,527
5,90	1,331	1,595

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 84)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,983	1,049
2,17	1,164	1,052
4,00	1,405	1,055

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 84)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,980	1,590
2,17	1,188	1,593
4,00	1,331	1,595

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 85)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,808	1,030
1,66	0,807	1,093
3,10	0,807	1,178
4,54	0,806	1,314
5,90	0,805	1,472

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 85)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	1,159	1,035
1,77	1,140	1,229
3,10	1,123	1,363

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	171

4,43	1,105	1,434
5,90	1,086	1,477

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 85)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,808	1,030
2,17	0,954	1,033
4,00	1,159	1,035

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 85)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,805	1,472
2,17	0,976	1,475
4,00	1,086	1,477

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 86)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-0,980	1,590
1,66	-0,981	1,406
3,10	-0,982	1,244
4,54	-0,982	1,135
5,90	-0,983	1,049

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 86)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-1,331	1,595
1,77	-1,350	1,527
3,10	-1,368	1,433
4,43	-1,385	1,276
5,90	-1,405	1,055

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 86)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-0,980	1,590
2,17	-1,188	1,593
4,00	-1,331	1,595

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 86)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-0,983	1,049

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	172

2,17	-1,164	1,052
4,00	-1,405	1,055

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 87)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-0,805	1,472
1,66	-0,806	1,314
3,10	-0,807	1,178
4,54	-0,807	1,093
5,90	-0,808	1,030

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 87)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-1,086	1,477
1,77	-1,105	1,434
3,10	-1,123	1,363
4,43	-1,140	1,229
5,90	-1,159	1,035

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 87)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-0,805	1,472
2,17	-0,976	1,475
4,00	-1,086	1,477

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 87)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-0,808	1,030
2,17	-0,954	1,033
4,00	-1,159	1,035

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 88)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,983	1,049
1,66	0,982	1,135
3,10	0,982	1,244
4,54	0,981	1,406
5,90	0,980	1,590

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 88)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
-------	---------------------	---------------------

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	173

0,30	1,405	1,055
1,77	1,385	1,276
3,10	1,368	1,433
4,43	1,350	1,527
5,90	1,331	1,595

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 88)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,983	1,049
2,17	1,164	1,052
4,00	1,405	1,055

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 88)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,980	1,590
2,17	1,188	1,593
4,00	1,331	1,595

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 89)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,808	1,030
1,66	0,807	1,093
3,10	0,807	1,178
4,54	0,806	1,314
5,90	0,805	1,472

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 89)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	1,159	1,035
1,77	1,140	1,229
3,10	1,123	1,363
4,43	1,105	1,434
5,90	1,086	1,477

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 89)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,808	1,030
2,17	0,954	1,033
4,00	1,159	1,035

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 89)**

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	174

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,805	1,472
2,17	0,976	1,475
4,00	1,086	1,477

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 90)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-0,980	1,590
1,66	-0,981	1,406
3,10	-0,982	1,244
4,54	-0,982	1,135
5,90	-0,983	1,049

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 90)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-1,331	1,595
1,77	-1,350	1,527
3,10	-1,368	1,433
4,43	-1,385	1,276
5,90	-1,405	1,055

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 90)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-0,980	1,590
2,17	-1,188	1,593
4,00	-1,331	1,595

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 90)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-0,983	1,049
2,17	-1,164	1,052
4,00	-1,405	1,055

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 91)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-0,805	1,472
1,66	-0,806	1,314
3,10	-0,807	1,178
4,54	-0,807	1,093
5,90	-0,808	1,030

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	175

**Spostamenti trasverso (Combinazione n° 91)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-1,086	1,477
1,77	-1,105	1,434
3,10	-1,123	1,363
4,43	-1,140	1,229
5,90	-1,159	1,035

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 91)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-0,805	1,472
2,17	-0,976	1,475
4,00	-1,086	1,477

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 91)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-0,808	1,030
2,17	-0,954	1,033
4,00	-1,159	1,035



**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	176

**Sollecitazioni**

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 1)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-267,5177	-433,9141	143,9181
1,66	181,9362	-214,2294	143,9181
3,10	341,9689	8,4378	143,9181
4,54	181,9362	231,4709	143,9181
5,90	-267,5177	433,9141	143,9181

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 1)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-214,2290	371,1071	92,6199
1,77	188,7402	175,7921	92,6199
3,10	305,3210	0,0000	92,6199
4,43	188,7402	-175,7921	92,6199
5,90	-214,2290	-371,1071	92,6199

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 1)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-267,5177	143,9941	440,9071
2,17	-132,9161	9,0411	406,0071
4,00	-214,2290	-92,6199	371,1071

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 1)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-267,5177	-143,9941	440,9071
2,17	-132,9161	-9,0411	406,0071
4,00	-214,2290	92,6199	371,1071

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 2)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-215,2782	-338,7680	134,8898
1,66	135,7060	-167,3585	134,8898
3,10	260,7275	6,5796	134,8898
4,54	135,7060	180,7961	134,8898
5,90	-215,2782	338,7680	134,8898

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 2)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-172,5750	290,5183	90,7034

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	177

1,77	142,8862	137,6174	90,7034
3,10	234,1506	0,0000	90,7034
4,43	142,8862	-137,6174	90,7034
5,90	-172,5750	-290,5183	90,7034

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 2)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-215,2782	134,9610	344,2106
2,17	-90,9653	6,4709	317,3644
4,00	-172,5750	-90,7034	290,5183

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 2)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-215,2782	-134,9610	344,2106
2,17	-90,9653	-6,4709	317,3644
4,00	-172,5750	90,7034	290,5183

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 3)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-389,5727	-655,0233	173,4879
1,66	300,9063	-341,3469	173,4879
3,10	574,0596	-12,8721	173,4879
4,54	367,7515	327,0713	173,4879
5,90	-288,4891	646,0609	173,4879

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 3)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-400,0001	594,7053	167,1801
1,77	244,0757	279,4176	172,8938
3,10	427,9278	3,8989	178,0363
4,43	254,4182	-271,6199	183,1788
5,90	-378,1664	-586,9076	188,8925

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 3)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-389,5727	183,6413	664,5052
2,17	-234,7220	-8,4153	629,6053
4,00	-400,0001	-167,1801	594,7053

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 3)**

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	178

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-288,4891	-161,9290	656,7075
2,17	-173,2634	30,1277	621,8075
4,00	-378,1664	188,8925	586,9076

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 4)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-323,0384	-526,9237	171,6008
1,66	233,0423	-275,4943	171,6008
3,10	454,1819	-11,3721	171,6008
4,54	289,4093	262,4856	171,6008
5,90	-238,0504	519,6895	171,6008

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 4)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-332,0459	480,7908	164,3543
1,77	188,5077	225,6910	169,2215
3,10	336,8118	3,1212	173,6021
4,43	196,7873	-219,4486	177,9828
5,90	-314,5671	-474,5483	182,8500

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 4)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-323,0384	180,2773	534,4830
2,17	-170,3020	-7,6964	507,6369
4,00	-332,0459	-164,3543	480,7908

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 4)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-238,0504	-161,7816	528,2406
2,17	-119,0686	26,1921	501,3945
4,00	-314,5671	182,8500	474,5483

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 5)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-372,0445	-610,1194	163,4880
1,66	274,3074	-322,2216	163,4880
3,10	536,0396	-17,1629	163,4880
4,54	350,0988	302,0921	163,4880
5,90	-260,8135	604,3212	163,4880

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 5)**

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	179

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-367,3988	549,0395	151,6298
1,77	227,0614	257,7464	158,7718
3,10	396,2042	2,1730	165,2000
4,43	232,8256	-253,4005	171,6282
5,90	-355,2303	-544,6936	178,7702

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 5)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-372,0445	176,3502	618,8395
2,17	-220,0787	-4,2857	583,9395
4,00	-367,3988	-151,6298	549,0395

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 5)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-260,8135	-149,2098	614,4936
2,17	-158,3789	31,4261	579,5936
4,00	-355,2303	178,7702	544,6936

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 6)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-307,3912	-488,6715	160,8537
1,66	211,0886	-259,1913	160,8537
3,10	422,4895	-15,0278	160,8537
4,54	275,0764	241,1957	160,8537
5,90	-213,7591	484,1326	160,8537

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 6)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-303,7848	441,8903	149,0017
1,77	174,5037	207,2303	155,0857
3,10	310,2778	1,6510	160,5615
4,43	178,8832	-203,9283	166,0373
5,90	-294,5392	-438,5883	172,1213

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 6)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-307,3912	171,8365	495,5825
2,17	-159,2036	-4,2405	468,7364
4,00	-303,7848	-149,0017	441,8903

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	180

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 6)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-213,7591	-148,7169	492,2806
2,17	-107,7648	27,3601	465,4344
4,00	-294,5392	172,1213	438,5883

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 7)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-359,4713	-618,9203	149,8683
1,66	296,2693	-327,3389	149,8683
3,10	564,0335	-20,7540	149,8683
4,54	383,8218	297,1398	149,8683
5,90	-218,0582	595,5455	149,8683

**Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 7)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-416,4033	557,9671	168,5004
1,77	191,2131	266,6740	174,2140
3,10	372,1971	11,1005	179,3566
4,43	220,6595	-244,4729	184,4991
5,90	-354,2402	-535,7660	190,2127

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 7)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-359,4713	159,4796	627,7671
2,17	-238,2943	-21,1563	592,8671
4,00	-416,4033	-168,5004	557,9671

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 7)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-218,0582	-137,7673	605,5660
2,17	-136,5063	42,8687	570,6660
4,00	-354,2402	190,2127	535,7660

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 8)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-296,8195	-496,0349	149,5039
1,66	229,4729	-263,4137	149,5039
3,10	445,8178	-17,9544	149,5039
4,54	303,0960	237,1073	149,5039

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	181

5,90      -178,2237      476,7902      149,5039

**Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 8)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-344,7113	449,3619	163,1108
1,77	144,5877	214,7019	167,9780
3,10	290,2718	9,1226	172,3586
4,43	168,7872	-196,4567	176,7393
5,90	-293,6247	-431,1167	181,6065

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 8)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-296,8195	157,7274	503,0542
2,17	-174,3810	-18,3496	476,2080
4,00	-344,7113	-163,1108	449,3619

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 8)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-178,2237	-139,2317	484,8089
2,17	-89,5398	36,8453	457,9628
4,00	-293,6247	181,6065	431,1167

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 9)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-412,0589	-633,3667	215,9291
1,66	248,4522	-319,1904	215,9291
3,10	490,0901	8,5805	215,9291
4,54	253,1757	348,1760	215,9291
5,90	-431,9635	667,6418	215,9291

**Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 9)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-267,4940	573,1003	124,7165
1,77	344,7435	257,8126	130,4302
3,10	499,9397	-17,7062	135,5727
4,43	297,7744	-293,2249	140,7152
5,90	-366,6486	-608,5126	146,4288

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 9)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
-------	---------	--------	--------

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	182

0,35	-412,0589	226,1050	642,9002
2,17	-179,7121	34,0483	608,0002
4,00	-267,4940	-124,7165	573,1003

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 9)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-431,9635	-204,3926	678,3125
2,17	-239,2417	-12,3360	643,4126
4,00	-366,6486	146,4288	608,5126

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 10)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-341,7769	-508,8765	206,9685
1,66	189,3305	-257,0305	206,9685
3,10	384,2073	6,5051	206,9685
4,54	193,9294	280,0728	206,9685
5,90	-357,6124	537,6735	206,9685

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 10)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-221,6242	462,7866	128,9679
1,77	272,3975	207,6868	133,8351
3,10	396,8218	-14,8830	138,2158
4,43	232,9174	-237,4528	142,5964
5,90	-304,9689	-492,5525	147,4636

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 10)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-341,7769	215,6637	516,4788
2,17	-124,4604	27,6900	489,6327
4,00	-221,6242	-128,9679	462,7866

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 10)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-357,6124	-197,1680	546,2448
2,17	-174,0505	-9,1943	519,3987
4,00	-304,9689	147,4636	492,5525

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 11)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-394,5307	-588,4628	205,9292

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	183

1,66	221,8533	-300,0651	205,9292
3,10	452,0701	4,2897	205,9292
4,54	235,5229	323,1968	205,9292
5,90	-404,2879	625,9021	205,9292

**Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 11)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-234,8928	527,4345	109,1662
1,77	327,7291	236,1413	116,3082
3,10	468,2162	-19,4321	122,7364
4,43	276,1817	-275,0055	129,1645
5,90	-343,7125	-566,2987	136,3066

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 11)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-394,5307	218,8138	597,2344
2,17	-165,0688	38,1779	562,3345
4,00	-234,8928	-109,1662	527,4345

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 11)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-404,2879	-191,6734	636,0986
2,17	-224,3572	-11,0375	601,1986
4,00	-343,7125	136,3066	566,2987

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 12)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-326,1296	-470,6243	196,2213
1,66	167,3768	-240,7275	196,2213
3,10	352,5149	2,8494	196,2213
4,54	179,5965	258,7829	196,2213
5,90	-333,3211	502,1167	196,2213

**Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 12)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-193,3631	423,8861	113,6154
1,77	258,3935	189,2261	119,6993
3,10	370,2877	-16,3532	125,1752
4,43	215,0133	-221,9325	130,6510
5,90	-284,9410	-456,5925	136,7350



**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	184

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 12)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-326,1296	207,2228	477,5783
2,17	-113,3620	31,1458	450,7322
4,00	-193,3631	-113,6154	423,8861

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 12)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-333,3211	-184,1032	510,2848
2,17	-162,7467	-8,0262	483,4386
4,00	-284,9410	136,7350	456,5925

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 13)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-396,9482	-582,8260	220,6036
1,66	208,8458	-290,4114	220,6036
3,10	424,0843	15,0003	220,6036
4,54	192,8620	332,3142	220,6036
5,90	-457,1822	631,5136	220,6036

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 13)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-195,5599	521,9587	97,7277
1,77	358,9927	230,6656	103,4413
3,10	492,2170	-24,9079	108,5839
4,43	292,9197	-280,4813	113,7264
5,90	-335,0438	-571,7744	119,4400

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 13)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-396,9482	230,2523	591,7587
2,17	-146,6111	49,6164	556,8587
4,00	-195,5599	-97,7277	521,9587

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 13)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-457,1822	-208,5400	641,5744
2,17	-246,4701	-27,9040	606,6744
4,00	-335,0438	119,4400	571,7744

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 14)**

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	185

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-328,0503	-465,9562	208,4500
1,66	156,6200	-232,6408	208,4500
3,10	329,1934	11,8408	208,4500
4,54	143,9629	266,4193	208,4500
5,90	-377,4936	506,7637	208,4500

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 14)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-160,6751	419,3549	104,1336
1,77	284,4040	184,6949	109,0007
3,10	390,2884	-20,8844	113,3814
4,43	229,0040	-226,4637	117,7621
5,90	-277,6277	-461,1237	122,6292

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 14)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-328,0503	216,7046	473,0472
2,17	-97,9783	40,6276	446,2010
4,00	-160,6751	-104,1336	419,3549

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 14)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-377,4936	-198,2089	514,8159
2,17	-181,1763	-22,1319	487,9698
4,00	-277,6277	122,6292	461,1237

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 15)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-412,0714	-633,3667	214,3472
1,66	248,4399	-319,1905	214,3472
3,10	490,0779	8,5805	214,3472
4,54	253,1634	348,1762	214,3472
5,90	-431,9760	667,6418	214,3472

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 15)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-267,4844	573,1003	124,7105
1,77	344,7531	257,8126	130,4241
3,10	499,9493	-17,7062	135,5666
4,43	297,7840	-293,2249	140,7091
5,90	-366,6390	-608,5126	146,4228

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	186

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 15)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-412,0714	226,1110	642,9002
2,17	-179,7135	34,0544	608,0002
4,00	-267,4844	-124,7105	573,1003

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 15)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-431,9760	-204,3987	678,3125
2,17	-239,2431	-12,3420	643,4126
4,00	-366,6390	146,4228	608,5126

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 16)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-341,7873	-508,8765	205,6502
1,66	189,3203	-257,0307	205,6502
3,10	384,1972	6,5051	205,6502
4,54	193,9192	280,0730	205,6502
5,90	-357,6228	537,6736	205,6502

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 16)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-221,6162	462,7866	128,9629
1,77	272,4055	207,6868	133,8301
3,10	396,8298	-14,8830	138,2107
4,43	232,9254	-237,4528	142,5914
5,90	-304,9609	-492,5525	147,4586

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 16)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-341,7873	215,6687	516,4788
2,17	-124,4616	27,6950	489,6327
4,00	-221,6162	-128,9629	462,7866

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 16)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-357,6228	-197,1731	546,2448
2,17	-174,0517	-9,1993	519,3987
4,00	-304,9609	147,4586	492,5525

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	187

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 17)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-394,5432	-588,4628	204,3473
1,66	221,8410	-300,0653	204,3473
3,10	452,0580	4,2897	204,3473
4,54	235,5106	323,1970	204,3473
5,90	-404,3004	625,9021	204,3473

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 17)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-234,8832	527,4345	109,1601
1,77	327,7388	236,1413	116,3022
3,10	468,2258	-19,4321	122,7303
4,43	276,1913	-275,0055	129,1585
5,90	-343,7028	-566,2987	136,3005

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 17)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-394,5432	218,8199	597,2344
2,17	-165,0702	38,1839	562,3345
4,00	-234,8832	-109,1601	527,4345

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 17)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-404,3004	-191,6795	636,0986
2,17	-224,3587	-11,0435	601,1986
4,00	-343,7028	136,3005	566,2987

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 18)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-326,1401	-470,6243	194,9031
1,66	167,3665	-240,7277	194,9031
3,10	352,5048	2,8494	194,9031
4,54	179,5862	258,7830	194,9031
5,90	-333,3315	502,1167	194,9031

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 18)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-193,3550	423,8861	113,6103
1,77	258,4015	189,2261	119,6943

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	188

3,10	370,2958	-16,3532	125,1701
4,43	215,0214	-221,9325	130,6459
5,90	-284,9330	-456,5925	136,7299

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 18)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-326,1401	207,2279	477,5783
2,17	-113,3632	31,1509	450,7322
4,00	-193,3550	-113,6103	423,8861

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 18)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-333,3315	-184,1083	510,2848
2,17	-162,7479	-8,0313	483,4386
4,00	-284,9330	136,7299	456,5925

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 19)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-396,9690	-582,8260	217,9671
1,66	208,8252	-290,4117	217,9671
3,10	424,0641	15,0003	217,9671
4,54	192,8415	332,3145	217,9671
5,90	-457,2030	631,5137	217,9671

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 19)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-195,5438	521,9587	97,7176
1,77	359,0087	230,6656	103,4312
3,10	492,2330	-24,9079	108,5738
4,43	292,9357	-280,4813	113,7163
5,90	-335,0278	-571,7744	119,4299

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 19)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-396,9690	230,2624	591,7587
2,17	-146,6135	49,6265	556,8587
4,00	-195,5438	-97,7176	521,9587

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 19)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
-------	---------	--------	--------

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	189

0,35	-457,2030	-208,5501	641,5744
2,17	-246,4725	-27,9142	606,6744
4,00	-335,0278	119,4299	571,7744

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 20)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-328,0676	-465,9563	206,2529
1,66	156,6029	-232,6410	206,2529
3,10	329,1765	11,8408	206,2529
4,54	143,9458	266,4196	206,2529
5,90	-377,5110	506,7637	206,2529

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 20)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-160,6618	419,3549	104,1251
1,77	284,4174	184,6949	108,9923
3,10	390,3018	-20,8844	113,3730
4,43	229,0174	-226,4637	117,7536
5,90	-277,6143	-461,1237	122,6208

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 20)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-328,0676	216,7130	473,0472
2,17	-97,9803	40,6360	446,2010
4,00	-160,6618	-104,1251	419,3549

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 20)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-377,5110	-198,2174	514,8159
2,17	-181,1783	-22,1404	487,9698
4,00	-277,6143	122,6208	461,1237

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 21)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-389,5852	-655,0233	171,9060
1,66	300,8940	-341,3470	171,9060
3,10	574,0475	-12,8721	171,9060
4,54	367,7392	327,0715	171,9060
5,90	-288,5016	646,0610	171,9060

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 21)**

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	190

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-399,9905	594,7053	167,1741
1,77	244,0854	279,4176	172,8877
3,10	427,9374	3,8989	178,0302
4,43	254,4279	-271,6199	183,1728
5,90	-378,1568	-586,9076	188,8864

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 21)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-389,5852	183,6474	664,5052
2,17	-234,7235	-8,4093	629,6053
4,00	-399,9905	-167,1741	594,7053

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 21)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-288,5016	-161,9351	656,7075
2,17	-173,2648	30,1216	621,8075
4,00	-378,1568	188,8864	586,9076

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 22)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-323,0489	-526,9237	170,2826
1,66	233,0320	-275,4944	170,2826
3,10	454,1718	-11,3721	170,2826
4,54	289,3991	262,4858	170,2826
5,90	-238,0608	519,6895	170,2826

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 22)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-332,0379	480,7908	164,3492
1,77	188,5157	225,6910	169,2164
3,10	336,8199	3,1212	173,5971
4,43	196,7953	-219,4486	177,9777
5,90	-314,5591	-474,5483	182,8449

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 22)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-323,0489	180,2824	534,4830
2,17	-170,3032	-7,6913	507,6369
4,00	-332,0379	-164,3492	480,7908

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	191

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 22)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-238,0608	-161,7867	528,2406
2,17	-119,0698	26,1870	501,3945
4,00	-314,5591	182,8449	474,5483

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 23)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-372,0570	-610,1194	161,9061
1,66	274,2951	-322,2218	161,9061
3,10	536,0275	-17,1629	161,9061
4,54	350,0865	302,0923	161,9061
5,90	-260,8260	604,3212	161,9061

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 23)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-367,3892	549,0395	151,6237
1,77	227,0710	257,7464	158,7658
3,10	396,2139	2,1730	165,1939
4,43	232,8352	-253,4005	171,6221
5,90	-355,2207	-544,6936	178,7641

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 23)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-372,0570	176,3563	618,8395
2,17	-220,0802	-4,2797	583,9395
4,00	-367,3892	-151,6237	549,0395

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 23)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-260,8260	-149,2159	614,4936
2,17	-158,3804	31,4201	579,5936
4,00	-355,2207	178,7641	544,6936

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 24)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-307,4016	-488,6715	159,5354
1,66	211,0783	-259,1914	159,5354
3,10	422,4794	-15,0278	159,5354
4,54	275,0661	241,1958	159,5354
5,90	-213,7695	484,1326	159,5354



**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	192

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 24)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-303,7768	441,8903	148,9967
1,77	174,5117	207,2303	155,0806
3,10	310,2858	1,6510	160,5565
4,43	178,8913	-203,9283	166,0323
5,90	-294,5312	-438,5883	172,1163

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 24)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-307,4016	171,8415	495,5825
2,17	-159,2048	-4,2355	468,7364
4,00	-303,7768	-148,9967	441,8903

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 24)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-213,7695	-148,7219	492,2806
2,17	-107,7660	27,3551	465,4344
4,00	-294,5312	172,1163	438,5883

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 25)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-359,4921	-618,9204	147,2318
1,66	296,2488	-327,3392	147,2318
3,10	564,0133	-20,7540	147,2318
4,54	383,8013	297,1401	147,2318
5,90	-218,0791	595,5455	147,2318

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 25)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-416,3872	557,9671	168,4903
1,77	191,2291	266,6740	174,2039
3,10	372,2131	11,1005	179,3465
4,43	220,6755	-244,4729	184,4890
5,90	-354,2242	-535,7660	190,2026

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 25)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-359,4921	159,4897	627,7671

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	193

2,17	-238,2967	-21,1462	592,8671
4,00	-416,3872	-168,4903	557,9671

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 25)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-218,0791	-137,7774	605,5660
2,17	-136,5087	42,8585	570,6660
4,00	-354,2242	190,2026	535,7660

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 26)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-296,8369	-496,0349	147,3068
1,66	229,4558	-263,4140	147,3068
3,10	445,8009	-17,9544	147,3068
4,54	303,0789	237,1075	147,3068
5,90	-178,2410	476,7902	147,3068

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 26)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-344,6979	449,3619	163,1024
1,77	144,6011	214,7019	167,9696
3,10	290,2852	9,1226	172,3502
4,43	168,8006	-196,4567	176,7309
5,90	-293,6113	-431,1167	181,5981

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 26)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-296,8369	157,7358	503,0542
2,17	-174,3830	-18,3412	476,2080
4,00	-344,6979	-163,1024	449,3619

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 26)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-178,2410	-139,2401	484,8089
2,17	-89,5418	36,8369	457,9628
4,00	-293,6113	181,5981	431,1167

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 27)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-293,4495	-299,0933	101,7610
1,66	58,0967	-205,3282	109,4696

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	194

3,10	266,4753	-65,8318	117,6585
4,54	243,3272	120,0491	125,8475
5,90	-54,4333	327,2908	133,5560

**Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 27)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-142,0665	256,8231	94,3553
1,77	130,4026	112,9650	101,5269
3,10	194,3668	-16,5136	107,9817
4,43	86,5971	-145,9922	114,4365
5,90	-234,5426	-289,8503	121,6082

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 27)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-293,4495	194,3624	301,6338
2,17	-86,0289	37,1990	279,2285
4,00	-142,0665	-94,3553	256,8231

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 27)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-54,4333	-39,9757	334,6610
2,17	-70,7637	53,6208	312,2556
4,00	-234,5426	121,6082	289,8503

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 28)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-325,3222	-327,1949	110,5982
1,66	60,8363	-226,4257	118,3068
3,10	292,0434	-74,0084	126,4957
4,54	268,9709	131,0613	134,6847
5,90	-58,1336	360,6629	142,3932

**Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 28)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-141,6665	267,4888	97,7745
1,77	141,2359	116,4590	104,9461
3,10	205,5536	-19,4744	111,4009
4,43	89,5762	-155,4077	117,8557
5,90	-250,7230	-306,4375	125,0274

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 28)**

<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
	<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	195

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-325,3222	215,4653	330,0625
2,17	-90,5771	46,0409	298,7756
4,00	-141,6665	-97,7745	267,4888

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 28)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-58,1336	-36,5565	369,0113
2,17	-80,7040	57,0400	337,7244
4,00	-250,7230	125,0274	306,4375

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 29)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-345,8687	-324,9451	138,5099
1,66	42,6817	-231,7547	146,2185
3,10	283,8203	-81,6954	154,4074
4,54	270,4528	126,3571	162,5964
5,90	-54,5265	362,9317	170,3050

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 29)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-140,1550	264,9504	120,3252
1,77	139,0067	113,9206	127,4969
3,10	199,9577	-22,0128	133,9517
4,43	80,6135	-157,9461	140,4064
5,90	-263,4264	-308,9759	147,5781

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 29)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-345,8687	253,9037	327,5241
2,17	-72,2679	51,1313	296,2372
4,00	-140,1550	-120,3252	264,9504

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 29)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-54,5265	-53,9710	371,5497
2,17	-67,0177	62,4614	340,2628
4,00	-263,4264	147,5781	308,9759

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 30)**

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	196

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-310,3616	-297,4374	128,2510
1,66	42,9749	-209,2826	135,9595
3,10	258,6956	-71,4948	144,1485
4,54	242,6752	116,6108	152,3375
5,90	-53,5473	328,9646	160,0460

**Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 30)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-142,1128	254,9526	115,5626
1,77	127,6000	111,0945	122,7342
3,10	189,0832	-18,3841	129,1890
4,43	78,8326	-147,8626	135,6438
5,90	-245,0636	-291,7208	142,8154

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 30)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-310,3616	228,6123	299,7634
2,17	-69,2054	40,8670	277,3580
4,00	-142,1128	-115,5626	254,9526

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 30)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-53,5473	-58,7336	336,5315
2,17	-57,3467	57,6988	314,1261
4,00	-245,0636	142,8154	291,7208

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 31)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-309,0648	-284,0540	131,2341
1,66	21,6702	-189,9417	138,9426
3,10	208,1631	-50,9342	147,1316
4,54	163,7607	134,7052	155,3206
5,90	-154,0683	342,2776	163,0291

**Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 31)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-50,0485	241,8196	64,8667
1,77	200,3108	97,9615	72,0383
3,10	244,3751	-31,5171	78,4931
4,43	116,7055	-160,9957	84,9479
5,90	-226,5442	-304,8538	92,1195

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	197

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 31)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-309,0648	223,8510	286,6303
2,17	-47,8276	66,6876	264,2250
4,00	-50,0485	-64,8667	241,8196

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 31)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-154,0683	-69,4643	349,6645
2,17	-116,5820	24,1322	327,2591
4,00	-226,5442	92,1195	304,8538

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 32)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-340,9376	-312,1556	140,0713
1,66	24,4099	-211,0392	147,7798
3,10	233,7312	-59,1108	155,9688
4,54	189,4043	145,7173	164,1578
5,90	-157,7685	375,6496	171,8663

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 32)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-49,6484	252,4853	68,2859
1,77	211,1440	101,4555	75,4575
3,10	255,5619	-34,4779	81,9123
4,43	119,6847	-170,4112	88,3671
5,90	-242,7245	-321,4410	95,5387

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 32)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-340,9376	244,9539	315,0590
2,17	-52,3758	75,5295	283,7721
4,00	-49,6484	-68,2859	252,4853

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 32)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-157,7685	-66,0451	384,0148
2,17	-126,5223	27,5514	352,7279
4,00	-242,7245	95,5387	321,4410

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	198

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 33)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-361,4841	-309,9058	167,9830
1,66	6,2552	-216,3682	175,6915
3,10	225,5081	-66,7977	183,8805
4,54	190,8862	141,0131	192,0695
5,90	-154,1615	377,9184	199,7780

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 33)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-48,1369	249,9469	90,8366
1,77	208,9149	98,9171	98,0082
3,10	249,9660	-37,0163	104,4630
4,43	110,7219	-172,9496	110,9178
5,90	-255,4279	-323,9794	118,0895

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 33)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-361,4841	283,3923	312,5206
2,17	-34,0666	80,6200	281,2337
4,00	-48,1369	-90,8366	249,9469

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 33)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-154,1615	-83,4596	386,5532
2,17	-112,8360	32,9728	355,2663
4,00	-255,4279	118,0895	323,9794

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 34)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-325,9769	-282,3981	157,7240
1,66	6,5484	-193,8961	165,4326
3,10	200,3835	-56,5972	173,6216
4,54	163,1086	131,2668	181,8105
5,90	-153,1823	343,9513	189,5191

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 34)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-50,0947	239,9491	86,0740
1,77	197,5082	96,0910	93,2456
3,10	239,0915	-33,3876	99,7004

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	199

4,43	108,9410	-162,8661	106,1552
5,90	-237,0651	-306,7243	113,3268

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 34)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-325,9769	258,1010	284,7599
2,17	-31,0041	70,3556	262,3545
4,00	-50,0947	-86,0740	239,9491

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 34)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-153,1823	-88,2223	351,5350
2,17	-103,1649	28,2102	329,1296
4,00	-237,0651	113,3268	306,7243

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 35)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-115,7587	-360,6366	171,8663
1,66	210,9743	-113,2835	164,1578
3,10	233,7312	87,6213	155,9688
4,54	2,8398	236,4348	147,7798
5,90	-382,9474	327,1687	140,0713

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 35)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-200,7147	306,4375	95,5387
1,77	139,5845	155,4077	88,3671
3,10	255,5619	19,4744	81,9123
4,43	191,2442	-116,4590	75,4575
5,90	-91,6582	-267,4888	68,2859

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 35)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-115,7587	66,0451	369,0113
2,17	-84,5125	-27,5514	337,7244
4,00	-200,7147	-95,5387	306,4375

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 35)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-382,9474	-244,9539	330,0625



**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	200

2,17      -94,3856      -75,5295      298,7756  
4,00      -91,6582      68,2859      267,4888

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 36)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-112,0585	-327,2645	163,0291
1,66	185,3307	-104,3100	155,3206
3,10	208,1631	77,8519	147,1316
4,54	0,1001	214,1354	138,9426
5,90	-351,0746	299,0670	131,2341

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 36)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-184,5344	289,8503	92,1195
1,77	136,6053	145,9922	84,9479
3,10	244,3751	16,5136	78,4931
4,43	180,4109	-112,9650	72,0383
5,90	-92,0582	-256,8231	64,8667

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 36)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-112,0585	69,4643	334,6610
2,17	-74,5722	-24,1322	312,2556
4,00	-184,5344	-92,1195	289,8503

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 36)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-351,0746	-223,8510	301,6338
2,17	-89,8374	-66,6876	279,2285
4,00	-92,0582	64,8667	256,8231

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 37)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-112,1517	-362,9054	199,7780
1,66	212,4563	-108,2180	192,0695
3,10	225,5081	95,3203	183,8805
4,54	-15,3148	241,4076	175,6915
5,90	-403,4939	324,9188	167,9830

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 37)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
-------	---------	--------	--------

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	201

0,30	-213,4181	308,9759	118,0895
1,77	130,6218	157,9461	110,9178
3,10	249,9660	22,0128	104,4630
4,43	189,0150	-113,9206	98,0082
5,90	-90,1467	-264,9504	90,8366

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 37)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-112,1517	83,4596	371,5497
2,17	-70,8262	-32,9728	340,2628
4,00	-213,4181	-118,0895	308,9759

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 37)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-403,4939	-283,3923	327,5241
2,17	-76,0764	-80,6200	296,2372
4,00	-90,1467	90,8366	264,9504

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 38)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-111,1725	-328,9383	189,5191
1,66	184,6786	-100,6050	181,8105
3,10	200,3835	83,5263	173,6216
4,54	-15,0216	217,8278	165,4326
5,90	-367,9867	297,4111	157,7240

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 38)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-195,0553	291,7208	113,3268
1,77	128,8409	147,8626	106,1552
3,10	239,0915	18,3841	99,7004
4,43	177,6083	-111,0945	93,2456
5,90	-92,1045	-254,9526	86,0740

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 38)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-111,1725	88,2223	336,5315
2,17	-61,1551	-28,2102	314,1261
4,00	-195,0553	-113,3268	291,7208

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 38)**

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	202

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-367,9867	-258,1010	299,7634
2,17	-73,0139	-70,3556	277,3580
4,00	-92,1045	86,0740	254,9526

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 39)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-107,9554	-368,1563	156,5805
1,66	229,1833	-120,9768	148,8720
3,10	262,8830	80,1725	140,6830
4,54	42,6188	229,1069	132,4940
5,90	-333,1343	319,6753	124,7855

**Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 39)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-246,7204	313,9392	110,2809
1,77	104,6338	162,9095	103,1093
3,10	230,5611	26,9761	96,6545
4,43	176,1933	-108,9572	90,1997
5,90	-95,6541	-259,9870	83,0281

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 39)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-107,9554	51,3029	376,5130
2,17	-103,6137	-42,2936	345,2261
4,00	-246,7204	-110,2809	313,9392

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 39)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-333,1343	-230,2117	322,5608
2,17	-71,4769	-60,7873	291,2739
4,00	-95,6541	83,0281	259,9870

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 40)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-104,2551	-334,7842	147,7433
1,66	203,5397	-112,0033	140,0348
3,10	237,3150	70,4030	131,8458
4,54	39,8792	206,8075	123,6568
5,90	-301,2615	291,5737	115,9483

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	<b>203</b>

**Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 40)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-230,5401	297,3520	106,8618
1,77	101,6546	153,4939	99,6901
3,10	219,3743	24,0153	93,2353
4,43	165,3601	-105,4632	86,7805
5,90	-96,0542	-249,3213	79,6089

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 40)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-104,2551	54,7221	342,1628
2,17	-93,6734	-38,8744	319,7574
4,00	-230,5401	-106,8618	297,3520

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 40)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-301,2615	-209,1088	294,1321
2,17	-66,9288	-51,9454	271,7267
4,00	-96,0542	79,6089	249,3213

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 41)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-104,3483	-370,4250	184,4922
1,66	230,6652	-115,9113	176,7837
3,10	254,6600	87,8715	168,5947
4,54	24,4642	234,0797	160,4057
5,90	-353,6807	317,4254	152,6972

**Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 41)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-259,4238	316,4776	132,8317
1,77	95,6710	165,4479	125,6600
3,10	224,9652	29,5145	119,2052
4,43	173,9641	-106,4188	112,7504
5,90	-94,1426	-257,4486	105,5788

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 41)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-104,3483	68,7174	379,0514
2,17	-89,9274	-47,7150	347,7645

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	204

4,00      -259,4238      -132,8317      316,4776

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 41)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-353,6807	-268,6501	320,0224
2,17	-53,1677	-65,8777	288,7355
4,00	-94,1426	105,5788	257,4486

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 42)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-103,3691	-336,4579	174,2333
1,66	202,8876	-108,2983	166,5247
3,10	229,5353	76,0775	158,3358
4,54	24,7574	210,4999	150,1468
5,90	-318,1736	289,9178	142,4383

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 42)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-241,0610	299,2225	128,0690
1,77	93,8901	155,3644	120,8974
3,10	214,0907	25,8858	114,4426
4,43	162,5574	-103,5927	107,9878
5,90	-96,1004	-247,4509	100,8162

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 42)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-103,3691	73,4801	344,0333
2,17	-80,2563	-42,9524	321,6279
4,00	-241,0610	-128,0690	299,2225

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 42)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-318,1736	-243,3588	292,2616
2,17	-50,1052	-55,6134	269,8562
4,00	-96,1004	100,8162	247,4509

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 43)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-100,1434	-375,6759	142,3932
1,66	247,4008	-128,6699	134,6847
3,10	292,0434	72,7237	126,4957

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	205

4,54	82,4064	221,7788	118,3068
5,90	-283,3124	312,1819	110,5982

**Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 43)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-292,7328	321,4410	125,0274
1,77	69,6764	170,4112	117,8557
3,10	205,5536	34,4779	111,4009
4,43	161,1358	-101,4555	104,9461
5,90	-99,6567	-252,4853	97,7745

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 43)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-100,1434	36,5565	384,0148
2,17	-122,7138	-57,0400	352,7279
4,00	-292,7328	-125,0274	321,4410

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 43)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-283,3124	-215,4653	315,0590
2,17	-48,5673	-46,0409	283,7721
4,00	-99,6567	97,7745	252,4853

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 44)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-96,4431	-342,3039	133,5560
1,66	221,7572	-119,6965	125,8475
3,10	266,4753	62,9542	117,6585
4,54	79,6667	199,4794	109,4696
5,90	-251,4397	284,0803	101,7610

**Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 44)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-276,5524	304,8538	121,6082
1,77	66,6972	160,9957	114,4365
3,10	194,3668	31,5171	107,9817
4,43	150,3025	-97,9615	101,5269
5,90	-100,0567	-241,8196	94,3553

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 44)**

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	206

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-96,4431	39,9757	349,6645
2,17	-112,7735	-53,6208	327,2591
4,00	-276,5524	-121,6082	304,8538

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 44)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-251,4397	-194,3624	286,6303
2,17	-44,0192	-37,1990	264,2250
4,00	-100,0567	94,3553	241,8196

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 45)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-96,5363	-377,9447	170,3050
1,66	248,8827	-123,6045	162,5964
3,10	283,8203	80,4227	154,4074
4,54	64,2517	226,7516	146,2185
5,90	-303,8589	309,9321	138,5099

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 45)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-305,4362	323,9794	147,5781
1,77	60,7136	172,9496	140,4064
3,10	199,9577	37,0163	133,9517
4,43	158,9066	-98,9171	127,4969
5,90	-98,1452	-249,9469	120,3252

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 45)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-96,5363	53,9710	386,5532
2,17	-109,0275	-62,4614	355,2663
4,00	-305,4362	-147,5781	323,9794

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 45)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-303,8589	-253,9037	312,5206
2,17	-30,2581	-51,1313	281,2337
4,00	-98,1452	120,3252	249,9469

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 46)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
-------	---------	--------	--------

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	207

0,30	-95,5571	-343,9776	160,0460
1,66	221,1051	-115,9914	152,3375
3,10	258,6956	68,6287	144,1485
4,54	64,5450	203,1718	135,9595
5,90	-268,3518	282,4244	128,2510

**Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 46)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-287,0734	306,7243	142,8154
1,77	58,9327	162,8661	135,6438
3,10	189,0832	33,3876	129,1890
4,43	147,4999	-96,0910	122,7342
5,90	-100,1030	-239,9491	115,5626

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 46)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-95,5571	58,7336	351,5350
2,17	-99,3565	-57,6988	329,1296
4,00	-287,0734	-142,8154	306,7243

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 46)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-268,3518	-228,6123	284,7599
2,17	-27,1956	-40,8670	262,3545
4,00	-100,1030	115,5626	239,9491

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 47)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-340,9463	-312,1556	138,9727
1,66	24,4013	-211,0394	146,6813
3,10	233,7227	-59,1108	154,8703
4,54	189,3957	145,7175	163,0592
5,90	-157,7772	375,6497	170,7678

**Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 47)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-49,6417	252,4853	68,2816
1,77	211,1507	101,4555	75,4533
3,10	255,5686	-34,4779	81,9081
4,43	119,6913	-170,4112	88,3629
5,90	-242,7178	-321,4410	95,5345



**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	208

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 47)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-340,9463	244,9582	315,0590
2,17	-52,3768	75,5337	283,7721
4,00	-49,6417	-68,2816	252,4853

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 47)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-157,7772	-66,0493	384,0148
2,17	-126,5233	27,5472	352,7279
4,00	-242,7178	95,5345	321,4410

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 48)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-309,0735	-284,0540	130,1356
1,66	21,6616	-189,9419	137,8441
3,10	208,1547	-50,9341	146,0331
4,54	163,7521	134,7053	154,2220
5,90	-154,0769	342,2776	161,9306

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 48)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-50,0418	241,8196	64,8625
1,77	200,3175	97,9615	72,0341
3,10	244,3817	-31,5171	78,4889
4,43	116,7122	-160,9957	84,9437
5,90	-226,5375	-304,8538	92,1153

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 48)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-309,0735	223,8552	286,6303
2,17	-47,8286	66,6918	264,2250
4,00	-50,0418	-64,8625	241,8196

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 48)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-154,0769	-69,4685	349,6645
2,17	-116,5830	24,1280	327,2591
4,00	-226,5375	92,1153	304,8538

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	209

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 49)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-325,9856	-282,3981	156,6255
1,66	6,5399	-193,8962	164,3341
3,10	200,3750	-56,5972	172,5230
4,54	163,1001	131,2669	180,7120
5,90	-153,1909	343,9513	188,4205

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 49)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-50,0880	239,9491	86,0697
1,77	197,5148	96,0910	93,2414
3,10	239,0982	-33,3876	99,6962
4,43	108,9477	-162,8661	106,1510
5,90	-237,0584	-306,7243	113,3226

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 49)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-325,9856	258,1052	284,7599
2,17	-31,0051	70,3598	262,3545
4,00	-50,0880	-86,0697	239,9491

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 49)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-153,1909	-88,2265	351,5350
2,17	-103,1659	28,2060	329,1296
4,00	-237,0584	113,3226	306,7243

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 50)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-361,4927	-309,9058	166,8845
1,66	6,2467	-216,3684	174,5930
3,10	225,4997	-66,7977	182,7820
4,54	190,8777	141,0132	190,9709
5,90	-154,1702	377,9184	198,6795

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 50)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-48,1302	249,9469	90,8324
1,77	208,9216	98,9171	98,0040
3,10	249,9727	-37,0163	104,4588
4,43	110,7286	-172,9496	110,9136

<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
	<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	210

5,90      -255,4212      -323,9794      118,0853

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 50)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-361,4927	283,3965	312,5206
2,17	-34,0676	80,6242	281,2337
4,00	-48,1302	-90,8324	249,9469

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 50)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-154,1702	-83,4638	386,5532
2,17	-112,8370	32,9686	355,2663
4,00	-255,4212	118,0853	323,9794

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 51)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-112,0671	-327,2645	161,9306
1,66	185,3222	-104,3101	154,2220
3,10	208,1547	77,8519	146,0331
4,54	0,0916	214,1356	137,8441
5,90	-351,0833	299,0670	130,1356

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 51)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-184,5277	289,8503	92,1153
1,77	136,6120	145,9922	84,9437
3,10	244,3817	16,5136	78,4889
4,43	180,4176	-112,9650	72,0341
5,90	-92,0516	-256,8231	64,8625

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 51)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-112,0671	69,4685	334,6610
2,17	-74,5732	-24,1280	312,2556
4,00	-184,5277	-92,1153	289,8503

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 51)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-351,0833	-223,8552	301,6338
2,17	-89,8384	-66,6918	279,2285

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	211

4,00      -92,0516      64,8625      256,8231

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 52)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-115,7674	-360,6366	170,7678
1,66	210,9658	-113,2836	163,0592
3,10	233,7227	87,6213	154,8703
4,54	2,8313	236,4350	146,6813
5,90	-382,9561	327,1687	138,9727

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 52)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-200,7080	306,4375	95,5345
1,77	139,5912	155,4077	88,3629
3,10	255,5686	19,4744	81,9081
4,43	191,2509	-116,4590	75,4533
5,90	-91,6515	-267,4888	68,2816

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 52)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-115,7674	66,0493	369,0113
2,17	-84,5135	-27,5472	337,7244
4,00	-200,7080	-95,5345	306,4375

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 52)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-382,9561	-244,9582	330,0625
2,17	-94,3866	-75,5337	298,7756
4,00	-91,6515	68,2816	267,4888

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 53)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-112,1604	-362,9054	198,6795
1,66	212,4477	-108,2182	190,9709
3,10	225,4997	95,3203	182,7820
4,54	-15,3234	241,4077	174,5930
5,90	-403,5025	324,9188	166,8845

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 53)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-213,4114	308,9759	118,0853

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	212

1,77	130,6285	157,9461	110,9136
3,10	249,9727	22,0128	104,4588
4,43	189,0217	-113,9206	98,0040
5,90	-90,1400	-264,9504	90,8324

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 53)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-112,1604	83,4638	371,5497
2,17	-70,8272	-32,9686	340,2628
4,00	-213,4114	-118,0853	308,9759

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 53)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-403,5025	-283,3965	327,5241
2,17	-76,0774	-80,6242	296,2372
4,00	-90,1400	90,8324	264,9504

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 54)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-111,1811	-328,9383	188,4205
1,66	184,6701	-100,6051	180,7120
3,10	200,3750	83,5263	172,5230
4,54	-15,0302	217,8280	164,3341
5,90	-367,9954	297,4111	156,6255

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 54)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-195,0486	291,7208	113,3226
1,77	128,8475	147,8626	106,1510
3,10	239,0982	18,3841	99,6962
4,43	177,6150	-111,0945	93,2414
5,90	-92,0978	-254,9526	86,0697

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 54)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-111,1811	88,2265	336,5315
2,17	-61,1561	-28,2060	314,1261
4,00	-195,0486	-113,3226	291,7208

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 54)**

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	213

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-367,9954	-258,1052	299,7634
2,17	-73,0149	-70,3598	277,3580
4,00	-92,0978	86,0697	254,9526

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 55)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-333,1343	-319,6753	124,7855
1,66	42,6188	-218,7325	132,4940
3,10	262,8830	-66,5596	140,6830
4,54	229,1833	138,3894	148,8720
5,90	-107,9554	368,1563	156,5805

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 55)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-95,6541	259,9870	83,0281
1,77	176,1933	108,9572	90,1997
3,10	230,5611	-26,9761	96,6545
4,43	104,6338	-162,9095	103,1093
5,90	-246,7204	-313,9392	110,2809

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 55)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-333,1343	230,2117	322,5608
2,17	-71,4769	60,7873	291,2739
4,00	-95,6541	-83,0281	259,9870

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 55)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-107,9554	-51,3029	376,5130
2,17	-103,6137	42,2936	345,2261
4,00	-246,7204	110,2809	313,9392

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 56)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-301,2615	-291,5737	115,9483
1,66	39,8792	-197,6350	123,6568
3,10	237,3150	-58,3830	131,8458
4,54	203,5397	127,3772	140,0348
5,90	-104,2551	334,7842	147,7433

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 56)**

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	214

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-96,0542	249,3213	79,6089
1,77	165,3601	105,4632	86,7805
3,10	219,3743	-24,0153	93,2353
4,43	101,6546	-153,4939	99,6901
5,90	-230,5401	-297,3520	106,8618

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 56)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-301,2615	209,1088	294,1321
2,17	-66,9288	51,9454	271,7267
4,00	-96,0542	-79,6089	249,3213

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 56)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-104,2551	-54,7221	342,1628
2,17	-93,6734	38,8744	319,7574
4,00	-230,5401	106,8618	297,3520

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 57)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-353,6807	-317,4254	152,6972
1,66	24,4642	-224,0615	160,4057
3,10	254,6600	-74,2465	168,5947
4,54	230,6652	133,6852	176,7837
5,90	-104,3483	370,4250	184,4922

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 57)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-94,1426	257,4486	105,5788
1,77	173,9641	106,4188	112,7504
3,10	224,9652	-29,5145	119,2052
4,43	95,6710	-165,4479	125,6600
5,90	-259,4238	-316,4776	132,8317

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 57)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-353,6807	268,6501	320,0224
2,17	-53,1677	65,8777	288,7355
4,00	-94,1426	-105,5788	257,4486

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	215

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 57)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-104,3483	-68,7174	379,0514
2,17	-89,9274	47,7150	347,7645
4,00	-259,4238	132,8317	316,4776

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 58)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-318,1736	-289,9178	142,4383
1,66	24,7574	-201,5894	150,1468
3,10	229,5353	-64,0460	158,3358
4,54	202,8876	123,9389	166,5247
5,90	-103,3691	336,4579	174,2333

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 58)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-96,1004	247,4509	100,8162
1,77	162,5574	103,5927	107,9878
3,10	214,0907	-25,8858	114,4426
4,43	93,8901	-155,3644	120,8974
5,90	-241,0610	-299,2225	128,0690

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 58)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-318,1736	243,3588	292,2616
2,17	-50,1052	55,6134	269,8562
4,00	-96,1004	-100,8162	247,4509

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 58)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-103,3691	-73,4801	344,0333
2,17	-80,2563	42,9524	321,6279
4,00	-241,0610	128,0690	299,2225

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 59)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-293,4581	-299,0933	100,6625
1,66	58,0881	-205,3283	108,3710
3,10	266,4669	-65,8318	116,5600
4,54	243,3187	120,0493	124,7490



**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	216

5,90      -54,4420      327,2908      132,4575

**Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 59)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-142,0599	256,8231	94,3511
1,77	130,4093	112,9650	101,5227
3,10	194,3734	-16,5136	107,9775
4,43	86,6037	-145,9922	114,4323
5,90	-234,5360	-289,8503	121,6040

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 59)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-293,4581	194,3666	301,6338
2,17	-86,0299	37,2032	279,2285
4,00	-142,0599	-94,3511	256,8231

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 59)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-54,4420	-39,9799	334,6610
2,17	-70,7647	53,6166	312,2556
4,00	-234,5360	121,6040	289,8503

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 60)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-325,3309	-327,1950	109,4997
1,66	60,8278	-226,4258	117,2082
3,10	292,0349	-74,0084	125,3972
4,54	268,9623	131,0615	133,5862
5,90	-58,1422	360,6629	141,2947

**Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 60)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-141,6598	267,4888	97,7703
1,77	141,2426	116,4590	104,9419
3,10	205,5603	-19,4744	111,3967
4,43	89,5829	-155,4077	117,8515
5,90	-250,7163	-306,4375	125,0231

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 60)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
-------	---------	--------	--------

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	217

0,35	-325,3309	215,4695	330,0625
2,17	-90,5781	46,0451	298,7756
4,00	-141,6598	-97,7703	267,4888

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 60)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-58,1422	-36,5607	369,0113
2,17	-80,7050	57,0358	337,7244
4,00	-250,7163	125,0231	306,4375

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 61)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-310,3702	-297,4374	127,1525
1,66	42,9664	-209,2827	134,8610
3,10	258,6872	-71,4948	143,0500
4,54	242,6666	116,6109	151,2389
5,90	-53,5560	328,9646	158,9475

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 61)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-142,1061	254,9526	115,5584
1,77	127,6067	111,0945	122,7300
3,10	189,0899	-18,3841	129,1848
4,43	78,8392	-147,8626	135,6396
5,90	-245,0569	-291,7208	142,8112

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 61)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-310,3702	228,6165	299,7634
2,17	-69,2064	40,8712	277,3580
4,00	-142,1061	-115,5584	254,9526

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 61)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-53,5560	-58,7379	336,5315
2,17	-57,3477	57,6946	314,1261
4,00	-245,0569	142,8112	291,7208

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 62)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-345,8774	-324,9451	137,4114

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	218

1,66	42,6731	-231,7548	145,1199
3,10	283,8119	-81,6954	153,3089
4,54	270,4442	126,3572	161,4979
5,90	-54,5352	362,9317	169,2064

**Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 62)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-140,1483	264,9504	120,3210
1,77	139,0134	113,9206	127,4927
3,10	199,9644	-22,0128	133,9474
4,43	80,6202	-157,9461	140,4022
5,90	-263,4197	-308,9759	147,5739

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 62)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-345,8774	253,9079	327,5241
2,17	-72,2689	51,1355	296,2372
4,00	-140,1483	-120,3210	264,9504

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 62)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-54,5352	-53,9752	371,5497
2,17	-67,0187	62,4572	340,2628
4,00	-263,4197	147,5739	308,9759

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 63)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-100,1520	-375,6760	141,2947
1,66	247,3923	-128,6701	133,5862
3,10	292,0349	72,7237	125,3972
4,54	82,3978	221,7790	117,2082
5,90	-283,3211	312,1819	109,4997

**Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 63)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-292,7261	321,4410	125,0231
1,77	69,6830	170,4112	117,8515
3,10	205,5603	34,4779	111,3967
4,43	161,1424	-101,4555	104,9419
5,90	-99,6500	-252,4853	97,7703

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	219

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 63)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-100,1520	36,5607	384,0148
2,17	-122,7148	-57,0358	352,7279
4,00	-292,7261	-125,0231	321,4410

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 63)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-283,3211	-215,4695	315,0590
2,17	-48,5683	-46,0451	283,7721
4,00	-99,6500	97,7703	252,4853

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 64)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-96,4518	-342,3039	132,4575
1,66	221,7486	-119,6966	124,7490
3,10	266,4669	62,9542	116,5600
4,54	79,6582	199,4796	108,3710
5,90	-251,4483	284,0803	100,6625

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 64)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-276,5458	304,8538	121,6040
1,77	66,7039	160,9957	114,4323
3,10	194,3734	31,5171	107,9775
4,43	150,3092	-97,9615	101,5227
5,90	-100,0501	-241,8196	94,3511

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 64)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-96,4518	39,9799	349,6645
2,17	-112,7745	-53,6166	327,2591
4,00	-276,5458	-121,6040	304,8538

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 64)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-251,4483	-194,3666	286,6303
2,17	-44,0201	-37,2032	264,2250
4,00	-100,0501	94,3511	241,8196

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 65)**

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	220

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-96,5450	-377,9447	169,2064
1,66	248,8742	-123,6046	161,4979
3,10	283,8119	80,4227	153,3089
4,54	64,2432	226,7517	145,1199
5,90	-303,8676	309,9321	137,4114

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 65)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-305,4295	323,9794	147,5739
1,77	60,7203	172,9496	140,4022
3,10	199,9644	37,0163	133,9474
4,43	158,9133	-98,9171	127,4927
5,90	-98,1385	-249,9469	120,3210

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 65)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-96,5450	53,9752	386,5532
2,17	-109,0285	-62,4572	355,2663
4,00	-305,4295	-147,5739	323,9794

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 65)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-303,8676	-253,9079	312,5206
2,17	-30,2591	-51,1355	281,2337
4,00	-98,1385	120,3210	249,9469

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 66)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-95,5658	-343,9776	158,9475
1,66	221,0966	-115,9916	151,2389
3,10	258,6872	68,6287	143,0500
4,54	64,5364	203,1720	134,8610
5,90	-268,3604	282,4244	127,1525

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 66)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-287,0667	306,7243	142,8112
1,77	58,9394	162,8661	135,6396
3,10	189,0899	33,3876	129,1848
4,43	147,5065	-96,0910	122,7300
5,90	-100,0963	-239,9491	115,5584

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	221

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 66)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-95,5658	58,7379	351,5350
2,17	-99,3575	-57,6946	329,1296
4,00	-287,0667	-142,8112	306,7243

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 66)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-268,3604	-228,6165	284,7599
2,17	-27,1966	-40,8712	262,3545
4,00	-100,0963	115,5584	239,9491

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 67)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-203,0776	-328,5378	109,5692
1,66	137,2442	-162,2035	109,5692
3,10	258,4233	6,4021	109,5692
4,54	137,2442	175,2843	109,5692
5,90	-203,0776	328,5378	109,5692

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 67)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-161,3768	280,1499	69,7198
1,77	142,8258	132,7060	69,7198
3,10	230,8331	0,0000	69,7198
4,43	142,8258	-132,7060	69,7198
5,90	-161,3768	-280,1499	69,7198

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 67)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-203,0776	109,6271	333,8422
2,17	-100,3986	7,1491	306,9960
4,00	-161,3768	-69,7198	280,1499

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 67)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-203,0776	-109,6271	333,8422
2,17	-100,3986	-7,1491	306,9960
4,00	-161,3768	69,7198	280,1499

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	222

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 68)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-270,0462	-456,8987	139,1985
1,66	202,8022	-225,5913	139,1985
3,10	371,0751	8,5684	139,1985
4,54	202,8022	243,1262	139,1985
5,90	-270,0462	456,8987	139,1985

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 68)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-243,6544	410,3421	107,7533
1,77	200,0214	191,8033	107,7533
3,10	324,8286	0,0000	107,7533
4,43	200,0214	-191,8033	107,7533
5,90	-243,6544	-410,3421	107,7533

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 68)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-270,0462	139,2721	464,0343
2,17	-144,1434	2,9548	437,1882
4,00	-243,6544	-107,7533	410,3421

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 68)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-270,0462	-139,2721	464,0343
2,17	-144,1434	-2,9548	437,1882
4,00	-243,6544	107,7533	410,3421

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 69)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-218,1107	-323,8502	109,5692
1,66	123,9908	-168,9239	109,5692
3,10	258,4233	-4,1453	109,5692
4,54	150,4977	169,1137	109,5692
5,90	-188,0444	333,2254	109,5692

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 69)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-147,0581	275,0361	61,6782
1,77	149,6085	127,5921	65,9105

<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
	<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	223

3,10	230,8331	-5,1138	69,7198
4,43	136,0431	-137,8198	73,5291
5,90	-175,6955	-285,2637	77,7614

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 69)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-218,1107	117,6687	328,7283
2,17	-100,7558	15,1907	301,8822
4,00	-147,0581	-61,6782	275,0361

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 69)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-188,0444	-101,5855	338,9560
2,17	-100,0414	0,8925	312,1098
4,00	-175,6955	77,7614	285,2637

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 70)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-201,5152	-330,0417	106,7318
1,66	140,8877	-163,7421	106,7318
3,10	264,2554	4,9124	106,7318
4,54	145,2018	173,8187	106,7318
5,90	-193,1132	327,0391	106,7318

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 70)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-170,5793	281,6503	72,6691
1,77	135,8343	134,2063	72,6691
3,10	225,8316	1,5003	72,6691
4,43	139,8143	-131,2056	72,6691
5,90	-162,1773	-278,6496	72,6691

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 70)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-201,5152	106,6778	335,3425
2,17	-104,2186	4,1998	308,4964
4,00	-170,5793	-72,6691	281,6503

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 70)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
-------	---------	--------	--------



**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	224

0,35	-193,1132	-106,6778	332,3418
2,17	-95,8167	-4,1998	305,4957
4,00	-162,1773	72,6691	278,6496

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 71)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-204,6383	-327,0339	112,6264
1,66	133,6025	-160,6648	112,6264
3,10	252,5929	7,8919	112,6264
4,54	129,2884	176,7499	112,6264
5,90	-213,0402	330,0365	112,6264

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 71)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-152,1757	278,6496	66,7713
1,77	149,8160	131,2056	66,7713
3,10	235,8332	-1,5003	66,7713
4,43	145,8360	-134,2063	66,7713
5,90	-160,5776	-281,6503	66,7713

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 71)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-204,6383	112,5755	332,3418
2,17	-96,5784	10,0975	305,4957
4,00	-152,1757	-66,7713	278,6496

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 71)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-213,0402	-112,5755	335,3425
2,17	-104,9803	-10,0975	308,4964
4,00	-160,5776	66,7713	281,6503

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 72)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-204,6400	-327,0339	112,4067
1,66	133,6007	-160,6649	112,4067
3,10	252,5913	7,8919	112,4067
4,54	129,2867	176,7499	112,4067
5,90	-213,0420	330,0365	112,4067

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 72)**

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	225

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-152,1743	278,6496	66,7705
1,77	149,8173	131,2056	66,7705
3,10	235,8346	-1,5003	66,7705
4,43	145,8373	-134,2063	66,7705
5,90	-160,5763	-281,6503	66,7705

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 72)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-204,6400	112,5764	332,3418
2,17	-96,5786	10,0984	305,4957
4,00	-152,1743	-66,7705	278,6496

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 72)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-213,0420	-112,5764	335,3425
2,17	-104,9805	-10,0984	308,4964
4,00	-160,5763	66,7705	281,6503

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 73)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-201,5169	-330,0417	106,5120
1,66	140,8860	-163,7422	106,5120
3,10	264,2537	4,9124	106,5120
4,54	145,2000	173,8187	106,5120
5,90	-193,1150	327,0391	106,5120

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 73)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-170,5779	281,6503	72,6682
1,77	135,8357	134,2063	72,6682
3,10	225,8329	1,5003	72,6682
4,43	139,8156	-131,2056	72,6682
5,90	-162,1760	-278,6496	72,6682

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 73)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-201,5169	106,6786	335,3425
2,17	-104,2188	4,2007	308,4964
4,00	-170,5779	-72,6682	281,6503

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	226

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 73)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-193,1150	-106,6786	332,3418
2,17	-95,8169	-4,2007	305,4957
4,00	-162,1760	72,6682	278,6496

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 74)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-301,8215	-484,3014	146,6059
1,66	205,9382	-248,1586	146,6059
3,10	399,2381	-1,4375	146,6059
4,54	232,4451	253,9161	146,6059
5,90	-271,7552	493,6765	146,6059

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 74)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-249,9052	437,7763	109,2200
1,77	221,1031	201,4638	113,4524
3,10	348,3275	-5,1138	117,2616
4,43	207,5376	-211,6914	121,0709
5,90	-278,5425	-448,0039	125,3032

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 74)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-301,8215	154,7249	491,4686
2,17	-155,4369	9,9479	464,6224
4,00	-249,9052	-109,2200	437,7763

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 74)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-271,7552	-138,6417	501,6962
2,17	-154,7224	6,1353	474,8501
4,00	-278,5425	125,3032	448,0039

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 75)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-288,8377	-451,0393	139,1985
1,66	186,2353	-233,9917	139,1985
3,10	371,0751	-4,6159	139,1985
4,54	219,3690	235,4129	139,1985
5,90	-251,2548	462,7582	139,1985

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	227

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 75)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-225,7561	403,9498	97,7013
1,77	208,4998	185,4110	102,9917
3,10	324,8286	-6,3923	107,7533
4,43	191,5431	-198,1955	112,5149
5,90	-261,5528	-416,7343	117,8053

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 75)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-288,8377	149,3241	457,6421
2,17	-144,5900	13,0068	430,7959
4,00	-225,7561	-97,7013	403,9498

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 75)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-251,2548	-129,2201	470,4266
2,17	-143,6969	7,0972	443,5805
4,00	-261,5528	117,8053	416,7343

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 76)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-278,8297	-458,2269	127,8487
1,66	204,1227	-238,4661	127,8487
3,10	394,4034	-7,9381	127,8487
4,54	247,8857	231,0931	127,8487
5,90	-215,1556	455,5916	127,8487

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 76)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-266,1457	411,2297	111,5088
1,77	178,8382	192,6908	115,7411
3,10	304,8226	0,8876	119,5504
4,43	181,1927	-190,9157	123,3597
5,90	-261,1752	-409,4545	127,5920

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 76)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-278,8297	135,5165	464,9219

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	228

2,17	-159,7808	-0,8007	438,0758
4,00	-266,1457	-111,5088	411,2297

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 76)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-215,1556	-119,4333	463,1468
2,17	-125,4585	16,8839	436,3006
4,00	-261,1752	127,5920	409,4545

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 77)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-291,3221	-446,1954	151,4272
1,66	174,9815	-226,1570	151,4272
3,10	347,7536	3,9800	151,4272
4,54	184,2324	242,8179	151,4272
5,90	-294,8636	467,5810	151,4272

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 77)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-192,5312	399,2269	87,9179
1,77	234,7647	180,6880	92,1502
3,10	344,8293	-11,1152	95,9595
4,43	205,2794	-202,9185	99,7688
5,90	-254,7764	-421,4573	104,0011

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 77)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-291,3221	159,1074	452,9191
2,17	-129,2197	22,7902	426,0730
4,00	-192,5312	-87,9179	399,2269

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 77)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-294,8636	-143,0242	475,1496
2,17	-162,1131	-6,7070	448,3034
4,00	-254,7764	104,0011	421,4573

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 78)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-291,3290	-446,1954	150,5483
1,66	174,9747	-226,1571	150,5483

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	229

3,10	347,7469	3,9800	150,5483
4,54	184,2256	242,8181	150,5483
5,90	-294,8705	467,5810	150,5483

**Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 78)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-192,5258	399,2269	87,9145
1,77	234,7701	180,6880	92,1469
3,10	344,8346	-11,1152	95,9561
4,43	205,2848	-202,9185	99,7654
5,90	-254,7710	-421,4573	103,9977

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 78)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-291,3290	159,1108	452,9191
2,17	-129,2205	22,7936	426,0730
4,00	-192,5258	-87,9145	399,2269

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 78)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-294,8705	-143,0276	475,1496
2,17	-162,1139	-6,7104	448,3034
4,00	-254,7710	103,9977	421,4573

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 79)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-278,8367	-458,2269	126,9699
1,66	204,1159	-238,4662	126,9699
3,10	394,3966	-7,9381	126,9699
4,54	247,8789	231,0932	126,9699
5,90	-215,1625	455,5916	126,9699

**Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 79)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-266,1403	411,2297	111,5054
1,77	178,8436	192,6908	115,7378
3,10	304,8280	0,8876	119,5470
4,43	181,1980	-190,9157	123,3563
5,90	-261,1698	-409,4545	127,5886

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 79)**

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	230

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-278,8367	135,5199	464,9219
2,17	-159,7816	-0,7973	438,0758
4,00	-266,1403	-111,5054	411,2297

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 79)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-215,1625	-119,4367	463,1468
2,17	-125,4593	16,8805	436,3006
4,00	-261,1698	127,5886	409,4545

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 80)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-255,9121	-325,2871	114,7446
1,66	99,1958	-185,3750	118,0936
3,10	260,8085	-23,2531	121,6513
4,54	175,0331	160,5332	125,2091
5,90	-164,4985	345,1496	128,5581

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 80)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-134,3960	272,0644	74,1453
1,77	156,7435	123,0625	77,2610
3,10	231,0303	-11,0456	80,0653
4,43	127,4429	-145,1537	82,8697
5,90	-196,2512	-294,1555	85,9854

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 80)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-255,9121	157,7870	329,6152
2,17	-89,3334	29,0163	300,8398
4,00	-134,3960	-74,1453	272,0644

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 80)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-164,4985	-85,6442	351,7064
2,17	-102,0672	12,9752	322,9310
4,00	-196,2512	85,9854	294,1555

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 81)**

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	231

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-238,9976	-313,5795	109,7053
1,66	100,5651	-175,0490	113,0544
3,10	250,0745	-17,9927	116,6121
4,54	162,0912	156,8173	120,1698
5,90	-165,1873	330,1487	123,5188

**Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 81)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-135,8845	267,9943	71,5260
1,77	151,5529	122,1082	74,6417
3,10	226,4337	-9,1956	77,4460
4,43	127,1598	-140,4994	80,2504
5,90	-187,3796	-286,3854	83,3661

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 81)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-238,9976	145,0839	317,8279
2,17	-88,6112	23,9744	292,9111
4,00	-135,8845	-71,5260	267,9943

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 81)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-165,1873	-88,2635	336,2191
2,17	-97,9759	10,3559	311,3022
4,00	-187,3796	83,3661	286,3854

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 82)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-164,4985	-345,1496	128,5581
1,66	175,0331	-145,6658	125,2091
3,10	260,8085	36,4081	121,6513
4,54	99,1958	197,3751	118,0936
5,90	-255,9121	325,2871	114,7446

**Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 82)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-196,2512	294,1555	85,9854
1,77	127,4429	145,1537	82,8697
3,10	231,0303	11,0456	80,0653
4,43	156,7435	-123,0625	77,2610
5,90	-134,3960	-272,0644	74,1453



**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	232

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 82)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-164,4985	85,6442	351,7064
2,17	-102,0672	-12,9752	322,9310
4,00	-196,2512	-85,9854	294,1555

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 82)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-255,9121	-157,7870	329,6152
2,17	-89,3334	-29,0163	300,8398
4,00	-134,3960	74,1453	272,0644

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 83)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-165,1873	-330,1487	123,5188
1,66	162,0912	-142,9154	120,1698
3,10	250,0745	30,4550	116,6121
4,54	100,5651	186,6065	113,0544
5,90	-238,9976	313,5795	109,7053

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 83)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-187,3796	286,3854	83,3661
1,77	127,1598	140,4994	80,2504
3,10	226,4337	9,1956	77,4460
4,43	151,5529	-122,1082	74,6417
5,90	-135,8845	-267,9943	71,5260

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 83)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-165,1873	88,2635	336,2191
2,17	-97,9759	-10,3559	311,3022
4,00	-187,3796	-83,3661	286,3854

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 83)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-238,9976	-145,0839	317,8279
2,17	-88,6112	-23,9744	292,9111
4,00	-135,8845	71,5260	267,9943

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	<b>233</b>

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 84)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-255,9121	-325,2871	114,7446
1,66	99,1958	-185,3750	118,0936
3,10	260,8085	-23,2531	121,6513
4,54	175,0331	160,5332	125,2091
5,90	-164,4985	345,1496	128,5581

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 84)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-134,3960	272,0644	74,1453
1,77	156,7435	123,0625	77,2610
3,10	231,0303	-11,0456	80,0653
4,43	127,4429	-145,1537	82,8697
5,90	-196,2512	-294,1555	85,9854

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 84)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-255,9121	157,7870	329,6152
2,17	-89,3334	29,0163	300,8398
4,00	-134,3960	-74,1453	272,0644

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 84)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-164,4985	-85,6442	351,7064
2,17	-102,0672	12,9752	322,9310
4,00	-196,2512	85,9854	294,1555

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 85)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-238,9976	-313,5795	109,7053
1,66	100,5651	-175,0490	113,0544
3,10	250,0745	-17,9927	116,6121
4,54	162,0912	156,8173	120,1698
5,90	-165,1873	330,1487	123,5188

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 85)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-135,8845	267,9943	71,5260
1,77	151,5529	122,1082	74,6417
3,10	226,4337	-9,1956	77,4460

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	234

4,43	127,1598	-140,4994	80,2504
5,90	-187,3796	-286,3854	83,3661

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 85)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-238,9976	145,0839	317,8279
2,17	-88,6112	23,9744	292,9111
4,00	-135,8845	-71,5260	267,9943

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 85)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-165,1873	-88,2635	336,2191
2,17	-97,9759	10,3559	311,3022
4,00	-187,3796	83,3661	286,3854

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 86)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-164,4985	-345,1496	128,5581
1,66	175,0331	-145,6658	125,2091
3,10	260,8085	36,4081	121,6513
4,54	99,1958	197,3751	118,0936
5,90	-255,9121	325,2871	114,7446

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 86)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-196,2512	294,1555	85,9854
1,77	127,4429	145,1537	82,8697
3,10	231,0303	11,0456	80,0653
4,43	156,7435	-123,0625	77,2610
5,90	-134,3960	-272,0644	74,1453

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 86)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-164,4985	85,6442	351,7064
2,17	-102,0672	-12,9752	322,9310
4,00	-196,2512	-85,9854	294,1555

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 86)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-255,9121	-157,7870	329,6152

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	235

2,17      -89,3334      -29,0163      300,8398  
4,00      -134,3960      74,1453      272,0644

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 87)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-165,1873	-330,1487	123,5188
1,66	162,0912	-142,9154	120,1698
3,10	250,0745	30,4550	116,6121
4,54	100,5651	186,6065	113,0544
5,90	-238,9976	313,5795	109,7053

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 87)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-187,3796	286,3854	83,3661
1,77	127,1598	140,4994	80,2504
3,10	226,4337	9,1956	77,4460
4,43	151,5529	-122,1082	74,6417
5,90	-135,8845	-267,9943	71,5260

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 87)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-165,1873	88,2635	336,2191
2,17	-97,9759	-10,3559	311,3022
4,00	-187,3796	-83,3661	286,3854

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 87)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-238,9976	-145,0839	317,8279
2,17	-88,6112	-23,9744	292,9111
4,00	-135,8845	71,5260	267,9943

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 88)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-255,9121	-325,2871	114,7446
1,66	99,1958	-185,3750	118,0936
3,10	260,8085	-23,2531	121,6513
4,54	175,0331	160,5332	125,2091
5,90	-164,4985	345,1496	128,5581

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 88)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
-------	---------	--------	--------

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	236

0,30	-134,3960	272,0644	74,1453
1,77	156,7435	123,0625	77,2610
3,10	231,0303	-11,0456	80,0653
4,43	127,4429	-145,1537	82,8697
5,90	-196,2512	-294,1555	85,9854

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 88)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-255,9121	157,7870	329,6152
2,17	-89,3334	29,0163	300,8398
4,00	-134,3960	-74,1453	272,0644

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 88)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-164,4985	-85,6442	351,7064
2,17	-102,0672	12,9752	322,9310
4,00	-196,2512	85,9854	294,1555

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 89)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-238,9976	-313,5795	109,7053
1,66	100,5651	-175,0490	113,0544
3,10	250,0745	-17,9927	116,6121
4,54	162,0912	156,8173	120,1698
5,90	-165,1873	330,1487	123,5188

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 89)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-135,8845	267,9943	71,5260
1,77	151,5529	122,1082	74,6417
3,10	226,4337	-9,1956	77,4460
4,43	127,1598	-140,4994	80,2504
5,90	-187,3796	-286,3854	83,3661

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 89)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-238,9976	145,0839	317,8279
2,17	-88,6112	23,9744	292,9111
4,00	-135,8845	-71,5260	267,9943

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 89)**

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	<b>237</b>

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-165,1873	-88,2635	336,2191
2,17	-97,9759	10,3559	311,3022
4,00	-187,3796	83,3661	286,3854

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 90)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-164,4985	-345,1496	128,5581
1,66	175,0331	-145,6658	125,2091
3,10	260,8085	36,4081	121,6513
4,54	99,1958	197,3751	118,0936
5,90	-255,9121	325,2871	114,7446

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 90)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-196,2512	294,1555	85,9854
1,77	127,4429	145,1537	82,8697
3,10	231,0303	11,0456	80,0653
4,43	156,7435	-123,0625	77,2610
5,90	-134,3960	-272,0644	74,1453

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 90)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-164,4985	85,6442	351,7064
2,17	-102,0672	-12,9752	322,9310
4,00	-196,2512	-85,9854	294,1555

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 90)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-255,9121	-157,7870	329,6152
2,17	-89,3334	-29,0163	300,8398
4,00	-134,3960	74,1453	272,0644

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 91)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-165,1873	-330,1487	123,5188
1,66	162,0912	-142,9154	120,1698
3,10	250,0745	30,4550	116,6121
4,54	100,5651	186,6065	113,0544
5,90	-238,9976	313,5795	109,7053

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	238

**Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 91)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-187,3796	286,3854	83,3661
1,77	127,1598	140,4994	80,2504
3,10	226,4337	9,1956	77,4460
4,43	151,5529	-122,1082	74,6417
5,90	-135,8845	-267,9943	71,5260

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 91)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-165,1873	88,2635	336,2191
2,17	-97,9759	-10,3559	311,3022
4,00	-187,3796	-83,3661	286,3854

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 91)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-238,9976	-145,0839	317,8279
2,17	-88,6112	-23,9744	292,9111
4,00	-135,8845	71,5260	267,9943

MANDATARIA  CONSORZIO STABILE SOCIETÀ CONSORTILE A.R.L.	MANDANTI 	<b>LINEA PESCARA – BARI</b> <b>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA</b> <b>LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</b>									
		<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>	COMMESSA <b>LI0B</b>	LOTTO <b>02</b>	FASE <b>E</b>	ENTE <b>ZZ</b>	TIPO DOC <b>CL</b>	OPERA 7 DISCIPLINA <b>IN 63 00</b>			PROGR <b>001</b>

## Pressioni terreno

### Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 1)

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	186
1,66	179
3,10	176
4,54	179
5,90	186

### Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 2)

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	145
1,66	140
3,10	137
4,54	140
5,90	145

### Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 3)

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	253
1,66	250
3,10	252
4,54	265
5,90	284

### Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 4)

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	202
1,66	200
3,10	202
4,54	213
5,90	228

### Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 5)

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	233
1,66	232
3,10	237
4,54	251
5,90	271

### Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 6)

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	184



**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	240

1,66	185
3,10	189
4,54	201
5,90	217

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 7)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	236
1,66	234
3,10	237
4,54	250
5,90	267

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 8)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	187
1,66	187
3,10	189
4,54	200
5,90	214

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 9)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	254
1,66	250
3,10	251
4,54	265
5,90	285

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 10)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	203
1,66	200
3,10	201
4,54	213
5,90	229

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 11)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	234
1,66	232
3,10	236
4,54	252
5,90	272

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 12)**

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	241

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	185
1,66	185
3,10	189
4,54	201
5,90	218

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 13)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	238
1,66	234
3,10	236
4,54	250
5,90	268

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 14)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	189
1,66	186
3,10	188
4,54	200
5,90	215

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 15)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	254
1,66	250
3,10	251
4,54	265
5,90	285

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 16)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	203
1,66	200
3,10	201
4,54	213
5,90	229

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 17)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	234
1,66	232
3,10	236
4,54	252

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	242

5,90

272

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 18)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	185
1,66	185
3,10	189
4,54	201
5,90	218

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 19)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	238
1,66	234
3,10	236
4,54	250
5,90	268

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 20)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	189
1,66	186
3,10	188
4,54	200
5,90	215

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 21)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	253
1,66	250
3,10	252
4,54	265
5,90	284

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 22)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	202
1,66	200
3,10	202
4,54	213
5,90	228

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 23)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	233

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	243

1,66	232
3,10	237
4,54	251
5,90	271

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 24)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	184
1,66	185
3,10	189
4,54	201
5,90	217

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 25)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	236
1,66	234
3,10	237
4,54	250
5,90	267

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 26)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	187
1,66	187
3,10	189
4,54	200
5,90	214

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 27)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	68
1,66	95
3,10	125
4,54	160
5,90	197

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 28)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	76
1,66	108
3,10	142
4,54	181
5,90	223

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 29)**

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	244

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	69
1,66	104
3,10	142
4,54	185
5,90	230

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 30)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	62
1,66	93
3,10	125
4,54	163
5,90	202

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 31)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	69
1,66	95
3,10	125
4,54	160
5,90	197

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 32)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	77
1,66	108
3,10	141
4,54	181
5,90	223

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 33)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	70
1,66	104
3,10	142
4,54	185
5,90	230

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 34)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	63
1,66	93
3,10	125
4,54	163

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	245

5,90

202

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 35)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	223
1,66	181
3,10	141
4,54	108
5,90	77

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 36)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	197
1,66	160
3,10	125
4,54	95
5,90	68

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 37)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	231
1,66	185
3,10	142
4,54	104
5,90	69

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 38)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	202
1,66	163
3,10	125
4,54	93
5,90	63

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 39)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	223
1,66	181
3,10	142
4,54	108
5,90	77

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 40)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	197

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	246

1,66	160
3,10	125
4,54	95
5,90	68

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 41)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	230
1,66	185
3,10	142
4,54	104
5,90	69

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 42)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	202
1,66	163
3,10	125
4,54	93
5,90	63

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 43)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	222
1,66	181
3,10	142
4,54	108
5,90	77

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 44)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	196
1,66	160
3,10	125
4,54	95
5,90	68

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 45)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	230
1,66	185
3,10	142
4,54	104
5,90	69

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 46)**

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	247

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	202
1,66	163
3,10	125
4,54	93
5,90	62

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 47)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	77
1,66	108
3,10	141
4,54	181
5,90	223

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 48)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	69
1,66	95
3,10	125
4,54	160
5,90	197

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 49)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	63
1,66	93
3,10	125
4,54	163
5,90	202

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 50)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	70
1,66	104
3,10	142
4,54	185
5,90	230

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 51)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	197
1,66	160
3,10	125
4,54	95



**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	248

5,90

68

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 52)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	223
1,66	181
3,10	141
4,54	108
5,90	77

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 53)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	231
1,66	185
3,10	142
4,54	104
5,90	69

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 54)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	202
1,66	163
3,10	125
4,54	93
5,90	63

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 55)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	77
1,66	108
3,10	142
4,54	181
5,90	223

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 56)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	68
1,66	95
3,10	125
4,54	160
5,90	197

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 57)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	69

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	249

1,66	104
3,10	142
4,54	185
5,90	230

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 58)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	63
1,66	93
3,10	125
4,54	163
5,90	202

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 59)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	68
1,66	95
3,10	125
4,54	160
5,90	197

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 60)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	76
1,66	108
3,10	142
4,54	181
5,90	223

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 61)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	62
1,66	93
3,10	125
4,54	163
5,90	202

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 62)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	69
1,66	104
3,10	142
4,54	185
5,90	230

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 63)**

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	250

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	222
1,66	181
3,10	142
4,54	108
5,90	77

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 64)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	196
1,66	160
3,10	125
4,54	95
5,90	68

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 65)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	230
1,66	185
3,10	142
4,54	104
5,90	69

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 66)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	202
1,66	163
3,10	125
4,54	93
5,90	62

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 67)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	141
1,66	136
3,10	133
4,54	136
5,90	141

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 68)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	190
1,66	182
3,10	178
4,54	182

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	251

5,90

190

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 69)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	130
1,66	130
3,10	133
4,54	142
5,90	153

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 70)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	141
1,66	136
3,10	133
4,54	136
5,90	141

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 71)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	142
1,66	136
3,10	133
4,54	136
5,90	141

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 72)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	142
1,66	136
3,10	133
4,54	136
5,90	141

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 73)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	141
1,66	136
3,10	133
4,54	136
5,90	141

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 74)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	191

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	252

1,66	188
3,10	189
4,54	200
5,90	214

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 75)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	176
1,66	175
3,10	178
4,54	190
5,90	204

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 76)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	179
1,66	177
3,10	178
4,54	188
5,90	201

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 77)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	179
1,66	177
3,10	178
4,54	188
5,90	202

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 78)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	179
1,66	177
3,10	178
4,54	188
5,90	202

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 79)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	179
1,66	177
3,10	178
4,54	188
5,90	201

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 80)**

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	253

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	115
1,66	125
3,10	137
4,54	155
5,90	175

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 81)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	113
1,66	120
3,10	130
4,54	145
5,90	162

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 82)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	175
1,66	155
3,10	137
4,54	125
5,90	115

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 83)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	162
1,66	145
3,10	130
4,54	120
5,90	113

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 84)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	115
1,66	125
3,10	137
4,54	155
5,90	175

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 85)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	113
1,66	120
3,10	130
4,54	145

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	254

5,90

162

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 86)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	175
1,66	155
3,10	137
4,54	125
5,90	115

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 87)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	162
1,66	145
3,10	130
4,54	120
5,90	113

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 88)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	115
1,66	125
3,10	137
4,54	155
5,90	175

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 89)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	113
1,66	120
3,10	130
4,54	145
5,90	162

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 90)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	175
1,66	155
3,10	137
4,54	125
5,90	115

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 91)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	162

**LINEA PESCARA – BARI**

**RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA  
 LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA**

**IN63 - Relazione di calcolo  
 tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	255

1,66  
 3,10  
 4,54  
 5,90

145  
 130  
 120  
 113



MANDATARIA <b>HUB</b> ENGINEERING <small>CONSORZIO STABILE SOCIETÀ CONSORTILE A.R.L.</small>		MANDANTI <b>HYpro</b>		<b>LINEA PESCARA – BARI</b> <b>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA</b> <b>LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</b>							
<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
	<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	256

## Verifiche combinazioni SLU

Simbologia adottata ed unità di misura

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

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

Base sezione             $B = 100$  cm  
 Altezza sezione         $H = 70,00$  cm

#### Verifiche presso-flessione

$N^\circ$	$X$	$M$	$N$	$N_u$	$M_u$	$A_{fi}$	$A_{fs}$	$CS$
1	0,30	267,52 (267,52)	143,92	485,38	902,23	31,67	45,24	3,37
2	1,66	-181,94 (-307,26)	143,92	578,80	-1235,71	31,67	45,24	4,02
3	3,10	-341,97 (-341,97)	143,92	512,43	-1217,60	31,67	45,24	3,56
4	4,54	-181,94 (-317,35)	143,92	557,80	-1229,98	31,67	45,24	3,88
5	5,90	267,52 (267,52)	143,92	604,44	1123,54	39,71	45,24	4,20

#### Verifiche taglio

$N^\circ$	$X$	$A_{sw}$	$V$	$V_{Rd}$	$V_{Rsd}$	$V_{Rcd}$	$FS$
1	0,30	8,04	-433,91	0,00	759,39	2739,82	1.750
2	1,66	8,04	-214,23	0,00	759,39	2739,82	3.545
3	3,10	0,00	8,44	367,94	0,00	0,00	43.606
4	4,54	8,04	231,47	0,00	759,39	2739,82	3.281
5	5,90	8,04	433,91	0,00	759,39	2739,82	1.750

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

Base sezione             $B = 100$  cm  
 Altezza sezione         $H = 60,00$  cm

#### Verifiche presso-flessione

$N^\circ$	$X$	$M$	$N$	$N_u$	$M_u$	$A_{fi}$	$A_{fs}$	$CS$
1	0,30	-214,23 (-214,23)	92,62	308,49	-713,52	45,24	31,67	3,33
2	1,77	188,74 (275,76)	92,62	328,38	977,68	45,24	31,67	3,55
3	3,10	305,32 (305,32)	92,62	294,22	969,91	45,24	31,67	3,18
4	4,43	188,74 (275,76)	92,62	328,38	977,68	45,24	31,67	3,55

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	<b>257</b>

5 5,90-214,23 (-214,23) 92,62 308,49 -713,52 45,24 31,67 3,33

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	371,11	0,00	771,07	2312,19	2.078
2	1,77	8,04	175,79	0,00	771,07	2312,19	4.386
3	3,10	0,00	0,00	333,64	0,00	0,00	100.000
4	4,43	8,04	-175,79	0,00	771,07	2312,19	4.386
5	5,90	8,04	-371,11	0,00	771,07	2312,19	2.078

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

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-267,52 (-267,52)	440,91	1264,17	-767,02	22,62	22,62	2,87	
2	2,17-132,92 (-137,39)	406,01	3369,50	-1140,23	22,62	22,62	8,30	
3	4,00-214,23 (-260,08)	371,11	1004,65	-704,07	22,62	22,62	2,71	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	143,99	315,32	0,00	0,00	2.190
2	2,17	0,00	9,04	310,53	0,00	0,00	34.346
3	4,00	0,00	-92,62	305,73	0,00	0,00	3.301

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

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-267,52 (-267,52)	440,91	1264,17	-767,02	22,62	22,62	2,87	
2	2,17-132,92 (-137,39)	406,01	3369,50	-1140,23	22,62	22,62	8,30	
3	4,00-214,23 (-260,08)	371,11	1004,65	-704,07	22,62	22,62	2,71	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	-143,99	315,32	0,00	0,00	2.190
2	2,17	0,00	-9,04	310,53	0,00	0,00	34.346
3	4,00	0,00	92,62	305,73	0,00	0,00	3.301

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	258

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

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30	215,28 (215,28)	134,89	583,21	930,77	31,67	45,24	4,32
2	1,66	-135,71 (-233,61)	134,89	738,71	-1279,34	31,67	45,24	5,48
3	3,10	-260,73 (-260,73)	134,89	649,25	-1254,94	31,67	45,24	4,81
4	4,54	-135,71 (-241,47)	134,89	710,34	-1271,60	31,67	45,24	5,27
5	5,90	215,28 (215,28)	134,89	725,88	1158,47	39,71	45,24	5,38

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	-338,77	0,00	759,39	2738,00	2.242
2	1,66	8,04	-167,36	0,00	759,39	2738,00	4.537
3	3,10	0,00	6,58	366,68	0,00	0,00	55.730
4	4,54	8,04	180,80	0,00	759,39	2738,00	4.200
5	5,90	8,04	338,77	0,00	759,39	2738,00	2.242

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

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30	-172,57 (-172,57)	90,70	384,84	-732,20	45,24	31,67	4,24
2	1,77	142,89 (211,01)	90,70	430,24	1000,88	45,24	31,67	4,74
3	3,10	234,15 (234,15)	90,70	383,60	990,26	45,24	31,67	4,23
4	4,43	142,89 (211,01)	90,70	430,24	1000,88	45,24	31,67	4,74
5	5,90	-172,57 (-172,57)	90,70	384,84	-732,20	45,24	31,67	4,24

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	290,52	0,00	771,07	2311,81	2.654
2	1,77	8,04	137,62	0,00	771,07	2311,81	5.603
3	3,10	0,00	0,00	333,37	0,00	0,00	100.000
4	4,43	8,04	-137,62	0,00	771,07	2311,81	5.603
5	5,90	8,04	-290,52	0,00	771,07	2311,81	2.654

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

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	259

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-215,28 (-215,28)	344,21	1202,48	-752,06	22,62	22,62	3,49	
2	2,17 -90,97 (-94,17)	317,36	4071,23	-1208,02	22,62	22,62	12,83	
3	4,00-172,57 (-215,28)	290,52	923,61	-684,41	22,62	22,62	3,18	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	134,96	302,03	0,00	0,00	2.238
2	2,17	0,00	6,47	298,34	0,00	0,00	46.104
3	4,00	0,00	-90,70	294,65	0,00	0,00	3.248

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

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-215,28 (-215,28)	344,21	1202,48	-752,06	22,62	22,62	3,49	
2	2,17 -90,97 (-94,17)	317,36	4071,23	-1208,02	22,62	22,62	12,83	
3	4,00-172,57 (-215,28)	290,52	923,61	-684,41	22,62	22,62	3,18	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	-134,96	302,03	0,00	0,00	2.238
2	2,17	0,00	-6,47	298,34	0,00	0,00	46.104
3	4,00	0,00	90,70	294,65	0,00	0,00	3.248

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

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30 389,57 (389,57)	173,49	389,30	874,19	31,67	45,24	2,24	
2	1,66-300,91 (-500,59)	173,49	412,53	-1190,35	31,67	45,24	2,38	
3	3,10-574,06 (-575,40)	173,49	354,09	-1174,40	31,67	45,24	2,04	
4	4,54-367,75 (-559,09)	173,49	365,38	-1177,48	31,67	45,24	2,11	
5	5,90 288,49 (389,57)	173,49	485,05	1089,20	39,71	45,24	2,80	

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	260

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	-655,02	0,00	759,39	2745,78	1.159
2	1,66	8,04	-341,35	0,00	759,39	2745,78	2.225
3	3,10	0,00	-12,87	372,06	0,00	0,00	28.904
4	4,54	8,04	327,07	0,00	759,39	2745,78	2.322
5	5,90	8,04	646,06	0,00	759,39	2745,78	1.175

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

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30-400,00	(-400,00)	167,18	297,05	-710,72	45,24	31,67	1,78
2	1,77	244,08 (382,39)	172,89	455,10	1006,54	45,24	31,67	2,63
3	3,10	427,93 (427,93)	178,04	414,96	997,40	45,24	31,67	2,33
4	4,43	254,42 (388,87)	183,18	476,42	1011,40	45,24	31,67	2,60
5	5,90-378,17	(-400,00)	188,89	340,66	-721,39	45,24	31,67	1,80

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	594,71	0,00	771,07	2327,04	1.297
2	1,77	8,04	279,42	0,00	771,07	2328,17	2.760
3	3,10	0,00	3,90	345,38	0,00	0,00	88.585
4	4,43	8,04	-271,62	0,00	771,07	2330,22	2.839
5	5,90	8,04	-586,91	0,00	771,07	2331,36	1.314

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

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-389,57	(-400,00)	664,51	1281,02	-771,11	22,62	22,62	1,93
2	2,17-234,72	(-238,89)	629,61	2821,33	-1070,48	22,62	22,62	4,48
3	4,00-400,00	(-400,00)	594,71	1070,55	-720,06	22,62	22,62	1,80

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	183,64	346,07	0,00	0,00	1.884

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	261

2	2,17	0,00	-8,42	341,27	0,00	0,00	40.553
3	4,00	0,00	-167,18	336,47	0,00	0,00	2.013

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

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-288,49	(-368,64)	656,71	1443,84	-810,50	22,62	22,62	2,20
2	2,17-173,26	(-188,18)	621,81	3961,38	-1198,82	22,62	22,62	6,37
3	4,00-378,17	(-378,17)	586,91	1145,87	-738,33	22,62	22,62	1,95

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	-161,93	345,00	0,00	0,00	2.131
2	2,17	0,00	30,13	340,20	0,00	0,00	11.292
3	4,00	0,00	188,89	335,40	0,00	0,00	1.776

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

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30	323,04 (323,04)	171,60	478,15	900,12	31,67	45,24	2,79
2	1,66	-233,04 (-394,21)	171,60	532,40	-1223,05	31,67	45,24	3,10
3	3,10	-454,18 (-455,35)	171,60	452,72	-1201,31	31,67	45,24	2,64
4	4,54	-289,41 (-442,96)	171,60	466,88	-1205,18	31,67	45,24	2,72
5	5,90	238,05 (323,04)	171,60	595,46	1120,96	39,71	45,24	3,47

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	-526,92	0,00	759,39	2745,40	1.441
2	1,66	8,04	-275,49	0,00	759,39	2745,40	2.756
3	3,10	0,00	-11,37	371,79	0,00	0,00	32.694
4	4,54	8,04	262,49	0,00	759,39	2745,40	2.893
5	5,90	8,04	519,69	0,00	759,39	2745,40	1.461

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

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	262

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30-332,05 (-332,05)	164,35	359,33	-725,96	45,24	31,67	2,19	
2	1,77 188,51 (300,22)	169,22	583,86	1035,86	45,24	31,67	3,45	
3	3,10 336,81 (336,81)	173,60	527,27	1022,97	45,24	31,67	3,04	
4	4,43 196,79 (305,41)	177,98	606,69	1041,06	45,24	31,67	3,41	
5	5,90-314,57 (-332,05)	182,85	406,06	-737,39	45,24	31,67	2,22	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	480,79	0,00	771,07	2326,47	1.604
2	1,77	8,04	225,69	0,00	771,07	2327,44	3.416
3	3,10	0,00	3,12	344,77	0,00	0,00	110.461
4	4,43	8,04	-219,45	0,00	771,07	2329,19	3.514
5	5,90	8,04	-474,55	0,00	771,07	2330,16	1.625

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

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-323,04 (-332,05)	534,48	1215,75	-755,28	22,62	22,62	2,27	
2	2,17-170,30 (-174,11)	507,64	3299,22	-1131,58	22,62	22,62	6,50	
3	4,00-332,05 (-332,05)	480,79	1027,49	-709,61	22,62	22,62	2,14	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	180,28	328,19	0,00	0,00	1.820
2	2,17	0,00	-7,70	324,50	0,00	0,00	42.163
3	4,00	0,00	-164,35	320,81	0,00	0,00	1.952

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

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-238,05 (-314,57)	528,24	1304,44	-776,80	22,62	22,62	2,47	
2	2,17-119,07 (-132,03)	501,39	4736,64	-1247,31	22,62	22,62	9,45	

<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
	<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	263

3 4,00-314,57 (-314,57) 474,55 1095,33 -726,07 22,62 22,62 2,31

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	-161,78	327,33	0,00	0,00	2.023
2	2,17	0,00	26,19	323,64	0,00	0,00	12.356
3	4,00	0,00	182,85	319,95	0,00	0,00	1.750

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

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30	372,04 (372,04)	163,49	383,39	872,47	31,67	45,24	2,35
2	1,66	-274,31 (-462,81)	163,49	421,34	-1192,75	31,67	45,24	2,58
3	3,10	-536,04 (-537,79)	163,49	357,28	-1175,27	31,67	45,24	2,19
4	4,54	-350,10 (-526,82)	163,49	365,41	-1177,49	31,67	45,24	2,24
5	5,90	260,81 (372,04)	163,49	477,70	1087,08	39,71	45,24	2,92

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	-610,12	0,00	759,39	2743,77	1.245
2	1,66	8,04	-322,22	0,00	759,39	2743,77	2.357
3	3,10	0,00	-17,16	370,66	0,00	0,00	21.597
4	4,54	8,04	302,09	0,00	759,39	2743,77	2.514
5	5,90	8,04	604,32	0,00	759,39	2743,77	1.257

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

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30	-367,40 (-367,40)	151,63	292,91	-709,71	45,24	31,67	1,93
2	1,77	227,06 (354,65)	158,77	450,11	1005,40	45,24	31,67	2,83
3	3,10	396,20 (396,20)	165,20	415,97	997,63	45,24	31,67	2,52
4	4,43	232,83 (358,26)	171,63	485,51	1013,47	45,24	31,67	2,83
5	5,90	-355,23 (-367,40)	178,77	352,42	-724,27	45,24	31,67	1,97

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
----	---	-----------------	---	-----------------	------------------	------------------	----



**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	264

1	0,30	8,04	549,04	0,00	771,07	2323,94	1.404
2	1,77	8,04	257,75	0,00	771,07	2325,36	2.992
3	3,10	0,00	2,17	343,62	0,00	0,00	158.133
4	4,43	8,04	-253,40	0,00	771,07	2327,92	3.043
5	5,90	8,04	-544,69	0,00	771,07	2329,34	1.416

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

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-372,04	(-372,04)	618,84	1283,72	-771,77	22,62	22,62	2,07
2	2,17-220,08	(-222,20)	583,94	2807,17	-1068,18	22,62	22,62	4,81
3	4,00-367,40	(-372,04)	549,04	1058,19	-717,06	22,62	22,62	1,93

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	176,35	339,79	0,00	0,00	1.927
2	2,17	0,00	-4,29	334,99	0,00	0,00	78.164
3	4,00	0,00	-151,63	330,19	0,00	0,00	2.178

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

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-260,81	(-334,67)	614,49	1516,64	-826,01	22,62	22,62	2,47
2	2,17-158,38	(-173,93)	579,59	4007,69	-1202,70	22,62	22,62	6,91
3	4,00-355,23	(-355,23)	544,69	1123,97	-733,02	22,62	22,62	2,06

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	-149,21	339,19	0,00	0,00	2.273
2	2,17	0,00	31,43	334,39	0,00	0,00	10.641
3	4,00	0,00	178,77	329,60	0,00	0,00	1.844

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

Base sezione B = 100 cm

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	265

Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30	307,39 (307,39)	160,85	469,73	897,66	31,67	45,24	2,92
2	1,66	-211,09 (-362,72)	160,85	543,76	-1226,15	31,67	45,24	3,38
3	3,10	-422,49 (-424,01)	160,85	456,08	-1202,23	31,67	45,24	2,84
4	4,54	-275,08 (-416,18)	160,85	465,68	-1204,85	31,67	45,24	2,90
5	5,90	213,76 (307,39)	160,85	585,01	1117,95	39,71	45,24	3,64

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	-488,67	0,00	759,39	2743,24	1.554
2	1,66	8,04	-259,19	0,00	759,39	2743,24	2.930
3	3,10	0,00	-15,03	370,30	0,00	0,00	24.641
4	4,54	8,04	241,20	0,00	759,39	2743,24	3.148
5	5,90	8,04	484,13	0,00	759,39	2743,24	1.569

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

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30	-303,78 (-303,78)	149,00	355,63	-725,05	45,24	31,67	2,39
2	1,77	174,50 (277,08)	155,09	579,18	1034,80	45,24	31,67	3,73
3	3,10	310,28 (310,28)	160,56	529,65	1023,52	45,24	31,67	3,30
4	4,43	178,88 (279,83)	166,04	619,44	1043,96	45,24	31,67	3,73
5	5,90	-294,54 (-303,78)	172,12	419,69	-740,72	45,24	31,67	2,44

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	441,89	0,00	771,07	2323,42	1.745
2	1,77	8,04	207,23	0,00	771,07	2324,63	3.721
3	3,10	0,00	1,65	342,98	0,00	0,00	207.741
4	4,43	8,04	-203,93	0,00	771,07	2326,81	3.781
5	5,90	8,04	-438,59	0,00	771,07	2328,02	1.758

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

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	266

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-307,39 (-307,39)	495,58	1218,92	-756,05	22,62	22,62	2,46	
2	2,17-159,20 (-161,30)	468,74	3282,25	-1129,50	22,62	22,62	7,00	
3	4,00-303,78 (-307,39)	441,89	1016,14	-706,86	22,62	22,62	2,30	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	171,84	322,84	0,00	0,00	1.879
2	2,17	0,00	-4,24	319,15	0,00	0,00	75.262
3	4,00	0,00	-149,00	315,46	0,00	0,00	2.117

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

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-213,76 (-287,37)	492,28	1349,33	-787,68	22,62	22,62	2,74	
2	2,17-107,76 (-121,31)	465,43	4795,75	-1249,94	22,62	22,62	10,30	
3	4,00-294,54 (-294,54)	438,59	1073,15	-720,69	22,62	22,62	2,45	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	-148,72	322,39	0,00	0,00	2.168
2	2,17	0,00	27,36	318,70	0,00	0,00	11.648
3	4,00	0,00	172,12	315,01	0,00	0,00	1.830

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

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30 359,47 (359,47)	149,87	361,02	865,94	31,67	45,24	2,41	
2	1,66-296,27 (-487,76)	149,87	361,46	-1176,41	31,67	45,24	2,41	
3	3,10-564,03 (-566,24)	149,87	307,46	-1161,68	31,67	45,24	2,05	
4	4,54-383,82 (-557,65)	149,87	312,58	-1163,08	31,67	45,24	2,09	
5	5,90 218,06 (359,47)	149,87	449,88	1079,08	39,71	45,24	3,00	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	-618,92	0,00	759,39	2741,02	1.227

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	267

2	1,66	8,04	-327,34	0,00	759,39	2741,02	2.320
3	3,10	0,00	-20,75	368,77	0,00	0,00	17.768
4	4,54	8,04	297,14	0,00	759,39	2741,02	2.556
5	5,90	8,04	595,55	0,00	759,39	2741,02	1.275

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

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30-416,40	(-416,40)	168,50	286,56	-708,16	45,24	31,67	1,70
2	1,77	191,21 (323,22)	174,21	554,76	1029,23	45,24	31,67	3,18
3	3,10	372,20 (372,20)	179,36	488,73	1014,20	45,24	31,67	2,72
4	4,43	220,66 (341,67)	184,50	555,91	1029,50	45,24	31,67	3,01
5	5,90-354,24	(-416,40)	190,21	328,13	-718,33	45,24	31,67	1,73

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	557,97	0,00	771,07	2327,30	1.382
2	1,77	8,04	266,67	0,00	771,07	2328,44	2.891
3	3,10	0,00	11,10	345,56	0,00	0,00	31.130
4	4,43	8,04	-244,47	0,00	771,07	2330,48	3.154
5	5,90	8,04	-535,77	0,00	771,07	2331,62	1.439

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

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-359,47	(-416,40)	627,77	1094,20	-725,79	22,62	22,62	1,74
2	2,17-238,29	(-248,77)	592,87	2380,64	-998,91	22,62	22,62	4,02
3	4,00-416,40	(-416,40)	557,97	913,95	-682,07	22,62	22,62	1,64

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	159,48	341,02	0,00	0,00	2.138
2	2,17	0,00	-21,16	336,22	0,00	0,00	15.892
3	4,00	0,00	-168,50	331,42	0,00	0,00	1.967

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	268

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

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-218,06 (-286,25)	605,57	1936,77	-915,52	22,62	22,62	3,20	
2	2,17-136,51 (-157,73)	570,67	4470,13	-1235,50	22,62	22,62	7,83	
3	4,00-354,24 (-354,24)	535,77	1099,76	-727,14	22,62	22,62	2,05	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	-137,77	337,97	0,00	0,00	2.453
2	2,17	0,00	42,87	333,17	0,00	0,00	7.772
3	4,00	0,00	190,21	328,37	0,00	0,00	1.726

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

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30 296,82 (296,82)	149,50	449,11	891,64	31,67	45,24	3,00	
2	1,66-229,47 (-383,57)	149,50	470,08	-1206,05	31,67	45,24	3,14	
3	3,10-445,82 (-447,84)	149,50	395,86	-1185,80	31,67	45,24	2,65	
4	4,54-303,10 (-441,80)	149,50	401,82	-1187,42	31,67	45,24	2,69	
5	5,90 178,22 (296,82)	149,50	559,38	1110,58	39,71	45,24	3,74	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	-496,03	0,00	759,39	2740,95	1.531
2	1,66	8,04	-263,41	0,00	759,39	2740,95	2.883
3	3,10	0,00	-17,95	368,72	0,00	0,00	20.536
4	4,54	8,04	237,11	0,00	759,39	2740,95	3.203
5	5,90	8,04	476,79	0,00	759,39	2740,95	1.593

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

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
----	---	---	---	----------------	----------------	-----------------	-----------------	----

<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
	<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	269

1	0,30-344,71 (-344,71)	163,11	341,44	-721,58	45,24	31,67	2,09
2	1,77 144,59 (250,87)	167,98	713,35	1065,35	45,24	31,67	4,25
3	3,10 290,27 (290,27)	172,36	619,96	1044,08	45,24	31,67	3,60
4	4,43 168,79 (266,03)	176,74	706,77	1063,85	45,24	31,67	4,00
5	5,90-293,62 (-344,71)	181,61	385,88	-732,46	45,24	31,67	2,12

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	449,36	0,00	771,07	2326,23	1.716
2	1,77	8,04	214,70	0,00	771,07	2327,19	3.591
3	3,10	0,00	9,12	344,60	0,00	0,00	37.774
4	4,43	8,04	-196,46	0,00	771,07	2328,94	3.925
5	5,90	8,04	-431,12	0,00	771,07	2329,91	1.789

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

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-296,82 (-344,71)	503,05	1040,00	-712,64	22,62	22,62	2,07	
2	2,17-174,38 (-183,46)	476,21	2747,45	-1058,48	22,62	22,62	5,77	
3	4,00-344,71 (-344,71)	449,36	877,66	-673,26	22,62	22,62	1,95	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	157,73	323,87	0,00	0,00	2.053
2	2,17	0,00	-18,35	320,18	0,00	0,00	17.449
3	4,00	0,00	-163,11	316,49	0,00	0,00	1.940

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

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-178,22 (-247,14)	484,81	1694,80	-863,97	22,62	22,62	3,50	
2	2,17-89,54 (-107,78)	457,96	5322,75	-1252,67	22,62	22,62	11,62	
3	4,00-293,62 (-293,62)	431,12	1049,86	-715,04	22,62	22,62	2,44	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
----	---	-----------------	---	-----------------	------------------	------------------	----

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	270

1	0,35	0,00	-139,23	321,36	0,00	0,00	2.308
2	2,17	0,00	36,85	317,67	0,00	0,00	8.622
3	4,00	0,00	181,61	313,98	0,00	0,00	1.729

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

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30	412,06 (431,96)	215,93	445,13	890,48	31,67	45,24	2,06
2	1,66	-248,45 (-435,18)	215,93	618,52	-1246,55	31,67	45,24	2,86
3	3,10	-490,09 (-490,09)	215,93	539,75	-1225,06	31,67	45,24	2,50
4	4,54	-253,18 (-456,86)	215,93	584,82	-1237,36	31,67	45,24	2,71
5	5,90	431,96 (431,96)	215,93	554,44	1109,16	39,71	45,24	2,57

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	-633,37	0,00	759,39	2754,35	1.199
2	1,66	8,04	-319,19	0,00	759,39	2754,35	2.379
3	3,10	0,00	8,58	377,97	0,00	0,00	44.050
4	4,54	8,04	348,18	0,00	759,39	2754,35	2.181
5	5,90	8,04	667,64	0,00	759,39	2754,35	1.137

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

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30	-267,49 (-366,65)	124,72	236,74	-695,97	45,24	31,67	1,90
2	1,77	344,74 (472,36)	130,43	266,04	963,49	45,24	31,67	2,04
3	3,10	499,94 (500,14)	135,57	260,85	962,31	45,24	31,67	1,92
4	4,43	297,77 (442,92)	140,72	309,22	973,32	45,24	31,67	2,20
5	5,90	-366,65 (-366,65)	146,43	282,41	-707,15	45,24	31,67	1,93

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	573,10	0,00	771,07	2318,58	1.345
2	1,77	8,04	257,81	0,00	771,07	2319,72	2.991
3	3,10	0,00	-17,71	339,54	0,00	0,00	19.177
4	4,43	8,04	-293,22	0,00	771,07	2321,77	2.630
5	5,90	8,04	-608,51	0,00	771,07	2322,90	1.267

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	271

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

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-412,06	(-412,06)	642,90	1155,65	-740,70	22,62	22,62	1,80
2	2,17-179,71	(-196,57)	608,00	3619,66	-1170,23	22,62	22,62	5,95
3	4,00-267,49	(-329,23)	573,10	1387,10	-796,85	22,62	22,62	2,42

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	226,10	343,10	0,00	0,00	1.517
2	2,17	0,00	34,05	338,30	0,00	0,00	9.936
3	4,00	0,00	-124,72	333,50	0,00	0,00	2.674

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

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-431,96	(-431,96)	678,31	1167,72	-743,63	22,62	22,62	1,72
2	2,17-239,24	(-245,35)	643,41	2796,87	-1066,51	22,62	22,62	4,35
3	4,00-366,65	(-431,96)	608,51	985,18	-699,35	22,62	22,62	1,62

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	-204,39	347,97	0,00	0,00	1.702
2	2,17	0,00	-12,34	343,17	0,00	0,00	27.819
3	4,00	0,00	146,43	338,37	0,00	0,00	2.311

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

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS	
1	0,30	341,78	(357,61)	206,97	529,64	915,14	31,67	45,24	2,56



**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	272

2	1,66-189,33 (-339,69)	206,97	787,61	-1292,68	31,67	45,24	3,81
3	3,10-384,21 (-384,21)	206,97	680,63	-1263,50	31,67	45,24	3,29
4	4,54-193,93 (-357,77)	206,97	740,35	-1279,79	31,67	45,24	3,58
5	5,90 357,61 (357,61)	206,97	659,40	1139,35	39,71	45,24	3,19

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	-508,88	0,00	759,39	2752,54	1.492
2	1,66	8,04	-257,03	0,00	759,39	2752,54	2.954
3	3,10	0,00	6,51	376,72	0,00	0,00	57.912
4	4,54	8,04	280,07	0,00	759,39	2752,54	2.711
5	5,90	8,04	537,67	0,00	759,39	2752,54	1.412

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

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30-221,62 (-304,97)	128,97	300,96	-711,68	45,24	31,67	2,33	
2	1,77 272,40 (375,20)	133,84	350,54	982,73	45,24	31,67	2,62	
3	3,10 396,82 (397,09)	138,22	341,33	980,63	45,24	31,67	2,47	
4	4,43 232,92 (350,46)	142,60	404,90	995,11	45,24	31,67	2,84	
5	5,90-304,97 (-304,97)	147,46	349,91	-723,66	45,24	31,67	2,37	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	462,79	0,00	771,07	2319,43	1.666
2	1,77	8,04	207,69	0,00	771,07	2320,40	3.713
3	3,10	0,00	-14,88	339,91	0,00	0,00	22.839
4	4,43	8,04	-237,45	0,00	771,07	2322,14	3.247
5	5,90	8,04	-492,55	0,00	771,07	2323,11	1.565

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

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-341,78 (-341,78)	516,48	1098,29	-726,78	22,62	22,62	2,13	
2	2,17-124,46 (-138,17)	489,63	4361,21	-1230,67	22,62	22,62	8,91	
3	4,00-221,62 (-285,46)	462,79	1230,08	-758,76	22,62	22,62	2,66	

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	273

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	215,66	325,72	0,00	0,00	1.510
2	2,17	0,00	27,69	322,02	0,00	0,00	11.630
3	4,00	0,00	-128,97	318,33	0,00	0,00	2.468

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

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-357,61	(-357,61)	546,24	1117,13	-731,36	22,62	22,62	2,05
2	2,17-174,05	(-178,60)	519,40	3286,11	-1129,97	22,62	22,62	6,33
3	4,00-304,97	(-357,61)	492,55	952,22	-691,35	22,62	22,62	1,93

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	-197,17	329,81	0,00	0,00	1.673
2	2,17	0,00	-9,19	326,12	0,00	0,00	35.470
3	4,00	0,00	147,46	322,43	0,00	0,00	2.186

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

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30	394,53 (404,29)	205,93	455,05	893,38	31,67	45,24	2,21
2	1,66	-221,85 (-397,39)	205,93	650,48	-1255,27	31,67	45,24	3,16
3	3,10	-452,07 (-452,07)	205,93	560,64	-1230,76	31,67	45,24	2,72
4	4,54	-235,52 (-424,59)	205,93	602,46	-1242,17	31,67	45,24	2,93
5	5,90	404,29 (404,29)	205,93	566,77	1112,71	39,71	45,24	2,75

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	-588,46	0,00	759,39	2752,33	1.290
2	1,66	8,04	-300,07	0,00	759,39	2752,33	2.531
3	3,10	0,00	4,29	376,58	0,00	0,00	87.787
4	4,54	8,04	323,20	0,00	759,39	2752,33	2.350
5	5,90	8,04	625,90	0,00	759,39	2752,33	1.213

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	274

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

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30-234,89	(-343,71)	109,17	219,73	-691,81	45,24	31,67	2,01
2	1,77	327,73 (444,62)	116,31	251,15	960,10	45,24	31,67	2,16
3	3,10	468,22 (468,89)	122,74	251,33	960,14	45,24	31,67	2,05
4	4,43	276,18 (412,31)	129,16	304,58	972,27	45,24	31,67	2,36
5	5,90-343,71	(-343,71)	136,31	280,22	-706,61	45,24	31,67	2,06

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	527,43	0,00	771,07	2315,48	1.462
2	1,77	8,04	236,14	0,00	771,07	2316,91	3.265
3	3,10	0,00	-19,43	337,78	0,00	0,00	17.382
4	4,43	8,04	-275,01	0,00	771,07	2319,47	2.804
5	5,90	8,04	-566,30	0,00	771,07	2320,89	1.362

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

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-394,53	(-394,53)	597,23	1101,30	-727,52	22,62	22,62	1,84
2	2,17-165,07	(-183,97)	562,33	3555,16	-1163,06	22,62	22,62	6,32
3	4,00-234,89	(-288,93)	527,43	1502,27	-822,95	22,62	22,62	2,85

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	218,81	336,82	0,00	0,00	1.539
2	2,17	0,00	38,18	332,02	0,00	0,00	8.697
3	4,00	0,00	-109,17	327,22	0,00	0,00	2.997

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

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	275

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-404,29 (-404,29)	636,10	1171,42	-744,53	22,62	22,62	1,84	
2	2,17-224,36 (-229,82)	601,20	2784,81	-1064,55	22,62	22,62	4,63	
3	4,00-343,71 (-404,29)	566,30	976,72	-697,30	22,62	22,62	1,72	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	-191,67	342,16	0,00	0,00	1.785
2	2,17	0,00	-11,04	337,36	0,00	0,00	30.565
3	4,00	0,00	136,31	332,57	0,00	0,00	2.440

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

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30 326,13 (333,32)	196,22	540,62	918,34	31,67	45,24	2,76	
2	1,66-167,38 (-308,20)	196,22	830,45	-1304,37	31,67	45,24	4,23	
3	3,10-352,51 (-352,51)	196,22	707,36	-1270,79	31,67	45,24	3,60	
4	4,54-179,60 (-330,98)	196,22	762,26	-1285,77	31,67	45,24	3,88	
5	5,90 333,32 (333,32)	196,22	673,03	1143,27	39,71	45,24	3,43	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	-470,62	0,00	759,39	2750,37	1.614
2	1,66	8,04	-240,73	0,00	759,39	2750,37	3.155
3	3,10	0,00	2,85	375,22	0,00	0,00	131.687
4	4,54	8,04	258,78	0,00	759,39	2750,37	2.934
5	5,90	8,04	502,12	0,00	759,39	2750,37	1.512

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

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30-193,36 (-284,94)	113,62	281,91	-707,02	45,24	31,67	2,48	
2	1,77 258,39 (352,06)	119,70	332,75	978,68	45,24	31,67	2,78	
3	3,10 370,29 (370,97)	125,18	330,03	978,06	45,24	31,67	2,64	
4	4,43 215,01 (324,87)	130,65	399,72	993,93	45,24	31,67	3,06	
5	5,90-284,94 (-284,94)	136,73	346,91	-722,92	45,24	31,67	2,54	

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	276

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	423,89	0,00	771,07	2316,37	1.819
2	1,77	8,04	189,23	0,00	771,07	2317,58	4.075
3	3,10	0,00	-16,35	338,11	0,00	0,00	20.676
4	4,43	8,04	-221,93	0,00	771,07	2319,76	3.474
5	5,90	8,04	-456,59	0,00	771,07	2320,97	1.689

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

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-326,13	(-326,13)	477,58	1045,56	-713,99	22,62	22,62	2,19
2	2,17-113,36	(-128,78)	450,73	4293,07	-1226,58	22,62	22,62	9,52
3	4,00-193,36	(-249,60)	423,89	1329,52	-782,88	22,62	22,62	3,14

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	207,22	320,37	0,00	0,00	1.546
2	2,17	0,00	31,15	316,68	0,00	0,00	10.168
3	4,00	0,00	-113,62	312,98	0,00	0,00	2.755

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

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-333,32	(-333,32)	510,28	1121,12	-732,32	22,62	22,62	2,20
2	2,17-162,75	(-166,72)	483,44	3271,31	-1128,15	22,62	22,62	6,77
3	4,00-284,94	(-333,32)	456,59	944,45	-689,47	22,62	22,62	2,07

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	-184,10	324,86	0,00	0,00	1.765
2	2,17	0,00	-8,03	321,17	0,00	0,00	40.015
3	4,00	0,00	136,73	317,48	0,00	0,00	2.322

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	277

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

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30	396,95 (457,18)	220,60	427,15	885,24	31,67	45,24	1,94
2	1,66	-208,85 (-378,74)	220,60	746,41	-1281,44	31,67	45,24	3,38
3	3,10	-424,08 (-424,08)	220,60	653,39	-1256,06	31,67	45,24	2,96
4	4,54	-192,86 (-387,27)	220,60	726,94	-1276,13	31,67	45,24	3,30
5	5,90	457,18 (457,18)	220,60	532,10	1102,73	39,71	45,24	2,41

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	-582,83	0,00	759,39	2755,29	1.303
2	1,66	8,04	-290,41	0,00	759,39	2755,29	2.615
3	3,10	0,00	15,00	378,62	0,00	0,00	25.241
4	4,54	8,04	332,31	0,00	759,39	2755,29	2.285
5	5,90	8,04	631,51	0,00	759,39	2755,29	1.202

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

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30	-195,56 (-335,04)	97,73	200,41	-687,09	45,24	31,67	2,05
2	1,77	358,99 (473,17)	103,44	207,73	950,21	45,24	31,67	2,01
3	3,10	492,22 (493,84)	108,58	208,99	950,50	45,24	31,67	1,92
4	4,43	292,92 (431,76)	113,73	253,00	960,52	45,24	31,67	2,22
5	5,90	-335,04 (-335,04)	119,44	249,19	-699,02	45,24	31,67	2,09

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	521,96	0,00	771,07	2313,21	1.477
2	1,77	8,04	230,67	0,00	771,07	2314,34	3.343
3	3,10	0,00	-24,91	335,83	0,00	0,00	13.483
4	4,43	8,04	-280,48	0,00	771,07	2316,39	2.749
5	5,90	8,04	-571,77	0,00	771,07	2317,53	1.349

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

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	278

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-396,95	(-396,95)	591,76	1075,08	-721,15	22,62	22,62	1,82
2	2,17-146,61	(-171,17)	556,86	3877,11	-1191,77	22,62	22,62	6,96
3	4,00-195,56	(-243,94)	521,96	1977,58	-924,21	22,62	22,62	3,79

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	230,25	336,07	0,00	0,00	1.460
2	2,17	0,00	49,62	331,27	0,00	0,00	6.677
3	4,00	0,00	-97,73	326,47	0,00	0,00	3.341

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

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-457,18	(-457,18)	641,57	979,46	-697,96	22,62	22,62	1,53
2	2,17-246,47	(-260,28)	606,67	2296,42	-985,24	22,62	22,62	3,79
3	4,00-335,04	(-394,17)	571,77	1030,37	-710,31	22,62	22,62	1,80

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	-208,54	342,92	0,00	0,00	1.644
2	2,17	0,00	-27,90	338,12	0,00	0,00	12.117
3	4,00	0,00	119,44	333,32	0,00	0,00	2.791

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

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30	328,05 (377,49)	208,45	500,67	906,69	31,67	45,24	2,40
2	1,66	-156,62 (-292,71)	208,45	952,62	-1337,71	31,67	45,24	4,57
3	3,10	-329,19 (-329,19)	208,45	825,01	-1302,89	31,67	45,24	3,96
4	4,54	-143,96 (-299,82)	208,45	924,76	-1330,11	31,67	45,24	4,44
5	5,90	377,49 (377,49)	208,45	623,43	1129,00	39,71	45,24	2,99

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	279

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	-465,96	0,00	759,39	2752,84	1.630
2	1,66	8,04	-232,64	0,00	759,39	2752,84	3.264
3	3,10	0,00	11,84	376,93	0,00	0,00	31.833
4	4,54	8,04	266,42	0,00	759,39	2752,84	2.850
5	5,90	8,04	506,76	0,00	759,39	2752,84	1.498

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

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30-160,68	(-277,63)	104,13	263,50	-702,52	45,24	31,67	2,53
2	1,77	284,40 (375,83)	109,00	280,39	966,76	45,24	31,67	2,57
3	3,10	390,29 (391,76)	113,38	279,76	966,61	45,24	31,67	2,47
4	4,43	229,00 (341,10)	117,76	338,32	979,95	45,24	31,67	2,87
5	5,90-277,63	(-277,63)	122,63	315,98	-715,35	45,24	31,67	2,58

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	419,35	0,00	771,07	2314,48	1.839
2	1,77	8,04	184,69	0,00	771,07	2315,45	4.175
3	3,10	0,00	-20,88	336,49	0,00	0,00	16.112
4	4,43	8,04	-226,46	0,00	771,07	2317,19	3.405
5	5,90	8,04	-461,12	0,00	771,07	2318,16	1.672

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

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-328,05	(-328,05)	473,05	1020,98	-708,03	22,62	22,62	2,16
2	2,17	-97,98 (-118,09)	446,20	4708,24	-1246,06	22,62	22,62	10,55
3	4,00-160,68	(-212,22)	419,35	1716,25	-868,54	22,62	22,62	4,09

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	216,70	319,74	0,00	0,00	1.475
2	2,17	0,00	40,63	316,05	0,00	0,00	7.779



**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	280

3 4,00 0,00 -104,13 312,36 0,00 0,00 3.000

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

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-377,49	(-377,49)	514,82	938,21	-687,95	22,62	22,62	1,82
2	2,17-181,18	(-192,13)	487,97	2646,79	-1042,14	22,62	22,62	5,42
3	4,00-277,63	(-338,33)	461,12	937,36	-687,75	22,62	22,62	2,03

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	-198,21	325,49	0,00	0,00	1.642
2	2,17	0,00	-22,13	321,80	0,00	0,00	14.540
3	4,00	0,00	122,63	318,10	0,00	0,00	2.594

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

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30	412,07 (431,98)	214,35	441,30	889,37	31,67	45,24	2,06
2	1,66	-248,44 (-435,17)	214,35	613,30	-1245,13	31,67	45,24	2,86
3	3,10	-490,08 (-490,08)	214,35	535,27	-1223,84	31,67	45,24	2,50
4	4,54	-253,16 (-456,85)	214,35	579,93	-1236,02	31,67	45,24	2,71
5	5,90	431,98 (431,98)	214,35	549,69	1107,79	39,71	45,24	2,56

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	-633,37	0,00	759,39	2754,03	1.199
2	1,66	8,04	-319,19	0,00	759,39	2754,03	2.379
3	3,10	0,00	8,58	377,75	0,00	0,00	44.024
4	4,54	8,04	348,18	0,00	759,39	2754,03	2.181
5	5,90	8,04	667,64	0,00	759,39	2754,03	1.137

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

Base sezione B = 100 cm

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	281

Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30-267,48 (-366,64)	124,71	236,73	-695,97	45,24	31,67	1,90	
2	1,77 344,75 (472,37)	130,42	266,02	963,49	45,24	31,67	2,04	
3	3,10 499,95 (500,15)	135,57	260,84	962,30	45,24	31,67	1,92	
4	4,43 297,78 (442,93)	140,71	309,20	973,32	45,24	31,67	2,20	
5	5,90-366,64 (-366,64)	146,42	282,41	-707,14	45,24	31,67	1,93	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	573,10	0,00	771,07	2318,58	1.345
2	1,77	8,04	257,81	0,00	771,07	2319,72	2.991
3	3,10	0,00	-17,71	339,54	0,00	0,00	19.176
4	4,43	8,04	-293,22	0,00	771,07	2321,76	2.630
5	5,90	8,04	-608,51	0,00	771,07	2322,90	1.267

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

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-412,07 (-412,07)	642,90	1155,60	-740,69	22,62	22,62	1,80	
2	2,17-179,71 (-196,57)	608,00	3619,55	-1170,22	22,62	22,62	5,95	
3	4,00-267,48 (-329,22)	573,10	1387,19	-796,87	22,62	22,62	2,42	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	226,11	343,10	0,00	0,00	1.517
2	2,17	0,00	34,05	338,30	0,00	0,00	9.934
3	4,00	0,00	-124,71	333,50	0,00	0,00	2.674

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

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-431,98 (-431,98)	678,31	1167,67	-743,62	22,62	22,62	1,72	
2	2,17-239,24 (-245,35)	643,41	2796,78	-1066,50	22,62	22,62	4,35	
3	4,00-366,64 (-431,98)	608,51	985,13	-699,34	22,62	22,62	1,62	

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	282

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	-204,40	347,97	0,00	0,00	1.702
2	2,17	0,00	-12,34	343,17	0,00	0,00	27.805
3	4,00	0,00	146,42	338,37	0,00	0,00	2.311

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

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30	341,79 (357,62)	205,65	525,57	913,95	31,67	45,24	2,56
2	1,66	-189,32 (-339,68)	205,65	781,63	-1291,05	31,67	45,24	3,80
3	3,10	-384,20 (-384,20)	205,65	675,58	-1262,12	31,67	45,24	3,29
4	4,54	-193,92 (-357,76)	205,65	734,78	-1278,27	31,67	45,24	3,57
5	5,90	357,62 (357,62)	205,65	654,34	1137,90	39,71	45,24	3,18

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	-508,88	0,00	759,39	2752,27	1.492
2	1,66	8,04	-257,03	0,00	759,39	2752,27	2.954
3	3,10	0,00	6,51	376,54	0,00	0,00	57.884
4	4,54	8,04	280,07	0,00	759,39	2752,27	2.711
5	5,90	8,04	537,67	0,00	759,39	2752,27	1.412

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

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30	-221,62 (-304,96)	128,96	300,96	-711,68	45,24	31,67	2,33
2	1,77	272,41 (375,21)	133,83	350,52	982,73	45,24	31,67	2,62
3	3,10	396,83 (397,10)	138,21	341,31	980,63	45,24	31,67	2,47
4	4,43	232,93 (350,46)	142,59	404,87	995,10	45,24	31,67	2,84
5	5,90	-304,96 (-304,96)	147,46	349,91	-723,66	45,24	31,67	2,37

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	462,79	0,00	771,07	2319,43	1.666

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	283

2	1,77	8,04	207,69	0,00	771,07	2320,39	3.713
3	3,10	0,00	-14,88	339,91	0,00	0,00	22.839
4	4,43	8,04	-237,45	0,00	771,07	2322,14	3.247
5	5,90	8,04	-492,55	0,00	771,07	2323,11	1.565

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

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-341,79	(-341,79)	516,48	1098,23	-726,77	22,62	22,62	2,13
2	2,17-124,46	(-138,17)	489,63	4361,07	-1230,66	22,62	22,62	8,91
3	4,00-221,62	(-285,45)	462,79	1230,15	-758,77	22,62	22,62	2,66

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	215,67	325,72	0,00	0,00	1.510
2	2,17	0,00	27,70	322,02	0,00	0,00	11.628
3	4,00	0,00	-128,96	318,33	0,00	0,00	2.468

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

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-357,62	(-357,62)	546,24	1117,08	-731,34	22,62	22,62	2,05
2	2,17-174,05	(-178,61)	519,40	3286,01	-1129,96	22,62	22,62	6,33
3	4,00-304,96	(-357,62)	492,55	952,18	-691,34	22,62	22,62	1,93

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	-197,17	329,81	0,00	0,00	1.673
2	2,17	0,00	-9,20	326,12	0,00	0,00	35.450
3	4,00	0,00	147,46	322,43	0,00	0,00	2.187

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

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 70,00 cm

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	284

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30	394,54 (404,30)	204,35	450,94	892,18	31,67	45,24	2,21
2	1,66	-221,84 (-397,38)	204,35	644,70	-1253,69	31,67	45,24	3,15
3	3,10	-452,06 (-452,06)	204,35	555,75	-1229,42	31,67	45,24	2,72
4	4,54	-235,51 (-424,58)	204,35	597,15	-1240,72	31,67	45,24	2,92
5	5,90	404,30 (404,30)	204,35	561,66	1111,23	39,71	45,24	2,75

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	-588,46	0,00	759,39	2752,01	1.290
2	1,66	8,04	-300,07	0,00	759,39	2752,01	2.531
3	3,10	0,00	4,29	376,36	0,00	0,00	87.736
4	4,54	8,04	323,20	0,00	759,39	2752,01	2.350
5	5,90	8,04	625,90	0,00	759,39	2752,01	1.213

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

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30	-234,88 (-343,70)	109,16	219,72	-691,81	45,24	31,67	2,01
2	1,77	327,74 (444,63)	116,30	251,13	960,09	45,24	31,67	2,16
3	3,10	468,23 (468,90)	122,73	251,31	960,13	45,24	31,67	2,05
4	4,43	276,19 (412,32)	129,16	304,56	972,26	45,24	31,67	2,36
5	5,90	-343,70 (-343,70)	136,30	280,22	-706,61	45,24	31,67	2,06

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	527,43	0,00	771,07	2315,48	1.462
2	1,77	8,04	236,14	0,00	771,07	2316,90	3.265
3	3,10	0,00	-19,43	337,78	0,00	0,00	17.382
4	4,43	8,04	-275,01	0,00	771,07	2319,46	2.804
5	5,90	8,04	-566,30	0,00	771,07	2320,89	1.362

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

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
----	---	---	---	----------------	----------------	-----------------	-----------------	----

<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
	<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	285

1	0,35-394,54 (-394,54)	597,23	1101,25	-727,50	22,62	22,62	1,84
2	2,17-165,07 (-183,97)	562,33	3555,02	-1163,05	22,62	22,62	6,32
3	4,00-234,88 (-288,92)	527,43	1502,38	-822,97	22,62	22,62	2,85

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	218,82	336,82	0,00	0,00	1.539
2	2,17	0,00	38,18	332,02	0,00	0,00	8.695
3	4,00	0,00	-109,16	327,22	0,00	0,00	2.998

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

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-404,30 (-404,30)	636,10	1171,37	-744,51	22,62	22,62	1,84	
2	2,17-224,36 (-229,83)	601,20	2784,71	-1064,54	22,62	22,62	4,63	
3	4,00-343,70 (-404,30)	566,30	976,68	-697,28	22,62	22,62	1,72	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	-191,68	342,16	0,00	0,00	1.785
2	2,17	0,00	-11,04	337,36	0,00	0,00	30.549
3	4,00	0,00	136,30	332,57	0,00	0,00	2.440

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

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30 326,14 (333,33)	194,90	536,22	917,06	31,67	45,24	2,75	
2	1,66-167,37 (-308,19)	194,90	823,74	-1302,54	31,67	45,24	4,23	
3	3,10-352,50 (-352,50)	194,90	701,79	-1269,27	31,67	45,24	3,60	
4	4,54-179,59 (-330,97)	194,90	756,18	-1284,11	31,67	45,24	3,88	
5	5,90 333,33 (333,33)	194,90	667,57	1141,70	39,71	45,24	3,43	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	-470,62	0,00	759,39	2750,10	1.614
2	1,66	8,04	-240,73	0,00	759,39	2750,10	3.155

<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
	<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	286

3	3,10	0,00	2,85	375,04	0,00	0,00	131.622
4	4,54	8,04	258,78	0,00	759,39	2750,10	2.934
5	5,90	8,04	502,12	0,00	759,39	2750,10	1.512

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

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30-193,36	(-284,93)	113,61	281,91	-707,02	45,24	31,67	2,48
2	1,77 258,40	(352,07)	119,69	332,72	978,67	45,24	31,67	2,78
3	3,10 370,30	(370,97)	125,17	330,01	978,06	45,24	31,67	2,64
4	4,43 215,02	(324,88)	130,65	399,70	993,92	45,24	31,67	3,06
5	5,90-284,93	(-284,93)	136,73	346,91	-722,92	45,24	31,67	2,54

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	423,89	0,00	771,07	2316,37	1.819
2	1,77	8,04	189,23	0,00	771,07	2317,58	4.075
3	3,10	0,00	-16,35	338,11	0,00	0,00	20.676
4	4,43	8,04	-221,93	0,00	771,07	2319,76	3.474
5	5,90	8,04	-456,59	0,00	771,07	2320,97	1.689

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

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-326,14	(-326,14)	477,58	1045,51	-713,98	22,62	22,62	2,19
2	2,17-113,36	(-128,78)	450,73	4292,90	-1226,56	22,62	22,62	9,52
3	4,00-193,36	(-249,59)	423,89	1329,61	-782,90	22,62	22,62	3,14

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	207,23	320,37	0,00	0,00	1.546
2	2,17	0,00	31,15	316,68	0,00	0,00	10.166
3	4,00	0,00	-113,61	312,98	0,00	0,00	2.755

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

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	287

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-333,33	(-333,33)	510,28	1121,07	-732,31	22,62	22,62	2,20
2	2,17-162,75	(-166,72)	483,44	3271,19	-1128,14	22,62	22,62	6,77
3	4,00-284,93	(-333,33)	456,59	944,41	-689,46	22,62	22,62	2,07

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	-184,11	324,86	0,00	0,00	1.765
2	2,17	0,00	-8,03	321,17	0,00	0,00	39.990
3	4,00	0,00	136,73	317,48	0,00	0,00	2.322

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 19 - SLU (Caso A1-M1)]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30	396,97 (457,20)	217,97	421,20	883,50	31,67	45,24	1,93
2	1,66	-208,83 (-378,72)	217,97	735,87	-1278,57	31,67	45,24	3,38
3	3,10	-424,06 (-424,06)	217,97	644,34	-1253,60	31,67	45,24	2,96
4	4,54	-192,84 (-387,25)	217,97	716,72	-1273,34	31,67	45,24	3,29
5	5,90	457,20 (457,20)	217,97	524,70	1100,60	39,71	45,24	2,41

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	-582,83	0,00	759,39	2754,76	1.303
2	1,66	8,04	-290,41	0,00	759,39	2754,76	2.615
3	3,10	0,00	15,00	378,25	0,00	0,00	25.216
4	4,54	8,04	332,31	0,00	759,39	2754,76	2.285
5	5,90	8,04	631,51	0,00	759,39	2754,76	1.202

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 19 - SLU (Caso A1-M1)]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30	-195,54 (-335,03)	97,72	200,40	-687,08	45,24	31,67	2,05



**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	288

2	1,77	359,01 (473,19)	103,43	207,70	950,20	45,24	31,67	2,01
3	3,10	492,23 (493,86)	108,57	208,96	950,49	45,24	31,67	1,92
4	4,43	292,94 (431,77)	113,72	252,97	960,51	45,24	31,67	2,22
5	5,90-335,03	(-335,03)	119,43	249,18	-699,02	45,24	31,67	2,09

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	521,96	0,00	771,07	2313,20	1.477
2	1,77	8,04	230,67	0,00	771,07	2314,34	3.343
3	3,10	0,00	-24,91	335,83	0,00	0,00	13.483
4	4,43	8,04	-280,48	0,00	771,07	2316,39	2.749
5	5,90	8,04	-571,77	0,00	771,07	2317,53	1.349

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 19 - SLU (Caso A1-M1)]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-396,97	(-396,97)	591,76	1074,99	-721,13	22,62	22,62	1,82
2	2,17-146,61	(-171,18)	556,86	3876,88	-1191,76	22,62	22,62	6,96
3	4,00-195,54	(-243,91)	521,96	1977,89	-924,28	22,62	22,62	3,79

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	230,26	336,07	0,00	0,00	1.459
2	2,17	0,00	49,63	331,27	0,00	0,00	6.675
3	4,00	0,00	-97,72	326,47	0,00	0,00	3.341

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 19 - SLU (Caso A1-M1)]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-457,20	(-457,20)	641,57	979,40	-697,94	22,62	22,62	1,53
2	2,17-246,47	(-260,29)	606,67	2296,32	-985,22	22,62	22,62	3,79
3	4,00-335,03	(-394,15)	571,77	1030,45	-710,33	22,62	22,62	1,80

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	-208,55	342,92	0,00	0,00	1.644

<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
	<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	289

2	2,17	0,00	-27,91	338,12	0,00	0,00	12.113
3	4,00	0,00	119,43	333,32	0,00	0,00	2.791

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 20 - SLU (Caso A2-M2)]**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30	328,07 (377,51)	206,25	494,36	904,85	31,67	45,24	2,40
2	1,66	-156,60 (-292,70)	206,25	940,25	-1334,33	31,67	45,24	4,56
3	3,10	-329,18 (-329,18)	206,25	814,57	-1300,04	31,67	45,24	3,95
4	4,54	-143,95 (-299,80)	206,25	912,83	-1326,85	31,67	45,24	4,43
5	5,90	377,51 (377,51)	206,25	615,60	1126,75	39,71	45,24	2,98

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	-465,96	0,00	759,39	2752,39	1.630
2	1,66	8,04	-232,64	0,00	759,39	2752,39	3.264
3	3,10	0,00	11,84	376,62	0,00	0,00	31.807
4	4,54	8,04	266,42	0,00	759,39	2752,39	2.850
5	5,90	8,04	506,76	0,00	759,39	2752,39	1.498

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 20 - SLU (Caso A2-M2)]**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30	-160,66 (-277,61)	104,13	263,49	-702,52	45,24	31,67	2,53
2	1,77	284,42 (375,84)	108,99	280,35	966,75	45,24	31,67	2,57
3	3,10	390,30 (391,77)	113,37	279,72	966,61	45,24	31,67	2,47
4	4,43	229,02 (341,12)	117,75	338,27	979,94	45,24	31,67	2,87
5	5,90	-277,61 (-277,61)	122,62	315,97	-715,35	45,24	31,67	2,58

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	419,35	0,00	771,07	2314,48	1.839
2	1,77	8,04	184,69	0,00	771,07	2315,45	4.175
3	3,10	0,00	-20,88	336,49	0,00	0,00	16.112
4	4,43	8,04	-226,46	0,00	771,07	2317,19	3.405
5	5,90	8,04	-461,12	0,00	771,07	2318,16	1.672

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	290

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 20 - SLU (Caso A2-M2)]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-328,07 (-328,07)	473,05	1020,89	-708,01	22,62	22,62	2,16	
2	2,17-97,98 (-118,10)	446,20	4707,94	-1246,04	22,62	22,62	10,55	
3	4,00-160,66 (-212,20)	419,35	1716,50	-868,59	22,62	22,62	4,09	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	216,71	319,74	0,00	0,00	1.475
2	2,17	0,00	40,64	316,05	0,00	0,00	7.778
3	4,00	0,00	-104,13	312,36	0,00	0,00	3.000

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 20 - SLU (Caso A2-M2)]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-377,51 (-377,51)	514,82	938,15	-687,94	22,62	22,62	1,82	
2	2,17-181,18 (-192,14)	487,97	2646,64	-1042,11	22,62	22,62	5,42	
3	4,00-277,61 (-338,31)	461,12	937,43	-687,76	22,62	22,62	2,03	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	-198,22	325,49	0,00	0,00	1.642
2	2,17	0,00	-22,14	321,80	0,00	0,00	14.534
3	4,00	0,00	122,62	318,10	0,00	0,00	2.594

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 21 - SLU (Caso A1-M1)]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30 389,59 (389,59)	171,91	385,21	873,00	31,67	45,24	2,24	
2	1,66-300,89 (-500,58)	171,91	408,39	-1189,22	31,67	45,24	2,38	

<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
	<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	291

3	3,10-574,05 (-575,39)	171,91	350,58	-1173,45	31,67	45,24	2,04
4	4,54-367,74 (-559,08)	171,91	361,75	-1176,49	31,67	45,24	2,10
5	5,90 288,50 (389,59)	171,91	479,97	1087,74	39,71	45,24	2,79

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	-655,02	0,00	759,39	2745,47	1.159
2	1,66	8,04	-341,35	0,00	759,39	2745,47	2.225
3	3,10	0,00	-12,87	371,84	0,00	0,00	28.887
4	4,54	8,04	327,07	0,00	759,39	2745,47	2.322
5	5,90	8,04	646,06	0,00	759,39	2745,47	1.175

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 21 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30-399,99 (-399,99)	167,17	297,04	-710,72	45,24	31,67	1,78	
2	1,77 244,09 (382,40)	172,89	455,07	1006,53	45,24	31,67	2,63	
3	3,10 427,94 (427,94)	178,03	414,94	997,39	45,24	31,67	2,33	
4	4,43 254,43 (388,88)	183,17	476,39	1011,39	45,24	31,67	2,60	
5	5,90-378,16 (-399,99)	188,89	340,66	-721,39	45,24	31,67	1,80	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	594,71	0,00	771,07	2327,03	1.297
2	1,77	8,04	279,42	0,00	771,07	2328,17	2.760
3	3,10	0,00	3,90	345,38	0,00	0,00	88.585
4	4,43	8,04	-271,62	0,00	771,07	2330,22	2.839
5	5,90	8,04	-586,91	0,00	771,07	2331,36	1.314

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 21 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-389,59 (-399,99)	664,51	1281,08	-771,13	22,62	22,62	1,93	
2	2,17-234,72 (-238,89)	629,61	2821,37	-1070,49	22,62	22,62	4,48	
3	4,00-399,99 (-399,99)	594,71	1070,59	-720,07	22,62	22,62	1,80	

<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
	<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	292

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	183,65	346,07	0,00	0,00	1.884
2	2,17	0,00	-8,41	341,27	0,00	0,00	40.583
3	4,00	0,00	-167,17	336,47	0,00	0,00	2.013

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 21 - SLU (Caso A1-M1)]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-288,50	(-368,66)	656,71	1443,74	-810,48	22,62	22,62	2,20
2	2,17-173,26	(-188,18)	621,81	3961,42	-1198,83	22,62	22,62	6,37
3	4,00-378,16	(-378,16)	586,91	1145,92	-738,34	22,62	22,62	1,95

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	-161,94	345,00	0,00	0,00	2.130
2	2,17	0,00	30,12	340,20	0,00	0,00	11.294
3	4,00	0,00	188,89	335,40	0,00	0,00	1.776

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 22 - SLU (Caso A2-M2)]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30	323,05 (323,05)	170,28	473,79	898,84	31,67	45,24	2,78
2	1,66	-233,03 (-394,20)	170,28	527,78	-1221,79	31,67	45,24	3,10
3	3,10	-454,17 (-455,34)	170,28	448,85	-1200,26	31,67	45,24	2,64
4	4,54	-289,40 (-442,95)	170,28	462,88	-1204,09	31,67	45,24	2,72
5	5,90	238,06 (323,05)	170,28	590,05	1119,40	39,71	45,24	3,47

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	-526,92	0,00	759,39	2745,14	1.441
2	1,66	8,04	-275,49	0,00	759,39	2745,14	2.756
3	3,10	0,00	-11,37	371,61	0,00	0,00	32.678
4	4,54	8,04	262,49	0,00	759,39	2745,14	2.893
5	5,90	8,04	519,69	0,00	759,39	2745,14	1.461

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	293

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 22 - SLU (Caso A2-M2)]**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30-332,04	(-332,04)	164,35	359,33	-725,96	45,24	31,67	2,19
2	1,77	188,52 (300,23)	169,22	583,82	1035,85	45,24	31,67	3,45
3	3,10	336,82 (336,82)	173,60	527,24	1022,97	45,24	31,67	3,04
4	4,43	196,80 (305,42)	177,98	606,65	1041,05	45,24	31,67	3,41
5	5,90-314,56	(-332,04)	182,84	406,06	-737,39	45,24	31,67	2,22

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	480,79	0,00	771,07	2326,47	1.604
2	1,77	8,04	225,69	0,00	771,07	2327,44	3.416
3	3,10	0,00	3,12	344,77	0,00	0,00	110.461
4	4,43	8,04	-219,45	0,00	771,07	2329,19	3.514
5	5,90	8,04	-474,55	0,00	771,07	2330,16	1.625

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 22 - SLU (Caso A2-M2)]**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-323,05	(-332,04)	534,48	1215,80	-755,29	22,62	22,62	2,27
2	2,17-170,30	(-174,11)	507,64	3299,26	-1131,59	22,62	22,62	6,50
3	4,00-332,04	(-332,04)	480,79	1027,53	-709,62	22,62	22,62	2,14

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	180,28	328,19	0,00	0,00	1.820
2	2,17	0,00	-7,69	324,50	0,00	0,00	42.190
3	4,00	0,00	-164,35	320,81	0,00	0,00	1.952

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 22 - SLU (Caso A2-M2)]**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	294

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-238,06 (-314,56)	528,24	1304,50	-776,81	22,62	22,62	2,47	
2	2,17-119,07 (-132,03)	501,39	4736,70	-1247,32	22,62	22,62	9,45	
3	4,00-314,56 (-314,56)	474,55	1095,37	-726,08	22,62	22,62	2,31	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	-161,79	327,33	0,00	0,00	2.023
2	2,17	0,00	26,19	323,64	0,00	0,00	12.359
3	4,00	0,00	182,84	319,95	0,00	0,00	1.750

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 23 - SLU (Caso A1-M1)]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30 372,06 (372,06)	161,91	379,12	871,22	31,67	45,24	2,34	
2	1,66-274,30 (-462,79)	161,91	416,85	-1191,53	31,67	45,24	2,57	
3	3,10-536,03 (-537,78)	161,91	353,52	-1174,25	31,67	45,24	2,18	
4	4,54-350,09 (-526,81)	161,91	361,56	-1176,44	31,67	45,24	2,23	
5	5,90 260,83 (372,06)	161,91	472,40	1085,56	39,71	45,24	2,92	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	-610,12	0,00	759,39	2743,45	1.245
2	1,66	8,04	-322,22	0,00	759,39	2743,45	2.357
3	3,10	0,00	-17,16	370,44	0,00	0,00	21.584
4	4,54	8,04	302,09	0,00	759,39	2743,45	2.514
5	5,90	8,04	604,32	0,00	759,39	2743,45	1.257

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 23 - SLU (Caso A1-M1)]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30-367,39 (-367,39)	151,62	292,90	-709,71	45,24	31,67	1,93	
2	1,77 227,07 (354,66)	158,77	450,08	1005,40	45,24	31,67	2,83	
3	3,10 396,21 (396,21)	165,19	415,94	997,62	45,24	31,67	2,52	
4	4,43 232,84 (358,27)	171,62	485,48	1013,46	45,24	31,67	2,83	
5	5,90-355,22 (-367,39)	178,76	352,41	-724,27	45,24	31,67	1,97	

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	295

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	549,04	0,00	771,07	2323,94	1.404
2	1,77	8,04	257,75	0,00	771,07	2325,36	2.992
3	3,10	0,00	2,17	343,62	0,00	0,00	158.133
4	4,43	8,04	-253,40	0,00	771,07	2327,92	3.043
5	5,90	8,04	-544,69	0,00	771,07	2329,34	1.416

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 23 - SLU (Caso A1-M1)]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-372,06	(-372,06)	618,84	1283,65	-771,75	22,62	22,62	2,07
2	2,17-220,08	(-222,20)	583,94	2807,21	-1068,19	22,62	22,62	4,81
3	4,00-367,39	(-372,06)	549,04	1058,13	-717,04	22,62	22,62	1,93

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	176,36	339,79	0,00	0,00	1.927
2	2,17	0,00	-4,28	334,99	0,00	0,00	78.275
3	4,00	0,00	-151,62	330,19	0,00	0,00	2.178

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 23 - SLU (Caso A1-M1)]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-260,83	(-334,69)	614,49	1516,53	-825,99	22,62	22,62	2,47
2	2,17-158,38	(-173,93)	579,59	4007,74	-1202,70	22,62	22,62	6,91
3	4,00-355,22	(-355,22)	544,69	1124,02	-733,03	22,62	22,62	2,06

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	-149,22	339,19	0,00	0,00	2.273
2	2,17	0,00	31,42	334,39	0,00	0,00	10.643
3	4,00	0,00	178,76	329,60	0,00	0,00	1.844



**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	296

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 24 - SLU (Caso A2-M2)]**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30	307,40 (307,40)	159,54	465,18	896,33	31,67	45,24	2,92
2	1,66	-211,08 (-362,71)	159,54	538,72	-1224,78	31,67	45,24	3,38
3	3,10	-422,48 (-424,00)	159,54	451,92	-1201,10	31,67	45,24	2,83
4	4,54	-275,07 (-416,17)	159,54	461,43	-1203,69	31,67	45,24	2,89
5	5,90	213,77 (307,40)	159,54	579,35	1116,32	39,71	45,24	3,63

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	-488,67	0,00	759,39	2742,97	1.554
2	1,66	8,04	-259,19	0,00	759,39	2742,97	2.930
3	3,10	0,00	-15,03	370,11	0,00	0,00	24.629
4	4,54	8,04	241,20	0,00	759,39	2742,97	3.148
5	5,90	8,04	484,13	0,00	759,39	2742,97	1.569

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 24 - SLU (Caso A2-M2)]**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30	-303,78 (-303,78)	149,00	355,63	-725,05	45,24	31,67	2,39
2	1,77	174,51 (277,09)	155,08	579,14	1034,79	45,24	31,67	3,73
3	3,10	310,29 (310,29)	160,56	529,61	1023,51	45,24	31,67	3,30
4	4,43	178,89 (279,84)	166,03	619,40	1043,95	45,24	31,67	3,73
5	5,90	-294,53 (-303,78)	172,12	419,69	-740,72	45,24	31,67	2,44

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	441,89	0,00	771,07	2323,41	1.745
2	1,77	8,04	207,23	0,00	771,07	2324,63	3.721
3	3,10	0,00	1,65	342,98	0,00	0,00	207.741
4	4,43	8,04	-203,93	0,00	771,07	2326,81	3.781
5	5,90	8,04	-438,59	0,00	771,07	2328,02	1.758

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 24 - SLU (Caso A2-M2)]**

Base sezione            B = 100 cm

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	297

Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-307,40 (-307,40)	495,58	1218,85	-756,03	22,62	22,62	2,46	
2	2,17-159,20 (-161,30)	468,74	3282,29	-1129,50	22,62	22,62	7,00	
3	4,00-303,78 (-307,40)	441,89	1016,09	-706,85	22,62	22,62	2,30	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	171,84	322,84	0,00	0,00	1.879
2	2,17	0,00	-4,24	319,15	0,00	0,00	75.352
3	4,00	0,00	-149,00	315,46	0,00	0,00	2.117

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 24 - SLU (Caso A2-M2)]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-213,77 (-287,39)	492,28	1349,22	-787,66	22,62	22,62	2,74	
2	2,17-107,77 (-121,31)	465,43	4795,81	-1249,94	22,62	22,62	10,30	
3	4,00-294,53 (-294,53)	438,59	1073,20	-720,70	22,62	22,62	2,45	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	-148,72	322,39	0,00	0,00	2.168
2	2,17	0,00	27,36	318,70	0,00	0,00	11.650
3	4,00	0,00	172,12	315,01	0,00	0,00	1.830

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 25 - SLU (Caso A1-M1)]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30 359,49 (359,49)	147,23	353,78	863,83	31,67	45,24	2,40	
2	1,66-296,25 (-487,74)	147,23	354,55	-1174,53	31,67	45,24	2,41	
3	3,10-564,01 (-566,22)	147,23	301,65	-1160,09	31,67	45,24	2,05	
4	4,54-383,80 (-557,63)	147,23	306,66	-1161,46	31,67	45,24	2,08	
5	5,90 218,08 (359,49)	147,23	440,88	1076,49	39,71	45,24	2,99	

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	298

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	-618,92	0,00	759,39	2740,49	1.227
2	1,66	8,04	-327,34	0,00	759,39	2740,49	2.320
3	3,10	0,00	-20,75	368,40	0,00	0,00	17.751
4	4,54	8,04	297,14	0,00	759,39	2740,49	2.556
5	5,90	8,04	595,55	0,00	759,39	2740,49	1.275

**Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 25 - SLU (Caso A1-M1)]**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30-416,39	(-416,39)	168,49	286,55	-708,16	45,24	31,67	1,70
2	1,77	191,23 (323,23)	174,20	554,69	1029,22	45,24	31,67	3,18
3	3,10	372,21 (372,21)	179,35	488,67	1014,19	45,24	31,67	2,72
4	4,43	220,68 (341,69)	184,49	555,85	1029,48	45,24	31,67	3,01
5	5,90-354,22	(-416,39)	190,20	328,13	-718,33	45,24	31,67	1,73

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	557,97	0,00	771,07	2327,30	1.382
2	1,77	8,04	266,67	0,00	771,07	2328,43	2.891
3	3,10	0,00	11,10	345,56	0,00	0,00	31.130
4	4,43	8,04	-244,47	0,00	771,07	2330,48	3.154
5	5,90	8,04	-535,77	0,00	771,07	2331,62	1.439

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 25 - SLU (Caso A1-M1)]**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-359,49	(-416,39)	627,77	1094,27	-725,81	22,62	22,62	1,74
2	2,17-238,30	(-248,76)	592,87	2380,68	-998,92	22,62	22,62	4,02
3	4,00-416,39	(-416,39)	557,97	914,00	-682,08	22,62	22,62	1,64

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	159,49	341,02	0,00	0,00	2.138
2	2,17	0,00	-21,15	336,22	0,00	0,00	15.900
3	4,00	0,00	-168,49	331,42	0,00	0,00	1.967

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	299

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 25 - SLU (Caso A1-M1)]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-218,08	(-286,28)	605,57	1936,45	-915,45	22,62	22,62	3,20
2	2,17-136,51	(-157,72)	570,67	4470,21	-1235,50	22,62	22,62	7,83
3	4,00-354,22	(-354,22)	535,77	1099,83	-727,16	22,62	22,62	2,05

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	-137,78	337,97	0,00	0,00	2.453
2	2,17	0,00	42,86	333,17	0,00	0,00	7.774
3	4,00	0,00	190,20	328,37	0,00	0,00	1.726

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 26 - SLU (Caso A2-M2)]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30	296,84 (296,84)	147,31	441,36	889,38	31,67	45,24	3,00
2	1,66	-229,46 (-383,55)	147,31	462,39	-1203,95	31,67	45,24	3,14
3	3,10	-445,80 (-447,82)	147,31	389,49	-1184,06	31,67	45,24	2,64
4	4,54	-303,08 (-441,79)	147,31	395,34	-1185,66	31,67	45,24	2,68
5	5,90	178,24 (296,84)	147,31	549,76	1107,81	39,71	45,24	3,73

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	-496,03	0,00	759,39	2740,50	1.531
2	1,66	8,04	-263,41	0,00	759,39	2740,50	2.883
3	3,10	0,00	-17,95	368,41	0,00	0,00	20.519
4	4,54	8,04	237,11	0,00	759,39	2740,50	3.203
5	5,90	8,04	476,79	0,00	759,39	2740,50	1.593

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 26 - SLU (Caso A2-M2)]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	<b>300</b>

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30-344,70 (-344,70)	163,10	341,43	-721,58	45,24	31,67	2,09	
2	1,77 144,60 (250,88)	167,97	713,26	1065,33	45,24	31,67	4,25	
3	3,10 290,29 (290,29)	172,35	619,89	1044,07	45,24	31,67	3,60	
4	4,43 168,80 (266,05)	176,73	706,69	1063,83	45,24	31,67	4,00	
5	5,90-293,61 (-344,70)	181,60	385,88	-732,46	45,24	31,67	2,12	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	449,36	0,00	771,07	2326,22	1.716
2	1,77	8,04	214,70	0,00	771,07	2327,19	3.591
3	3,10	0,00	9,12	344,60	0,00	0,00	37.774
4	4,43	8,04	-196,46	0,00	771,07	2328,94	3.925
5	5,90	8,04	-431,12	0,00	771,07	2329,91	1.789

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 26 - SLU (Caso A2-M2)]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-296,84 (-344,70)	503,05	1040,06	-712,66	22,62	22,62	2,07	
2	2,17-174,38 (-183,46)	476,21	2747,51	-1058,49	22,62	22,62	5,77	
3	4,00-344,70 (-344,70)	449,36	877,71	-673,28	22,62	22,62	1,95	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	157,74	323,87	0,00	0,00	2.053
2	2,17	0,00	-18,34	320,18	0,00	0,00	17.457
3	4,00	0,00	-163,10	316,49	0,00	0,00	1.940

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 26 - SLU (Caso A2-M2)]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-178,24 (-247,16)	484,81	1694,55	-863,91	22,62	22,62	3,50	
2	2,17-89,54 (-107,78)	457,96	5322,84	-1252,67	22,62	22,62	11,62	
3	4,00-293,61 (-293,61)	431,12	1049,93	-715,05	22,62	22,62	2,44	

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	301

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	-139,24	321,36	0,00	0,00	2.308
2	2,17	0,00	36,84	317,67	0,00	0,00	8.624
3	4,00	0,00	181,60	313,98	0,00	0,00	1.729

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 27 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30	293,45 (293,45)	101,76	293,45	846,22	31,67	45,24	2,88
2	1,66	-58,10 (-178,21)	109,47	795,34	-1294,79	31,67	45,24	7,27
3	3,10	-266,48 (-288,78)	117,66	494,05	-1212,59	31,67	45,24	4,20
4	4,54	-243,33 (-288,78)	125,85	533,07	-1223,24	31,67	45,24	4,24
5	5,90	54,43 (245,90)	133,56	611,31	1125,52	39,71	45,24	4,58

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	-299,09	0,00	759,39	2731,32	2.539
2	1,66	8,04	-205,33	0,00	759,39	2732,87	3.698
3	3,10	0,00	-65,83	364,28	0,00	0,00	5.534
4	4,54	8,04	120,05	0,00	759,39	2736,17	6.326
5	5,90	8,04	327,29	0,00	759,39	2737,73	2.320

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 27 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30	-142,07 (-234,54)	94,36	284,71	-707,71	45,24	31,67	3,02
2	1,77	130,40 (186,32)	101,53	561,70	1030,81	45,24	31,67	5,53
3	3,10	194,37 (195,76)	107,98	569,58	1032,61	45,24	31,67	5,27
4	4,43	86,60 (158,86)	114,44	778,03	1080,08	45,24	31,67	6,80
5	5,90	-234,54 (-234,54)	121,61	378,88	-730,74	45,24	31,67	3,12

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	256,82	0,00	771,07	2312,53	3.002
2	1,77	8,04	112,96	0,00	771,07	2313,96	6.826

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	302

3	3,10	0,00	-16,51	335,75	0,00	0,00	20.332
4	4,43	8,04	-145,99	0,00	771,07	2316,53	5.282
5	5,90	8,04	-289,85	0,00	771,07	2317,96	2.660

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 27 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-293,45 (-293,45)	301,63	630,38	-613,28	22,62	22,62	2,09	
2	2,17 -86,03 (-104,44)	279,23	2891,09	-1081,38	22,62	22,62	10,35	
3	4,00-142,07 (-188,77)	256,82	934,84	-687,13	22,62	22,62	3,64	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	194,36	296,17	0,00	0,00	1.524
2	2,17	0,00	37,20	293,09	0,00	0,00	7.879
3	4,00	0,00	-94,36	290,01	0,00	0,00	3.074

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 27 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35 -54,43 (-74,22)	334,66	5610,95	-1244,40	22,62	22,62	16,77	
2	2,17 -70,76 (-97,31)	312,26	3805,07	-1185,75	22,62	22,62	12,19	
3	4,00-234,54 (-234,54)	289,85	812,49	-657,45	22,62	22,62	2,80	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	-39,98	300,72	0,00	0,00	7.522
2	2,17	0,00	53,62	297,63	0,00	0,00	5.551
3	4,00	0,00	121,61	294,55	0,00	0,00	2.422

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 28 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 70,00 cm

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	<b>303</b>

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30	325,32 (325,32)	110,60	287,05	844,35	31,67	45,24	2,60
2	1,66	-60,84 (-193,30)	118,31	791,91	-1293,86	31,67	45,24	6,69
3	3,10	-292,04 (-317,62)	126,50	481,57	-1209,19	31,67	45,24	3,81
4	4,54	-268,97 (-317,62)	134,68	516,83	-1218,80	31,67	45,24	3,84
5	5,90	58,13 (269,12)	142,39	592,68	1120,16	39,71	45,24	4,16

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	-327,19	0,00	759,39	2733,10	2.321
2	1,66	8,04	-226,43	0,00	759,39	2734,65	3.354
3	3,10	0,00	-74,01	365,51	0,00	0,00	4.939
4	4,54	8,04	131,06	0,00	759,39	2737,96	5.794
5	5,90	8,04	360,66	0,00	759,39	2739,51	2.106

**Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 28 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo ]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30	-141,67 (-250,72)	97,77	275,06	-705,35	45,24	31,67	2,81
2	1,77	141,24 (198,88)	104,95	541,51	1026,22	45,24	31,67	5,16
3	3,10	205,55 (207,39)	111,40	552,59	1028,74	45,24	31,67	4,96
4	4,43	89,58 (166,50)	117,86	761,91	1076,41	45,24	31,67	6,46
5	5,90	-250,72 (-250,72)	125,03	362,39	-726,71	45,24	31,67	2,90

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	267,49	0,00	771,07	2313,21	2.883
2	1,77	8,04	116,46	0,00	771,07	2314,64	6.621
3	3,10	0,00	-19,47	336,22	0,00	0,00	17.265
4	4,43	8,04	-155,41	0,00	771,07	2317,21	4.962
5	5,90	8,04	-306,44	0,00	771,07	2318,64	2.516

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 28 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo ]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35	-325,32 (-325,32)	330,06	619,55	-610,65	22,62	22,62	1,88



**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	304

2	2,17-90,58 (-113,37)	298,78	2821,14	-1070,45	22,62	22,62	9,44
3	4,00-141,67 (-190,06)	267,49	983,74	-699,00	22,62	22,62	3,68

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	215,47	300,08	0,00	0,00	1.393
2	2,17	0,00	46,04	295,78	0,00	0,00	6.424
3	4,00	0,00	-97,77	291,48	0,00	0,00	2.981

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 28 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo ]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35	-58,13 (-76,23)	369,01	5931,22	-1225,25	22,62	22,62	16,07
2	2,17	-80,70 (-108,94)	337,72	3630,75	-1171,16	22,62	22,62	10,75
3	4,00	-250,72 (-250,72)	306,44	799,78	-654,37	22,62	22,62	2,61

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	-36,56	305,44	0,00	0,00	8.355
2	2,17	0,00	57,04	301,14	0,00	0,00	5.279
3	4,00	0,00	125,03	296,83	0,00	0,00	2.374

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 29 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo ]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30	345,87 (345,87)	138,51	344,90	861,23	31,67	45,24	2,49
2	1,66	-42,68 (-178,26)	146,22	1138,98	-1388,55	31,67	45,24	7,79
3	3,10	-283,82 (-314,39)	154,41	611,24	-1244,56	31,67	45,24	3,96
4	4,54	-270,45 (-314,39)	162,60	648,98	-1254,86	31,67	45,24	3,99
5	5,90	54,53 (266,84)	170,30	742,40	1163,23	39,71	45,24	4,36

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	-324,95	0,00	759,39	2738,73	2.337
2	1,66	8,04	-231,75	0,00	759,39	2740,28	3.277
3	3,10	0,00	-81,70	369,40	0,00	0,00	4.522

<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
	<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	305

4	4,54	8,04	126,36	0,00	759,39	2743,59	6.010
5	5,90	8,04	362,93	0,00	759,39	2745,14	2.092

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 29 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo ]**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30-140,15	(-263,43)	120,33	328,11	-718,32	45,24	31,67	2,73
2	1,77	139,01 (195,40)	127,50	691,96	1060,48	45,24	31,67	5,43
3	3,10	199,96 (202,24)	133,95	704,26	1063,28	45,24	31,67	5,26
4	4,43	80,61 (158,80)	140,41	999,60	1130,53	45,24	31,67	7,12
5	5,90-263,43	(-263,43)	147,58	414,22	-739,39	45,24	31,67	2,81

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	264,95	0,00	771,07	2317,71	2.910
2	1,77	8,04	113,92	0,00	771,07	2319,13	6.768
3	3,10	0,00	-22,01	339,32	0,00	0,00	15.415
4	4,43	8,04	-157,95	0,00	771,07	2321,70	4.882
5	5,90	8,04	-308,98	0,00	771,07	2323,13	2.496

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 29 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo ]**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-345,87	(-345,87)	327,52	565,95	-597,65	22,62	22,62	1,73
2	2,17	-72,27 (-97,58)	296,24	3516,53	-1158,31	22,62	22,62	11,87
3	4,00-140,15	(-199,72)	264,95	900,54	-678,81	22,62	22,62	3,40

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	253,90	299,73	0,00	0,00	1.181
2	2,17	0,00	51,13	295,43	0,00	0,00	5.778
3	4,00	0,00	-120,33	291,13	0,00	0,00	2.420

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 29 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo ]**

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	306

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35	-54,53 (-81,24)	371,55	5681,78	-1242,36	22,62	22,62	15,29
2	2,17	-67,02 (-97,94)	340,26	4248,62	-1222,86	22,62	22,62	12,49
3	4,00-263,43	(-263,43)	308,98	754,69	-643,43	22,62	22,62	2,44

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	-53,97	305,79	0,00	0,00	5.666
2	2,17	0,00	62,46	301,49	0,00	0,00	4.827
3	4,00	0,00	147,58	297,18	0,00	0,00	2.014

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 30 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30	310,36 (310,36)	128,25	357,40	864,88	31,67	45,24	2,79
2	1,66	-42,97 (-165,41)	135,96	1142,05	-1389,39	31,67	45,24	8,40
3	3,10	-258,70 (-284,52)	144,15	633,64	-1250,68	31,67	45,24	4,40
4	4,54	-242,68 (-284,52)	152,34	675,79	-1262,18	31,67	45,24	4,44
5	5,90	53,55 (245,99)	160,05	760,13	1168,33	39,71	45,24	4,75

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	-297,44	0,00	759,39	2736,66	2.553
2	1,66	8,04	-209,28	0,00	759,39	2738,21	3.629
3	3,10	0,00	-71,49	367,97	0,00	0,00	5.147
4	4,54	8,04	116,61	0,00	759,39	2741,52	6.512
5	5,90	8,04	328,96	0,00	759,39	2743,07	2.308

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 30 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30	-142,11 (-245,06)	115,56	340,12	-721,26	45,24	31,67	2,94
2	1,77	127,60 (182,59)	122,73	716,60	1066,09	45,24	31,67	5,84

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	<b>307</b>

3	3,10	189,08 (190,80)	129,19	722,77	1067,49	45,24	31,67	5,59
4	4,43	78,83 (152,02)	135,64	1011,04	1133,13	45,24	31,67	7,45
5	5,90-245,06	(-245,06)	142,82	433,66	-744,14	45,24	31,67	3,04

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	254,95	0,00	771,07	2316,76	3.024
2	1,77	8,04	111,09	0,00	771,07	2318,18	6.941
3	3,10	0,00	-18,38	338,67	0,00	0,00	18.422
4	4,43	8,04	-147,86	0,00	771,07	2320,76	5.215
5	5,90	8,04	-291,72	0,00	771,07	2322,18	2.643

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 30 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-310,36	(-310,36)	299,76	580,69	-601,22	22,62	22,62	1,94
2	2,17	-69,21 (-89,43)	277,36	3632,51	-1171,31	22,62	22,62	13,10
3	4,00-142,11	(-199,32)	254,95	853,79	-667,47	22,62	22,62	3,35

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	228,61	295,92	0,00	0,00	1.294
2	2,17	0,00	40,87	292,84	0,00	0,00	7.166
3	4,00	0,00	-115,56	289,76	0,00	0,00	2.507

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 30 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35	-53,55 (-82,62)	336,53	5125,47	-1258,33	22,62	22,62	15,23
2	2,17	-57,35 (-85,91)	314,13	4526,87	-1238,01	22,62	22,62	14,41
3	4,00-245,06	(-245,06)	291,72	770,50	-647,27	22,62	22,62	2,64

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	-58,73	300,97	0,00	0,00	5.124
2	2,17	0,00	57,70	297,89	0,00	0,00	5.163

<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
	<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	308

3 4,00 0,00 142,82 294,81 0,00 0,00 2.064

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 31 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30	309,06 (309,06)	131,23	368,64	868,16	31,67	45,24	2,81
2	1,66	-21,67 (-132,79)	138,94	1578,38	-1508,44	31,67	45,24	11,36
3	3,10	-208,16 (-222,36)	147,13	870,25	-1315,23	31,67	45,24	5,91
4	4,54	-163,76 (-222,36)	155,32	930,09	-1331,56	31,67	45,24	5,99
5	5,90	154,07 (309,06)	163,03	590,55	1119,55	39,71	45,24	3,62

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	-284,05	0,00	759,39	2737,26	2.673
2	1,66	8,04	-189,94	0,00	759,39	2738,82	3.998
3	3,10	0,00	-50,93	368,39	0,00	0,00	7.233
4	4,54	8,04	134,71	0,00	759,39	2742,12	5.637
5	5,90	8,04	342,28	0,00	759,39	2743,68	2.219

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 31 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30	-50,05 (-169,75)	64,87	268,97	-703,86	45,24	31,67	4,15
2	1,77	200,31 (248,80)	72,04	279,88	966,64	45,24	31,67	3,89
3	3,10	244,38 (249,43)	78,49	306,07	972,60	45,24	31,67	3,90
4	4,43	116,71 (196,40)	84,95	433,20	1001,55	45,24	31,67	5,10
5	5,90	-226,54 (-226,54)	92,12	288,11	-708,54	45,24	31,67	3,13

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	241,82	0,00	771,07	2306,66	3.189
2	1,77	8,04	97,96	0,00	771,07	2308,09	7.871
3	3,10	0,00	-31,52	331,69	0,00	0,00	10.524
4	4,43	8,04	-161,00	0,00	771,07	2310,66	4.789
5	5,90	8,04	-304,85	0,00	771,07	2312,09	2.529

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	309

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 31 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-309,06 (-309,06)	286,63	550,87	-593,99	22,62	22,62	1,92	
2	2,17 -47,83 (-80,84)	264,22	3902,29	-1193,88	22,62	22,62	14,77	
3	4,00 -50,05 (-82,16)	241,82	3348,51	-1137,65	22,62	22,62	13,85	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	223,85	294,11	0,00	0,00	1.314
2	2,17	0,00	66,69	291,03	0,00	0,00	4.364
3	4,00	0,00	-64,87	287,95	0,00	0,00	4.439

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 31 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-154,07 (-188,45)	349,66	1543,06	-831,64	22,62	22,62	4,41	
2	2,17-116,58 (-128,53)	327,26	2658,25	-1044,00	22,62	22,62	8,12	
3	4,00-226,54 (-226,54)	304,85	919,72	-683,47	22,62	22,62	3,02	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	-69,46	302,78	0,00	0,00	4.359
2	2,17	0,00	24,13	299,70	0,00	0,00	12.419
3	4,00	0,00	92,12	296,62	0,00	0,00	3.220

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 32 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30 340,94 (340,94)	140,07	355,05	864,20	31,67	45,24	2,53	
2	1,66 -24,41 (-147,87)	147,78	1480,99	-1481,87	31,67	45,24	10,02	
3	3,10 -233,73 (-250,93)	155,97	806,71	-1297,90	31,67	45,24	5,17	

<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
	<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	310

4	4,54-189,40 (-250,93)	164,16	858,27	-1311,96	31,67	45,24	5,23
5	5,90 157,77 (340,94)	171,87	559,92	1110,73	39,71	45,24	3,26

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	-312,16	0,00	759,39	2739,04	2.433
2	1,66	8,04	-211,04	0,00	759,39	2740,60	3.598
3	3,10	0,00	-59,11	369,62	0,00	0,00	6.253
4	4,54	8,04	145,72	0,00	759,39	2743,90	5.211
5	5,90	8,04	375,65	0,00	759,39	2745,46	2.022

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 32 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo ]**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30-49,65 (-174,63)	68,29	275,89	-705,55	45,24	31,67	4,04	
2	1,77 211,14 (261,35)	75,46	279,03	966,45	45,24	31,67	3,70	
3	3,10 255,56 (261,35)	81,91	304,73	972,30	45,24	31,67	3,72	
4	4,43 119,68 (204,04)	88,37	433,83	1001,70	45,24	31,67	4,91	
5	5,90-242,72 (-242,72)	95,54	277,91	-706,04	45,24	31,67	2,91	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	252,49	0,00	771,07	2307,34	3.054
2	1,77	8,04	101,46	0,00	771,07	2308,77	7.600
3	3,10	0,00	-34,48	332,16	0,00	0,00	9.634
4	4,43	8,04	-170,41	0,00	771,07	2311,34	4.525
5	5,90	8,04	-321,44	0,00	771,07	2312,77	2.399

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 32 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo ]**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-340,94 (-340,94)	315,06	548,33	-593,37	22,62	22,62	1,74	
2	2,17 -52,38 (-89,76)	283,77	3728,24	-1179,32	22,62	22,62	13,14	
3	4,00 -49,65 (-83,45)	252,49	3497,50	-1155,97	22,62	22,62	13,85	

Verifiche taglio

<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
	<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	<b>311</b>

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	244,95	298,02	0,00	0,00	1.217
2	2,17	0,00	75,53	293,72	0,00	0,00	3.889
3	4,00	0,00	-68,29	289,42	0,00	0,00	4.238

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 32 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo ]**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-157,77	(-190,46)	384,01	1777,48	-881,58	22,62	22,62	4,63
2	2,17-126,52	(-140,16)	352,73	2605,96	-1035,51	22,62	22,62	7,39
3	4,00-242,72	(-242,72)	321,44	898,21	-678,25	22,62	22,62	2,79

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	-66,05	307,50	0,00	0,00	4.656
2	2,17	0,00	27,55	303,20	0,00	0,00	11.005
3	4,00	0,00	95,54	298,90	0,00	0,00	3.129

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 33 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo ]**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30	361,48 (361,48)	167,98	408,90	879,91	31,67	45,24	2,43
2	1,66	-6,26 (-132,83)	175,69	2174,15	-1643,75	31,67	45,24	12,37
3	3,10	-225,51 (-246,87)	183,88	1007,55	-1352,70	31,67	45,24	5,48
4	4,54	-190,89 (-246,87)	192,07	1064,51	-1368,24	31,67	45,24	5,54
5	5,90	154,16 (361,48)	199,78	624,06	1129,18	39,71	45,24	3,12

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	-309,91	0,00	759,39	2744,67	2.450
2	1,66	8,04	-216,37	0,00	759,39	2746,23	3.510
3	3,10	0,00	-66,80	373,51	0,00	0,00	5.592
4	4,54	8,04	141,01	0,00	759,39	2749,53	5.385
5	5,90	8,04	377,92	0,00	759,39	2751,09	2.009



**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	312

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 33 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo ]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30	-48,14 (-171,86)	90,84	387,32	-732,81	45,24	31,67	4,26
2	1,77	208,91 (256,64)	98,01	377,65	988,90	45,24	31,67	3,85
3	3,10	249,97 (256,64)	104,46	405,06	995,15	45,24	31,67	3,88
4	4,43	110,72 (196,33)	110,92	585,41	1036,21	45,24	31,67	5,28
5	5,90	-255,43 (-255,43)	118,09	332,60	-719,42	45,24	31,67	2,82

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	249,95	0,00	771,07	2311,83	3.085
2	1,77	8,04	98,92	0,00	771,07	2313,26	7.795
3	3,10	0,00	-37,02	335,27	0,00	0,00	9.057
4	4,43	8,04	-172,95	0,00	771,07	2315,83	4.458
5	5,90	8,04	-323,98	0,00	771,07	2317,26	2.380

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 33 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo ]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35	-361,48 (-361,48)	312,52	503,62	-582,53	22,62	22,62	1,61
2	2,17	-34,07 (-73,97)	281,23	4743,17	-1247,60	22,62	22,62	16,87
3	4,00	-48,14 (-93,10)	249,95	2909,12	-1083,60	22,62	22,62	11,64

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	283,39	297,67	0,00	0,00	1.050
2	2,17	0,00	80,62	293,37	0,00	0,00	3.639
3	4,00	0,00	-90,84	289,07	0,00	0,00	3.182

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 33 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo ]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
----	---	---	---	----------------	----------------	-----------------	-----------------	----

<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
	<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	313

1	0,35-154,16 (-195,47)	386,55	1718,49	-869,01	22,62	22,62	4,45
2	2,17-112,84 (-129,16)	355,27	3017,14	-1096,89	22,62	22,62	8,49
3	4,00-255,43 (-255,43)	323,98	843,42	-664,96	22,62	22,62	2,60

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	-83,46	307,85	0,00	0,00	3.689
2	2,17	0,00	32,97	303,55	0,00	0,00	9.206
3	4,00	0,00	118,09	299,25	0,00	0,00	2.534

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 34 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30	325,98 (325,98)	157,72	428,51	885,63	31,67	45,24	2,72
2	1,66	-6,55 (-119,98)	165,43	2301,40	-1669,06	31,67	45,24	13,91
3	3,10	-200,38 (-217,33)	173,62	1101,03	-1378,20	31,67	45,24	6,34
4	4,54	-163,11 (-217,33)	181,81	1168,32	-1396,56	31,67	45,24	6,43
5	5,90	153,18 (325,98)	189,52	663,01	1140,39	39,71	45,24	3,50

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	-282,40	0,00	759,39	2742,60	2.689
2	1,66	8,04	-193,90	0,00	759,39	2744,16	3.916
3	3,10	0,00	-56,60	372,08	0,00	0,00	6.574
4	4,54	8,04	131,27	0,00	759,39	2747,46	5.785
5	5,90	8,04	343,95	0,00	759,39	2749,02	2.208

**Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 34 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30	-50,09 (-168,87)	86,07	371,55	-728,95	45,24	31,67	4,32
2	1,77	197,51 (244,80)	93,25	376,59	988,66	45,24	31,67	4,04
3	3,10	239,09 (244,80)	99,70	405,32	995,21	45,24	31,67	4,07
4	4,43	108,94 (189,56)	106,16	579,54	1034,88	45,24	31,67	5,46
5	5,90	-237,07 (-237,07)	113,33	345,41	-722,56	45,24	31,67	3,05

MANDATARIA 		MANDANTI 		<b>LINEA PESCARA – BARI</b> <b>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA</b> <b>LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</b>										
<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>				COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
				LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	314

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	239,95	0,00	771,07	2310,88	3.213
2	1,77	8,04	96,09	0,00	771,07	2312,31	8.024
3	3,10	0,00	-33,39	334,61	0,00	0,00	10.022
4	4,43	8,04	-162,87	0,00	771,07	2314,88	4.734
5	5,90	8,04	-306,72	0,00	771,07	2316,31	2.514

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 34 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione            B = 100 cm  
 Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-325,98 (-325,98)	284,76	510,28	-584,14	22,62	22,62	1,79	
2	2,17 -31,00 (-65,83)	262,35	5021,25	-1259,93	22,62	22,62	19,14	
3	4,00 -50,09 (-92,70)	239,95	2734,24	-1056,34	22,62	22,62	11,40	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	258,10	293,85	0,00	0,00	1.139
2	2,17	0,00	70,36	290,77	0,00	0,00	4.133
3	4,00	0,00	-86,07	287,69	0,00	0,00	3.342

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 34 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione            B = 100 cm  
 Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-153,18 (-196,85)	351,54	1449,55	-811,72	22,62	22,62	4,12	
2	2,17-103,16 (-117,13)	329,13	3116,60	-1109,12	22,62	22,62	9,47	
3	4,00-237,07 (-237,07)	306,72	868,09	-670,94	22,62	22,62	2,83	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	-88,22	303,04	0,00	0,00	3.435
2	2,17	0,00	28,21	299,96	0,00	0,00	10.633
3	4,00	0,00	113,33	296,87	0,00	0,00	2.620

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 35 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]**

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	<b>315</b>

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30	115,76 (326,73)	171,87	472,63	898,51	31,67	45,24	2,75
2	1,66	-210,97 (-259,36)	164,16	824,55	-1302,77	31,67	45,24	5,02
3	3,10	-233,73 (-259,36)	155,97	775,35	-1289,34	31,67	45,24	4,97
4	4,54	-2,84 (-141,15)	147,78	1579,59	-1508,77	31,67	45,24	10,69
5	5,90	382,95 (382,95)	140,07	388,21	1061,34	39,71	45,24	2,77

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	-360,64	0,00	759,39	2745,46	2.106
2	1,66	8,04	-113,28	0,00	759,39	2743,90	6.703
3	3,10	0,00	87,62	369,62	0,00	0,00	4.218
4	4,54	8,04	236,43	0,00	759,39	2740,60	3.212
5	5,90	8,04	327,17	0,00	759,39	2739,04	2.321

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 35 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo ]**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30	-200,71 (-200,71)	95,54	343,74	-722,15	45,24	31,67	3,60
2	1,77	139,58 (216,51)	88,37	406,27	995,42	45,24	31,67	4,60
3	3,10	255,56 (257,40)	81,91	309,78	973,45	45,24	31,67	3,78
4	4,43	191,24 (248,89)	75,46	294,04	969,86	45,24	31,67	3,90
5	5,90	-91,66 (-200,71)	68,29	236,78	-695,98	45,24	31,67	3,47

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	306,44	0,00	771,07	2312,77	2.516
2	1,77	8,04	155,41	0,00	771,07	2311,34	4.962
3	3,10	0,00	19,47	332,16	0,00	0,00	17.057
4	4,43	8,04	-116,46	0,00	771,07	2308,77	6.621
5	5,90	8,04	-267,49	0,00	771,07	2307,34	2.883

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 35 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo ]**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	316

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-115,76 (-148,45)	369,01	2552,37	-1026,80	22,62	22,62	6,92	
2	2,17 -84,51 (-98,15)	337,72	4191,18	-1218,05	22,62	22,62	12,41	
3	4,00-200,71 (-200,71)	306,44	1116,26	-731,15	22,62	22,62	3,64	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	66,05	305,44	0,00	0,00	4.625
2	2,17	0,00	-27,55	301,14	0,00	0,00	10.930
3	4,00	0,00	-95,54	296,83	0,00	0,00	3.107

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 35 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo ]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-382,95 (-382,95)	330,06	501,67	-582,05	22,62	22,62	1,52	
2	2,17 -94,39 (-131,77)	298,78	2197,44	-969,16	22,62	22,62	7,35	
3	4,00 -91,66 (-125,46)	267,49	1964,58	-921,44	22,62	22,62	7,34	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	-244,95	300,08	0,00	0,00	1.225
2	2,17	0,00	-75,53	295,78	0,00	0,00	3.916
3	4,00	0,00	68,29	291,48	0,00	0,00	4.269

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 36 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30 112,06 (303,51)	163,03	484,49	901,97	31,67	45,24	2,97	
2	1,66-185,33 (-230,52)	155,32	889,75	-1320,55	31,67	45,24	5,73	
3	3,10-208,16 (-230,52)	147,13	832,95	-1305,06	31,67	45,24	5,66	
4	4,54 -0,10 (-125,37)	138,94	1712,23	-1544,96	31,67	45,24	12,32	
5	5,90 351,07 (351,07)	131,23	397,76	1064,09	39,71	45,24	3,03	

Verifiche taglio

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	317

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	-327,26	0,00	759,39	2743,68	2.320
2	1,66	8,04	-104,31	0,00	759,39	2742,12	7.280
3	3,10	0,00	77,85	368,39	0,00	0,00	4.732
4	4,54	8,04	214,14	0,00	759,39	2738,82	3.546
5	5,90	8,04	299,07	0,00	759,39	2737,26	2.539

**Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 36 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30-184,53	(-184,53)	92,12	362,83	-726,82	45,24	31,67	3,94
2	1,77	136,61 (208,87)	84,95	404,69	995,06	45,24	31,67	4,76
3	3,10	244,38 (245,77)	78,49	310,98	973,72	45,24	31,67	3,96
4	4,43	180,41 (236,33)	72,04	295,76	970,26	45,24	31,67	4,11
5	5,90	-92,06 (-184,53)	64,87	245,39	-698,09	45,24	31,67	3,78

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	289,85	0,00	771,07	2312,09	2.660
2	1,77	8,04	145,99	0,00	771,07	2310,66	5.282
3	3,10	0,00	16,51	331,69	0,00	0,00	20.086
4	4,43	8,04	-112,96	0,00	771,07	2308,09	6.826
5	5,90	8,04	-256,82	0,00	771,07	2306,66	3.002

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 36 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-112,06	(-146,44)	334,66	2225,03	-973,64	22,62	22,62	6,65
2	2,17	-74,57 (-86,52)	312,26	4457,00	-1234,92	22,62	22,62	14,27
3	4,00-184,53	(-184,53)	289,85	1168,21	-743,75	22,62	22,62	4,03

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	69,46	300,72	0,00	0,00	4.329
2	2,17	0,00	-24,13	297,63	0,00	0,00	12.334
3	4,00	0,00	-92,12	294,55	0,00	0,00	3.198

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	318

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 36 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-351,07 (-351,07)	301,63	499,67	-581,57	22,62	22,62	1,66	
2	2,17-89,84 (-122,85)	279,23	2206,05	-970,56	22,62	22,62	7,90	
3	4,00-92,06 (-124,17)	256,82	1859,63	-899,08	22,62	22,62	7,24	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	-223,85	296,17	0,00	0,00	1.323
2	2,17	0,00	-66,69	293,09	0,00	0,00	4.395
3	4,00	0,00	64,87	290,01	0,00	0,00	4.471

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 37 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30 112,15 (324,45)	199,78	570,90	927,18	31,67	45,24	2,86	
2	1,66-212,46 (-256,16)	192,07	1015,98	-1355,00	31,67	45,24	5,29	
3	3,10-225,51 (-256,16)	183,88	962,11	-1340,30	31,67	45,24	5,23	
4	4,54 15,31 (156,54)	175,69	1269,38	1131,00	31,67	45,24	7,23	
5	5,90 403,49 (403,49)	167,98	449,16	1078,87	39,71	45,24	2,67	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	-362,91	0,00	759,39	2751,09	2.093
2	1,66	8,04	-108,22	0,00	759,39	2749,53	7.017
3	3,10	0,00	95,32	373,51	0,00	0,00	3.918
4	4,54	8,04	241,41	0,00	759,39	2746,23	3.146
5	5,90	8,04	324,92	0,00	759,39	2744,67	2.337

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 37 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	319

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30-213,42 (-213,42)	118,09	408,32	-737,94	45,24	31,67	3,46	
2	1,77 130,62 (208,81)	110,92	545,63	1027,15	45,24	31,67	4,92	
3	3,10 249,97 (252,25)	104,46	412,86	996,92	45,24	31,67	3,95	
4	4,43 189,02 (245,41)	98,01	396,67	993,24	45,24	31,67	4,05	
5	5,90 -90,15 (-213,42)	90,84	303,14	-712,21	45,24	31,67	3,34	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	308,98	0,00	771,07	2317,26	2.496
2	1,77	8,04	157,95	0,00	771,07	2315,83	4.882
3	3,10	0,00	22,01	335,27	0,00	0,00	15.230
4	4,43	8,04	-113,92	0,00	771,07	2313,26	6.768
5	5,90	8,04	-264,95	0,00	771,07	2311,83	2.910

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 37 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo ]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-112,15 (-153,46)	371,55	2442,96	-1009,03	22,62	22,62	6,58	
2	2,17 -70,83 (-87,15)	340,26	4898,00	-1254,47	22,62	22,62	14,39	
3	4,00-213,42 (-213,42)	308,98	1027,26	-709,55	22,62	22,62	3,32	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	83,46	305,79	0,00	0,00	3.664
2	2,17	0,00	-32,97	301,49	0,00	0,00	9.143
3	4,00	0,00	-118,09	297,18	0,00	0,00	2.517

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 37 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo ]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-403,49 (-403,49)	327,52	465,30	-573,23	22,62	22,62	1,42	
2	2,17 -76,08 (-115,98)	296,24	2672,37	-1046,29	22,62	22,62	9,02	
3	4,00 -90,15 (-135,11)	264,95	1693,82	-863,76	22,62	22,62	6,39	



**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	320

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	-283,39	299,73	0,00	0,00	1.058
2	2,17	0,00	-80,62	295,43	0,00	0,00	3.665
3	4,00	0,00	90,84	291,13	0,00	0,00	3.205

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 38 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30	111,17 (303,60)	189,52	580,54	929,99	31,67	45,24	3,06
2	1,66	-184,68 (-226,28)	181,81	1109,09	-1380,40	31,67	45,24	6,10
3	3,10	-200,38 (-226,28)	173,62	1045,91	-1363,16	31,67	45,24	6,02
4	4,54	15,02 (142,45)	165,43	1336,06	1150,46	31,67	45,24	8,08
5	5,90	367,99 (367,99)	157,72	464,28	1083,22	39,71	45,24	2,94

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	-328,94	0,00	759,39	2749,02	2.309
2	1,66	8,04	-100,60	0,00	759,39	2747,46	7.548
3	3,10	0,00	83,53	372,08	0,00	0,00	4.455
4	4,54	8,04	217,83	0,00	759,39	2744,16	3.486
5	5,90	8,04	297,41	0,00	759,39	2742,60	2.553

**Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 38 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30	-195,06 (-195,06)	113,33	432,13	-743,77	45,24	31,67	3,81
2	1,77	128,84 (202,03)	106,16	538,90	1025,62	45,24	31,67	5,08
3	3,10	239,09 (240,81)	99,70	412,73	996,89	45,24	31,67	4,14
4	4,43	177,61 (232,60)	93,25	398,32	993,61	45,24	31,67	4,27
5	5,90	-92,10 (-195,06)	86,07	315,63	-715,27	45,24	31,67	3,67

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	291,72	0,00	771,07	2316,31	2.643
2	1,77	8,04	147,86	0,00	771,07	2314,88	5.215
3	3,10	0,00	18,38	334,61	0,00	0,00	18.201

<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
	<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	321

4	4,43	8,04	-111,09	0,00	771,07	2312,31	6.941
5	5,90	8,04	-254,95	0,00	771,07	2310,88	3.024

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 38 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-111,17 (-154,84)	336,53	2035,47	-936,55	22,62	22,62	6,05	
2	2,17 -61,16 (-75,12)	314,13	5247,35	-1254,83	22,62	22,62	16,70	
3	4,00-195,06 (-195,06)	291,72	1080,52	-722,47	22,62	22,62	3,70	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	88,22	300,97	0,00	0,00	3.412
2	2,17	0,00	-28,21	297,89	0,00	0,00	10.560
3	4,00	0,00	-113,33	294,81	0,00	0,00	2.601

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 38 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-367,99 (-367,99)	299,76	467,36	-573,73	22,62	22,62	1,56	
2	2,17 -73,01 (-107,84)	277,36	2704,37	-1051,49	22,62	22,62	9,75	
3	4,00 -92,10 (-134,71)	254,95	1594,82	-842,67	22,62	22,62	6,26	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	-258,10	295,92	0,00	0,00	1.147
2	2,17	0,00	-70,36	292,84	0,00	0,00	4.162
3	4,00	0,00	86,07	289,76	0,00	0,00	3.366

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 39 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	322

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30	107,96 (323,33)	156,58	428,96	885,76	31,67	45,24	2,74
2	1,66	-229,18 (-284,18)	148,87	658,77	-1257,53	31,67	45,24	4,43
3	3,10	-262,88 (-284,18)	140,68	616,88	-1246,10	31,67	45,24	4,38
4	4,54	-42,62 (-176,65)	132,49	1016,40	-1355,11	31,67	45,24	7,67
5	5,90	333,13 (333,13)	124,79	398,69	1064,36	39,71	45,24	3,19

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	-368,16	0,00	759,39	2742,37	2.063
2	1,66	8,04	-120,98	0,00	759,39	2740,82	6.277
3	3,10	0,00	80,17	367,49	0,00	0,00	4.584
4	4,54	8,04	229,11	0,00	759,39	2737,52	3.315
5	5,90	8,04	319,68	0,00	759,39	2735,96	2.375

**Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 39 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo ]**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30	-246,72 (-246,72)	110,28	320,22	-716,39	45,24	31,67	2,90
2	1,77	104,63 (185,27)	103,11	575,41	1033,94	45,24	31,67	5,58
3	3,10	230,56 (233,74)	96,65	412,18	996,77	45,24	31,67	4,26
4	4,43	176,19 (230,13)	90,20	388,58	991,39	45,24	31,67	4,31
5	5,90	-95,65 (-224,35)	83,03	259,64	-701,58	45,24	31,67	3,13

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	313,94	0,00	771,07	2315,70	2.456
2	1,77	8,04	162,91	0,00	771,07	2314,28	4.733
3	3,10	0,00	26,98	334,19	0,00	0,00	12.388
4	4,43	8,04	-108,96	0,00	771,07	2311,71	7.077
5	5,90	8,04	-259,99	0,00	771,07	2310,28	2.966

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 39 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo ]**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35	-107,96 (-133,35)	376,51	3139,56	-1111,94	22,62	22,62	8,34
2	2,17	-103,61 (-124,55)	345,23	3052,37	-1101,22	22,62	22,62	8,84

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	323

3 4,00-246,72 (-246,72) 313,94 847,33 -665,91 22,62 22,62 2,70

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	51,30	306,47	0,00	0,00	5.974
2	2,17	0,00	-42,29	302,17	0,00	0,00	7.145
3	4,00	0,00	-110,28	297,87	0,00	0,00	2.701

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 39 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-333,13 (-333,13)	322,56	582,59	-601,68	22,62	22,62	1,81	
2	2,17-71,48 (-101,57)	291,27	3215,71	-1121,31	22,62	22,62	11,04	
3	4,00-95,65 (-136,75)	259,99	1606,94	-845,25	22,62	22,62	6,18	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	-230,21	299,05	0,00	0,00	1.299
2	2,17	0,00	-60,79	294,75	0,00	0,00	4.849
3	4,00	0,00	83,03	290,45	0,00	0,00	3.498

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 40 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30 104,26 (300,10)	147,74	437,26	888,19	31,67	45,24	2,96	
2	1,66-203,54 (-255,34)	140,03	695,09	-1267,44	31,67	45,24	4,96	
3	3,10-237,32 (-255,34)	131,85	647,77	-1254,53	31,67	45,24	4,91	
4	4,54-39,88 (-160,86)	123,66	1048,41	-1363,84	31,67	45,24	8,48	
5	5,90 301,26 (301,26)	115,95	411,01	1067,90	39,71	45,24	3,54	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	-334,78	0,00	759,39	2740,59	2.268
2	1,66	8,04	-112,00	0,00	759,39	2739,04	6.780
3	3,10	0,00	70,40	366,26	0,00	0,00	5.202
4	4,54	8,04	206,81	0,00	759,39	2735,73	3.672

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	324

5 5,90 8,04 291,57 0,00 759,39 2734,18 2.604

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 40 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30	230,54 (-230,54)	106,86	333,58	-719,66	45,24	31,67	3,12
2	1,77	101,65 (177,63)	99,69	580,97	1035,20	45,24	31,67	5,83
3	3,10	219,37 (222,08)	93,24	419,14	998,35	45,24	31,67	4,50
4	4,43	165,36 (217,56)	86,78	396,13	993,11	45,24	31,67	4,56
5	5,90	-96,05 (-219,47)	79,61	253,98	-700,19	45,24	31,67	3,19

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	297,35	0,00	771,07	2315,02	2.593
2	1,77	8,04	153,49	0,00	771,07	2313,60	5.023
3	3,10	0,00	24,02	333,72	0,00	0,00	13.896
4	4,43	8,04	-105,46	0,00	771,07	2311,03	7.311
5	5,90	8,04	-249,32	0,00	771,07	2309,60	3.093

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 40 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35	-104,26 (-131,34)	342,16	2764,83	-1061,31	22,62	22,62	8,08
2	2,17	-93,67 (-112,92)	319,76	3153,76	-1113,69	22,62	22,62	9,86
3	4,00	-230,54 (-230,54)	297,35	864,15	-669,99	22,62	22,62	2,91

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	54,72	301,75	0,00	0,00	5.514
2	2,17	0,00	-38,87	298,67	0,00	0,00	7.683
3	4,00	0,00	-106,86	295,59	0,00	0,00	2.766

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 40 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	325

Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-301,26 (-301,26)	294,13	588,95	-603,23	22,62	22,62	2,00	
2	2,17 -66,93 (-92,64)	271,73	3330,22	-1135,40	22,62	22,62	12,26	
3	4,00 -96,05 (-135,46)	249,32	1522,68	-827,30	22,62	22,62	6,11	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	-209,11	295,14	0,00	0,00	1.411
2	2,17	0,00	-51,95	292,06	0,00	0,00	5.622
3	4,00	0,00	79,61	288,98	0,00	0,00	3.630

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 41 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo ]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30 104,35 (321,05)	184,49	525,14	913,83	31,67	45,24	2,85	
2	1,66-230,67 (-280,30)	176,78	821,05	-1301,81	31,67	45,24	4,64	
3	3,10-254,66 (-280,30)	168,59	775,55	-1289,40	31,67	45,24	4,60	
4	4,54 -24,46 (-161,40)	160,41	1469,66	-1478,78	31,67	45,24	9,16	
5	5,90 353,68 (353,68)	152,70	468,15	1084,34	39,71	45,24	3,07	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	-370,43	0,00	759,39	2748,00	2.050
2	1,66	8,04	-115,91	0,00	759,39	2746,45	6.551
3	3,10	0,00	87,87	371,38	0,00	0,00	4.226
4	4,54	8,04	234,08	0,00	759,39	2743,15	3.244
5	5,90	8,04	317,43	0,00	759,39	2741,59	2.392

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 41 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo ]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30-259,42 (-259,42)	132,83	373,48	-729,42	45,24	31,67	2,81	
2	1,77 95,67 (177,57)	125,66	761,71	1076,36	45,24	31,67	6,06	
3	3,10 224,97 (229,03)	119,21	533,14	1024,31	45,24	31,67	4,47	

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	326

4	4,43	173,96 (226,64)	112,75	506,57	1018,26	45,24	31,67	4,49
5	5,90	-94,14 (-221,58)	105,58	344,14	-722,24	45,24	31,67	3,26

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	316,48	0,00	771,07	2320,20	2.436
2	1,77	8,04	165,45	0,00	771,07	2318,77	4.660
3	3,10	0,00	29,51	337,29	0,00	0,00	11.428
4	4,43	8,04	-106,42	0,00	771,07	2316,20	7.246
5	5,90	8,04	-257,45	0,00	771,07	2314,77	2.995

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 41 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo ]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-104,35 (-138,36)	379,05	2998,76	-1094,63	22,62	22,62	7,91	
2	2,17-89,93 (-113,55)	347,76	3566,43	-1164,45	22,62	22,62	10,26	
3	4,00-259,42 (-259,42)	316,48	797,65	-653,86	22,62	22,62	2,52	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	68,72	306,82	0,00	0,00	4.465
2	2,17	0,00	-47,72	302,52	0,00	0,00	6.340
3	4,00	0,00	-132,83	298,22	0,00	0,00	2.245

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 41 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo ]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-353,68 (-353,68)	320,02	533,69	-589,82	22,62	22,62	1,67	
2	2,17 -53,17 (-85,78)	288,74	4064,39	-1207,44	22,62	22,62	14,08	
3	4,00 -94,14 (-146,40)	257,45	1411,76	-802,83	22,62	22,62	5,48	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	-268,65	298,70	0,00	0,00	1.112
2	2,17	0,00	-65,88	294,40	0,00	0,00	4.469
3	4,00	0,00	105,58	290,10	0,00	0,00	2.748

MANDATARIA <b>HUB</b> ENGINEERING <small>CONSORZIO STABILE SOCIETÀ CONSORTILE A.R.L.</small>		MANDANTI <b>HYpro</b>		<b>LINEA PESCARA – BARI</b> <b>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA</b> <b>LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</b>										
<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>				COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
				LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	327

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 42 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione            B = 100 cm  
 Altezza sezione        H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30	103,37 (300,20)	174,23	531,45	915,67	31,67	45,24	3,05
2	1,66	-202,89 (-250,76)	166,52	874,14	-1316,29	31,67	45,24	5,25
3	3,10	-229,54 (-250,76)	158,34	822,20	-1302,12	31,67	45,24	5,19
4	4,54	-24,76 (-147,90)	150,15	1513,35	-1490,70	31,67	45,24	10,08
5	5,90	318,17 (318,17)	142,44	487,98	1090,04	39,71	45,24	3,43

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	-336,46	0,00	759,39	2745,94	2.257
2	1,66	8,04	-108,30	0,00	759,39	2744,38	7.012
3	3,10	0,00	76,08	369,95	0,00	0,00	4.863
4	4,54	8,04	210,50	0,00	759,39	2741,08	3.608
5	5,90	8,04	289,92	0,00	759,39	2739,52	2.619

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 42 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione            B = 100 cm  
 Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30	-241,06 (-241,06)	128,07	389,62	-733,37	45,24	31,67	3,04
2	1,77	93,89 (170,80)	120,90	761,94	1076,41	45,24	31,67	6,30
3	3,10	214,09 (217,19)	114,44	540,65	1026,02	45,24	31,67	4,72
4	4,43	162,56 (213,84)	107,99	515,22	1020,23	45,24	31,67	4,77
5	5,90	-96,10 (-218,59)	100,82	331,71	-719,20	45,24	31,67	3,29

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	299,22	0,00	771,07	2319,25	2.577
2	1,77	8,04	155,36	0,00	771,07	2317,82	4.963
3	3,10	0,00	25,89	336,64	0,00	0,00	13.005
4	4,43	8,04	-103,59	0,00	771,07	2315,25	7.443
5	5,90	8,04	-247,45	0,00	771,07	2313,82	3.116



**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	328

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 42 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-103,37 (-139,74)	344,03	2511,62	-1020,18	22,62	22,62	7,30	
2	2,17-80,26 (-101,52)	321,63	3739,22	-1180,24	22,62	22,62	11,63	
3	4,00-241,06 (-241,06)	299,22	817,63	-658,70	22,62	22,62	2,73	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	73,48	302,00	0,00	0,00	4.110
2	2,17	0,00	-42,95	298,92	0,00	0,00	6.959
3	4,00	0,00	-128,07	295,84	0,00	0,00	2.310

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 42 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-318,17 (-318,17)	292,26	544,11	-592,35	22,62	22,62	1,86	
2	2,17 -50,11 (-77,63)	269,86	4251,51	-1223,10	22,62	22,62	15,75	
3	4,00-96,10 (-146,00)	247,45	1324,96	-781,77	22,62	22,62	5,35	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	-243,36	294,89	0,00	0,00	1.212
2	2,17	0,00	-55,61	291,80	0,00	0,00	5.247
3	4,00	0,00	100,82	288,72	0,00	0,00	2.864

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 43 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30 100,14 (283,31)	142,39	447,97	891,31	31,67	45,24	3,15	
2	1,66-247,40 (-309,21)	134,68	532,79	-1223,16	31,67	45,24	3,96	
3	3,10-292,04 (-309,21)	126,50	496,32	-1213,21	31,67	45,24	3,92	
4	4,54 -82,41 (-212,15)	118,31	708,91	-1271,21	31,67	45,24	5,99	

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	329

5 5,90 283,31 (283,31) 110,60 417,62 1069,80 39,71 45,24 3,78

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	-375,68	0,00	759,39	2739,51	2.021
2	1,66	8,04	-128,67	0,00	759,39	2737,96	5.902
3	3,10	0,00	72,72	365,51	0,00	0,00	5.026
4	4,54	8,04	221,78	0,00	759,39	2734,65	3.424
5	5,90	8,04	312,18	0,00	759,39	2733,10	2.433

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 43 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30-292,73	(-292,73)	125,03	304,31	-712,50	45,24	31,67	2,43
2	1,77	69,68 (154,03)	117,86	836,63	1093,42	45,24	31,67	7,10
3	3,10	205,55 (211,35)	111,40	540,84	1026,07	45,24	31,67	4,85
4	4,43	161,14 (211,35)	104,95	505,51	1018,02	45,24	31,67	4,82
5	5,90	-99,66 (-224,64)	97,77	310,81	-714,09	45,24	31,67	3,18

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	321,44	0,00	771,07	2318,64	2.399
2	1,77	8,04	170,41	0,00	771,07	2317,21	4.525
3	3,10	0,00	34,48	336,22	0,00	0,00	9.752
4	4,43	8,04	-101,46	0,00	771,07	2314,64	7.600
5	5,90	8,04	-252,49	0,00	771,07	2313,21	3.054

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 43 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-100,14	(-118,24)	384,01	3868,21	-1191,03	22,62	22,62	10,07
2	2,17-122,71	(-150,95)	352,73	2305,81	-986,76	22,62	22,62	6,54
3	4,00-292,73	(-292,73)	321,44	689,05	-627,51	22,62	22,62	2,14

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
----	---	-----------------	---	-----------------	------------------	------------------	----

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	330

1	0,35	0,00	36,56	307,50	0,00	0,00	8.412
2	2,17	0,00	-57,04	303,20	0,00	0,00	5.316
3	4,00	0,00	-125,03	298,90	0,00	0,00	2.391

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 43 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-283,31	(-283,31)	315,06	701,07	-630,42	22,62	22,62	2,23
2	2,17	-48,57 (-71,36)	283,77	5008,15	-1259,35	22,62	22,62	17,65
3	4,00	-99,66 (-148,06)	252,49	1339,00	-785,18	22,62	22,62	5,30

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	-215,47	298,02	0,00	0,00	1.383
2	2,17	0,00	-46,04	293,72	0,00	0,00	6.380
3	4,00	0,00	97,77	289,42	0,00	0,00	2.960

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 44 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30	96,44 (251,44)	133,56	478,10	900,10	31,67	45,24	3,58
2	1,66	-221,76 (-280,64)	125,85	550,70	-1228,05	31,67	45,24	4,38
3	3,10	-266,48 (-280,64)	117,66	510,24	-1217,01	31,67	45,24	4,34
4	4,54	-79,67 (-196,36)	109,47	708,65	-1271,14	31,67	45,24	6,47
5	5,90	251,44 (251,44)	101,76	434,98	1074,80	39,71	45,24	4,27

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	-342,30	0,00	759,39	2737,73	2.218
2	1,66	8,04	-119,70	0,00	759,39	2736,17	6.344
3	3,10	0,00	62,95	364,28	0,00	0,00	5.786
4	4,54	8,04	199,48	0,00	759,39	2732,87	3.807
5	5,90	8,04	284,08	0,00	759,39	2731,32	2.673

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 44 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]**

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	331

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30-276,55 (-276,55)	121,61	314,39	-714,97	45,24	31,67	2,59	
2	1,77 66,70 (146,39)	114,44	858,68	1098,44	45,24	31,67	7,50	
3	3,10 194,37 (199,42)	107,98	557,66	1029,89	45,24	31,67	5,16	
4	4,43 150,30 (198,79)	101,53	521,81	1021,73	45,24	31,67	5,14	
5	5,90-100,06 (-219,76)	94,36	306,11	-712,94	45,24	31,67	3,24	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	304,85	0,00	771,07	2317,96	2.529
2	1,77	8,04	161,00	0,00	771,07	2316,53	4.789
3	3,10	0,00	31,52	335,75	0,00	0,00	10.653
4	4,43	8,04	-97,96	0,00	771,07	2313,96	7.871
5	5,90	8,04	-241,82	0,00	771,07	2312,53	3.189

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 44 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-96,44 (-116,23)	349,66	3465,88	-1152,08	22,62	22,62	9,91	
2	2,17-112,77 (-139,32)	327,26	2325,43	-989,95	22,62	22,62	7,11	
3	4,00-276,55 (-276,55)	304,85	692,70	-628,40	22,62	22,62	2,27	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	39,98	302,78	0,00	0,00	7.574
2	2,17	0,00	-53,62	299,70	0,00	0,00	5.589
3	4,00	0,00	-121,61	296,62	0,00	0,00	2.439

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 44 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-251,44 (-251,44)	286,63	725,38	-636,32	22,62	22,62	2,53	

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	332

2	2,17	-44,02 (-62,43)	264,22	5303,80	-1253,21	22,62	22,62	20,07
3	4,00-100,06	(-146,76)	241,82	1263,59	-766,89	22,62	22,62	5,23

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	-194,36	294,11	0,00	0,00	1.513
2	2,17	0,00	-37,20	291,03	0,00	0,00	7.824
3	4,00	0,00	94,36	287,95	0,00	0,00	3.052

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 45 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo ]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30	96,54 (303,86)	170,30	509,64	909,31	31,67	45,24	2,99
2	1,66-248,88	(-305,13)	162,60	672,05	-1261,16	31,67	45,24	4,13
3	3,10-283,82	(-305,13)	154,41	632,78	-1250,44	31,67	45,24	4,10
4	4,54 -64,25	(-196,90)	146,22	1003,73	-1351,65	31,67	45,24	6,86
5	5,90	303,86 (303,86)	138,51	498,22	1092,99	39,71	45,24	3,60

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	-377,94	0,00	759,39	2745,14	2.009
2	1,66	8,04	-123,60	0,00	759,39	2743,59	6.144
3	3,10	0,00	80,42	369,40	0,00	0,00	4.593
4	4,54	8,04	226,75	0,00	759,39	2740,28	3.349
5	5,90	8,04	309,93	0,00	759,39	2738,73	2.450

**Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 45 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo ]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30-305,44	(-305,44)	147,58	349,62	-723,58	45,24	31,67	2,37
2	1,77	60,71 (146,32)	140,41	1108,64	1155,36	45,24	31,67	7,90
3	3,10	199,96 (206,63)	133,95	686,68	1059,27	45,24	31,67	5,13
4	4,43	158,91 (206,63)	127,50	648,18	1050,51	45,24	31,67	5,08
5	5,90-98,15	(-221,87)	120,33	398,97	-735,66	45,24	31,67	3,32

Verifiche taglio

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	333

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	323,98	0,00	771,07	2323,13	2.380
2	1,77	8,04	172,95	0,00	771,07	2321,70	4.458
3	3,10	0,00	37,02	339,32	0,00	0,00	9.167
4	4,43	8,04	-98,92	0,00	771,07	2319,13	7.795
5	5,90	8,04	-249,95	0,00	771,07	2317,71	3.085

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 45 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-96,54	(-123,25)	386,55	3688,16	-1175,96	22,62	22,62	9,54
2	2,17-109,03	(-139,95)	355,27	2644,71	-1041,80	22,62	22,62	7,44
3	4,00-305,44	(-305,44)	323,98	657,48	-619,85	22,62	22,62	2,03

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	53,97	307,85	0,00	0,00	5.704
2	2,17	0,00	-62,46	303,55	0,00	0,00	4.860
3	4,00	0,00	-147,58	299,25	0,00	0,00	2.028

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 45 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-303,86	(-303,86)	312,52	630,88	-613,40	22,62	22,62	2,02
2	2,17 -30,26	(-55,57)	281,23	6118,61	-1208,96	22,62	22,62	21,76
3	4,00-98,15	(-157,71)	249,95	1185,35	-747,90	22,62	22,62	4,74

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	-253,90	297,67	0,00	0,00	1.172
2	2,17	0,00	-51,13	293,37	0,00	0,00	5.738
3	4,00	0,00	120,33	289,07	0,00	0,00	2.402

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 46 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]**

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	334

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30	95,56 (268,35)	160,05	549,20	920,85	31,67	45,24	3,43
2	1,66	-221,11 (-275,58)	152,34	701,60	-1269,22	31,67	45,24	4,61
3	3,10	-258,70 (-275,58)	144,15	657,61	-1257,21	31,67	45,24	4,56
4	4,54	-64,54 (-183,40)	135,96	1001,58	-1351,07	31,67	45,24	7,37
5	5,90	268,35 (268,35)	128,25	526,21	1101,04	39,71	45,24	4,10

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	-343,98	0,00	759,39	2743,07	2.208
2	1,66	8,04	-115,99	0,00	759,39	2741,52	6.547
3	3,10	0,00	68,63	367,97	0,00	0,00	5.362
4	4,54	8,04	203,17	0,00	759,39	2738,21	3.738
5	5,90	8,04	282,42	0,00	759,39	2736,66	2.689

**Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 46 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30	-287,07 (-287,07)	142,82	361,41	-726,47	45,24	31,67	2,53
2	1,77	58,93 (139,55)	135,64	1127,09	1159,56	45,24	31,67	8,31
3	3,10	189,08 (194,79)	129,19	705,35	1063,53	45,24	31,67	5,46
4	4,43	147,50 (194,79)	122,73	664,21	1054,16	45,24	31,67	5,41
5	5,90	-100,10 (-218,88)	115,56	386,84	-732,69	45,24	31,67	3,35

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	306,72	0,00	771,07	2322,18	2.514
2	1,77	8,04	162,87	0,00	771,07	2320,76	4.734
3	3,10	0,00	33,39	338,67	0,00	0,00	10.143
4	4,43	8,04	-96,09	0,00	771,07	2318,18	8.024
5	5,90	8,04	-239,95	0,00	771,07	2316,76	3.213

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 46 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	335

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-95,56 (-124,63)	351,54	3134,68	-1111,34	22,62	22,62	8,92	
2	2,17-99,36 (-127,92)	329,13	2706,25	-1051,79	22,62	22,62	8,22	
3	4,00-287,07 (-287,07)	306,72	663,96	-621,42	22,62	22,62	2,16	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	58,73	303,04	0,00	0,00	5.159
2	2,17	0,00	-57,70	299,96	0,00	0,00	5.199
3	4,00	0,00	-142,82	296,87	0,00	0,00	2.079

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 46 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-268,35 (-268,35)	284,76	657,84	-619,94	22,62	22,62	2,31	
2	2,17 -27,20 (-47,42)	262,35	6501,91	-1175,32	22,62	22,62	24,78	
3	4,00-100,10 (-157,31)	239,95	1114,67	-730,76	22,62	22,62	4,65	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	-228,61	293,85	0,00	0,00	1.285
2	2,17	0,00	-40,87	290,77	0,00	0,00	7.115
3	4,00	0,00	115,56	287,69	0,00	0,00	2.489

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 47 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30 340,95 (340,95)	138,97	351,88	863,27	31,67	45,24	2,53	
2	1,66 -24,40 (-147,86)	146,68	1466,01	-1477,78	31,67	45,24	9,99	
3	3,10-233,72 (-250,93)	154,87	799,91	-1296,04	31,67	45,24	5,17	
4	4,54-189,40 (-250,93)	163,06	851,32	-1310,07	31,67	45,24	5,22	
5	5,90 157,78 (340,95)	170,77	555,72	1109,53	39,71	45,24	3,25	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
----	---	-----------------	---	-----------------	------------------	------------------	----



<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
	<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	336

1	0,30	8,04	-312,16	0,00	759,39	2738,82	2.433
2	1,66	8,04	-211,04	0,00	759,39	2740,38	3.598
3	3,10	0,00	-59,11	369,46	0,00	0,00	6.250
4	4,54	8,04	145,72	0,00	759,39	2743,68	5.211
5	5,90	8,04	375,65	0,00	759,39	2745,24	2.022

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 47 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo ]**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30	-49,64 (-174,62)	68,28	275,89	-705,55	45,24	31,67	4,04
2	1,77	211,15 (261,36)	75,45	279,01	966,44	45,24	31,67	3,70
3	3,10	255,57 (261,36)	81,91	304,71	972,29	45,24	31,67	3,72
4	4,43	119,69 (204,04)	88,36	433,79	1001,69	45,24	31,67	4,91
5	5,90	-242,72 (-242,72)	95,53	277,90	-706,04	45,24	31,67	2,91

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	252,49	0,00	771,07	2307,34	3.054
2	1,77	8,04	101,46	0,00	771,07	2308,77	7.600
3	3,10	0,00	-34,48	332,16	0,00	0,00	9.634
4	4,43	8,04	-170,41	0,00	771,07	2311,34	4.525
5	5,90	8,04	-321,44	0,00	771,07	2312,77	2.399

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 47 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo ]**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35	-340,95 (-340,95)	315,06	548,32	-593,37	22,62	22,62	1,74
2	2,17	-52,38 (-89,77)	283,77	3728,07	-1179,30	22,62	22,62	13,14
3	4,00	-49,64 (-83,44)	252,49	3498,08	-1156,04	22,62	22,62	13,85

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	244,96	298,02	0,00	0,00	1.217
2	2,17	0,00	75,53	293,72	0,00	0,00	3.889
3	4,00	0,00	-68,28	289,42	0,00	0,00	4.239

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	337

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 47 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-157,78 (-190,47)	384,01	1777,30	-881,54	22,62	22,62	4,63	
2	2,17-126,52 (-140,16)	352,73	2605,99	-1035,51	22,62	22,62	7,39	
3	4,00-242,72 (-242,72)	321,44	898,24	-678,26	22,62	22,62	2,79	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	-66,05	307,50	0,00	0,00	4.656
2	2,17	0,00	27,55	303,20	0,00	0,00	11.007
3	4,00	0,00	95,53	298,90	0,00	0,00	3.129

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 48 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30 309,07 (309,07)	130,14	365,11	867,13	31,67	45,24	2,81	
2	1,66 -21,66 (-132,78)	137,84	1561,11	-1503,73	31,67	45,24	11,33	
3	3,10 -208,15 (-222,36)	146,03	862,38	-1313,08	31,67	45,24	5,91	
4	4,54 -163,75 (-222,36)	154,22	922,02	-1329,36	31,67	45,24	5,98	
5	5,90 154,08 (309,07)	161,93	585,85	1118,19	39,71	45,24	3,62	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	-284,05	0,00	759,39	2737,04	2.673
2	1,66	8,04	-189,94	0,00	759,39	2738,59	3.998
3	3,10	0,00	-50,93	368,23	0,00	0,00	7.230
4	4,54	8,04	134,71	0,00	759,39	2741,90	5.637
5	5,90	8,04	342,28	0,00	759,39	2743,45	2.219

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 48 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	<b>338</b>

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30-50,04 (-169,74)	64,86	268,96	-703,85	45,24	31,67	4,15	
2	1,77 200,32 (248,81)	72,03	279,86	966,64	45,24	31,67	3,89	
3	3,10 244,38 (249,44)	78,49	306,04	972,60	45,24	31,67	3,90	
4	4,43 116,71 (196,41)	84,94	433,16	1001,54	45,24	31,67	5,10	
5	5,90-226,54 (-226,54)	92,12	288,11	-708,54	45,24	31,67	3,13	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	241,82	0,00	771,07	2306,66	3.189
2	1,77	8,04	97,96	0,00	771,07	2308,09	7.871
3	3,10	0,00	-31,52	331,69	0,00	0,00	10.524
4	4,43	8,04	-161,00	0,00	771,07	2310,66	4.789
5	5,90	8,04	-304,85	0,00	771,07	2312,09	2.529

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 48 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-309,07 (-309,07)	286,63	550,85	-593,98	22,62	22,62	1,92	
2	2,17 -47,83 (-80,84)	264,22	3902,09	-1193,86	22,62	22,62	14,77	
3	4,00 -50,04 (-82,15)	241,82	3349,07	-1137,71	22,62	22,62	13,85	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	223,86	294,11	0,00	0,00	1.314
2	2,17	0,00	66,69	291,03	0,00	0,00	4.364
3	4,00	0,00	-64,86	287,95	0,00	0,00	4.439

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 48 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-154,08 (-188,46)	349,66	1542,92	-831,61	22,62	22,62	4,41	
2	2,17-116,58 (-128,53)	327,26	2658,29	-1044,00	22,62	22,62	8,12	
3	4,00-226,54 (-226,54)	304,85	919,76	-683,48	22,62	22,62	3,02	

Verifiche taglio

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	339

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	-69,47	302,78	0,00	0,00	4.359
2	2,17	0,00	24,13	299,70	0,00	0,00	12.421
3	4,00	0,00	92,12	296,62	0,00	0,00	3.220

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 49 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30	325,99 (325,99)	156,63	425,03	884,62	31,67	45,24	2,71
2	1,66	-6,54 (-119,97)	164,33	2280,62	-1664,92	31,67	45,24	13,88
3	3,10	-200,38 (-217,32)	172,52	1092,19	-1375,79	31,67	45,24	6,33
4	4,54	-163,10 (-217,32)	180,71	1159,24	-1394,08	31,67	45,24	6,41
5	5,90	153,19 (325,99)	188,42	658,38	1139,06	39,71	45,24	3,49

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	-282,40	0,00	759,39	2742,38	2.689
2	1,66	8,04	-193,90	0,00	759,39	2743,94	3.916
3	3,10	0,00	-56,60	371,92	0,00	0,00	6.571
4	4,54	8,04	131,27	0,00	759,39	2747,24	5.785
5	5,90	8,04	343,95	0,00	759,39	2748,80	2.208

**Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 49 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30	-50,09 (-168,86)	86,07	371,55	-728,95	45,24	31,67	4,32
2	1,77	197,51 (244,81)	93,24	376,56	988,66	45,24	31,67	4,04
3	3,10	239,10 (244,81)	99,70	405,29	995,20	45,24	31,67	4,07
4	4,43	108,95 (189,57)	106,15	579,49	1034,87	45,24	31,67	5,46
5	5,90	-237,06 (-237,06)	113,32	345,41	-722,55	45,24	31,67	3,05

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	239,95	0,00	771,07	2310,88	3.213
2	1,77	8,04	96,09	0,00	771,07	2312,31	8.024
3	3,10	0,00	-33,39	334,61	0,00	0,00	10.022
4	4,43	8,04	-162,87	0,00	771,07	2314,88	4.734

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	340

5 5,90 8,04 -306,72 0,00 771,07 2316,31 2.514

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 49 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-325,99 (-325,99)	284,76	510,27	-584,14	22,62	22,62	1,79	
2	2,17 -31,01 (-65,83)	262,35	5020,97	-1259,92	22,62	22,62	19,14	
3	4,00 -50,09 (-92,69)	239,95	2734,69	-1056,41	22,62	22,62	11,40	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	258,11	293,85	0,00	0,00	1.139
2	2,17	0,00	70,36	290,77	0,00	0,00	4.133
3	4,00	0,00	-86,07	287,69	0,00	0,00	3.343

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 49 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-153,19 (-196,86)	351,54	1449,42	-811,69	22,62	22,62	4,12	
2	2,17-103,17 (-117,13)	329,13	3116,64	-1109,13	22,62	22,62	9,47	
3	4,00-237,06 (-237,06)	306,72	868,13	-670,95	22,62	22,62	2,83	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	-88,23	303,04	0,00	0,00	3.435
2	2,17	0,00	28,21	299,96	0,00	0,00	10.634
3	4,00	0,00	113,32	296,87	0,00	0,00	2.620

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 50 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
----	---	---	---	----------------	----------------	-----------------	-----------------	----

<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
	<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	341

1	0,30	361,49 (361,49)	166,88	405,80	879,00	31,67	45,24	2,43
2	1,66	-6,25 (-132,82)	174,59	2155,93	-1640,13	31,67	45,24	12,35
3	3,10	-225,50 (-246,86)	182,78	1000,05	-1350,65	31,67	45,24	5,47
4	4,54	-190,88 (-246,86)	190,97	1056,84	-1366,14	31,67	45,24	5,53
5	5,90	154,17 (361,49)	198,68	619,96	1128,01	39,71	45,24	3,12

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	-309,91	0,00	759,39	2744,45	2.450
2	1,66	8,04	-216,37	0,00	759,39	2746,01	3.510
3	3,10	0,00	-66,80	373,35	0,00	0,00	5.589
4	4,54	8,04	141,01	0,00	759,39	2749,31	5.385
5	5,90	8,04	377,92	0,00	759,39	2750,87	2.009

**Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 50 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo ]**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30	-48,13 (-171,85)	90,83	387,32	-732,81	45,24	31,67	4,26
2	1,77	208,92 (256,65)	98,00	377,62	988,90	45,24	31,67	3,85
3	3,10	249,97 (256,65)	104,46	405,03	995,14	45,24	31,67	3,88
4	4,43	110,73 (196,34)	110,91	585,36	1036,20	45,24	31,67	5,28
5	5,90	-255,42 (-255,42)	118,09	332,60	-719,42	45,24	31,67	2,82

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	249,95	0,00	771,07	2311,83	3.085
2	1,77	8,04	98,92	0,00	771,07	2313,26	7.795
3	3,10	0,00	-37,02	335,26	0,00	0,00	9.057
4	4,43	8,04	-172,95	0,00	771,07	2315,83	4.458
5	5,90	8,04	-323,98	0,00	771,07	2317,26	2.380

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 50 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo ]**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35	-361,49 (-361,49)	312,52	503,61	-582,52	22,62	22,62	1,61
2	2,17	-34,07 (-73,98)	281,23	4742,93	-1247,59	22,62	22,62	16,86
3	4,00	-48,13 (-93,09)	249,95	2909,53	-1083,65	22,62	22,62	11,64

MANDATARIA 		MANDANTI 		<b>LINEA PESCARA – BARI</b> <b>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA</b> <b>LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</b>									
<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>				COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA		PROGR	REV	FOGLIO
				LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B

#### Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	283,40	297,67	0,00	0,00	1.050
2	2,17	0,00	80,62	293,37	0,00	0,00	3.639
3	4,00	0,00	-90,83	289,07	0,00	0,00	3.182

#### Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 50 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione            B = 100 cm  
 Altezza sezione        H = 60,00 cm

#### Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-154,17	(-195,48)	386,55	1718,33	-868,98	22,62	22,62	4,45
2	2,17-112,84	(-129,16)	355,27	3017,18	-1096,89	22,62	22,62	8,49
3	4,00-255,42	(-255,42)	323,98	843,45	-664,96	22,62	22,62	2,60

#### Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	-83,46	307,85	0,00	0,00	3.688
2	2,17	0,00	32,97	303,55	0,00	0,00	9.207
3	4,00	0,00	118,09	299,25	0,00	0,00	2.534

#### Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 51 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione            B = 100 cm  
 Altezza sezione        H = 70,00 cm

#### Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30	112,07 (303,52)	161,93	480,61	900,83	31,67	45,24	2,97
2	1,66	-185,32 (-230,52)	154,22	882,09	-1318,46	31,67	45,24	5,72
3	3,10	-208,15 (-230,52)	146,03	825,46	-1303,01	31,67	45,24	5,65
4	4,54	-0,09 (-125,36)	137,84	1693,05	-1539,73	31,67	45,24	12,28
5	5,90	351,08 (351,08)	130,14	394,03	1063,01	39,71	45,24	3,03

#### Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	-327,26	0,00	759,39	2743,45	2.320
2	1,66	8,04	-104,31	0,00	759,39	2741,90	7.280
3	3,10	0,00	77,85	368,23	0,00	0,00	4.730
4	4,54	8,04	214,14	0,00	759,39	2738,59	3.546
5	5,90	8,04	299,07	0,00	759,39	2737,04	2.539

MANDATARIA <b>HUB</b> ENGINEERING <small>CONSORZIO STABILE SOCIETÀ CONSORTILE &amp; S.R.L.</small>		MANDANTI <b>HYpro</b>		<b>LINEA PESCARA – BARI</b> <b>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA</b> <b>LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</b>										
<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>				COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
				LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	343

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 51 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione            B = 100 cm  
 Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30-184,53 (-184,53)	92,12	362,82	-726,81	45,24	31,67	3,94	
2	1,77 136,61 (208,88)	84,94	404,65	995,05	45,24	31,67	4,76	
3	3,10 244,38 (245,78)	78,49	310,96	973,72	45,24	31,67	3,96	
4	4,43 180,42 (236,34)	72,03	295,73	970,25	45,24	31,67	4,11	
5	5,90 -92,05 (-184,53)	64,86	245,38	-698,09	45,24	31,67	3,78	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	289,85	0,00	771,07	2312,09	2.660
2	1,77	8,04	145,99	0,00	771,07	2310,66	5.282
3	3,10	0,00	16,51	331,69	0,00	0,00	20.086
4	4,43	8,04	-112,96	0,00	771,07	2308,09	6.826
5	5,90	8,04	-256,82	0,00	771,07	2306,66	3.002

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 51 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione            B = 100 cm  
 Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-112,07 (-146,45)	334,66	2224,77	-973,60	22,62	22,62	6,65	
2	2,17 -74,57 (-86,52)	312,26	4457,07	-1234,92	22,62	22,62	14,27	
3	4,00-184,53 (-184,53)	289,85	1168,28	-743,77	22,62	22,62	4,03	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	69,47	300,72	0,00	0,00	4.329
2	2,17	0,00	-24,13	297,63	0,00	0,00	12.336
3	4,00	0,00	-92,12	294,55	0,00	0,00	3.198

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 51 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione            B = 100 cm  
 Altezza sezione        H = 60,00 cm



**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	<b>344</b>

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-351,08 (-351,08)	301,63	499,65	-581,56	22,62	22,62	1,66	
2	2,17 -89,84 (-122,85)	279,23	2205,96	-970,55	22,62	22,62	7,90	
3	4,00 -92,05 (-124,16)	256,82	1859,87	-899,13	22,62	22,62	7,24	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	-223,86	296,17	0,00	0,00	1.323
2	2,17	0,00	-66,69	293,09	0,00	0,00	4.395
3	4,00	0,00	64,86	290,01	0,00	0,00	4.471

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 52 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo ]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30 115,77 (326,74)	170,77	469,05	897,46	31,67	45,24	2,75	
2	1,66-210,97 (-259,36)	163,06	817,93	-1300,96	31,67	45,24	5,02	
3	3,10-233,72 (-259,36)	154,87	768,85	-1287,57	31,67	45,24	4,96	
4	4,54 -2,83 (-141,15)	146,68	1563,34	-1504,34	31,67	45,24	10,66	
5	5,90 382,96 (382,96)	138,97	384,80	1060,36	39,71	45,24	2,77	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	-360,64	0,00	759,39	2745,24	2.106
2	1,66	8,04	-113,28	0,00	759,39	2743,68	6.703
3	3,10	0,00	87,62	369,46	0,00	0,00	4.217
4	4,54	8,04	236,43	0,00	759,39	2740,38	3.212
5	5,90	8,04	327,17	0,00	759,39	2738,82	2.321

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 52 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo ]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30-200,71 (-200,71)	95,53	343,73	-722,14	45,24	31,67	3,60	
2	1,77 139,59 (216,52)	88,36	406,24	995,41	45,24	31,67	4,60	
3	3,10 255,57 (257,41)	81,91	309,76	973,44	45,24	31,67	3,78	
4	4,43 191,25 (248,90)	75,45	294,01	969,86	45,24	31,67	3,90	

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	<b>345</b>

5 5,90-91,65 (-200,71) 68,28 236,78 -695,98 45,24 31,67 3,47

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	306,44	0,00	771,07	2312,77	2.516
2	1,77	8,04	155,41	0,00	771,07	2311,34	4.962
3	3,10	0,00	19,47	332,16	0,00	0,00	17.056
4	4,43	8,04	-116,46	0,00	771,07	2308,77	6.621
5	5,90	8,04	-267,49	0,00	771,07	2307,34	2.883

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 52 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo ]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-115,77 (-148,46)	369,01	2552,06	-1026,75	22,62	22,62	6,92	
2	2,17 -84,51 (-98,15)	337,72	4191,24	-1218,06	22,62	22,62	12,41	
3	4,00-200,71 (-200,71)	306,44	1116,32	-731,16	22,62	22,62	3,64	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	66,05	305,44	0,00	0,00	4.624
2	2,17	0,00	-27,55	301,14	0,00	0,00	10.932
3	4,00	0,00	-95,53	296,83	0,00	0,00	3.107

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 52 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo ]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-382,96 (-382,96)	330,06	501,66	-582,05	22,62	22,62	1,52	
2	2,17 -94,39 (-131,78)	298,78	2197,36	-969,15	22,62	22,62	7,35	
3	4,00 -91,65 (-125,45)	267,49	1964,83	-921,50	22,62	22,62	7,35	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	-244,96	300,08	0,00	0,00	1.225
2	2,17	0,00	-75,53	295,78	0,00	0,00	3.916
3	4,00	0,00	68,28	291,48	0,00	0,00	4.269

MANDATARIA <b>HUB</b> ENGINEERING CONSORZIO STABILE SOCIETÀ CONSORTILE A.S.L.	MANDANTI <b>HYpro</b>	<b>LINEA PESCARA – BARI</b> <b>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA</b> <b>LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</b>									
		<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>	COMMESSA <b>LI0B</b>	LOTTO <b>02</b>	FASE <b>E</b>	ENTE <b>ZZ</b>	TIPO DOC <b>CL</b>	OPERA 7 DISCIPLINA <b>IN 63 00</b>			PROGR <b>001</b>

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 53 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo ]**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30	112,16 (324,46)	198,68	567,06	926,06	31,67	45,24	2,85
2	1,66	-212,45 (-256,15)	190,97	1008,73	-1353,02	31,67	45,24	5,28
3	3,10	-225,50 (-256,15)	182,78	955,02	-1338,36	31,67	45,24	5,22
4	4,54	15,32 (156,55)	174,59	1257,51	1127,54	31,67	45,24	7,20
5	5,90	403,50 (403,50)	166,88	445,81	1077,91	39,71	45,24	2,67

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	-362,91	0,00	759,39	2750,87	2.093
2	1,66	8,04	-108,22	0,00	759,39	2749,31	7.017
3	3,10	0,00	95,32	373,35	0,00	0,00	3.917
4	4,54	8,04	241,41	0,00	759,39	2746,01	3.146
5	5,90	8,04	324,92	0,00	759,39	2744,45	2.337

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 53 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo ]**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30	-213,41 (-213,41)	118,09	408,32	-737,94	45,24	31,67	3,46
2	1,77	130,63 (208,81)	110,91	545,58	1027,15	45,24	31,67	4,92
3	3,10	249,97 (252,25)	104,46	412,83	996,91	45,24	31,67	3,95
4	4,43	189,02 (245,41)	98,00	396,64	993,23	45,24	31,67	4,05
5	5,90	-90,14 (-213,41)	90,83	303,13	-712,21	45,24	31,67	3,34

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	308,98	0,00	771,07	2317,26	2.496
2	1,77	8,04	157,95	0,00	771,07	2315,83	4.882
3	3,10	0,00	22,01	335,26	0,00	0,00	15.230
4	4,43	8,04	-113,92	0,00	771,07	2313,26	6.768
5	5,90	8,04	-264,95	0,00	771,07	2311,83	2.910

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 53 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo ]**

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	347

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-112,16 (-153,47)	371,55	2442,68	-1008,99	22,62	22,62	6,57	
2	2,17 -70,83 (-87,15)	340,26	4898,07	-1254,47	22,62	22,62	14,39	
3	4,00-213,41 (-213,41)	308,98	1027,31	-709,57	22,62	22,62	3,32	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	83,46	305,79	0,00	0,00	3.664
2	2,17	0,00	-32,97	301,49	0,00	0,00	9.145
3	4,00	0,00	-118,09	297,18	0,00	0,00	2.517

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 53 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-403,50 (-403,50)	327,52	465,29	-573,23	22,62	22,62	1,42	
2	2,17 -76,08 (-115,99)	296,24	2672,25	-1046,27	22,62	22,62	9,02	
3	4,00 -90,14 (-135,10)	264,95	1694,00	-863,80	22,62	22,62	6,39	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	-283,40	299,73	0,00	0,00	1.058
2	2,17	0,00	-80,62	295,43	0,00	0,00	3.664
3	4,00	0,00	90,83	291,13	0,00	0,00	3.205

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 54 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30 111,18 (303,61)	188,42	576,41	928,79	31,67	45,24	3,06	
2	1,66-184,67 (-226,28)	180,71	1100,58	-1378,08	31,67	45,24	6,09	
3	3,10-200,38 (-226,28)	172,52	1037,61	-1360,90	31,67	45,24	6,01	
4	4,54 15,03 (142,46)	164,33	1322,57	1146,52	31,67	45,24	8,05	
5	5,90 368,00 (368,00)	156,63	460,59	1082,16	39,71	45,24	2,94	

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	348

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	-328,94	0,00	759,39	2748,80	2.309
2	1,66	8,04	-100,61	0,00	759,39	2747,24	7.548
3	3,10	0,00	83,53	371,92	0,00	0,00	4.453
4	4,54	8,04	217,83	0,00	759,39	2743,94	3.486
5	5,90	8,04	297,41	0,00	759,39	2742,38	2.553

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 54 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30-195,05 (-195,05)	113,32	432,13	-743,77	45,24	31,67	3,81	
2	1,77 128,85 (202,04)	106,15	538,85	1025,61	45,24	31,67	5,08	
3	3,10 239,10 (240,82)	99,70	412,70	996,89	45,24	31,67	4,14	
4	4,43 177,61 (232,61)	93,24	398,29	993,60	45,24	31,67	4,27	
5	5,90 -92,10 (-195,05)	86,07	315,63	-715,27	45,24	31,67	3,67	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	291,72	0,00	771,07	2316,31	2.643
2	1,77	8,04	147,86	0,00	771,07	2314,88	5.215
3	3,10	0,00	18,38	334,61	0,00	0,00	18.201
4	4,43	8,04	-111,09	0,00	771,07	2312,31	6.941
5	5,90	8,04	-254,95	0,00	771,07	2310,88	3.024

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 54 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-111,18 (-154,85)	336,53	2035,20	-936,49	22,62	22,62	6,05	
2	2,17 -61,16 (-75,12)	314,13	5247,41	-1254,83	22,62	22,62	16,70	
3	4,00-195,05 (-195,05)	291,72	1080,58	-722,49	22,62	22,62	3,70	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	88,23	300,97	0,00	0,00	3.411

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	349

2	2,17	0,00	-28,21	297,89	0,00	0,00	10.561
3	4,00	0,00	-113,32	294,81	0,00	0,00	2.602

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 54 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35	368,00 (-368,00)	299,76	467,35	-573,73	22,62	22,62	1,56
2	2,17	-73,01 (-107,84)	277,36	2704,23	-1051,47	22,62	22,62	9,75
3	4,00	-92,10 (-134,70)	254,95	1595,00	-842,70	22,62	22,62	6,26

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	-258,11	295,92	0,00	0,00	1.146
2	2,17	0,00	-70,36	292,84	0,00	0,00	4.162
3	4,00	0,00	86,07	289,76	0,00	0,00	3.367

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 55 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30	333,13 (333,13)	124,79	319,86	853,93	31,67	45,24	2,56
2	1,66	-42,62 (-170,58)	132,49	1062,29	-1367,63	31,67	45,24	8,02
3	3,10	-262,88 (-284,18)	140,68	616,88	-1246,10	31,67	45,24	4,38
4	4,54	-229,18 (-284,18)	148,87	658,77	-1257,53	31,67	45,24	4,43
5	5,90	107,96 (323,33)	156,58	534,34	1103,38	39,71	45,24	3,41

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	-319,68	0,00	759,39	2735,96	2.375
2	1,66	8,04	-218,73	0,00	759,39	2737,52	3.472
3	3,10	0,00	-66,56	367,49	0,00	0,00	5.521
4	4,54	8,04	138,39	0,00	759,39	2740,82	5.487
5	5,90	8,04	368,16	0,00	759,39	2742,37	2.063

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 55 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]**

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	350

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30 -95,65 (-224,35)	83,03	259,64	-701,58	45,24	31,67	3,13	
2	1,77 176,19 (230,13)	90,20	388,58	991,39	45,24	31,67	4,31	
3	3,10 230,56 (233,74)	96,65	412,18	996,77	45,24	31,67	4,26	
4	4,43 104,63 (185,27)	103,11	575,41	1033,94	45,24	31,67	5,58	
5	5,90 -246,72 (-246,72)	110,28	320,22	-716,39	45,24	31,67	2,90	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	259,99	0,00	771,07	2310,28	2.966
2	1,77	8,04	108,96	0,00	771,07	2311,71	7.077
3	3,10	0,00	-26,98	334,19	0,00	0,00	12.388
4	4,43	8,04	-162,91	0,00	771,07	2314,28	4.733
5	5,90	8,04	-313,94	0,00	771,07	2315,70	2.456

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 55 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35 -333,13 (-333,13)	322,56	582,59	-601,68	22,62	22,62	1,81	
2	2,17 -71,48 (-101,57)	291,27	3215,71	-1121,31	22,62	22,62	11,04	
3	4,00 -95,65 (-136,75)	259,99	1606,94	-845,25	22,62	22,62	6,18	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	230,21	299,05	0,00	0,00	1.299
2	2,17	0,00	60,79	294,75	0,00	0,00	4.849
3	4,00	0,00	-83,03	290,45	0,00	0,00	3.498

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 55 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35 -107,96 (-133,35)	376,51	3139,56	-1111,94	22,62	22,62	8,34	
2	2,17 -103,61 (-124,55)	345,23	3052,37	-1101,22	22,62	22,62	8,84	

<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
	<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	351

3 4,00-246,72 (-246,72) 313,94 847,33 -665,91 22,62 22,62 2,70

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	-51,30	306,47	0,00	0,00	5.974
2	2,17	0,00	42,29	302,17	0,00	0,00	7.145
3	4,00	0,00	110,28	297,87	0,00	0,00	2.701

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 56 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30	301,26 (301,26)	115,95	329,77	856,82	31,67	45,24	2,84
2	1,66	-39,88 (-155,50)	123,66	1094,61	-1376,45	31,67	45,24	8,85
3	3,10	-237,32 (-255,34)	131,85	647,77	-1254,53	31,67	45,24	4,91
4	4,54	-203,54 (-255,34)	140,03	695,09	-1267,44	31,67	45,24	4,96
5	5,90	104,26 (300,10)	147,74	544,66	1106,35	39,71	45,24	3,69

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	-291,57	0,00	759,39	2734,18	2.604
2	1,66	8,04	-197,64	0,00	759,39	2735,73	3.842
3	3,10	0,00	-58,38	366,26	0,00	0,00	6.273
4	4,54	8,04	127,38	0,00	759,39	2739,04	5.962
5	5,90	8,04	334,78	0,00	759,39	2740,59	2.268

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 56 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30	-96,05 (-219,47)	79,61	253,98	-700,19	45,24	31,67	3,19
2	1,77	165,36 (217,56)	86,78	396,13	993,11	45,24	31,67	4,56
3	3,10	219,37 (222,08)	93,24	419,14	998,35	45,24	31,67	4,50
4	4,43	101,65 (177,63)	99,69	580,97	1035,20	45,24	31,67	5,83
5	5,90	-230,54 (-230,54)	106,86	333,58	-719,66	45,24	31,67	3,12

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
----	---	-----------------	---	-----------------	------------------	------------------	----



**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	352

1	0,30	8,04	249,32	0,00	771,07	2309,60	3.093
2	1,77	8,04	105,46	0,00	771,07	2311,03	7.311
3	3,10	0,00	-24,02	333,72	0,00	0,00	13.896
4	4,43	8,04	-153,49	0,00	771,07	2313,60	5.023
5	5,90	8,04	-297,35	0,00	771,07	2315,02	2.593

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 56 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-301,26 (-301,26)	294,13	588,95	-603,23	22,62	22,62	2,00	
2	2,17 -66,93 (-92,64)	271,73	3330,22	-1135,40	22,62	22,62	12,26	
3	4,00-96,05 (-135,46)	249,32	1522,68	-827,30	22,62	22,62	6,11	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	209,11	295,14	0,00	0,00	1.411
2	2,17	0,00	51,95	292,06	0,00	0,00	5.622
3	4,00	0,00	-79,61	288,98	0,00	0,00	3.630

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 56 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-104,26 (-131,34)	342,16	2764,83	-1061,31	22,62	22,62	8,08	
2	2,17-93,67 (-112,92)	319,76	3153,76	-1113,69	22,62	22,62	9,86	
3	4,00-230,54 (-230,54)	297,35	864,15	-669,99	22,62	22,62	2,91	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	-54,72	301,75	0,00	0,00	5.514
2	2,17	0,00	38,87	298,67	0,00	0,00	7.683
3	4,00	0,00	106,86	295,59	0,00	0,00	2.766

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 57 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]**

Base sezione B = 100 cm

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	353

Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30	353,68 (353,68)	152,70	375,71	870,22	31,67	45,24	2,46
2	1,66	-24,46 (-155,54)	160,41	1546,72	-1499,80	31,67	45,24	9,64
3	3,10	-254,66 (-280,30)	168,59	775,55	-1289,40	31,67	45,24	4,60
4	4,54	-230,67 (-280,30)	176,78	821,05	-1301,81	31,67	45,24	4,64
5	5,90	104,35 (321,05)	184,49	653,81	1137,74	39,71	45,24	3,54

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	-317,43	0,00	759,39	2741,59	2.392
2	1,66	8,04	-224,06	0,00	759,39	2743,15	3.389
3	3,10	0,00	-74,25	371,38	0,00	0,00	5.002
4	4,54	8,04	133,69	0,00	759,39	2746,45	5.680
5	5,90	8,04	370,43	0,00	759,39	2748,00	2.050

**Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 57 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo ]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30	-94,14 (-221,58)	105,58	344,14	-722,24	45,24	31,67	3,26
2	1,77	173,96 (226,64)	112,75	506,57	1018,26	45,24	31,67	4,49
3	3,10	224,97 (229,03)	119,21	533,14	1024,31	45,24	31,67	4,47
4	4,43	95,67 (177,57)	125,66	761,71	1076,36	45,24	31,67	6,06
5	5,90	-259,42 (-259,42)	132,83	373,48	-729,42	45,24	31,67	2,81

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	257,45	0,00	771,07	2314,77	2.995
2	1,77	8,04	106,42	0,00	771,07	2316,20	7.246
3	3,10	0,00	-29,51	337,29	0,00	0,00	11.428
4	4,43	8,04	-165,45	0,00	771,07	2318,77	4.660
5	5,90	8,04	-316,48	0,00	771,07	2320,20	2.436

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 57 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo ]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	354

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-353,68 (-353,68)	320,02	533,69	-589,82	22,62	22,62	1,67	
2	2,17 -53,17 (-85,78)	288,74	4064,39	-1207,44	22,62	22,62	14,08	
3	4,00 -94,14 (-146,40)	257,45	1411,76	-802,83	22,62	22,62	5,48	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	268,65	298,70	0,00	0,00	1.112
2	2,17	0,00	65,88	294,40	0,00	0,00	4.469
3	4,00	0,00	-105,58	290,10	0,00	0,00	2.748

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 57 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo ]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-104,35 (-138,36)	379,05	2998,76	-1094,63	22,62	22,62	7,91	
2	2,17 -89,93 (-113,55)	347,76	3566,43	-1164,45	22,62	22,62	10,26	
3	4,00-259,42 (-259,42)	316,48	797,65	-653,86	22,62	22,62	2,52	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	-68,72	306,82	0,00	0,00	4.465
2	2,17	0,00	47,72	302,52	0,00	0,00	6.340
3	4,00	0,00	132,83	298,22	0,00	0,00	2.245

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 58 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30 318,17 (318,17)	142,44	391,66	874,88	31,67	45,24	2,75	
2	1,66 -24,76 (-142,69)	150,15	1590,90	-1511,86	31,67	45,24	10,60	
3	3,10-229,54 (-250,76)	158,34	822,20	-1302,12	31,67	45,24	5,19	
4	4,54-202,89 (-250,76)	166,52	874,14	-1316,29	31,67	45,24	5,25	
5	5,90 103,37 (300,20)	174,23	661,65	1140,00	39,71	45,24	3,80	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	-289,92	0,00	759,39	2739,52	2.619

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	355

2	1,66	8,04	-201,59	0,00	759,39	2741,08	3.767
3	3,10	0,00	-64,05	369,95	0,00	0,00	5.776
4	4,54	8,04	123,94	0,00	759,39	2744,38	6.127
5	5,90	8,04	336,46	0,00	759,39	2745,94	2.257

**Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 58 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30	-96,10 (-218,59)	100,82	331,71	-719,20	45,24	31,67	3,29
2	1,77	162,56 (213,84)	107,99	515,22	1020,23	45,24	31,67	4,77
3	3,10	214,09 (217,19)	114,44	540,65	1026,02	45,24	31,67	4,72
4	4,43	93,89 (170,80)	120,90	761,94	1076,41	45,24	31,67	6,30
5	5,90	-241,06 (-241,06)	128,07	389,62	-733,37	45,24	31,67	3,04

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	247,45	0,00	771,07	2313,82	3.116
2	1,77	8,04	103,59	0,00	771,07	2315,25	7.443
3	3,10	0,00	-25,89	336,64	0,00	0,00	13.005
4	4,43	8,04	-155,36	0,00	771,07	2317,82	4.963
5	5,90	8,04	-299,22	0,00	771,07	2319,25	2.577

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 58 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35	-318,17 (-318,17)	292,26	544,11	-592,35	22,62	22,62	1,86
2	2,17	-50,11 (-77,63)	269,86	4251,51	-1223,10	22,62	22,62	15,75
3	4,00	-96,10 (-146,00)	247,45	1324,96	-781,77	22,62	22,62	5,35

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	243,36	294,89	0,00	0,00	1.212
2	2,17	0,00	55,61	291,80	0,00	0,00	5.247
3	4,00	0,00	-100,82	288,72	0,00	0,00	2.864

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	356

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 58 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-103,37 (-139,74)	344,03	2511,62	-1020,18	22,62	22,62	7,30	
2	2,17-80,26 (-101,52)	321,63	3739,22	-1180,24	22,62	22,62	11,63	
3	4,00-241,06 (-241,06)	299,22	817,63	-658,70	22,62	22,62	2,73	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	-73,48	302,00	0,00	0,00	4.110
2	2,17	0,00	42,95	298,92	0,00	0,00	6.959
3	4,00	0,00	128,07	295,84	0,00	0,00	2.310

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 59 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30 293,46 (293,46)	100,66	289,92	845,19	31,67	45,24	2,88	
2	1,66-58,09 (-178,21)	108,37	785,82	-1292,20	31,67	45,24	7,25	
3	3,10-266,47 (-288,77)	116,56	488,88	-1211,18	31,67	45,24	4,19	
4	4,54-243,32 (-288,77)	124,75	527,82	-1221,80	31,67	45,24	4,23	
5	5,90 54,44 (245,91)	132,46	605,33	1123,80	39,71	45,24	4,57	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	-299,09	0,00	759,39	2731,09	2.539
2	1,66	8,04	-205,33	0,00	759,39	2732,65	3.698
3	3,10	0,00	-65,83	364,13	0,00	0,00	5.531
4	4,54	8,04	120,05	0,00	759,39	2735,95	6.326
5	5,90	8,04	327,29	0,00	759,39	2737,51	2.320

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 59 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
----	---	---	---	----------------	----------------	-----------------	-----------------	----

<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
	<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	357

1	0,30-142,06 (-234,54)	94,35	284,70	-707,70	45,24	31,67	3,02
2	1,77 130,41 (186,33)	101,52	561,65	1030,80	45,24	31,67	5,53
3	3,10 194,37 (195,77)	107,98	569,54	1032,60	45,24	31,67	5,27
4	4,43 86,60 (158,87)	114,43	777,96	1080,06	45,24	31,67	6,80
5	5,90-234,54 (-234,54)	121,60	378,88	-730,74	45,24	31,67	3,12

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	256,82	0,00	771,07	2312,53	3.002
2	1,77	8,04	112,96	0,00	771,07	2313,96	6.826
3	3,10	0,00	-16,51	335,75	0,00	0,00	20.332
4	4,43	8,04	-145,99	0,00	771,07	2316,53	5.282
5	5,90	8,04	-289,85	0,00	771,07	2317,96	2.660

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 59 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-293,46 (-293,46)	301,63	630,36	-613,27	22,62	22,62	2,09	
2	2,17 -86,03 (-104,45)	279,23	2890,96	-1081,36	22,62	22,62	10,35	
3	4,00-142,06 (-188,76)	256,82	934,91	-687,15	22,62	22,62	3,64	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	194,37	296,17	0,00	0,00	1.524
2	2,17	0,00	37,20	293,09	0,00	0,00	7.878
3	4,00	0,00	-94,35	290,01	0,00	0,00	3.074

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 59 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35 -54,44 (-74,23)	334,66	5610,23	-1244,42	22,62	22,62	16,76	
2	2,17 -70,76 (-97,30)	312,26	3805,13	-1185,75	22,62	22,62	12,19	
3	4,00-234,54 (-234,54)	289,85	812,52	-657,46	22,62	22,62	2,80	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
----	---	-----------------	---	-----------------	------------------	------------------	----

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	358

1	0,35	0,00	-39,98	300,72	0,00	0,00	7.522
2	2,17	0,00	53,62	297,63	0,00	0,00	5.551
3	4,00	0,00	121,60	294,55	0,00	0,00	2.422

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 60 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo ]**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30	325,33 (325,33)	109,50	283,88	843,43	31,67	45,24	2,59
2	1,66	-60,83 (-193,29)	117,21	783,14	-1291,47	31,67	45,24	6,68
3	3,10	-292,03 (-317,61)	125,40	476,90	-1207,91	31,67	45,24	3,80
4	4,54	-268,96 (-317,61)	133,59	512,08	-1217,51	31,67	45,24	3,83
5	5,90	58,14 (269,13)	141,29	587,27	1118,60	39,71	45,24	4,16

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	-327,19	0,00	759,39	2732,88	2.321
2	1,66	8,04	-226,43	0,00	759,39	2734,43	3.354
3	3,10	0,00	-74,01	365,36	0,00	0,00	4.937
4	4,54	8,04	131,06	0,00	759,39	2737,74	5.794
5	5,90	8,04	360,66	0,00	759,39	2739,29	2.106

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 60 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo ]**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30	-141,66 (-250,72)	97,77	275,06	-705,35	45,24	31,67	2,81
2	1,77	141,24 (198,89)	104,94	541,47	1026,21	45,24	31,67	5,16
3	3,10	205,56 (207,40)	111,40	552,55	1028,73	45,24	31,67	4,96
4	4,43	89,58 (166,51)	117,85	761,84	1076,39	45,24	31,67	6,46
5	5,90	-250,72 (-250,72)	125,02	362,38	-726,71	45,24	31,67	2,90

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	267,49	0,00	771,07	2313,21	2.883
2	1,77	8,04	116,46	0,00	771,07	2314,64	6.621
3	3,10	0,00	-19,47	336,22	0,00	0,00	17.265
4	4,43	8,04	-155,41	0,00	771,07	2317,21	4.962
5	5,90	8,04	-306,44	0,00	771,07	2318,64	2.516

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	359

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 60 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-325,33 (-325,33)	330,06	619,52	-610,64	22,62	22,62	1,88	
2	2,17-90,58 (-113,37)	298,78	2821,00	-1070,43	22,62	22,62	9,44	
3	4,00-141,66 (-190,06)	267,49	983,80	-699,01	22,62	22,62	3,68	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	215,47	300,08	0,00	0,00	1.393
2	2,17	0,00	46,05	295,78	0,00	0,00	6.424
3	4,00	0,00	-97,77	291,48	0,00	0,00	2.981

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 60 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35 -58,14 (-76,24)	369,01	5930,63	-1225,30	22,62	22,62	16,07	
2	2,17-80,71 (-108,94)	337,72	3630,80	-1171,17	22,62	22,62	10,75	
3	4,00-250,72 (-250,72)	306,44	799,81	-654,38	22,62	22,62	2,61	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	-36,56	305,44	0,00	0,00	8.354
2	2,17	0,00	57,04	301,14	0,00	0,00	5.280
3	4,00	0,00	125,02	296,83	0,00	0,00	2.374

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 61 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30 310,37 (310,37)	127,15	353,91	863,86	31,67	45,24	2,78	



**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	<b>360</b>

2	1,66	-42,97 (-165,40)	134,86	1130,26	-1386,18	31,67	45,24	8,38
3	3,10	-258,69 (-284,51)	143,05	628,06	-1249,15	31,67	45,24	4,39
4	4,54	-242,67 (-284,51)	151,24	670,12	-1260,63	31,67	45,24	4,43
5	5,90	53,56 (246,00)	158,95	753,69	1166,47	39,71	45,24	4,74

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	-297,44	0,00	759,39	2736,44	2.553
2	1,66	8,04	-209,28	0,00	759,39	2737,99	3.629
3	3,10	0,00	-71,49	367,82	0,00	0,00	5.145
4	4,54	8,04	116,61	0,00	759,39	2741,30	6.512
5	5,90	8,04	328,96	0,00	759,39	2742,85	2.308

**Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 61 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30-142,11 (-245,06)	115,56	340,12	-721,26	45,24	31,67	2,94	
2	1,77 127,61 (182,60)	122,73	716,54	1066,07	45,24	31,67	5,84	
3	3,10 189,09 (190,81)	129,18	722,72	1067,48	45,24	31,67	5,59	
4	4,43 78,84 (152,03)	135,64	1010,94	1133,11	45,24	31,67	7,45	
5	5,90-245,06 (-245,06)	142,81	433,66	-744,14	45,24	31,67	3,04	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	254,95	0,00	771,07	2316,76	3.024
2	1,77	8,04	111,09	0,00	771,07	2318,18	6.941
3	3,10	0,00	-18,38	338,66	0,00	0,00	18.422
4	4,43	8,04	-147,86	0,00	771,07	2320,75	5.215
5	5,90	8,04	-291,72	0,00	771,07	2322,18	2.643

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 61 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-310,37 (-310,37)	299,76	580,67	-601,22	22,62	22,62	1,94	
2	2,17 -69,21 (-89,44)	277,36	3632,34	-1171,29	22,62	22,62	13,10	
3	4,00-142,11 (-199,31)	254,95	853,84	-667,49	22,62	22,62	3,35	

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	361

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	228,62	295,92	0,00	0,00	1.294
2	2,17	0,00	40,87	292,84	0,00	0,00	7.165
3	4,00	0,00	-115,56	289,76	0,00	0,00	2.507

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 61 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35	-53,56 (-82,63)	336,53	5124,87	-1258,35	22,62	22,62	15,23
2	2,17	-57,35 (-85,91)	314,13	4526,93	-1238,02	22,62	22,62	14,41
3	4,00-245,06 (-245,06)	291,72	770,53	-647,28	22,62	22,62	2,64	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	-58,74	300,97	0,00	0,00	5.124
2	2,17	0,00	57,69	297,89	0,00	0,00	5.163
3	4,00	0,00	142,81	294,81	0,00	0,00	2.064

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 62 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo ]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30	345,88 (345,88)	137,41	341,79	860,33	31,67	45,24	2,49
2	1,66	-42,67 (-178,25)	145,12	1128,05	-1385,57	31,67	45,24	7,77
3	3,10	-283,81 (-314,39)	153,31	606,24	-1243,20	31,67	45,24	3,95
4	4,54	-270,44 (-314,39)	161,50	643,90	-1253,48	31,67	45,24	3,99
5	5,90	54,54 (266,85)	169,21	736,51	1161,53	39,71	45,24	4,35

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	-324,95	0,00	759,39	2738,51	2.337
2	1,66	8,04	-231,75	0,00	759,39	2740,06	3.277
3	3,10	0,00	-81,70	369,25	0,00	0,00	4.520
4	4,54	8,04	126,36	0,00	759,39	2743,37	6.010
5	5,90	8,04	362,93	0,00	759,39	2744,92	2.092

MANDATARIA <b>HUB</b> ENGINEERING CONSORZIO STABILE SOCIETÀ CONSORTILE A.R.L.	MANDANTI <b>HYpro</b>	<b>LINEA PESCARA – BARI</b> <b>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA</b> <b>LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</b>									
		<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>	COMMESSA <b>LI0B</b>	LOTTO <b>02</b>	FASE <b>E</b>	ENTE <b>ZZ</b>	TIPO DOC <b>CL</b>	OPERA 7 DISCIPLINA <b>IN 63 00</b>			PROGR <b>001</b>

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 62 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo ]**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30-140,15	(-263,42)	120,32	328,10	-718,32	45,24	31,67	2,73
2	1,77	139,01 (195,40)	127,49	691,91	1060,46	45,24	31,67	5,43
3	3,10	199,96 (202,24)	133,95	704,21	1063,27	45,24	31,67	5,26
4	4,43	80,62 (158,80)	140,40	999,51	1130,51	45,24	31,67	7,12
5	5,90-263,42	(-263,42)	147,57	414,22	-739,39	45,24	31,67	2,81

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	264,95	0,00	771,07	2317,70	2.910
2	1,77	8,04	113,92	0,00	771,07	2319,13	6.768
3	3,10	0,00	-22,01	339,32	0,00	0,00	15.415
4	4,43	8,04	-157,95	0,00	771,07	2321,70	4.882
5	5,90	8,04	-308,98	0,00	771,07	2323,13	2.496

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 62 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo ]**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-345,88	(-345,88)	327,52	565,93	-597,64	22,62	22,62	1,73
2	2,17	-72,27 (-97,58)	296,24	3516,35	-1158,29	22,62	22,62	11,87
3	4,00-140,15	(-199,71)	264,95	900,60	-678,83	22,62	22,62	3,40

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	253,91	299,73	0,00	0,00	1.180
2	2,17	0,00	51,14	295,43	0,00	0,00	5.777
3	4,00	0,00	-120,32	291,13	0,00	0,00	2.420

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 62 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo ]**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	363

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35	-54,54 (-81,25)	371,55	5681,11	-1242,38	22,62	22,62	15,29
2	2,17	-67,02 (-97,94)	340,26	4248,68	-1222,86	22,62	22,62	12,49
3	4,00	-263,42 (-263,42)	308,98	754,72	-643,44	22,62	22,62	2,44

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	-53,98	305,79	0,00	0,00	5.665
2	2,17	0,00	62,46	301,49	0,00	0,00	4.827
3	4,00	0,00	147,57	297,18	0,00	0,00	2.014

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 63 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo ]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30	100,15 (283,32)	141,29	443,91	890,13	31,67	45,24	3,14
2	1,66	-247,39 (-309,20)	133,59	527,88	-1221,82	31,67	45,24	3,95
3	3,10	-292,03 (-309,20)	125,40	491,49	-1211,89	31,67	45,24	3,92
4	4,54	-82,40 (-212,14)	117,21	701,19	-1269,11	31,67	45,24	5,98
5	5,90	283,32 (283,32)	109,50	412,94	1068,46	39,71	45,24	3,77

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	-375,68	0,00	759,39	2739,29	2.021
2	1,66	8,04	-128,67	0,00	759,39	2737,74	5.902
3	3,10	0,00	72,72	365,36	0,00	0,00	5.024
4	4,54	8,04	221,78	0,00	759,39	2734,43	3.424
5	5,90	8,04	312,18	0,00	759,39	2732,88	2.433

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 63 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo ]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30	-292,73 (-292,73)	125,02	304,31	-712,50	45,24	31,67	2,43
2	1,77	69,68 (154,04)	117,85	836,55	1093,40	45,24	31,67	7,10
3	3,10	205,56 (211,35)	111,40	540,80	1026,06	45,24	31,67	4,85
4	4,43	161,14 (211,35)	104,94	505,47	1018,01	45,24	31,67	4,82
5	5,90	-99,65 (-224,63)	97,77	310,81	-714,09	45,24	31,67	3,18

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	364

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	321,44	0,00	771,07	2318,64	2.399
2	1,77	8,04	170,41	0,00	771,07	2317,21	4.525
3	3,10	0,00	34,48	336,22	0,00	0,00	9.752
4	4,43	8,04	-101,46	0,00	771,07	2314,64	7.600
5	5,90	8,04	-252,49	0,00	771,07	2313,21	3.054

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 63 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-100,15	(-118,25)	384,01	3867,73	-1190,99	22,62	22,62	10,07
2	2,17-122,71	(-150,95)	352,73	2305,83	-986,77	22,62	22,62	6,54
3	4,00-292,73	(-292,73)	321,44	689,07	-627,51	22,62	22,62	2,14

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	36,56	307,50	0,00	0,00	8.411
2	2,17	0,00	-57,04	303,20	0,00	0,00	5.316
3	4,00	0,00	-125,02	298,90	0,00	0,00	2.391

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 63 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-283,32	(-283,32)	315,06	701,04	-630,42	22,62	22,62	2,23
2	2,17	-48,57 (-71,36)	283,77	5007,89	-1259,34	22,62	22,62	17,65
3	4,00	-99,65 (-148,05)	252,49	1339,14	-785,21	22,62	22,62	5,30

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	-215,47	298,02	0,00	0,00	1.383
2	2,17	0,00	-46,05	293,72	0,00	0,00	6.379
3	4,00	0,00	97,77	289,42	0,00	0,00	2.960

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	365

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 64 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30	96,45 (251,45)	132,46	473,44	898,74	31,67	45,24	3,57
2	1,66	-221,75 (-280,63)	124,75	545,25	-1226,56	31,67	45,24	4,37
3	3,10	-266,47 (-280,63)	116,56	504,88	-1215,54	31,67	45,24	4,33
4	4,54	-79,66 (-196,35)	108,37	700,31	-1268,87	31,67	45,24	6,46
5	5,90	251,45 (251,45)	100,66	429,66	1073,27	39,71	45,24	4,27

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	-342,30	0,00	759,39	2737,51	2.218
2	1,66	8,04	-119,70	0,00	759,39	2735,95	6.344
3	3,10	0,00	62,95	364,13	0,00	0,00	5.784
4	4,54	8,04	199,48	0,00	759,39	2732,65	3.807
5	5,90	8,04	284,08	0,00	759,39	2731,09	2.673

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 64 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30	-276,55 (-276,55)	121,60	314,39	-714,97	45,24	31,67	2,59
2	1,77	66,70 (146,40)	114,43	858,59	1098,42	45,24	31,67	7,50
3	3,10	194,37 (199,43)	107,98	557,61	1029,88	45,24	31,67	5,16
4	4,43	150,31 (198,80)	101,52	521,77	1021,72	45,24	31,67	5,14
5	5,90	-100,05 (-219,75)	94,35	306,10	-712,94	45,24	31,67	3,24

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	304,85	0,00	771,07	2317,96	2.529
2	1,77	8,04	161,00	0,00	771,07	2316,53	4.789
3	3,10	0,00	31,52	335,75	0,00	0,00	10.653
4	4,43	8,04	-97,96	0,00	771,07	2313,96	7.871
5	5,90	8,04	-241,82	0,00	771,07	2312,53	3.189

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 64 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]**

<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
	<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	366

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-96,45 (-116,24)	349,66	349,66	3465,37	-1152,02	22,62	22,62	9,91
2	2,17-112,77 (-139,31)	327,26	327,26	2325,46	-989,95	22,62	22,62	7,11
3	4,00-276,55 (-276,55)	304,85	304,85	692,73	-628,40	22,62	22,62	2,27

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	39,98	302,78	0,00	0,00	7.573
2	2,17	0,00	-53,62	299,70	0,00	0,00	5.590
3	4,00	0,00	-121,60	296,62	0,00	0,00	2.439

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 64 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-251,45 (-251,45)	286,63	286,63	725,35	-636,31	22,62	22,62	2,53
2	2,17 -44,02 (-62,44)	264,22	264,22	5303,57	-1253,22	22,62	22,62	20,07
3	4,00-100,05 (-146,75)	241,82	241,82	1263,72	-766,92	22,62	22,62	5,23

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	-194,37	294,11	0,00	0,00	1.513
2	2,17	0,00	-37,20	291,03	0,00	0,00	7.823
3	4,00	0,00	94,35	287,95	0,00	0,00	3.052

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 65 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30 96,54 (303,87)	169,21	169,21	505,70	908,16	31,67	45,24	2,99
2	1,66-248,87 (-305,12)	161,50	161,50	666,76	-1259,71	31,67	45,24	4,13
3	3,10-283,81 (-305,12)	153,31	153,31	627,58	-1249,02	31,67	45,24	4,09
4	4,54 -64,24 (-196,89)	145,12	145,12	994,35	-1349,09	31,67	45,24	6,85
5	5,90 303,87 (303,87)	137,41	137,41	493,66	1091,68	39,71	45,24	3,59

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	367

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	-377,94	0,00	759,39	2744,92	2.009
2	1,66	8,04	-123,60	0,00	759,39	2743,37	6.144
3	3,10	0,00	80,42	369,25	0,00	0,00	4.591
4	4,54	8,04	226,75	0,00	759,39	2740,06	3.349
5	5,90	8,04	309,93	0,00	759,39	2738,51	2.450

**Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 65 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo ]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30-305,43 (-305,43)	147,57	349,61	-723,58	45,24	31,67	2,37	
2	1,77 60,72 (146,33)	140,40	1108,53	1155,33	45,24	31,67	7,90	
3	3,10 199,96 (206,64)	133,95	686,63	1059,26	45,24	31,67	5,13	
4	4,43 158,91 (206,64)	127,49	648,13	1050,50	45,24	31,67	5,08	
5	5,90 -98,14 (-221,86)	120,32	398,96	-735,66	45,24	31,67	3,32	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	323,98	0,00	771,07	2323,13	2.380
2	1,77	8,04	172,95	0,00	771,07	2321,70	4.458
3	3,10	0,00	37,02	339,32	0,00	0,00	9.167
4	4,43	8,04	-98,92	0,00	771,07	2319,13	7.795
5	5,90	8,04	-249,95	0,00	771,07	2317,70	3.085

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 65 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo ]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35 -96,54 (-123,26)	386,55	3687,72	-1175,93	22,62	22,62	9,54	
2	2,17 -109,03 (-139,94)	355,27	2644,74	-1041,80	22,62	22,62	7,44	
3	4,00 -305,43 (-305,43)	323,98	657,50	-619,86	22,62	22,62	2,03	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	53,98	307,85	0,00	0,00	5.704
2	2,17	0,00	-62,46	303,55	0,00	0,00	4.860



**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	368

3 4,00 0,00 -147,57 299,25 0,00 0,00 2.028

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 65 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-303,87 (-303,87)	312,52	630,86	-613,39	22,62	22,62	2,02	
2	2,17 -30,26 (-55,57)	281,23	6118,37	-1208,98	22,62	22,62	21,76	
3	4,00 -98,14 (-157,70)	249,95	1185,45	-747,93	22,62	22,62	4,74	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	-253,91	297,67	0,00	0,00	1.172
2	2,17	0,00	-51,14	293,37	0,00	0,00	5.737
3	4,00	0,00	120,32	289,07	0,00	0,00	2.402

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 66 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30 95,57 (268,36)	158,95	544,62	919,51	31,67	45,24	3,43	
2	1,66-221,10 (-275,58)	151,24	695,67	-1267,60	31,67	45,24	4,60	
3	3,10-258,69 (-275,58)	143,05	651,79	-1255,63	31,67	45,24	4,56	
4	4,54 -64,54 (-183,39)	134,86	991,51	-1348,32	31,67	45,24	7,35	
5	5,90 268,36 (268,36)	127,15	520,97	1099,53	39,71	45,24	4,10	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	-343,98	0,00	759,39	2742,85	2.208
2	1,66	8,04	-115,99	0,00	759,39	2741,30	6.547
3	3,10	0,00	68,63	367,82	0,00	0,00	5.360
4	4,54	8,04	203,17	0,00	759,39	2737,99	3.738
5	5,90	8,04	282,42	0,00	759,39	2736,44	2.689

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 66 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	369

Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30-287,07 (-287,07)	142,81	361,41	-726,47	45,24	31,67	2,53	
2	1,77 58,94 (139,56)	135,64	1126,98	1159,54	45,24	31,67	8,31	
3	3,10 189,09 (194,80)	129,18	705,30	1063,51	45,24	31,67	5,46	
4	4,43 147,51 (194,80)	122,73	664,15	1054,14	45,24	31,67	5,41	
5	5,90-100,10 (-218,87)	115,56	386,84	-732,69	45,24	31,67	3,35	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	306,72	0,00	771,07	2322,18	2.514
2	1,77	8,04	162,87	0,00	771,07	2320,75	4.734
3	3,10	0,00	33,39	338,66	0,00	0,00	10.143
4	4,43	8,04	-96,09	0,00	771,07	2318,18	8.024
5	5,90	8,04	-239,95	0,00	771,07	2316,76	3.213

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 66 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-95,57 (-124,64)	351,54	3134,27	-1111,29	22,62	22,62	8,92	
2	2,17-99,36 (-127,92)	329,13	2706,29	-1051,80	22,62	22,62	8,22	
3	4,00-287,07 (-287,07)	306,72	663,98	-621,43	22,62	22,62	2,16	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	58,74	303,04	0,00	0,00	5.159
2	2,17	0,00	-57,69	299,96	0,00	0,00	5.199
3	4,00	0,00	-142,81	296,87	0,00	0,00	2.079

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 66 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-268,36 (-268,36)	284,76	657,82	-619,93	22,62	22,62	2,31	
2	2,17 -27,20 (-47,43)	262,35	6501,64	-1175,35	22,62	22,62	24,78	
3	4,00-100,10 (-157,30)	239,95	1114,77	-730,78	22,62	22,62	4,65	

**IN63 - Relazione di calcolo  
 tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	370

Verifiche taglio

<b>N°</b>	<b>X</b>	<b>A<sub>sw</sub></b>	<b>V</b>	<b>V<sub>Rd</sub></b>	<b>V<sub>Rsd</sub></b>	<b>V<sub>Rcd</sub></b>	<b>FS</b>
1	0,35	0,00	-228,62	293,85	0,00	0,00	1.285
2	2,17	0,00	-40,87	290,77	0,00	0,00	7.114
3	4,00	0,00	115,56	287,69	0,00	0,00	2.490

MANDATARIA  MANDANTI 		<b>LINEA PESCARA – BARI</b> <b>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA</b> <b>LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</b>										
<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>		COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
		<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	371

## Verifiche combinazioni SLE

Simbologia adottata ed unità di misura

$N^\circ$	Indice sezione
$X$	Ascissa/Ordinata sezione, espresso in m
$M$	Momento flettente, espresso in kNm
$V$	Taglio, espresso in kN
$N$	Sforzo normale, espresso in kN
$A_{fi}$	Area armatura inferiore, espressa in cm <sup>2</sup>
$A_{fs}$	Area armatura superiore, espressa in cm <sup>2</sup>
$\sigma_{fi}$	Tensione nell'armatura disposta in corrispondenza del lembo inferiore, espresse in kPa
$\sigma_{fs}$	Tensione nell'armatura disposta in corrispondenza del lembo superiore, espresse in kPa
$\sigma_c$	Tensione nel calcestruzzo, espresse in kPa
$\tau_c$	Tensione tangenziale nel calcestruzzo, espresse in kPa
$A_{sw}$	Area armature trasversali nella sezione, espressa in cm <sup>2</sup>

### Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 67 - SLE (Quasi Permanente)]

Base sezione            B = 100 cm  
 Altezza sezione        H = 70,00 cm

#### Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	$A_{fi}$	$A_{fs}$	$\sigma_{fs}$	$\sigma_{fi}$	$\sigma_c$
1	0,30	203,08	109,57	31,67	45,24	29991	91797	2676
2	1,66	-137,24	109,57	31,67	45,24	41416	21583	1789
3	3,10	-258,42	109,57	31,67	45,24	87028	38466	3262
4	4,54	-137,24	109,57	31,67	45,24	41416	21583	1789
5	5,90	203,08	109,57	39,71	45,24	28900	74050	2499

### Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 67 - SLE (Quasi Permanente)]

Base sezione            B = 100 cm  
 Altezza sezione        H = 60,00 cm

#### Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	$A_{fi}$	$A_{fs}$	$\sigma_{fs}$	$\sigma_{fi}$	$\sigma_c$
1	0,30	-161,38	69,72	45,24	31,67	91847	28773	2722
2	1,77	142,83	69,72	45,24	31,67	26798	57563	2349
3	3,10	230,83	69,72	45,24	31,67	42126	97181	3737
4	4,43	142,83	69,72	45,24	31,67	26798	57563	2349
5	5,90	-161,38	69,72	45,24	31,67	91847	28773	2722

### Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 67 - SLE (Quasi Permanente)]

Base sezione            B = 100 cm  
 Altezza sezione        H = 60,00 cm

#### Verifiche presso-flessione

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	372

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,35	-203,08	333,84	22,62	22,62	113713	52036	4574
2	2,17	-100,40	307,00	22,62	22,62	33062	28054	2278
3	4,00	-161,38	280,15	22,62	22,62	87679	41672	3640

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 67 - SLE (Quasi Permanente)]**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,35	-203,08	333,84	22,62	22,62	113713	52036	4574
2	2,17	-100,40	307,00	22,62	22,62	33062	28054	2278
3	4,00	-161,38	280,15	22,62	22,62	87679	41672	3640

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 68 - SLE (Frequente)]**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,30	270,05	139,20	31,67	45,24	39725	122994	3552
2	1,66	-202,80	139,20	31,67	45,24	63294	31402	2620
3	3,10	-371,08	139,20	31,67	45,24	126695	54801	4662
4	4,54	-202,80	139,20	31,67	45,24	63294	31402	2620
5	5,90	270,05	139,20	39,71	45,24	38282	99192	3316

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 68 - SLE (Frequente)]**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,30	-243,65	107,75	45,24	31,67	138315	43514	4113
2	1,77	200,02	107,75	45,24	31,67	37802	79647	3303
3	3,10	324,83	107,75	45,24	31,67	59551	135817	5273
4	4,43	200,02	107,75	45,24	31,67	37802	79647	3303
5	5,90	-243,65	107,75	45,24	31,67	138315	43514	4113

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 68 - SLE (Frequente)]**

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	<b>373</b>

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,35	-270,05	464,03	22,62	22,62	147577	69632	6090
2	2,17	-144,14	437,19	22,62	22,62	47974	40235	3270
3	4,00	-243,65	410,34	22,62	22,62	134659	62647	5492

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 68 - SLE (Frequente)]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,35	-270,05	464,03	22,62	22,62	147577	69632	6090
2	2,17	-144,14	437,19	22,62	22,62	47974	40235	3270
3	4,00	-243,65	410,34	22,62	22,62	134659	62647	5492

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 69 - SLE (Frequente)]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,30	218,11	109,57	31,67	45,24	32016	99747	2866
2	1,66	-123,99	109,57	31,67	45,24	36451	19721	1627
3	3,10	-258,42	109,57	31,67	45,24	87028	38466	3262
4	4,54	-150,50	109,57	31,67	45,24	46389	23440	1951
5	5,90	188,04	109,57	39,71	45,24	26943	67670	2322

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 69 - SLE (Frequente)]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,30	-147,06	61,68	45,24	31,67	83966	26167	2479
2	1,77	149,61	65,91	45,24	31,67	27878	60981	2451
3	3,10	230,83	69,72	45,24	31,67	42126	97181	3737
4	4,43	136,04	73,53	45,24	31,67	25717	54149	2247

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	374

5 5,90 -175,70 77,76 45,24 31,67 99728 31379 2966

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 69 - SLE (Frequente)]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,35	-218,11	328,73	22,62	22,62	127592	55213	4900
2	2,17	-100,76	301,88	22,62	22,62	34064	28079	2286
3	4,00	-147,06	275,04	22,62	22,62	76383	38381	3324

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 69 - SLE (Frequente)]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,35	-188,04	338,96	22,62	22,62	99930	48819	4246
2	2,17	-100,04	312,11	22,62	22,62	32074	28026	2269
3	4,00	-175,70	285,26	22,62	22,62	99029	44941	3956

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 70 - SLE (Frequente)]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,30	201,52	106,73	31,67	45,24	29712	91375	2654
2	1,66	-140,89	106,73	31,67	45,24	43043	22033	1830
3	3,10	-264,26	106,73	31,67	45,24	89498	39208	3329
4	4,54	-145,20	106,73	31,67	45,24	44663	22637	1883
5	5,90	193,11	106,73	39,71	45,24	27539	70135	2379

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 70 - SLE (Frequente)]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	375

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,30	-170,58	72,67	45,24	31,67	97233	30385	2876
2	1,77	135,83	72,67	45,24	31,67	25658	54137	2242
3	3,10	225,83	72,67	45,24	31,67	41339	94643	3662
4	4,43	139,81	72,67	45,24	31,67	26352	55927	2305
5	5,90	-162,18	72,67	45,24	31,67	91925	28990	2739

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 70 - SLE (Frequente)]**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,35	-201,52	335,34	22,62	22,62	112100	51725	4540
2	2,17	-104,22	308,50	22,62	22,62	35776	28999	2365
3	4,00	-170,58	281,65	22,62	22,62	95292	43736	3843

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 70 - SLE (Frequente)]**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,35	-193,11	332,34	22,62	22,62	105443	49805	4355
2	2,17	-95,82	305,50	22,62	22,62	29813	26918	2173
3	4,00	-162,18	278,65	22,62	22,62	88633	41817	3657

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 71 - SLE (Frequente)]**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,30	204,64	112,63	31,67	45,24	30274	92188	2699
2	1,66	-133,60	112,63	31,67	45,24	39771	21137	1747
3	3,10	-252,59	112,63	31,67	45,24	84538	37729	3195
4	4,54	-129,29	112,63	31,67	45,24	38156	20530	1695
5	5,90	213,04	112,63	39,71	45,24	30265	77941	2619

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 71 - SLE (Frequente)]**



**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	376

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,30	-152,18	66,77	45,24	31,67	86461	27162	2568
2	1,77	149,82	66,77	45,24	31,67	27937	60992	2455
3	3,10	235,83	66,77	45,24	31,67	42913	99720	3812
4	4,43	145,84	66,77	45,24	31,67	27243	59201	2393
5	5,90	-160,58	66,77	45,24	31,67	91769	28556	2706

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 71 - SLE (Frequente)]**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,35	-204,64	332,34	22,62	22,62	115326	52346	4608
2	2,17	-96,58	305,50	22,62	22,62	30383	27104	2190
3	4,00	-152,18	278,65	22,62	22,62	80096	39596	3438

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 71 - SLE (Frequente)]**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,35	-213,04	335,34	22,62	22,62	122005	54257	4792
2	2,17	-104,98	308,50	22,62	22,62	36365	29183	2383
3	4,00	-160,58	281,65	22,62	22,62	86726	41526	3623

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 72 - SLE (Frequente)]**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,30	204,64	112,41	31,67	45,24	30269	92220	2698
2	1,66	-133,60	112,41	31,67	45,24	39791	21132	1747
3	3,10	-252,59	112,41	31,67	45,24	84558	37724	3194
4	4,54	-129,29	112,41	31,67	45,24	38175	20525	1694

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	377

5 5,90 213,04 112,41 39,71 45,24 30260 77966 2619

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 72 - SLE (Frequente)]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,30	-152,17	66,77	45,24	31,67	86461	27162	2568
2	1,77	149,82	66,77	45,24	31,67	27937	60992	2455
3	3,10	235,83	66,77	45,24	31,67	42914	99721	3812
4	4,43	145,84	66,77	45,24	31,67	27244	59201	2393
5	5,90	-160,58	66,77	45,24	31,67	91769	28556	2706

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 72 - SLE (Frequente)]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,35	-204,64	332,34	22,62	22,62	115328	52346	4608
2	2,17	-96,58	305,50	22,62	22,62	30383	27104	2190
3	4,00	-152,17	278,65	22,62	22,62	80094	39596	3438

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 72 - SLE (Frequente)]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,35	-213,04	335,34	22,62	22,62	122006	54257	4792
2	2,17	-104,98	308,50	22,62	22,62	36365	29183	2383
3	4,00	-160,58	281,65	22,62	22,62	86725	41526	3623

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 73 - SLE (Frequente)]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	378

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,30	201,52	106,51	31,67	45,24	29707	91407	2653
2	1,66	-140,89	106,51	31,67	45,24	43063	22028	1830
3	3,10	-264,25	106,51	31,67	45,24	89518	39202	3329
4	4,54	-145,20	106,51	31,67	45,24	44682	22632	1883
5	5,90	193,11	106,51	39,71	45,24	27534	70160	2378

**Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 73 - SLE (Frequente)]**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,30	-170,58	72,67	45,24	31,67	97233	30384	2876
2	1,77	135,84	72,67	45,24	31,67	25658	54137	2242
3	3,10	225,83	72,67	45,24	31,67	41339	94643	3662
4	4,43	139,82	72,67	45,24	31,67	26353	55927	2305
5	5,90	-162,18	72,67	45,24	31,67	91925	28990	2739

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 73 - SLE (Frequente)]**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,35	-201,52	335,34	22,62	22,62	112101	51725	4541
2	2,17	-104,22	308,50	22,62	22,62	35777	28999	2365
3	4,00	-170,58	281,65	22,62	22,62	95291	43736	3843

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 73 - SLE (Frequente)]**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,35	-193,11	332,34	22,62	22,62	105445	49806	4355
2	2,17	-95,82	305,50	22,62	22,62	29813	26918	2173
3	4,00	-162,18	278,65	22,62	22,62	88632	41817	3657

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 74 - SLE (Rara)]**

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	<b>379</b>

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,30	301,82	146,61	31,67	45,24	44182	138745	3962
2	1,66	-205,94	146,61	31,67	45,24	63785	32003	2666
3	3,10	-399,24	146,61	31,67	45,24	136613	58884	5012
4	4,54	-232,45	146,61	31,67	45,24	73749	35705	2988
5	5,90	271,76	146,61	39,71	45,24	38673	99095	3344

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 74 - SLE (Rara)]**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,30	-249,91	109,22	45,24	31,67	142051	44593	4217
2	1,77	221,10	113,45	45,24	31,67	41634	88583	3644
3	3,10	348,33	117,26	45,24	31,67	63907	145477	5656
4	4,43	207,54	121,07	45,24	31,67	39469	81757	3439
5	5,90	-278,54	125,30	45,24	31,67	157812	49804	4704

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 74 - SLE (Rara)]**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,35	-301,82	491,47	22,62	22,62	169859	77234	6796
2	2,17	-155,44	464,62	22,62	22,62	52707	43305	3527
3	4,00	-249,91	437,78	22,62	22,62	135070	64615	5639

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 74 - SLE (Rara)]**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,35	-271,76	501,70	22,62	22,62	142311	70794	6140
2	2,17	-154,72	474,85	22,62	22,62	50705	43254	3510

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	380

3 4,00 -278,54 448,00 22,62 22,62 157771 71154 6270

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 75 - SLE (Rara)]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,30	288,84	139,20	31,67	45,24	42254	132934	3790
2	1,66	-186,24	139,20	31,67	45,24	57071	29084	2418
3	3,10	-371,08	139,20	31,67	45,24	126695	54801	4662
4	4,54	-219,37	139,20	31,67	45,24	69522	33715	2821
5	5,90	251,25	139,20	39,71	45,24	35838	91214	3095

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 75 - SLE (Rara)]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,30	-225,76	97,70	45,24	31,67	128464	40257	3809
2	1,77	208,50	102,99	45,24	31,67	39154	83916	3431
3	3,10	324,83	107,75	45,24	31,67	59551	135817	5273
4	4,43	191,54	112,51	45,24	31,67	36448	75382	3175
5	5,90	-261,55	117,81	45,24	31,67	148166	46771	4418

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 75 - SLE (Rara)]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,35	-288,84	457,64	22,62	22,62	164866	73628	6498
2	2,17	-144,59	430,80	22,62	22,62	49231	40266	3281
3	4,00	-225,76	403,95	22,62	22,62	120502	58548	5097

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 75 - SLE (Rara)]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	381

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,35	-251,25	470,43	22,62	22,62	130413	65586	5679
2	2,17	-143,70	443,58	22,62	22,62	46730	40202	3260
3	4,00	-261,55	416,73	22,62	22,62	148867	66725	5886

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 76 - SLE (Rara)]**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,30	278,83	127,85	31,67	45,24	40630	129260	3653
2	1,66	-204,12	127,85	31,67	45,24	64846	31335	2623
3	3,10	-394,40	127,85	31,67	45,24	136587	57759	4930
4	4,54	-247,89	127,85	31,67	45,24	81322	37430	3155
5	5,90	215,16	127,85	39,71	45,24	30883	77152	2659

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 76 - SLE (Rara)]**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,30	-266,15	111,51	45,24	31,67	151979	47354	4486
2	1,77	178,84	115,74	45,24	31,67	34311	69368	2979
3	3,10	304,82	119,55	45,24	31,67	56395	125668	4973
4	4,43	181,19	123,36	45,24	31,67	34922	69705	3026
5	5,90	-261,18	127,59	45,24	31,67	146512	46984	4422

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 76 - SLE (Rara)]**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,35	-278,83	464,92	22,62	22,62	154942	71590	6283
2	2,17	-159,78	438,08	22,62	22,62	60029	44009	3628
3	4,00	-266,15	411,23	22,62	22,62	153831	67606	5983

MANDATARIA 		MANDANTI 		<b>LINEA PESCARA – BARI</b> <b>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA</b> <b>LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</b>										
<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>				COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
				LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	382

### Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 76 - SLE (Rara)]

Base sezione            B = 100 cm  
 Altezza sezione        H = 60,00 cm

#### Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,35	-215,16	463,15	22,62	22,62	101242	57298	4877
2	2,17	-125,46	436,30	22,62	22,62	34264	35634	2842
3	4,00	-261,18	409,45	22,62	22,62	149875	66478	5874

### Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 77 - SLE (Rara)]

Base sezione            B = 100 cm  
 Altezza sezione        H = 70,00 cm

#### Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,30	291,32	151,43	31,67	45,24	42885	132505	3833
2	1,66	-174,98	151,43	31,67	45,24	51732	27765	2293
3	3,10	-347,75	151,43	31,67	45,24	116732	51857	4394
4	4,54	-184,23	151,43	31,67	45,24	55197	29065	2406
5	5,90	294,86	151,43	39,71	45,24	41787	108371	3620

### Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 77 - SLE (Rara)]

Base sezione            B = 100 cm  
 Altezza sezione        H = 60,00 cm

#### Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,30	-192,53	87,92	45,24	31,67	108892	34462	3253
2	1,77	234,76	92,15	45,24	31,67	43436	96778	3830
3	3,10	344,83	95,96	45,24	31,67	62699	145971	5571
4	4,43	205,28	99,77	45,24	31,67	38505	82776	3376
5	5,90	-254,78	104,00	45,24	31,67	145885	45253	4291

### Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 77 - SLE (Rara)]

Base sezione            B = 100 cm  
 Altezza sezione        H = 60,00 cm

#### Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
----	---	---	---	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	----------------

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	<b>383</b>

1	0,35	-291,32	452,92	22,62	22,62	167871	74065	6551
2	2,17	-129,22	426,07	22,62	22,62	38309	36457	2929
3	4,00	-192,53	399,23	22,62	22,62	93190	50999	4361

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 77 - SLE (Rara)]**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,35	-294,86	475,15	22,62	22,62	166852	75343	6637
2	2,17	-162,11	448,30	22,62	22,62	60324	44703	3680
3	4,00	-254,78	421,46	22,62	22,62	142185	65341	5740

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 78 - SLE (Rara)]**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,30	291,33	150,55	31,67	45,24	42865	132634	3833
2	1,66	-174,97	150,55	31,67	45,24	51810	27746	2292
3	3,10	-347,75	150,55	31,67	45,24	116813	51835	4393
4	4,54	-184,23	150,55	31,67	45,24	55275	29045	2405
5	5,90	294,87	150,55	39,71	45,24	41768	108472	3619

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 78 - SLE (Rara)]**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,30	-192,53	87,91	45,24	31,67	108889	34461	3253
2	1,77	234,77	92,15	45,24	31,67	43437	96781	3831
3	3,10	344,83	95,96	45,24	31,67	62700	145974	5571
4	4,43	205,28	99,77	45,24	31,67	38506	82779	3376
5	5,90	-254,77	104,00	45,24	31,67	145882	45252	4291

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 78 - SLE (Rara)]**



**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	384

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,35	-291,33	452,92	22,62	22,62	167877	74066	6551
2	2,17	-129,22	426,07	22,62	22,62	38309	36457	2929
3	4,00	-192,53	399,23	22,62	22,62	93186	50998	4361

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 78 - SLE (Rara)]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,35	-294,87	475,15	22,62	22,62	166858	75344	6638
2	2,17	-162,11	448,30	22,62	22,62	60325	44703	3680
3	4,00	-254,77	421,46	22,62	22,62	142180	65340	5739

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 79 - SLE (Rara)]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,30	278,84	126,97	31,67	45,24	40610	129389	3652
2	1,66	-204,12	126,97	31,67	45,24	64926	31314	2622
3	3,10	-394,40	126,97	31,67	45,24	136669	57737	4929
4	4,54	-247,88	126,97	31,67	45,24	81403	37409	3154
5	5,90	215,16	126,97	39,71	45,24	30864	77252	2658

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 79 - SLE (Rara)]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,30	-266,14	111,51	45,24	31,67	151976	47353	4486
2	1,77	178,84	115,74	45,24	31,67	34312	69370	2979
3	3,10	304,83	119,55	45,24	31,67	56396	125671	4974
4	4,43	181,20	123,36	45,24	31,67	34922	69707	3026
5	5,90	-261,17	127,59	45,24	31,67	146509	46983	4422

MANDATARIA <b>HUB</b> ENGINEERING <small>CONSORZIO STABILE SOCIETÀ CONSORTILE A.R.L.</small>		MANDANTI <b>HYpro</b>		<b>LINEA PESCARA – BARI</b> <b>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA</b> <b>LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</b>							
<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
	<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	<b>385</b>

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 79 - SLE (Rara)]**

Base sezione        B = 100 cm  
 Altezza sezione    H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,35	-278,84	464,92	22,62	22,62	154948	71592	6283
2	2,17	-159,78	438,08	22,62	22,62	60030	44010	3628
3	4,00	-266,14	411,23	22,62	22,62	153826	67605	5983

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 79 - SLE (Rara)]**

Base sezione        B = 100 cm  
 Altezza sezione    H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,35	-215,16	463,15	22,62	22,62	101248	57299	4877
2	2,17	-125,46	436,30	22,62	22,62	34264	35634	2842
3	4,00	-261,17	409,45	22,62	22,62	149870	66477	5874

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 80 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo ]**

Base sezione        B = 100 cm  
 Altezza sezione    H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,30	255,91	114,74	31,67	45,24	37227	119007	3350
2	1,66	-99,20	118,09	31,67	45,24	26449	16382	1330
3	3,10	-260,81	121,65	31,67	45,24	86779	39082	3305
4	4,54	-175,03	125,21	31,67	45,24	54157	27213	2266
5	5,90	164,50	128,56	39,71	45,24	24278	55614	2062

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 80 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo ]**

Base sezione        B = 100 cm  
 Altezza sezione    H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
----	---	---	---	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	----------------

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	<b>386</b>

1	0,30	-134,40	74,15	45,24	31,67	74169	24414	2285
2	1,77	156,74	77,26	45,24	31,67	29430	63101	2579
3	3,10	231,03	80,07	45,24	31,67	42450	96266	3755
4	4,43	127,44	82,87	45,24	31,67	24461	49395	2123
5	5,90	-196,25	85,99	45,24	31,67	111522	35025	3312

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 80 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,35	-255,91	329,62	22,62	22,62	160175	63420	5719
2	2,17	-89,33	300,84	22,62	22,62	25658	25271	2024
3	4,00	-134,40	272,06	22,62	22,62	66190	35477	3043

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 80 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,35	-164,50	351,71	22,62	22,62	77812	43765	3728
2	2,17	-102,07	322,93	22,62	22,62	32100	28645	2315
3	4,00	-196,25	294,16	22,62	22,62	115105	49641	4408

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 81 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,30	239,00	109,71	31,67	45,24	34829	110777	3131
2	1,66	-100,57	113,05	31,67	45,24	27399	16480	1342
3	3,10	-250,07	116,61	31,67	45,24	83210	37473	3169
4	4,54	-162,09	120,17	31,67	45,24	49763	25293	2103
5	5,90	165,19	123,52	39,71	45,24	24262	56453	2066

MANDATARIA 		MANDANTI 		<b>LINEA PESCARA – BARI</b> <b>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA</b> <b>LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</b>										
<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>				COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
				LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	387

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 81 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione            B = 100 cm  
 Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,30	-135,88	71,53	45,24	31,67	75486	24589	2306
2	1,77	151,55	74,64	45,24	31,67	28454	61017	2493
3	3,10	226,43	77,45	45,24	31,67	41577	94450	3679
4	4,43	127,16	80,25	45,24	31,67	24343	49516	2115
5	5,90	-187,38	83,37	45,24	31,67	106297	33478	3164

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 81 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione            B = 100 cm  
 Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,35	-239,00	317,83	22,62	22,62	147705	59479	5347
2	2,17	-88,61	292,91	22,62	22,62	26172	25008	2008
3	4,00	-135,88	267,99	22,62	22,62	68151	35736	3075

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 81 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione            B = 100 cm  
 Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,35	-165,19	336,22	22,62	22,62	81040	43639	3740
2	2,17	-97,98	311,30	22,62	22,62	30632	27512	2222
3	4,00	-187,38	286,39	22,62	22,62	108882	47526	4211

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 82 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo ]**

Base sezione            B = 100 cm  
 Altezza sezione        H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,30	164,50	128,56	31,67	45,24	25205	68762	2202

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	<b>388</b>

2	1,66	-175,03	125,21	31,67	45,24	54157	27213	2266
3	3,10	-260,81	121,65	31,67	45,24	86779	39082	3305
4	4,54	-99,20	118,09	31,67	45,24	26449	16382	1330
5	5,90	255,91	114,74	39,71	45,24	35882	95916	3124

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 82 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo ]**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,30	-196,25	85,99	45,24	31,67	111522	35025	3312
2	1,77	127,44	82,87	45,24	31,67	24461	49395	2123
3	3,10	231,03	80,07	45,24	31,67	42450	96266	3755
4	4,43	156,74	77,26	45,24	31,67	29430	63101	2579
5	5,90	-134,40	74,15	45,24	31,67	74169	24414	2285

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 82 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo ]**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,35	-164,50	351,71	22,62	22,62	77812	43765	3728
2	2,17	-102,07	322,93	22,62	22,62	32100	28645	2315
3	4,00	-196,25	294,16	22,62	22,62	115105	49641	4408

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 82 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo ]**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,35	-255,91	329,62	22,62	22,62	160175	63420	5719
2	2,17	-89,33	300,84	22,62	22,62	25658	25271	2024
3	4,00	-134,40	272,06	22,62	22,62	66190	35477	3043

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 83 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]**

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	389

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,30	165,19	123,52	31,67	45,24	25187	69827	2207
2	1,66	-162,09	120,17	31,67	45,24	49763	25293	2103
3	3,10	-250,07	116,61	31,67	45,24	83210	37473	3169
4	4,54	-100,57	113,05	31,67	45,24	27399	16480	1342
5	5,90	239,00	109,71	39,71	45,24	33570	89292	2921

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 83 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,30	-187,38	83,37	45,24	31,67	106297	33478	3164
2	1,77	127,16	80,25	45,24	31,67	24343	49516	2115
3	3,10	226,43	77,45	45,24	31,67	41577	94450	3679
4	4,43	151,55	74,64	45,24	31,67	28454	61017	2493
5	5,90	-135,88	71,53	45,24	31,67	75486	24589	2306

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 83 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,35	-165,19	336,22	22,62	22,62	81040	43639	3740
2	2,17	-97,98	311,30	22,62	22,62	30632	27512	2222
3	4,00	-187,38	286,39	22,62	22,62	108882	47526	4211

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 83 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
----	---	---	---	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	----------------

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	390

1	0,35	-239,00	317,83	22,62	22,62	147705	59479	5347
2	2,17	-88,61	292,91	22,62	22,62	26172	25008	2008
3	4,00	-135,88	267,99	22,62	22,62	68151	35736	3075

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 84 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo ]**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,30	255,91	114,74	31,67	45,24	37227	119007	3350
2	1,66	-99,20	118,09	31,67	45,24	26449	16382	1330
3	3,10	-260,81	121,65	31,67	45,24	86779	39082	3305
4	4,54	-175,03	125,21	31,67	45,24	54157	27213	2266
5	5,90	164,50	128,56	39,71	45,24	24278	55614	2062

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 84 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo ]**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,30	-134,40	74,15	45,24	31,67	74169	24414	2285
2	1,77	156,74	77,26	45,24	31,67	29430	63101	2579
3	3,10	231,03	80,07	45,24	31,67	42450	96266	3755
4	4,43	127,44	82,87	45,24	31,67	24461	49395	2123
5	5,90	-196,25	85,99	45,24	31,67	111522	35025	3312

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 84 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo ]**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,35	-255,91	329,62	22,62	22,62	160175	63420	5719
2	2,17	-89,33	300,84	22,62	22,62	25658	25271	2024
3	4,00	-134,40	272,06	22,62	22,62	66190	35477	3043

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 84 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo ]**

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	391

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,35	-164,50	351,71	22,62	22,62	77812	43765	3728
2	2,17	-102,07	322,93	22,62	22,62	32100	28645	2315
3	4,00	-196,25	294,16	22,62	22,62	115105	49641	4408

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 85 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,30	239,00	109,71	31,67	45,24	34829	110777	3131
2	1,66	-100,57	113,05	31,67	45,24	27399	16480	1342
3	3,10	-250,07	116,61	31,67	45,24	83210	37473	3169
4	4,54	-162,09	120,17	31,67	45,24	49763	25293	2103
5	5,90	165,19	123,52	39,71	45,24	24262	56453	2066

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 85 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,30	-135,88	71,53	45,24	31,67	75486	24589	2306
2	1,77	151,55	74,64	45,24	31,67	28454	61017	2493
3	3,10	226,43	77,45	45,24	31,67	41577	94450	3679
4	4,43	127,16	80,25	45,24	31,67	24343	49516	2115
5	5,90	-187,38	83,37	45,24	31,67	106297	33478	3164

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 85 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,35	-239,00	317,83	22,62	22,62	147705	59479	5347
2	2,17	-88,61	292,91	22,62	22,62	26172	25008	2008
3	4,00	-135,88	267,99	22,62	22,62	68151	35736	3075



MANDATARIA <b>HUB</b> ENGINEERING <small>CONSORZIO STABILE SOCIETÀ CONSORTILE A.R.L.</small>		MANDANTI <b>HYpro</b>		<b>LINEA PESCARA – BARI</b> <b>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA</b> <b>LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</b>							
<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
	<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	392

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 85 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione        B = 100 cm  
 Altezza sezione    H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,35	-165,19	336,22	22,62	22,62	81040	43639	3740
2	2,17	-97,98	311,30	22,62	22,62	30632	27512	2222
3	4,00	-187,38	286,39	22,62	22,62	108882	47526	4211

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 86 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo ]**

Base sezione        B = 100 cm  
 Altezza sezione    H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,30	164,50	128,56	31,67	45,24	25205	68762	2202
2	1,66	-175,03	125,21	31,67	45,24	54157	27213	2266
3	3,10	-260,81	121,65	31,67	45,24	86779	39082	3305
4	4,54	-99,20	118,09	31,67	45,24	26449	16382	1330
5	5,90	255,91	114,74	39,71	45,24	35882	95916	3124

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 86 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo ]**

Base sezione        B = 100 cm  
 Altezza sezione    H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,30	-196,25	85,99	45,24	31,67	111522	35025	3312
2	1,77	127,44	82,87	45,24	31,67	24461	49395	2123
3	3,10	231,03	80,07	45,24	31,67	42450	96266	3755
4	4,43	156,74	77,26	45,24	31,67	29430	63101	2579
5	5,90	-134,40	74,15	45,24	31,67	74169	24414	2285

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 86 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo ]**

Base sezione        B = 100 cm  
 Altezza sezione    H = 60,00 cm

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	393

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,35	-164,50	351,71	22,62	22,62	77812	43765	3728
2	2,17	-102,07	322,93	22,62	22,62	32100	28645	2315
3	4,00	-196,25	294,16	22,62	22,62	115105	49641	4408

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 86 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo ]**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,35	-255,91	329,62	22,62	22,62	160175	63420	5719
2	2,17	-89,33	300,84	22,62	22,62	25658	25271	2024
3	4,00	-134,40	272,06	22,62	22,62	66190	35477	3043

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 87 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,30	165,19	123,52	31,67	45,24	25187	69827	2207
2	1,66	-162,09	120,17	31,67	45,24	49763	25293	2103
3	3,10	-250,07	116,61	31,67	45,24	83210	37473	3169
4	4,54	-100,57	113,05	31,67	45,24	27399	16480	1342
5	5,90	239,00	109,71	39,71	45,24	33570	89292	2921

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 87 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,30	-187,38	83,37	45,24	31,67	106297	33478	3164
2	1,77	127,16	80,25	45,24	31,67	24343	49516	2115
3	3,10	226,43	77,45	45,24	31,67	41577	94450	3679
4	4,43	151,55	74,64	45,24	31,67	28454	61017	2493
5	5,90	-135,88	71,53	45,24	31,67	75486	24589	2306

MANDATARIA 		MANDANTI 		<b>LINEA PESCARA – BARI</b> <b>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA</b> <b>LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</b>										
<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>				COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
				LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	394

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 87 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione            B = 100 cm  
 Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,35	-165,19	336,22	22,62	22,62	81040	43639	3740
2	2,17	-97,98	311,30	22,62	22,62	30632	27512	2222
3	4,00	-187,38	286,39	22,62	22,62	108882	47526	4211

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 87 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione            B = 100 cm  
 Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,35	-239,00	317,83	22,62	22,62	147705	59479	5347
2	2,17	-88,61	292,91	22,62	22,62	26172	25008	2008
3	4,00	-135,88	267,99	22,62	22,62	68151	35736	3075

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 88 - SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo ]**

Base sezione            B = 100 cm  
 Altezza sezione        H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,30	255,91	114,74	31,67	45,24	37227	119007	3350
2	1,66	-99,20	118,09	31,67	45,24	26449	16382	1330
3	3,10	-260,81	121,65	31,67	45,24	86779	39082	3305
4	4,54	-175,03	125,21	31,67	45,24	54157	27213	2266
5	5,90	164,50	128,56	39,71	45,24	24278	55614	2062

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 88 - SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo ]**

Base sezione            B = 100 cm  
 Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,30	-134,40	74,15	45,24	31,67	74169	24414	2285
2	1,77	156,74	77,26	45,24	31,67	29430	63101	2579
3	3,10	231,03	80,07	45,24	31,67	42450	96266	3755

<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
	<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	395

4	4,43	127,44	82,87	45,24	31,67	24461	49395	2123
5	5,90	-196,25	85,99	45,24	31,67	111522	35025	3312

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 88 - SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo]**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,35	-255,91	329,62	22,62	22,62	160175	63420	5719
2	2,17	-89,33	300,84	22,62	22,62	25658	25271	2024
3	4,00	-134,40	272,06	22,62	22,62	66190	35477	3043

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 88 - SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo]**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,35	-164,50	351,71	22,62	22,62	77812	43765	3728
2	2,17	-102,07	322,93	22,62	22,62	32100	28645	2315
3	4,00	-196,25	294,16	22,62	22,62	115105	49641	4408

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 89 - SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,30	239,00	109,71	31,67	45,24	34829	110777	3131
2	1,66	-100,57	113,05	31,67	45,24	27399	16480	1342
3	3,10	-250,07	116,61	31,67	45,24	83210	37473	3169
4	4,54	-162,09	120,17	31,67	45,24	49763	25293	2103
5	5,90	165,19	123,52	39,71	45,24	24262	56453	2066

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 89 - SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	396

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,30	-135,88	71,53	45,24	31,67	75486	24589	2306
2	1,77	151,55	74,64	45,24	31,67	28454	61017	2493
3	3,10	226,43	77,45	45,24	31,67	41577	94450	3679
4	4,43	127,16	80,25	45,24	31,67	24343	49516	2115
5	5,90	-187,38	83,37	45,24	31,67	106297	33478	3164

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 89 - SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,35	-239,00	317,83	22,62	22,62	147705	59479	5347
2	2,17	-88,61	292,91	22,62	22,62	26172	25008	2008
3	4,00	-135,88	267,99	22,62	22,62	68151	35736	3075

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 89 - SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,35	-165,19	336,22	22,62	22,62	81040	43639	3740
2	2,17	-97,98	311,30	22,62	22,62	30632	27512	2222
3	4,00	-187,38	286,39	22,62	22,62	108882	47526	4211

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 90 - SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo ]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,30	164,50	128,56	31,67	45,24	25205	68762	2202
2	1,66	-175,03	125,21	31,67	45,24	54157	27213	2266
3	3,10	-260,81	121,65	31,67	45,24	86779	39082	3305
4	4,54	-99,20	118,09	31,67	45,24	26449	16382	1330
5	5,90	255,91	114,74	39,71	45,24	35882	95916	3124

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	397

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 90 - SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,30	-196,25	85,99	45,24	31,67	111522	35025	3312
2	1,77	127,44	82,87	45,24	31,67	24461	49395	2123
3	3,10	231,03	80,07	45,24	31,67	42450	96266	3755
4	4,43	156,74	77,26	45,24	31,67	29430	63101	2579
5	5,90	-134,40	74,15	45,24	31,67	74169	24414	2285

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 90 - SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,35	-164,50	351,71	22,62	22,62	77812	43765	3728
2	2,17	-102,07	322,93	22,62	22,62	32100	28645	2315
3	4,00	-196,25	294,16	22,62	22,62	115105	49641	4408

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 90 - SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,35	-255,91	329,62	22,62	22,62	160175	63420	5719
2	2,17	-89,33	300,84	22,62	22,62	25658	25271	2024
3	4,00	-134,40	272,06	22,62	22,62	66190	35477	3043

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 91 - SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,30	165,19	123,52	31,67	45,24	25187	69827	2207
2	1,66	-162,09	120,17	31,67	45,24	49763	25293	2103
3	3,10	-250,07	116,61	31,67	45,24	83210	37473	3169

<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
	<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	398

4	4,54	-100,57	113,05	31,67	45,24	27399	16480	1342
5	5,90	239,00	109,71	39,71	45,24	33570	89292	2921

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 91 - SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,30	-187,38	83,37	45,24	31,67	106297	33478	3164
2	1,77	127,16	80,25	45,24	31,67	24343	49516	2115
3	3,10	226,43	77,45	45,24	31,67	41577	94450	3679
4	4,43	151,55	74,64	45,24	31,67	28454	61017	2493
5	5,90	-135,88	71,53	45,24	31,67	75486	24589	2306

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 91 - SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,35	-165,19	336,22	22,62	22,62	81040	43639	3740
2	2,17	-97,98	311,30	22,62	22,62	30632	27512	2222
3	4,00	-187,38	286,39	22,62	22,62	108882	47526	4211

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 91 - SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,35	-239,00	317,83	22,62	22,62	147705	59479	5347
2	2,17	-88,61	292,91	22,62	22,62	26172	25008	2008
3	4,00	-135,88	267,99	22,62	22,62	68151	35736	3075

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	399

**Verifiche fessurazione**

*Simbologia adottata ed unità di misura*

$N^{\circ}$	Indice sezione
$X_i$	Ascissa/Ordinata sezione, espresso in m
$M_p$	Momento, espresse in kNm
$M_n$	Momento, espresse in kNm
$w_k$	Ampiezza fessure, espresse in mm
$w_{lim}$	Apertura limite fessure, espresse in mm
$s$	Distanza media tra le fessure, espresse in mm
$\varepsilon_{sm}$	Deformazione nelle fessure, espresse in [%]

**Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 67 - SLE (Quasi Permanente)]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	31,67	45,24	301,53	-314,86	203,08	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,66	31,67	45,24	301,53	-314,86	-137,24	0,00	0,20	0,00	0,000
3	3,10	31,67	45,24	301,53	-314,86	-258,42	0,00	0,20	0,00	0,000
4	4,54	31,67	45,24	301,53	-314,86	-137,24	0,00	0,20	0,00	0,000
5	5,90	39,71	45,24	311,50	-316,94	203,08	0,00	0,20	0,00	0,000

**Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 67 - SLE (Quasi Permanente)]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	45,24	31,67	236,51	-225,42	-161,38	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,77	45,24	31,67	236,51	-225,42	142,83	0,00	0,20	0,00	0,000
3	3,10	45,24	31,67	236,51	-225,42	230,83	0,00	0,20	0,00	0,000
4	4,43	45,24	31,67	236,51	-225,42	142,83	0,00	0,20	0,00	0,000
5	5,90	45,24	31,67	236,51	-225,42	-161,38	0,00	0,20	0,00	0,000

**Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 67 - SLE (Quasi Permanente)]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,35	22,62	22,62	211,91	-211,91	-203,08	0,00	0,20	0,00	0,000
2	2,17	22,62	22,62	211,91	-211,91	-100,40	0,00	0,20	0,00	0,000
3	4,00	22,62	22,62	211,91	-211,91	-161,38	0,00	0,20	0,00	0,000

**Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 67 - SLE (Quasi Permanente)]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,35	22,62	22,62	211,91	-211,91	-203,08	0,00	0,20	0,00	0,000
2	2,17	22,62	22,62	211,91	-211,91	-100,40	0,00	0,20	0,00	0,000
3	4,00	22,62	22,62	211,91	-211,91	-161,38	0,00	0,20	0,00	0,000



**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	400

**Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 68 - SLE (Frequente)]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	31,67	45,24	301,53	-314,86	270,05	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,66	31,67	45,24	301,53	-314,86	-202,80	0,00	0,20	0,00	0,000
3	3,10	31,67	45,24	301,53	-314,86	-371,08	0,12	0,20	282,73	0,040
4	4,54	31,67	45,24	301,53	-314,86	-202,80	0,00	0,20	0,00	0,000
5	5,90	39,71	45,24	311,50	-316,94	270,05	0,00	0,20	0,00	0,000

**Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 68 - SLE (Frequente)]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	45,24	31,67	236,51	-225,42	-243,65	0,13	0,20	331,05	0,040
2	1,77	45,24	31,67	236,51	-225,42	200,02	0,00	0,20	0,00	0,000
3	3,10	45,24	31,67	236,51	-225,42	324,83	0,13	0,20	272,95	0,046
4	4,43	45,24	31,67	236,51	-225,42	200,02	0,00	0,20	0,00	0,000
5	5,90	45,24	31,67	236,51	-225,42	-243,65	0,13	0,20	331,05	0,040

**Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 68 - SLE (Frequente)]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,35	22,62	22,62	211,91	-211,91	-270,05	0,17	0,20	395,47	0,042
2	2,17	22,62	22,62	211,91	-211,91	-144,14	0,00	0,20	0,00	0,000
3	4,00	22,62	22,62	211,91	-211,91	-243,65	0,16	0,20	395,47	0,038

**Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 68 - SLE (Frequente)]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,35	22,62	22,62	211,91	-211,91	-270,05	0,17	0,20	395,47	0,042
2	2,17	22,62	22,62	211,91	-211,91	-144,14	0,00	0,20	0,00	0,000
3	4,00	22,62	22,62	211,91	-211,91	-243,65	0,16	0,20	395,47	0,038

**Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 69 - SLE (Frequente)]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	31,67	45,24	301,53	-314,86	218,11	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,66	31,67	45,24	301,53	-314,86	-123,99	0,00	0,20	0,00	0,000
3	3,10	31,67	45,24	301,53	-314,86	-258,42	0,00	0,20	0,00	0,000
4	4,54	31,67	45,24	301,53	-314,86	-150,50	0,00	0,20	0,00	0,000
5	5,90	39,71	45,24	311,50	-316,94	188,04	0,00	0,20	0,00	0,000

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	401

**Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 69 - SLE (Frequente)]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	45,24	31,67	236,51	-225,42	-147,06	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,77	45,24	31,67	236,51	-225,42	149,61	0,00	0,20	0,00	0,000
3	3,10	45,24	31,67	236,51	-225,42	230,83	0,00	0,20	0,00	0,000
4	4,43	45,24	31,67	236,51	-225,42	136,04	0,00	0,20	0,00	0,000
5	5,90	45,24	31,67	236,51	-225,42	-175,70	0,00	0,20	0,00	0,000

**Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 69 - SLE (Frequente)]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,35	22,62	22,62	211,91	-211,91	-218,11	0,15	0,20	395,47	0,036
2	2,17	22,62	22,62	211,91	-211,91	-100,76	0,00	0,20	0,00	0,000
3	4,00	22,62	22,62	211,91	-211,91	-147,06	0,00	0,20	0,00	0,000

**Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 69 - SLE (Frequente)]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,35	22,62	22,62	211,91	-211,91	-188,04	0,00	0,20	0,00	0,000
2	2,17	22,62	22,62	211,91	-211,91	-100,04	0,00	0,20	0,00	0,000
3	4,00	22,62	22,62	211,91	-211,91	-175,70	0,00	0,20	0,00	0,000

**Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 70 - SLE (Frequente)]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	31,67	45,24	301,53	-314,86	201,52	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,66	31,67	45,24	301,53	-314,86	-140,89	0,00	0,20	0,00	0,000
3	3,10	31,67	45,24	301,53	-314,86	-264,26	0,00	0,20	0,00	0,000
4	4,54	31,67	45,24	301,53	-314,86	-145,20	0,00	0,20	0,00	0,000
5	5,90	39,71	45,24	311,50	-316,94	193,11	0,00	0,20	0,00	0,000

**Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 70 - SLE (Frequente)]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	45,24	31,67	236,51	-225,42	-170,58	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,77	45,24	31,67	236,51	-225,42	135,83	0,00	0,20	0,00	0,000
3	3,10	45,24	31,67	236,51	-225,42	225,83	0,00	0,20	0,00	0,000
4	4,43	45,24	31,67	236,51	-225,42	139,81	0,00	0,20	0,00	0,000
5	5,90	45,24	31,67	236,51	-225,42	-162,18	0,00	0,20	0,00	0,000

MANDATARIA <b>HUB</b> ENGINEERING <small>CONSORZIO STABILE SOCIETÀ CONSORTILE A.R.L.</small>		MANDANTI <b>HYpro</b>		<b>LINEA PESCARA – BARI</b> <b>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA</b> <b>LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</b>										
<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>				COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
				LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	402

**Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 70 - SLE (Frequente)]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,35	22,62	22,62	211,91	-211,91	-201,52	0,00	0,20	0,00	0,000
2	2,17	22,62	22,62	211,91	-211,91	-104,22	0,00	0,20	0,00	0,000
3	4,00	22,62	22,62	211,91	-211,91	-170,58	0,00	0,20	0,00	0,000

**Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 70 - SLE (Frequente)]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,35	22,62	22,62	211,91	-211,91	-193,11	0,00	0,20	0,00	0,000
2	2,17	22,62	22,62	211,91	-211,91	-95,82	0,00	0,20	0,00	0,000
3	4,00	22,62	22,62	211,91	-211,91	-162,18	0,00	0,20	0,00	0,000

**Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 71 - SLE (Frequente)]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	31,67	45,24	301,53	-314,86	204,64	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,66	31,67	45,24	301,53	-314,86	-133,60	0,00	0,20	0,00	0,000
3	3,10	31,67	45,24	301,53	-314,86	-252,59	0,00	0,20	0,00	0,000
4	4,54	31,67	45,24	301,53	-314,86	-129,29	0,00	0,20	0,00	0,000
5	5,90	39,71	45,24	311,50	-316,94	213,04	0,00	0,20	0,00	0,000

**Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 71 - SLE (Frequente)]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	45,24	31,67	236,51	-225,42	-152,18	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,77	45,24	31,67	236,51	-225,42	149,82	0,00	0,20	0,00	0,000
3	3,10	45,24	31,67	236,51	-225,42	235,83	0,00	0,20	0,00	0,000
4	4,43	45,24	31,67	236,51	-225,42	145,84	0,00	0,20	0,00	0,000
5	5,90	45,24	31,67	236,51	-225,42	-160,58	0,00	0,20	0,00	0,000

**Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 71 - SLE (Frequente)]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,35	22,62	22,62	211,91	-211,91	-204,64	0,00	0,20	0,00	0,000
2	2,17	22,62	22,62	211,91	-211,91	-96,58	0,00	0,20	0,00	0,000
3	4,00	22,62	22,62	211,91	-211,91	-152,18	0,00	0,20	0,00	0,000

**Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 71 - SLE (Frequente)]**

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	403

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,35	22,62	22,62	211,91	-211,91	-213,04	0,14	0,20	395,47	0,035
2	2,17	22,62	22,62	211,91	-211,91	-104,98	0,00	0,20	0,00	0,000
3	4,00	22,62	22,62	211,91	-211,91	-160,58	0,00	0,20	0,00	0,000

**Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 72 - SLE (Frequente)]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	31,67	45,24	301,53	-314,86	204,64	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,66	31,67	45,24	301,53	-314,86	-133,60	0,00	0,20	0,00	0,000
3	3,10	31,67	45,24	301,53	-314,86	-252,59	0,00	0,20	0,00	0,000
4	4,54	31,67	45,24	301,53	-314,86	-129,29	0,00	0,20	0,00	0,000
5	5,90	39,71	45,24	311,50	-316,94	213,04	0,00	0,20	0,00	0,000

**Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 72 - SLE (Frequente)]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	45,24	31,67	236,51	-225,42	-152,17	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,77	45,24	31,67	236,51	-225,42	149,82	0,00	0,20	0,00	0,000
3	3,10	45,24	31,67	236,51	-225,42	235,83	0,00	0,20	0,00	0,000
4	4,43	45,24	31,67	236,51	-225,42	145,84	0,00	0,20	0,00	0,000
5	5,90	45,24	31,67	236,51	-225,42	-160,58	0,00	0,20	0,00	0,000

**Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 72 - SLE (Frequente)]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,35	22,62	22,62	211,91	-211,91	-204,64	0,00	0,20	0,00	0,000
2	2,17	22,62	22,62	211,91	-211,91	-96,58	0,00	0,20	0,00	0,000
3	4,00	22,62	22,62	211,91	-211,91	-152,17	0,00	0,20	0,00	0,000

**Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 72 - SLE (Frequente)]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,35	22,62	22,62	211,91	-211,91	-213,04	0,14	0,20	395,47	0,035
2	2,17	22,62	22,62	211,91	-211,91	-104,98	0,00	0,20	0,00	0,000
3	4,00	22,62	22,62	211,91	-211,91	-160,58	0,00	0,20	0,00	0,000

**Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 73 - SLE (Frequente)]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
----	---	-----------------	-----------------	----------------	----------------	---	---	------------------	----------------	-----------------

<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
	<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	404

1	0,30	31,67	45,24	301,53	-314,86	201,52	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,66	31,67	45,24	301,53	-314,86	-140,89	0,00	0,20	0,00	0,000
3	3,10	31,67	45,24	301,53	-314,86	-264,25	0,00	0,20	0,00	0,000
4	4,54	31,67	45,24	301,53	-314,86	-145,20	0,00	0,20	0,00	0,000
5	5,90	39,71	45,24	311,50	-316,94	193,11	0,00	0,20	0,00	0,000

**Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 73 - SLE (Frequente)]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	45,24	31,67	236,51	-225,42	-170,58	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,77	45,24	31,67	236,51	-225,42	135,84	0,00	0,20	0,00	0,000
3	3,10	45,24	31,67	236,51	-225,42	225,83	0,00	0,20	0,00	0,000
4	4,43	45,24	31,67	236,51	-225,42	139,82	0,00	0,20	0,00	0,000
5	5,90	45,24	31,67	236,51	-225,42	-162,18	0,00	0,20	0,00	0,000

**Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 73 - SLE (Frequente)]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,35	22,62	22,62	211,91	-211,91	-201,52	0,00	0,20	0,00	0,000
2	2,17	22,62	22,62	211,91	-211,91	-104,22	0,00	0,20	0,00	0,000
3	4,00	22,62	22,62	211,91	-211,91	-170,58	0,00	0,20	0,00	0,000

**Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 73 - SLE (Frequente)]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,35	22,62	22,62	211,91	-211,91	-193,11	0,00	0,20	0,00	0,000
2	2,17	22,62	22,62	211,91	-211,91	-95,82	0,00	0,20	0,00	0,000
3	4,00	22,62	22,62	211,91	-211,91	-162,18	0,00	0,20	0,00	0,000

**Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 80 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	31,67	45,24	301,53	-314,86	255,91	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,66	31,67	45,24	301,53	-314,86	-99,20	0,00	0,20	0,00	0,000
3	3,10	31,67	45,24	301,53	-314,86	-260,81	0,00	0,20	0,00	0,000
4	4,54	31,67	45,24	301,53	-314,86	-175,03	0,00	0,20	0,00	0,000
5	5,90	39,71	45,24	311,50	-316,94	164,50	0,00	0,20	0,00	0,000

**Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 80 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]**

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	405

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	45,24	31,67	236,51	-225,42	-134,40	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,77	45,24	31,67	236,51	-225,42	156,74	0,00	0,20	0,00	0,000
3	3,10	45,24	31,67	236,51	-225,42	231,03	0,00	0,20	0,00	0,000
4	4,43	45,24	31,67	236,51	-225,42	127,44	0,00	0,20	0,00	0,000
5	5,90	45,24	31,67	236,51	-225,42	-196,25	0,00	0,20	0,00	0,000

**Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 80 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,35	22,62	22,62	211,91	-211,91	-255,91	0,18	0,20	395,47	0,046
2	2,17	22,62	22,62	211,91	-211,91	-89,33	0,00	0,20	0,00	0,000
3	4,00	22,62	22,62	211,91	-211,91	-134,40	0,00	0,20	0,00	0,000

**Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 80 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,35	22,62	22,62	211,91	-211,91	-164,50	0,00	0,20	0,00	0,000
2	2,17	22,62	22,62	211,91	-211,91	-102,07	0,00	0,20	0,00	0,000
3	4,00	22,62	22,62	211,91	-211,91	-196,25	0,00	0,20	0,00	0,000

**Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 81 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	31,67	45,24	301,53	-314,86	239,00	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,66	31,67	45,24	301,53	-314,86	-100,57	0,00	0,20	0,00	0,000
3	3,10	31,67	45,24	301,53	-314,86	-250,07	0,00	0,20	0,00	0,000
4	4,54	31,67	45,24	301,53	-314,86	-162,09	0,00	0,20	0,00	0,000
5	5,90	39,71	45,24	311,50	-316,94	165,19	0,00	0,20	0,00	0,000

**Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 81 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	45,24	31,67	236,51	-225,42	-135,88	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,77	45,24	31,67	236,51	-225,42	151,55	0,00	0,20	0,00	0,000
3	3,10	45,24	31,67	236,51	-225,42	226,43	0,00	0,20	0,00	0,000
4	4,43	45,24	31,67	236,51	-225,42	127,16	0,00	0,20	0,00	0,000
5	5,90	45,24	31,67	236,51	-225,42	-187,38	0,00	0,20	0,00	0,000

MANDATARIA <b>HUB</b> ENGINEERING <small>CONSORZIO STABILE SOCIETÀ CONSORTILE A.R.L.</small>		MANDANTI <b>HYpro</b>		<b>LINEA PESCARA – BARI</b> <b>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA</b> <b>LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</b>										
<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>				COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
				LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	406

**Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 81 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,35	22,62	22,62	211,91	-211,91	-239,00	0,17	0,20	395,47	0,042
2	2,17	22,62	22,62	211,91	-211,91	-88,61	0,00	0,20	0,00	0,000
3	4,00	22,62	22,62	211,91	-211,91	-135,88	0,00	0,20	0,00	0,000

**Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 81 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,35	22,62	22,62	211,91	-211,91	-165,19	0,00	0,20	0,00	0,000
2	2,17	22,62	22,62	211,91	-211,91	-97,98	0,00	0,20	0,00	0,000
3	4,00	22,62	22,62	211,91	-211,91	-187,38	0,00	0,20	0,00	0,000

**Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 82 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	31,67	45,24	301,53	-314,86	164,50	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,66	31,67	45,24	301,53	-314,86	-175,03	0,00	0,20	0,00	0,000
3	3,10	31,67	45,24	301,53	-314,86	-260,81	0,00	0,20	0,00	0,000
4	4,54	31,67	45,24	301,53	-314,86	-99,20	0,00	0,20	0,00	0,000
5	5,90	39,71	45,24	311,50	-316,94	255,91	0,00	0,20	0,00	0,000

**Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 82 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	45,24	31,67	236,51	-225,42	-196,25	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,77	45,24	31,67	236,51	-225,42	127,44	0,00	0,20	0,00	0,000
3	3,10	45,24	31,67	236,51	-225,42	231,03	0,00	0,20	0,00	0,000
4	4,43	45,24	31,67	236,51	-225,42	156,74	0,00	0,20	0,00	0,000
5	5,90	45,24	31,67	236,51	-225,42	-134,40	0,00	0,20	0,00	0,000

**Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 82 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
----	---	-----------------	-----------------	----------------	----------------	---	---	------------------	----------------	-----------------

<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
	<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	407

1	0,35	22,62	22,62	211,91	-211,91	-164,50	0,00	0,20	0,00	0,000
2	2,17	22,62	22,62	211,91	-211,91	-102,07	0,00	0,20	0,00	0,000
3	4,00	22,62	22,62	211,91	-211,91	-196,25	0,00	0,20	0,00	0,000

**Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 82 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,35	22,62	22,62	211,91	-211,91	-255,91	0,18	0,20	395,47	0,046
2	2,17	22,62	22,62	211,91	-211,91	-89,33	0,00	0,20	0,00	0,000
3	4,00	22,62	22,62	211,91	-211,91	-134,40	0,00	0,20	0,00	0,000

**Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 83 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	31,67	45,24	301,53	-314,86	165,19	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,66	31,67	45,24	301,53	-314,86	-162,09	0,00	0,20	0,00	0,000
3	3,10	31,67	45,24	301,53	-314,86	-250,07	0,00	0,20	0,00	0,000
4	4,54	31,67	45,24	301,53	-314,86	-100,57	0,00	0,20	0,00	0,000
5	5,90	39,71	45,24	311,50	-316,94	239,00	0,00	0,20	0,00	0,000

**Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 83 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	45,24	31,67	236,51	-225,42	-187,38	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,77	45,24	31,67	236,51	-225,42	127,16	0,00	0,20	0,00	0,000
3	3,10	45,24	31,67	236,51	-225,42	226,43	0,00	0,20	0,00	0,000
4	4,43	45,24	31,67	236,51	-225,42	151,55	0,00	0,20	0,00	0,000
5	5,90	45,24	31,67	236,51	-225,42	-135,88	0,00	0,20	0,00	0,000

**Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 83 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,35	22,62	22,62	211,91	-211,91	-165,19	0,00	0,20	0,00	0,000
2	2,17	22,62	22,62	211,91	-211,91	-97,98	0,00	0,20	0,00	0,000
3	4,00	22,62	22,62	211,91	-211,91	-187,38	0,00	0,20	0,00	0,000



**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	408

**Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 83 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,35	22,62	22,62	211,91	-211,91	-239,00	0,17	0,20	395,47	0,042
2	2,17	22,62	22,62	211,91	-211,91	-88,61	0,00	0,20	0,00	0,000
3	4,00	22,62	22,62	211,91	-211,91	-135,88	0,00	0,20	0,00	0,000

**Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 84 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	31,67	45,24	301,53	-314,86	255,91	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,66	31,67	45,24	301,53	-314,86	-99,20	0,00	0,20	0,00	0,000
3	3,10	31,67	45,24	301,53	-314,86	-260,81	0,00	0,20	0,00	0,000
4	4,54	31,67	45,24	301,53	-314,86	-175,03	0,00	0,20	0,00	0,000
5	5,90	39,71	45,24	311,50	-316,94	164,50	0,00	0,20	0,00	0,000

**Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 84 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	45,24	31,67	236,51	-225,42	-134,40	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,77	45,24	31,67	236,51	-225,42	156,74	0,00	0,20	0,00	0,000
3	3,10	45,24	31,67	236,51	-225,42	231,03	0,00	0,20	0,00	0,000
4	4,43	45,24	31,67	236,51	-225,42	127,44	0,00	0,20	0,00	0,000
5	5,90	45,24	31,67	236,51	-225,42	-196,25	0,00	0,20	0,00	0,000

**Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 84 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,35	22,62	22,62	211,91	-211,91	-255,91	0,18	0,20	395,47	0,046
2	2,17	22,62	22,62	211,91	-211,91	-89,33	0,00	0,20	0,00	0,000
3	4,00	22,62	22,62	211,91	-211,91	-134,40	0,00	0,20	0,00	0,000

**Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 84 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,35	22,62	22,62	211,91	-211,91	-164,50	0,00	0,20	0,00	0,000
2	2,17	22,62	22,62	211,91	-211,91	-102,07	0,00	0,20	0,00	0,000
3	4,00	22,62	22,62	211,91	-211,91	-196,25	0,00	0,20	0,00	0,000

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	409

**Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 85 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	31,67	45,24	301,53	-314,86	239,00	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,66	31,67	45,24	301,53	-314,86	-100,57	0,00	0,20	0,00	0,000
3	3,10	31,67	45,24	301,53	-314,86	-250,07	0,00	0,20	0,00	0,000
4	4,54	31,67	45,24	301,53	-314,86	-162,09	0,00	0,20	0,00	0,000
5	5,90	39,71	45,24	311,50	-316,94	165,19	0,00	0,20	0,00	0,000

**Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 85 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	45,24	31,67	236,51	-225,42	-135,88	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,77	45,24	31,67	236,51	-225,42	151,55	0,00	0,20	0,00	0,000
3	3,10	45,24	31,67	236,51	-225,42	226,43	0,00	0,20	0,00	0,000
4	4,43	45,24	31,67	236,51	-225,42	127,16	0,00	0,20	0,00	0,000
5	5,90	45,24	31,67	236,51	-225,42	-187,38	0,00	0,20	0,00	0,000

**Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 85 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,35	22,62	22,62	211,91	-211,91	-239,00	0,17	0,20	395,47	0,042
2	2,17	22,62	22,62	211,91	-211,91	-88,61	0,00	0,20	0,00	0,000
3	4,00	22,62	22,62	211,91	-211,91	-135,88	0,00	0,20	0,00	0,000

**Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 85 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,35	22,62	22,62	211,91	-211,91	-165,19	0,00	0,20	0,00	0,000
2	2,17	22,62	22,62	211,91	-211,91	-97,98	0,00	0,20	0,00	0,000
3	4,00	22,62	22,62	211,91	-211,91	-187,38	0,00	0,20	0,00	0,000

**Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 86 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	31,67	45,24	301,53	-314,86	164,50	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,66	31,67	45,24	301,53	-314,86	-175,03	0,00	0,20	0,00	0,000
3	3,10	31,67	45,24	301,53	-314,86	-260,81	0,00	0,20	0,00	0,000
4	4,54	31,67	45,24	301,53	-314,86	-99,20	0,00	0,20	0,00	0,000
5	5,90	39,71	45,24	311,50	-316,94	255,91	0,00	0,20	0,00	0,000

MANDATARIA <b>HUB</b> ENGINEERING <small>CONSORZIO STABILE SOCIETÀ CONSORTILE A.R.L.</small>		MANDANTI <b>HYpro</b>		<b>LINEA PESCARA – BARI</b> <b>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA</b> <b>LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</b>										
<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>				COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
				LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	410

**Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 86 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	45,24	31,67	236,51	-225,42	-196,25	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,77	45,24	31,67	236,51	-225,42	127,44	0,00	0,20	0,00	0,000
3	3,10	45,24	31,67	236,51	-225,42	231,03	0,00	0,20	0,00	0,000
4	4,43	45,24	31,67	236,51	-225,42	156,74	0,00	0,20	0,00	0,000
5	5,90	45,24	31,67	236,51	-225,42	-134,40	0,00	0,20	0,00	0,000

**Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 86 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo]**

1

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,35	22,62	22,62	211,91	-211,91	-164,50	0,00	0,20	0,00	0,000
2	2,17	22,62	22,62	211,91	-211,91	-102,07	0,00	0,20	0,00	0,000
3	4,00	22,62	22,62	211,91	-211,91	-196,25	0,00	0,20	0,00	0,000

**Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 86 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,35	22,62	22,62	211,91	-211,91	-255,91	0,18	0,20	395,47	0,046
2	2,17	22,62	22,62	211,91	-211,91	-89,33	0,00	0,20	0,00	0,000
3	4,00	22,62	22,62	211,91	-211,91	-134,40	0,00	0,20	0,00	0,000

**Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 87 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	31,67	45,24	301,53	-314,86	165,19	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,66	31,67	45,24	301,53	-314,86	-162,09	0,00	0,20	0,00	0,000
3	3,10	31,67	45,24	301,53	-314,86	-250,07	0,00	0,20	0,00	0,000
4	4,54	31,67	45,24	301,53	-314,86	-100,57	0,00	0,20	0,00	0,000
5	5,90	39,71	45,24	311,50	-316,94	239,00	0,00	0,20	0,00	0,000

**Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 87 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	45,24	31,67	236,51	-225,42	-187,38	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,77	45,24	31,67	236,51	-225,42	127,16	0,00	0,20	0,00	0,000
3	3,10	45,24	31,67	236,51	-225,42	226,43	0,00	0,20	0,00	0,000
4	4,43	45,24	31,67	236,51	-225,42	151,55	0,00	0,20	0,00	0,000
5	5,90	45,24	31,67	236,51	-225,42	-135,88	0,00	0,20	0,00	0,000

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	411

**Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 87 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,35	22,62	22,62	211,91	-211,91	-165,19	0,00	0,20	0,00	0,000
2	2,17	22,62	22,62	211,91	-211,91	-97,98	0,00	0,20	0,00	0,000
3	4,00	22,62	22,62	211,91	-211,91	-187,38	0,00	0,20	0,00	0,000

**Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 87 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,35	22,62	22,62	211,91	-211,91	-239,00	0,17	0,20	395,47	0,042
2	2,17	22,62	22,62	211,91	-211,91	-88,61	0,00	0,20	0,00	0,000
3	4,00	22,62	22,62	211,91	-211,91	-135,88	0,00	0,20	0,00	0,000

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	412

**Inviluppo spostamenti nodali**

**Inviluppo spostamenti fondazione**

X [m]	u <sub>Xmin</sub> [cm]	u <sub>Xmax</sub> [cm]	u <sub>Ymin</sub> [cm]	u <sub>Ymax</sub> [cm]
0,30	-2,6571	2,6611	0,5639	2,3112
1,66	-2,6519	2,6540	0,8416	2,2718
3,10	-2,6464	2,6464	1,1349	2,2890
4,54	-2,6540	2,6519	0,8423	2,4112
5,83	-2,6611	2,6571	0,5662	2,5868

**Inviluppo spostamenti trasverso**

X [m]	u <sub>Xmin</sub> [cm]	u <sub>Xmax</sub> [cm]	u <sub>Ymin</sub> [cm]	u <sub>Ymax</sub> [cm]
0,30	-3,6670	3,7421	0,5525	2,3460
1,77	-3,6803	3,7159	0,9630	2,5722
3,10	-3,6923	3,6923	1,2901	2,6967
4,43	-3,7161	3,6805	0,9644	2,6992
5,90	-3,7425	3,6674	0,5546	2,6223

**Inviluppo spostamenti piedritto sinistro**

Y [m]	u <sub>Xmin</sub> [cm]	u <sub>Xmax</sub> [cm]	u <sub>Ymin</sub> [cm]	u <sub>Ymax</sub> [cm]
0,35	-2,6571	2,6611	0,5639	2,3112
2,17	-3,1936	3,1810	0,5583	2,3287
4,00	-3,6670	3,7421	0,5525	2,3460

**Inviluppo spostamenti piedritto destro**

Y [m]	u <sub>Xmin</sub> [cm]	u <sub>Xmax</sub> [cm]	u <sub>Ymin</sub> [cm]	u <sub>Ymax</sub> [cm]
0,35	-2,6611	2,6571	0,5662	2,5868
2,17	-3,1799	3,1925	0,5605	2,6047
4,00	-3,7425	3,6674	0,5546	2,6223

**Inviluppo sollecitazioni nodali**

**Inviluppo sollecitazioni fondazione**

X [m]	M <sub>min</sub> [kNm]	M <sub>max</sub> [kNm]	V <sub>min</sub> [kN]	V <sub>max</sub> [kN]	N <sub>min</sub> [kN]	N <sub>max</sub> [kN]
0,30	-412,07	-95,56	-655,02	-282,40	100,66	220,60
1,66	6,25	300,91	-341,35	-100,60	106,51	220,60
3,10	200,38	574,06	-81,70	95,32	106,51	220,60
4,54	-15,32	383,82	116,61	348,18	106,51	220,60
5,90	-457,20	-53,55	282,42	667,64	100,66	220,60

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	413

**Inviluppo sollecitazioni trasverso**

X [m]	M <sub>min</sub> [kNm]	M <sub>max</sub> [kNm]	V <sub>min</sub> [kN]	V <sub>max</sub> [kN]	N <sub>min</sub> [kN]	N <sub>max</sub> [kN]
0,30	-416,40	-48,13	239,95	594,71	61,68	168,50
1,77	58,93	359,01	96,09	279,42	65,91	174,21
3,10	189,08	499,95	-37,02	37,02	66,77	179,36
4,43	78,83	297,78	-293,22	-96,09	66,77	184,50
5,90	-378,17	-90,14	-608,51	-239,95	64,86	190,21

**Inviluppo sollecitazioni piedritto sinistro**

Y [m]	M <sub>min</sub> [kNm]	M <sub>max</sub> [kNm]	V <sub>min</sub> [kN]	V <sub>max</sub> [kN]	N <sub>min</sub> [kN]	N <sub>max</sub> [kN]
0,35	-412,07	-95,56	36,56	283,40	284,76	664,51
2,17	-238,30	-31,00	-62,46	80,62	262,35	629,61
4,00	-416,40	-48,13	-168,50	-61,68	239,95	594,71

**Inviluppo sollecitazioni piedritto destro**

Y [m]	M <sub>min</sub> [kNm]	M <sub>max</sub> [kNm]	V <sub>min</sub> [kN]	V <sub>max</sub> [kN]	N <sub>min</sub> [kN]	N <sub>max</sub> [kN]
0,35	-457,20	-53,55	-283,40	-36,56	284,76	678,31
2,17	-246,47	-27,20	-80,62	62,46	262,35	643,41
4,00	-378,17	-90,14	64,86	190,21	239,95	608,51

**Inviluppo pressioni terreno**

**Inviluppo pressioni sul terreno di fondazione**

X [m]	σ <sub>tmin</sub> [kPa]	σ <sub>tmax</sub> [kPa]
0,30	62	254
1,66	93	250
3,10	125	252
4,54	93	265
5,90	62	285

**Inviluppo verifiche stato limite ultimo (SLU)**

**Verifica sezioni fondazione (Inviluppo)**

Base sezione      B = 100 cm  
Altezza sezione    H = 70,00 cm

X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
0,30	31,67	45,24	1,93
1,66	31,67	45,24	2,38

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	414

3,10	31,67	45,24	2,04
4,54	31,67	45,24	2,08
5,90	39,71	45,24	2,41

<b>X</b>	<b>V<sub>Rd</sub></b>	<b>V<sub>Rsd</sub></b>	<b>V<sub>Rcd</sub></b>	<b>A<sub>sw</sub></b>
0,30	0,00	759,39	2739,82	8,04
1,66	0,00	759,39	2739,82	8,04
3,10	367,94	0,00	0,00	0,00
4,54	0,00	759,39	2739,82	8,04
5,90	0,00	759,39	2739,82	8,04

**Verifica sezioni trasverso (Inviluppo)**

Base sezione      B = 100 cm  
Altezza sezione    H = 60,00 cm

<b>X</b>	<b>A<sub>fi</sub></b>	<b>A<sub>fs</sub></b>	<b>CS</b>
0,30	45,24	31,67	1,70
1,77	45,24	31,67	2,01
3,10	45,24	31,67	1,92
4,43	45,24	31,67	2,20
5,90	45,24	31,67	1,73

<b>X</b>	<b>V<sub>Rd</sub></b>	<b>V<sub>Rsd</sub></b>	<b>V<sub>Rcd</sub></b>	<b>A<sub>sw</sub></b>
0,30	0,00	771,07	2312,19	8,04
1,77	0,00	771,07	2312,19	8,04
3,10	333,64	0,00	0,00	0,00
4,43	0,00	771,07	2312,19	8,04
5,90	0,00	771,07	2312,19	8,04

**Verifica sezioni piedritto sinistro (Inviluppo)**

Base sezione      B = 100 cm  
Altezza sezione    H = 60,00 cm

<b>Y</b>	<b>A<sub>fi</sub></b>	<b>A<sub>fs</sub></b>	<b>CS</b>
0,35	22,62	22,62	1,61
2,17	22,62	22,62	4,02
4,00	22,62	22,62	1,64

<b>Y</b>	<b>V<sub>Rd</sub></b>	<b>V<sub>Rsd</sub></b>	<b>V<sub>Rcd</sub></b>	<b>A<sub>sw</sub></b>
0,35	315,32	0,00	0,00	0,00
2,17	310,53	0,00	0,00	0,00
4,00	305,73	0,00	0,00	0,00

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	63	00	001	B	415

**Verifica sezioni piedritto destro (Inviluppo)**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

Y	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
0,35	22,62	22,62	1,42
2,17	22,62	22,62	3,79
4,00	22,62	22,62	1,62

Y	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
0,35	315,32	0,00	0,00	0,00
2,17	310,53	0,00	0,00	0,00
4,00	305,73	0,00	0,00	0,00

**Inviluppo verifiche stato limite esercizio (SLE)**

**Verifica sezioni fondazione (Inviluppo)**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 70,00 cm

X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>c</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>fs</sub>
0,30	31,67	45,24	3962	138745	44182
1,66	31,67	45,24	2666	32003	64926
3,10	31,67	45,24	5012	58884	136669
4,54	31,67	45,24	3155	37430	81403
5,90	39,71	45,24	3620	108472	41787

**Verifica sezioni trasverso (Inviluppo)**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>c</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>fs</sub>
0,30	45,24	31,67	4486	47354	151979
1,77	45,24	31,67	3831	96781	43437
3,10	45,24	31,67	5656	145974	63907
4,43	45,24	31,67	3439	82779	39469
5,90	45,24	31,67	4704	49804	157812



**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	416

**Verifica sezioni piedritto sinistro (Inviluppo)**

Base sezione        B = 100 cm  
Altezza sezione    H = 60,00 cm

Y	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>c</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>fs</sub>
0,35	22,62	22,62	6796	77234	169859
2,17	22,62	22,62	3628	44010	60030
4,00	22,62	22,62	5983	67606	153831

**Verifica sezioni piedritto destro (Inviluppo)**

Base sezione        B = 100 cm  
Altezza sezione    H = 60,00 cm

Y	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>c</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>fs</sub>
0,35	22,62	22,62	6638	75344	166858
2,17	22,62	22,62	3680	44703	60325
4,00	22,62	22,62	6270	71154	157771

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	417

**Verifiche geotecniche**

*Simbologia adottata*

*IC* Indice della combinazione

*N<sub>c</sub>, N<sub>q</sub>, N<sub>γ</sub>* Fattori di capacità portante

*N<sub>c</sub>, N<sub>q</sub>, N<sub>γ</sub>* Fattori di capacità portante corretti per effetto forma, inclinazione del carico, affondamento, etc.

*q<sub>u</sub>* Portanza ultima del terreno, espressa in [kPa]

*Q<sub>U</sub>* Portanza ultima del terreno, espressa in [kN]/m

*Q<sub>Y</sub>* Carico verticale al piano di posa, espressa in [kN]/m

*FS* Fattore di sicurezza a carico limite

<b>IC</b>	<b>N<sub>c</sub></b>	<b>N<sub>q</sub></b>	<b>N<sub>γ</sub></b>	<b>N'<sub>c</sub></b>	<b>N'<sub>q</sub></b>	<b>N'<sub>γ</sub></b>	<b>q<sub>u</sub></b>	<b>Q<sub>U</sub></b>	<b>Q<sub>Y</sub></b>	<b>FS</b>
1	20,72	10,66	10,88	29,64	14,28	10,46	2855	17698,15	1006,75	17,58
2	15,27	6,70	5,74	21,69	8,93	5,52	1727	10709,40	784,53	13,65
3	20,72	10,66	10,88	27,36	13,28	10,41	2645	16400,35	1446,15	11,34
4	15,27	6,70	5,74	20,08	8,36	5,48	1604	9943,97	1158,83	8,58
5	20,72	10,66	10,88	27,07	13,16	10,26	2601	16128,21	1358,27	11,87
6	15,27	6,70	5,74	19,83	8,27	5,39	1575	9767,10	1083,97	9,01
7	20,72	10,66	10,88	27,30	13,26	10,38	2637	16346,89	1358,27	12,04
8	15,27	6,70	5,74	20,03	8,34	5,46	1598	9907,47	1083,97	9,14
9	20,72	10,66	10,88	27,36	13,28	10,41	2645	16400,35	1446,15	11,34
10	15,27	6,70	5,74	20,08	8,36	5,48	1604	9943,97	1158,83	8,58
11	20,72	10,66	10,88	27,07	13,16	10,26	2601	16128,21	1358,27	11,87
12	15,27	6,70	5,74	19,83	8,27	5,39	1575	9767,10	1083,97	9,01
13	20,72	10,66	10,88	27,30	13,26	10,38	2637	16346,89	1358,27	12,04
14	15,27	6,70	5,74	20,03	8,34	5,46	1598	9907,47	1083,97	9,14
15	20,72	10,66	10,88	27,36	13,28	10,41	2645	16400,35	1446,15	11,34
16	15,27	6,70	5,74	20,08	8,36	5,48	1604	9943,97	1158,83	8,58
17	20,72	10,66	10,88	27,07	13,16	10,26	2601	16128,21	1358,27	11,87
18	15,27	6,70	5,74	19,83	8,27	5,39	1575	9767,10	1083,97	9,01
19	20,72	10,66	10,88	27,30	13,26	10,38	2637	16346,89	1358,27	12,04
20	15,27	6,70	5,74	20,03	8,34	5,46	1598	9907,47	1083,97	9,14
21	20,72	10,66	10,88	27,36	13,28	10,41	2645	16400,35	1446,15	11,34
22	15,27	6,70	5,74	20,08	8,36	5,48	1604	9943,97	1158,83	8,58
23	20,72	10,66	10,88	27,07	13,16	10,26	2601	16128,21	1358,27	11,87
24	15,27	6,70	5,74	19,83	8,27	5,39	1575	9767,10	1083,97	9,01
25	20,72	10,66	10,88	27,30	13,26	10,38	2637	16346,89	1358,27	12,04
26	15,27	6,70	5,74	20,03	8,34	5,46	1598	9907,47	1083,97	9,14
27	20,72	10,66	10,88	14,61	7,69	4,53	1255	7781,55	716,50	10,86
28	20,72	10,66	10,88	14,61	7,69	4,53	1255	7779,35	811,08	9,59
29	15,27	6,70	5,74	9,21	4,53	2,16	702	4350,34	811,08	5,36
30	15,27	6,70	5,74	9,35	4,58	2,19	713	4418,98	716,50	6,17
31	20,72	10,66	10,88	14,61	7,69	4,53	1255	7781,55	716,50	10,86
32	20,72	10,66	10,88	14,61	7,69	4,53	1255	7779,35	811,08	9,59
33	15,27	6,70	5,74	9,21	4,53	2,16	702	4350,34	811,08	5,36
34	15,27	6,70	5,74	9,35	4,58	2,19	713	4418,98	716,50	6,17
35	20,72	10,66	10,88	14,61	7,69	4,53	1255	7779,35	811,08	9,59
36	20,72	10,66	10,88	14,61	7,69	4,53	1255	7781,55	716,50	10,86
37	15,27	6,70	5,74	9,21	4,53	2,16	702	4350,34	811,08	5,36
38	15,27	6,70	5,74	9,35	4,58	2,19	713	4418,98	716,50	6,17
39	20,72	10,66	10,88	14,61	7,69	4,53	1255	7779,35	811,08	9,59
40	20,72	10,66	10,88	14,61	7,69	4,53	1255	7781,55	716,50	10,86

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	418

41	15,27	6,70	5,74	9,21	4,53	2,16	702	4350,34	811,08	5,36
42	15,27	6,70	5,74	9,35	4,58	2,19	713	4418,98	716,50	6,17
43	20,72	10,66	10,88	14,61	7,69	4,53	1255	7779,35	811,08	9,59
44	20,72	10,66	10,88	14,61	7,69	4,53	1255	7781,55	716,50	10,86
45	15,27	6,70	5,74	9,21	4,53	2,16	702	4350,34	811,08	5,36
46	15,27	6,70	5,74	9,35	4,58	2,19	713	4418,98	716,50	6,17
47	20,72	10,66	10,88	14,61	7,69	4,53	1255	7779,35	811,08	9,59
48	20,72	10,66	10,88	14,61	7,69	4,53	1255	7781,55	716,50	10,86
49	15,27	6,70	5,74	9,35	4,58	2,19	713	4418,98	716,50	6,17
50	15,27	6,70	5,74	9,21	4,53	2,16	702	4350,34	811,08	5,36
51	20,72	10,66	10,88	14,61	7,69	4,53	1255	7781,55	716,50	10,86
52	20,72	10,66	10,88	14,61	7,69	4,53	1255	7779,35	811,08	9,59
53	15,27	6,70	5,74	9,21	4,53	2,16	702	4350,34	811,08	5,36
54	15,27	6,70	5,74	9,35	4,58	2,19	713	4418,98	716,50	6,17
55	20,72	10,66	10,88	14,61	7,69	4,53	1255	7779,35	811,08	9,59
56	20,72	10,66	10,88	14,61	7,69	4,53	1255	7781,55	716,50	10,86
57	15,27	6,70	5,74	9,21	4,53	2,16	702	4350,34	811,08	5,36
58	15,27	6,70	5,74	9,35	4,58	2,19	713	4418,98	716,50	6,17
59	20,72	10,66	10,88	14,61	7,69	4,53	1255	7781,55	716,50	10,86
60	20,72	10,66	10,88	14,61	7,69	4,53	1255	7779,35	811,08	9,59
61	15,27	6,70	5,74	9,35	4,58	2,19	713	4418,98	716,50	6,17
62	15,27	6,70	5,74	9,21	4,53	2,16	702	4350,34	811,08	5,36
63	20,72	10,66	10,88	14,61	7,69	4,53	1255	7779,35	811,08	9,59
64	20,72	10,66	10,88	14,61	7,69	4,53	1255	7781,55	716,50	10,86
65	15,27	6,70	5,74	9,21	4,53	2,16	702	4350,34	811,08	5,36
66	15,27	6,70	5,74	9,35	4,58	2,19	713	4418,98	716,50	6,17

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	419

**Schema Strutturale**

Area ed Inerzia elementi

Destinazione	Area [cmq]	Inerzia [cm <sup>4</sup> ]
Fondazione	7000,00	2858333,33
Piedritto sinistro	6000,00	1800000,00
Piedritto destro	6000,00	1800000,00
Traverso	6000,00	1800000,00

*Simbologia adottata ed unità di misura*

$N$	indice elemento
$N_i$	indice nodo iniziale elemento
$N_j$	indice nodo finale elemento
$(X_i, Y_i)$	coordinate nodo iniziale, espresse in cm
$(X_j, Y_j)$	coordinate nodo finale, espresse in cm
$Dest$	appartenenza elemento

$N$	$N_i$	$N_j$	$X_i$	$Y_i$	$X_j$	$Y_j$	$Dest$
1	1	2	30,00	35,00	37,50	35,00	Fond
2	2	3	37,50	35,00	45,00	35,00	Fond
3	3	4	45,00	35,00	52,50	35,00	Fond
4	4	5	52,50	35,00	60,00	35,00	Fond
5	5	6	60,00	35,00	69,62	35,00	Fond
6	6	7	69,62	35,00	79,23	35,00	Fond
7	7	8	79,23	35,00	88,85	35,00	Fond
8	8	9	88,85	35,00	98,46	35,00	Fond
9	9	10	98,46	35,00	108,08	35,00	Fond
10	10	11	108,08	35,00	117,69	35,00	Fond
11	11	12	117,69	35,00	127,31	35,00	Fond
12	12	13	127,31	35,00	136,92	35,00	Fond
13	13	14	136,92	35,00	146,54	35,00	Fond
14	14	15	146,54	35,00	156,15	35,00	Fond
15	15	16	156,15	35,00	165,77	35,00	Fond
16	16	17	165,77	35,00	175,38	35,00	Fond
17	17	18	175,38	35,00	185,00	35,00	Fond
18	18	19	185,00	35,00	194,62	35,00	Fond
19	19	20	194,62	35,00	204,23	35,00	Fond
20	20	21	204,23	35,00	213,85	35,00	Fond
21	21	22	213,85	35,00	223,46	35,00	Fond
22	22	23	223,46	35,00	233,08	35,00	Fond
23	23	24	233,08	35,00	242,69	35,00	Fond
24	24	25	242,69	35,00	252,31	35,00	Fond
25	25	26	252,31	35,00	261,92	35,00	Fond
26	26	27	261,92	35,00	271,54	35,00	Fond
27	27	28	271,54	35,00	281,15	35,00	Fond
28	28	29	281,15	35,00	290,77	35,00	Fond
29	29	30	290,77	35,00	300,38	35,00	Fond
30	30	31	300,38	35,00	310,00	35,00	Fond
31	31	32	310,00	35,00	319,62	35,00	Fond
32	32	33	319,62	35,00	329,23	35,00	Fond

**LINEA PESCARA – BARI**

**RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA  
LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA**

<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
	<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	420

33	33	34	329,23	35,00	338,85	35,00	Fond
34	34	35	338,85	35,00	348,46	35,00	Fond
35	35	36	348,46	35,00	358,08	35,00	Fond
36	36	37	358,08	35,00	367,69	35,00	Fond
37	37	38	367,69	35,00	377,31	35,00	Fond
38	38	39	377,31	35,00	386,92	35,00	Fond
39	39	40	386,92	35,00	396,54	35,00	Fond
40	40	41	396,54	35,00	406,15	35,00	Fond
41	41	42	406,15	35,00	415,77	35,00	Fond
42	42	43	415,77	35,00	425,38	35,00	Fond
43	43	44	425,38	35,00	435,00	35,00	Fond
44	44	45	435,00	35,00	444,62	35,00	Fond
45	45	46	444,62	35,00	454,23	35,00	Fond
46	46	47	454,23	35,00	463,85	35,00	Fond
47	47	48	463,85	35,00	473,46	35,00	Fond
48	48	49	473,46	35,00	483,08	35,00	Fond
49	49	50	483,08	35,00	492,69	35,00	Fond
50	50	51	492,69	35,00	502,31	35,00	Fond
51	51	52	502,31	35,00	511,92	35,00	Fond
52	52	53	511,92	35,00	521,54	35,00	Fond
53	53	54	521,54	35,00	531,15	35,00	Fond
54	54	55	531,15	35,00	540,77	35,00	Fond
55	55	56	540,77	35,00	550,38	35,00	Fond
56	56	57	550,38	35,00	560,00	35,00	Fond
57	57	58	560,00	35,00	567,50	35,00	Fond
58	58	59	567,50	35,00	575,00	35,00	Fond
59	59	60	575,00	35,00	582,50	35,00	Fond
60	60	61	582,50	35,00	590,00	35,00	Fond
61	1	125	30,00	35,00	30,00	44,61	PiedL
62	125	126	30,00	44,61	30,00	54,21	PiedL
63	126	127	30,00	54,21	30,00	63,82	PiedL
64	127	128	30,00	63,82	30,00	73,42	PiedL
65	128	129	30,00	73,42	30,00	83,03	PiedL
66	129	130	30,00	83,03	30,00	92,63	PiedL
67	130	131	30,00	92,63	30,00	102,24	PiedL
68	131	132	30,00	102,24	30,00	111,84	PiedL
69	132	133	30,00	111,84	30,00	121,45	PiedL
70	133	134	30,00	121,45	30,00	131,05	PiedL
71	134	135	30,00	131,05	30,00	140,66	PiedL
72	135	136	30,00	140,66	30,00	150,26	PiedL
73	136	137	30,00	150,26	30,00	159,87	PiedL
74	137	138	30,00	159,87	30,00	169,47	PiedL
75	138	139	30,00	169,47	30,00	179,08	PiedL
76	139	140	30,00	179,08	30,00	188,68	PiedL
77	140	141	30,00	188,68	30,00	198,29	PiedL
78	141	142	30,00	198,29	30,00	207,89	PiedL
79	142	143	30,00	207,89	30,00	217,50	PiedL
80	143	144	30,00	217,50	30,00	227,11	PiedL
81	144	145	30,00	227,11	30,00	236,71	PiedL
82	145	146	30,00	236,71	30,00	246,32	PiedL
83	146	147	30,00	246,32	30,00	255,92	PiedL

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	421

84	147	148	30,00	255,92	30,00	265,53	PiedL
85	148	149	30,00	265,53	30,00	275,13	PiedL
86	149	150	30,00	275,13	30,00	284,74	PiedL
87	150	151	30,00	284,74	30,00	294,34	PiedL
88	151	152	30,00	294,34	30,00	303,95	PiedL
89	152	153	30,00	303,95	30,00	313,55	PiedL
90	153	154	30,00	313,55	30,00	323,16	PiedL
91	154	155	30,00	323,16	30,00	332,76	PiedL
92	155	156	30,00	332,76	30,00	342,37	PiedL
93	156	157	30,00	342,37	30,00	351,97	PiedL
94	157	158	30,00	351,97	30,00	361,58	PiedL
95	158	159	30,00	361,58	30,00	371,18	PiedL
96	159	160	30,00	371,18	30,00	380,79	PiedL
97	160	161	30,00	380,79	30,00	390,39	PiedL
98	161	273	30,00	390,39	30,00	400,00	PiedL
99	61	199	590,00	35,00	590,00	44,61	PiedR
100	199	200	590,00	44,61	590,00	54,21	PiedR
101	200	201	590,00	54,21	590,00	63,82	PiedR
102	201	202	590,00	63,82	590,00	73,42	PiedR
103	202	203	590,00	73,42	590,00	83,03	PiedR
104	203	204	590,00	83,03	590,00	92,63	PiedR
105	204	205	590,00	92,63	590,00	102,24	PiedR
106	205	206	590,00	102,24	590,00	111,84	PiedR
107	206	207	590,00	111,84	590,00	121,45	PiedR
108	207	208	590,00	121,45	590,00	131,05	PiedR
109	208	209	590,00	131,05	590,00	140,66	PiedR
110	209	210	590,00	140,66	590,00	150,26	PiedR
111	210	211	590,00	150,26	590,00	159,87	PiedR
112	211	212	590,00	159,87	590,00	169,47	PiedR
113	212	213	590,00	169,47	590,00	179,08	PiedR
114	213	214	590,00	179,08	590,00	188,68	PiedR
115	214	215	590,00	188,68	590,00	198,29	PiedR
116	215	216	590,00	198,29	590,00	207,89	PiedR
117	216	217	590,00	207,89	590,00	217,50	PiedR
118	217	218	590,00	217,50	590,00	227,11	PiedR
119	218	219	590,00	227,11	590,00	236,71	PiedR
120	219	220	590,00	236,71	590,00	246,32	PiedR
121	220	221	590,00	246,32	590,00	255,92	PiedR
122	221	222	590,00	255,92	590,00	265,53	PiedR
123	222	223	590,00	265,53	590,00	275,13	PiedR
124	223	224	590,00	275,13	590,00	284,74	PiedR
125	224	225	590,00	284,74	590,00	294,34	PiedR
126	225	226	590,00	294,34	590,00	303,95	PiedR
127	226	227	590,00	303,95	590,00	313,55	PiedR
128	227	228	590,00	313,55	590,00	323,16	PiedR
129	228	229	590,00	323,16	590,00	332,76	PiedR
130	229	230	590,00	332,76	590,00	342,37	PiedR
131	230	231	590,00	342,37	590,00	351,97	PiedR
132	231	232	590,00	351,97	590,00	361,58	PiedR
133	232	233	590,00	361,58	590,00	371,18	PiedR
134	233	234	590,00	371,18	590,00	380,79	PiedR

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	422

135	234	235	590,00	380,79	590,00	390,39	PiedR
136	235	303	590,00	390,39	590,00	400,00	PiedR
137	273	274	30,00	400,00	45,00	400,00	Trav
138	274	275	45,00	400,00	60,00	400,00	Trav
139	275	276	60,00	400,00	79,56	400,00	Trav
140	276	277	79,56	400,00	99,12	400,00	Trav
141	277	278	99,12	400,00	118,68	400,00	Trav
142	278	279	118,68	400,00	138,24	400,00	Trav
143	279	280	138,24	400,00	157,80	400,00	Trav
144	280	281	157,80	400,00	177,37	400,00	Trav
145	281	282	177,37	400,00	196,93	400,00	Trav
146	282	283	196,93	400,00	216,49	400,00	Trav
147	283	284	216,49	400,00	236,05	400,00	Trav
148	284	285	236,05	400,00	255,61	400,00	Trav
149	285	286	255,61	400,00	275,17	400,00	Trav
150	286	287	275,17	400,00	292,58	400,00	Trav
151	287	288	292,58	400,00	310,00	400,00	Trav
152	288	289	310,00	400,00	327,42	400,00	Trav
153	289	290	327,42	400,00	344,83	400,00	Trav
154	290	291	344,83	400,00	364,39	400,00	Trav
155	291	292	364,39	400,00	383,95	400,00	Trav
156	292	293	383,95	400,00	403,51	400,00	Trav
157	293	294	403,51	400,00	423,07	400,00	Trav
158	294	295	423,07	400,00	442,63	400,00	Trav
159	295	296	442,63	400,00	462,20	400,00	Trav
160	296	297	462,20	400,00	481,76	400,00	Trav
161	297	298	481,76	400,00	501,32	400,00	Trav
162	298	299	501,32	400,00	520,88	400,00	Trav
163	299	300	520,88	400,00	540,44	400,00	Trav
164	300	301	540,44	400,00	560,00	400,00	Trav
165	301	302	560,00	400,00	575,00	400,00	Trav
166	302	303	575,00	400,00	590,00	400,00	Trav
167	1	62	30,00	35,00	30,00	-65,00	MollaF
168	2	63	37,50	35,00	37,50	-65,00	MollaF
169	3	64	45,00	35,00	45,00	-65,00	MollaF
170	4	65	52,50	35,00	52,50	-65,00	MollaF
171	5	66	60,00	35,00	60,00	-65,00	MollaF
172	6	67	69,62	35,00	69,62	-65,00	MollaF
173	7	68	79,23	35,00	79,23	-65,00	MollaF
174	8	69	88,85	35,00	88,85	-65,00	MollaF
175	9	70	98,46	35,00	98,46	-65,00	MollaF
176	10	71	108,08	35,00	108,08	-65,00	MollaF
177	11	72	117,69	35,00	117,69	-65,00	MollaF
178	12	73	127,31	35,00	127,31	-65,00	MollaF
179	13	74	136,92	35,00	136,92	-65,00	MollaF
180	14	75	146,54	35,00	146,54	-65,00	MollaF
181	15	76	156,15	35,00	156,15	-65,00	MollaF
182	16	77	165,77	35,00	165,77	-65,00	MollaF
183	17	78	175,38	35,00	175,38	-65,00	MollaF
184	18	79	185,00	35,00	185,00	-65,00	MollaF
185	19	80	194,62	35,00	194,62	-65,00	MollaF

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	423

186	20	81	204,23	35,00	204,23	-65,00	MollaF
187	21	82	213,85	35,00	213,85	-65,00	MollaF
188	22	83	223,46	35,00	223,46	-65,00	MollaF
189	23	84	233,08	35,00	233,08	-65,00	MollaF
190	24	85	242,69	35,00	242,69	-65,00	MollaF
191	25	86	252,31	35,00	252,31	-65,00	MollaF
192	26	87	261,92	35,00	261,92	-65,00	MollaF
193	27	88	271,54	35,00	271,54	-65,00	MollaF
194	28	89	281,15	35,00	281,15	-65,00	MollaF
195	29	90	290,77	35,00	290,77	-65,00	MollaF
196	30	91	300,38	35,00	300,38	-65,00	MollaF
197	31	92	310,00	35,00	310,00	-65,00	MollaF
198	32	93	319,62	35,00	319,62	-65,00	MollaF
199	33	94	329,23	35,00	329,23	-65,00	MollaF
200	34	95	338,85	35,00	338,85	-65,00	MollaF
201	35	96	348,46	35,00	348,46	-65,00	MollaF
202	36	97	358,08	35,00	358,08	-65,00	MollaF
203	37	98	367,69	35,00	367,69	-65,00	MollaF
204	38	99	377,31	35,00	377,31	-65,00	MollaF
205	39	100	386,92	35,00	386,92	-65,00	MollaF
206	40	101	396,54	35,00	396,54	-65,00	MollaF
207	41	102	406,15	35,00	406,15	-65,00	MollaF
208	42	103	415,77	35,00	415,77	-65,00	MollaF
209	43	104	425,38	35,00	425,38	-65,00	MollaF
210	44	105	435,00	35,00	435,00	-65,00	MollaF
211	45	106	444,62	35,00	444,62	-65,00	MollaF
212	46	107	454,23	35,00	454,23	-65,00	MollaF
213	47	108	463,85	35,00	463,85	-65,00	MollaF
214	48	109	473,46	35,00	473,46	-65,00	MollaF
215	49	110	483,08	35,00	483,08	-65,00	MollaF
216	50	111	492,69	35,00	492,69	-65,00	MollaF
217	51	112	502,31	35,00	502,31	-65,00	MollaF
218	52	113	511,92	35,00	511,92	-65,00	MollaF
219	53	114	521,54	35,00	521,54	-65,00	MollaF
220	54	115	531,15	35,00	531,15	-65,00	MollaF
221	55	116	540,77	35,00	540,77	-65,00	MollaF
222	56	117	550,38	35,00	550,38	-65,00	MollaF
223	57	118	560,00	35,00	560,00	-65,00	MollaF
224	58	119	567,50	35,00	567,50	-65,00	MollaF
225	59	120	575,00	35,00	575,00	-65,00	MollaF
226	60	121	582,50	35,00	582,50	-65,00	MollaF
227	61	122	590,00	35,00	590,00	-65,00	MollaF
228	1	123	30,00	35,00	-70,00	35,00	MollaPL
229	125	162	30,00	44,61	-70,00	44,61	MollaPL
230	126	163	30,00	54,21	-70,00	54,21	MollaPL
231	127	164	30,00	63,82	-70,00	63,82	MollaPL
232	128	165	30,00	73,42	-70,00	73,42	MollaPL
233	129	166	30,00	83,03	-70,00	83,03	MollaPL
234	130	167	30,00	92,63	-70,00	92,63	MollaPL
235	131	168	30,00	102,24	-70,00	102,24	MollaPL
236	132	169	30,00	111,84	-70,00	111,84	MollaPL



**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	424

237	133	170	30,00	121,45	-70,00	121,45	MollaPL
238	134	171	30,00	131,05	-70,00	131,05	MollaPL
239	135	172	30,00	140,66	-70,00	140,66	MollaPL
240	136	173	30,00	150,26	-70,00	150,26	MollaPL
241	137	174	30,00	159,87	-70,00	159,87	MollaPL
242	138	175	30,00	169,47	-70,00	169,47	MollaPL
243	139	176	30,00	179,08	-70,00	179,08	MollaPL
244	140	177	30,00	188,68	-70,00	188,68	MollaPL
245	141	178	30,00	198,29	-70,00	198,29	MollaPL
246	142	179	30,00	207,89	-70,00	207,89	MollaPL
247	143	180	30,00	217,50	-70,00	217,50	MollaPL
248	144	181	30,00	227,11	-70,00	227,11	MollaPL
249	145	182	30,00	236,71	-70,00	236,71	MollaPL
250	146	183	30,00	246,32	-70,00	246,32	MollaPL
251	147	184	30,00	255,92	-70,00	255,92	MollaPL
252	148	185	30,00	265,53	-70,00	265,53	MollaPL
253	149	186	30,00	275,13	-70,00	275,13	MollaPL
254	150	187	30,00	284,74	-70,00	284,74	MollaPL
255	151	188	30,00	294,34	-70,00	294,34	MollaPL
256	152	189	30,00	303,95	-70,00	303,95	MollaPL
257	153	190	30,00	313,55	-70,00	313,55	MollaPL
258	154	191	30,00	323,16	-70,00	323,16	MollaPL
259	155	192	30,00	332,76	-70,00	332,76	MollaPL
260	156	193	30,00	342,37	-70,00	342,37	MollaPL
261	157	194	30,00	351,97	-70,00	351,97	MollaPL
262	158	195	30,00	361,58	-70,00	361,58	MollaPL
263	159	196	30,00	371,18	-70,00	371,18	MollaPL
264	160	197	30,00	380,79	-70,00	380,79	MollaPL
265	161	198	30,00	390,39	-70,00	390,39	MollaPL
266	273	304	30,00	400,00	-70,00	400,00	MollaPL
267	61	124	590,00	35,00	690,00	35,00	MollaPR
268	199	236	590,00	44,61	690,00	44,61	MollaPR
269	200	237	590,00	54,21	690,00	54,21	MollaPR
270	201	238	590,00	63,82	690,00	63,82	MollaPR
271	202	239	590,00	73,42	690,00	73,42	MollaPR
272	203	240	590,00	83,03	690,00	83,03	MollaPR
273	204	241	590,00	92,63	690,00	92,63	MollaPR
274	205	242	590,00	102,24	690,00	102,24	MollaPR
275	206	243	590,00	111,84	690,00	111,84	MollaPR
276	207	244	590,00	121,45	690,00	121,45	MollaPR
277	208	245	590,00	131,05	690,00	131,05	MollaPR
278	209	246	590,00	140,66	690,00	140,66	MollaPR
279	210	247	590,00	150,26	690,00	150,26	MollaPR
280	211	248	590,00	159,87	690,00	159,87	MollaPR
281	212	249	590,00	169,47	690,00	169,47	MollaPR
282	213	250	590,00	179,08	690,00	179,08	MollaPR
283	214	251	590,00	188,68	690,00	188,68	MollaPR
284	215	252	590,00	198,29	690,00	198,29	MollaPR
285	216	253	590,00	207,89	690,00	207,89	MollaPR
286	217	254	590,00	217,50	690,00	217,50	MollaPR
287	218	255	590,00	227,11	690,00	227,11	MollaPR

**LINEA PESCARA – BARI**

**RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA  
LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA**

<b>IN63 - Relazione di calcolo tombino</b>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
	<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	425

288	219	256	590,00	236,71	690,00	236,71	MollaPR
289	220	257	590,00	246,32	690,00	246,32	MollaPR
290	221	258	590,00	255,92	690,00	255,92	MollaPR
291	222	259	590,00	265,53	690,00	265,53	MollaPR
292	223	260	590,00	275,13	690,00	275,13	MollaPR
293	224	261	590,00	284,74	690,00	284,74	MollaPR
294	225	262	590,00	294,34	690,00	294,34	MollaPR
295	226	263	590,00	303,95	690,00	303,95	MollaPR
296	227	264	590,00	313,55	690,00	313,55	MollaPR
297	228	265	590,00	323,16	690,00	323,16	MollaPR
298	229	266	590,00	332,76	690,00	332,76	MollaPR
299	230	267	590,00	342,37	690,00	342,37	MollaPR
300	231	268	590,00	351,97	690,00	351,97	MollaPR
301	232	269	590,00	361,58	690,00	361,58	MollaPR
302	233	270	590,00	371,18	690,00	371,18	MollaPR
303	234	271	590,00	380,79	690,00	380,79	MollaPR
304	235	272	590,00	390,39	690,00	390,39	MollaPR
305	303	305	590,00	400,00	690,00	400,00	MollaPR

**IN63 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>63</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	426

**12 CALCOLO INCIDENZA FERRI DI ARMATURA**

**Computo dei ferri**

Diametro [mm]	Lunghezza [m]	Peso [kN]
24,00	368,58	12,8363
16,00	100,30	1,5524
20,00	95,00	2,2976
10,00	101,70	0,6149

**Computo delle quantità**

Volume calcestruzzo in fondazione	mc	4.34
Volume calcestruzzo in elevazione	mc	7.32
Acciaio per armature	Kg	1764.20

**Incidenza armature (comprensiva delle sovrapposizioni)    160kg/mc**