

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**

**IN72 – Tombino scatolare 5.00x3.00 al km 14+705.96  
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 7 2 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. Canale	Dicembre 2022	
B	Revisione a seguito di RdV n. 254	Ing. A.Zaza	Luglio 2023	Ing. M. Calderoni	Luglio 2023	Ing. S. Canale	Luglio 2023	Ing. M. Facchini Luglio 2023

File: LI0B02EZZCLIN7200001B

n. Elab.

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	A	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>IN72 - 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>72</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**

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	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.

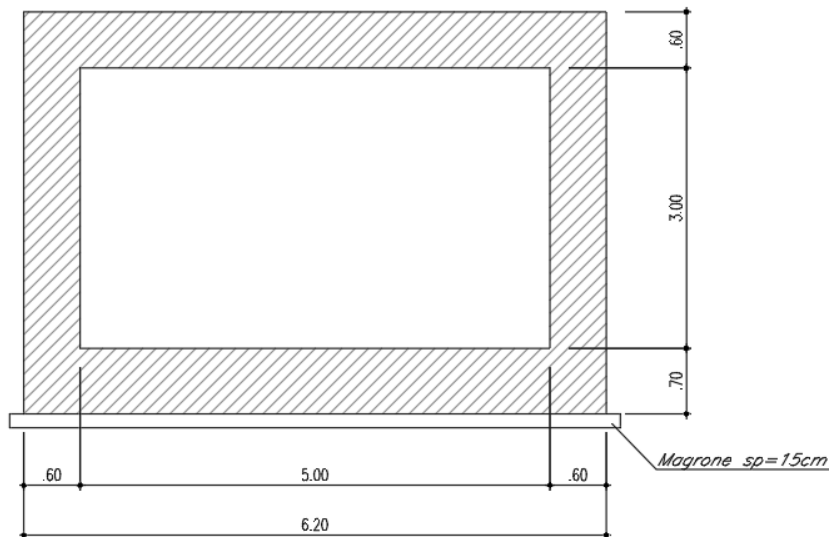


Fig. 1 – Sezione trasversale dell'opera

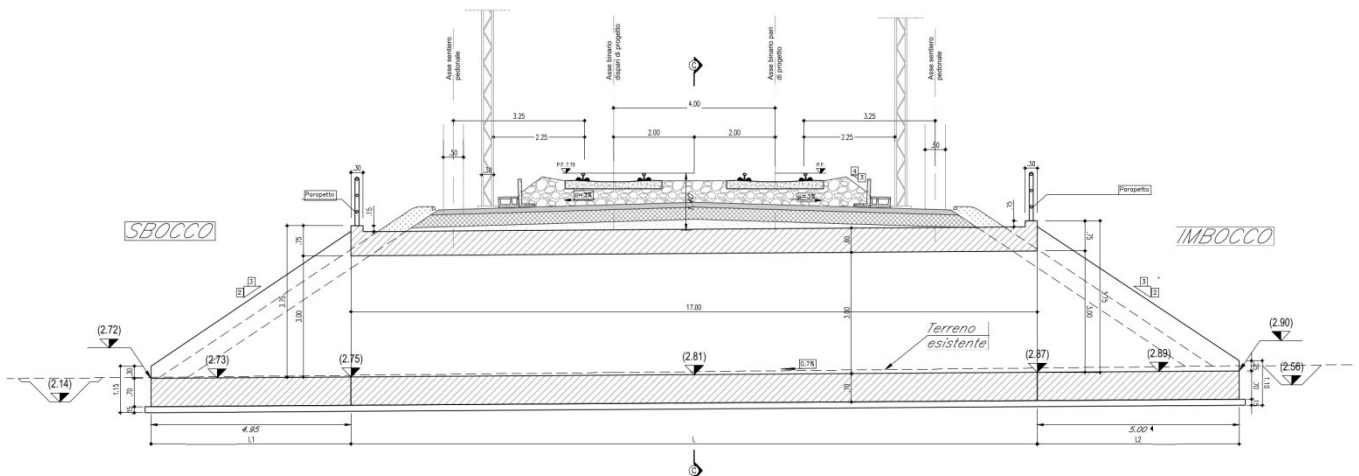
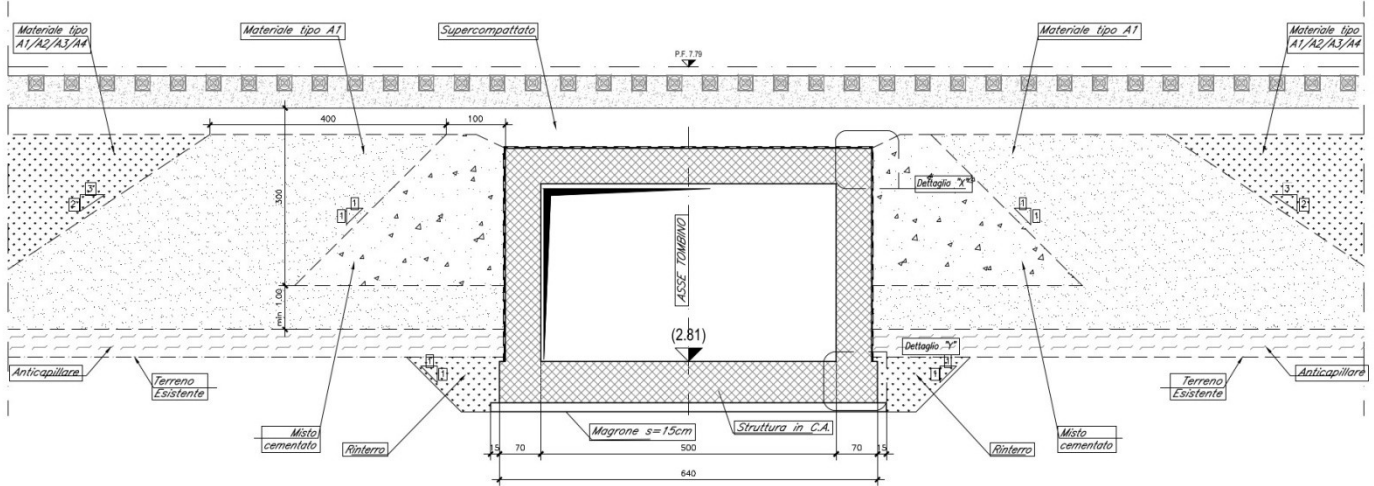


Fig. 2 – Sezione longitudinale

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	4



*Fig. 3 – Sezione trasversale in asse rilevato*

Il tombino ha un'altezza di ricoprimento massima pari a 1.40 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>IN72 - 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>72</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>IN72 - 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>72</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  $\sigma$ - $\epsilon$ .

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

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

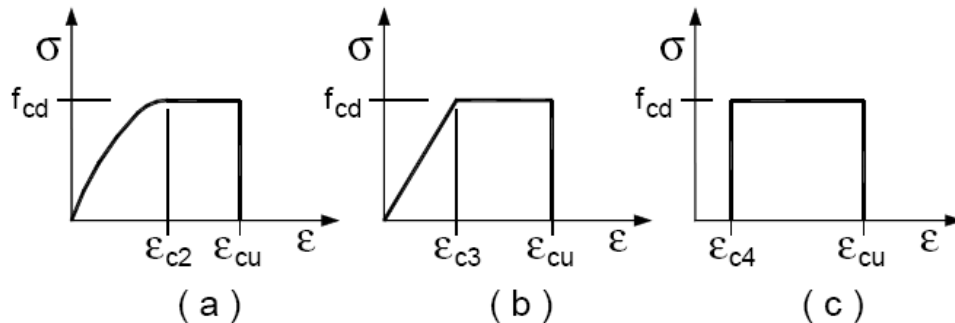


Figura 1 – Modelli rappresentativi del comportamento del calcestruzzo presenti in normativa: a) parabola-rettangolo; b) triangolo-rettangolo; c) rettangolo (stress-block)

### 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

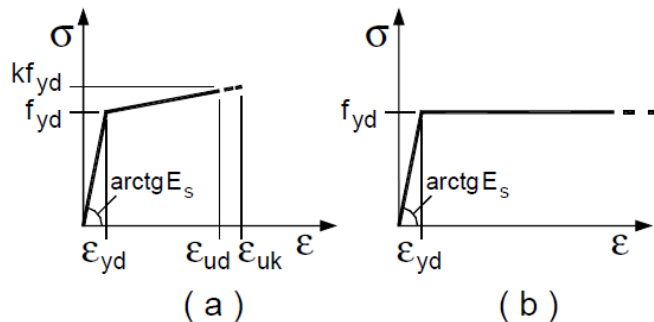


Figura 2 – Modelli rappresentativi del comportamento dell'acciaio proposti dalla normativa

[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 <b>HUB</b> ENGINEERING <small>CONSORZIO STABILE SOCIETÀ CONSORTILE A.S.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>IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	<b>8</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 <b>HUB</b> ENGINEERING <small>CONSORZIO STABILE SOCIETÀ CONSORTILE 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>IN72 - 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>72</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>IN72 - 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>72</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</math> mm)</span>	$\Delta C_{dev}$	10	[mm]
valore minimo del copriferro $C_{min}=\max \{C_{min,b}; C_{min,dur}+\Delta C_{dur,\gamma}-\Delta C_{dur,st}-\Delta C_{dur,add}; 10\text{mm}\}$	$C_{min\_}$	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>IN72 - 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>72</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-geotecnicici 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.

**IN72 - 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>72</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>IN72 - 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>72</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:

**IN72 - 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>72</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

superficie rigata

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>IN72 - 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>72</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

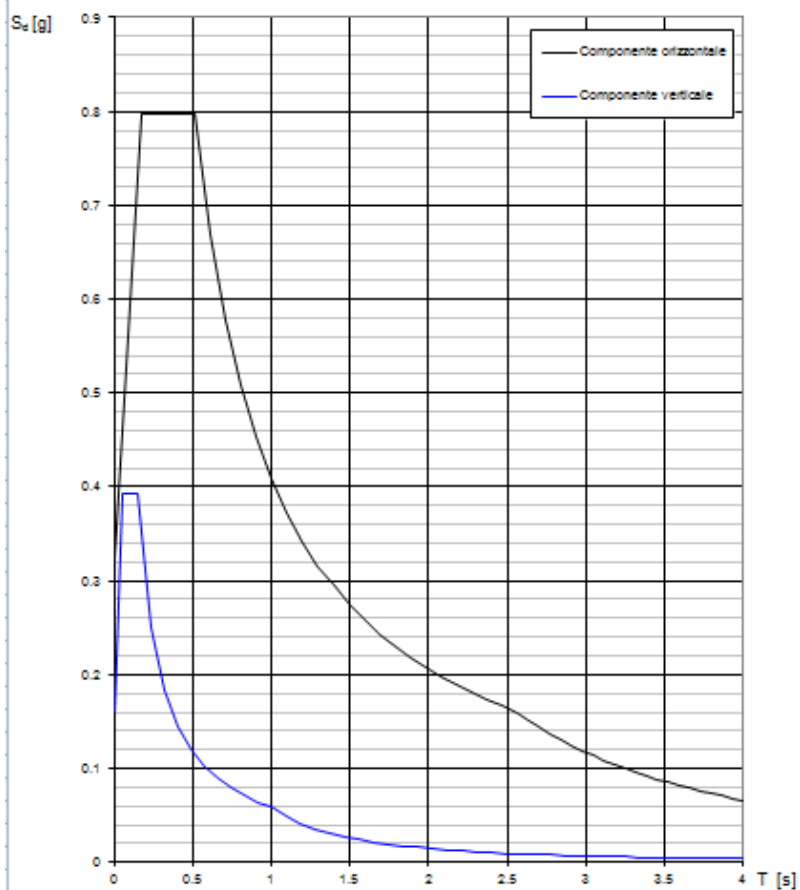
$S$	1.344
$\eta$	1.000
$T_B$	0.168 s
$T_C$	0.505 s
$T_D$	2.570 s



**IN72 - 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>72</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.

 		<b>LINEA PESCARA – BARI</b> <b>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA</b> <b>LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</b>										
<b>IN72 - 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>72</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>IN72 - 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>72</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 rinfiaccio, 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 rinfiaccio 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.

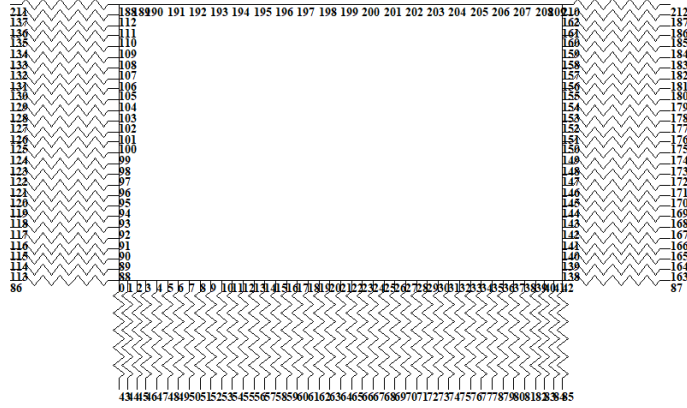
**LINEA PESCARA – BARI**

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

**IN72 - 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>72</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:



**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

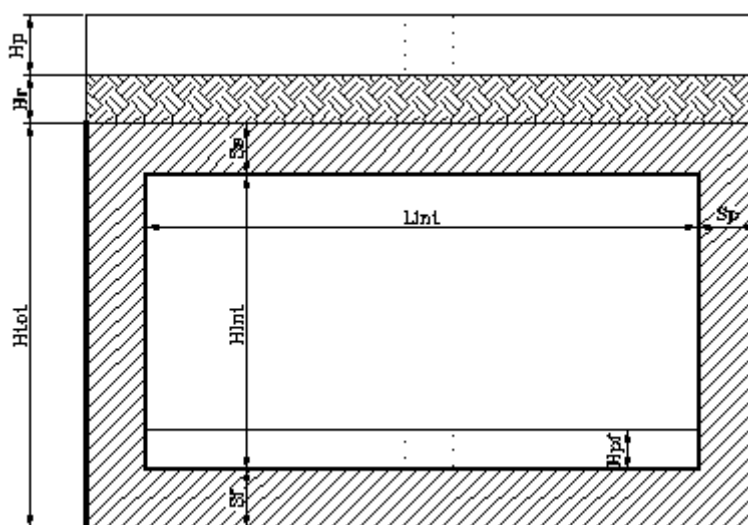
COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	20

**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
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>IN72 - 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>72</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 (60 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 massiccata, 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.

<i>Carichi permanenti portati</i>				
<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>IN72 - 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 72 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

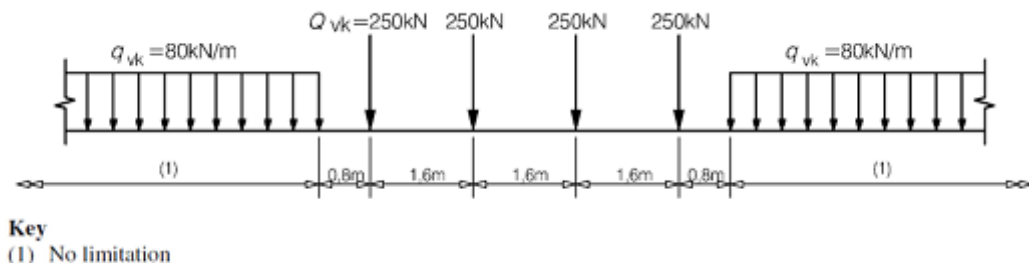


Fig. 4 – Load model 71 (al punto 6.3.2. della norma EN 1991-2:2003)

$\alpha$  = 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:

**IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	<b>23</b>

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

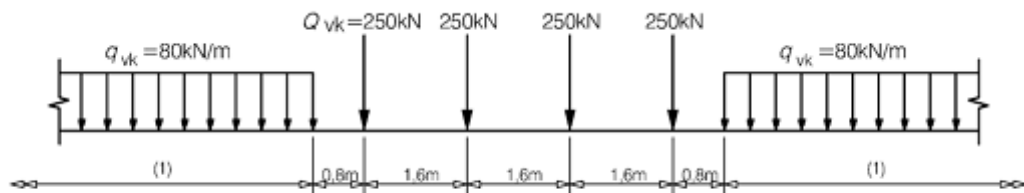
I sovraccarichi devono essere distribuiti in modo da massimizzare le sollecitazioni flettenti e taglianti agenti nel solettone di copertura.

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.

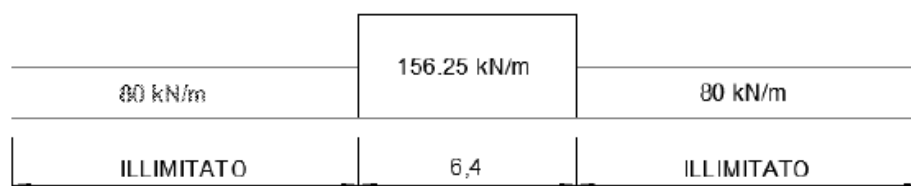


Key  
(1) No limitation

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:

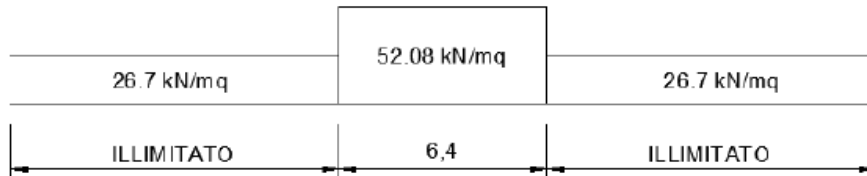
$$p = \frac{4 \times 250}{4 \times 1.60} = 156.25 \text{ kPa}$$





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>IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	<b>24</b>

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:



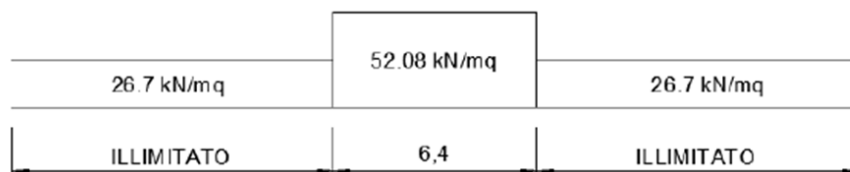
A tali carichi si deve applicare il coefficiente  $\alpha$  relativo alle categorie S.T.I. come indicato nella tabella 11 di seguito riportata:

*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>IN72 - 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>72</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.

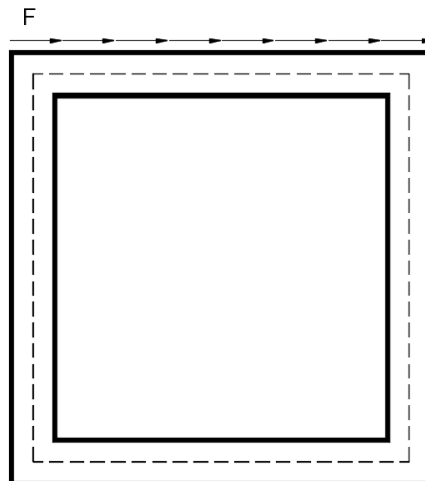
Considerando quindi una diffusione simile a quella dei carichi mobili e distribuendoli lungo la linea d'asse della copertura per tutta la sua lunghezza si ottengono i valori di progetto da applicare al modello:

Tipo di carico	$Q_{la,k}$ [kN/m]	$Q_{lb,k}$ [kN/m]	$L_{trasv}$ [m]	$Q_{la,k}$ [kN/m]	$Q_{lb,k}$ [kN/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>IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	26

<b>Avviamento</b>	33.0	-	4.41	7.48	-
<b>Frenatura</b>	-	20.0	4.41	-	4.54

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>IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	27

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**

**IN72 - 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>72</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>IN72 - 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>72</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.

**IN72 - 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>72</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 SLU e SLE	0,80 0,0	0,0 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>IN72 - 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>72</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>IN72 - 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 72 00</b>			PROGR <b>001</b>

## 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)

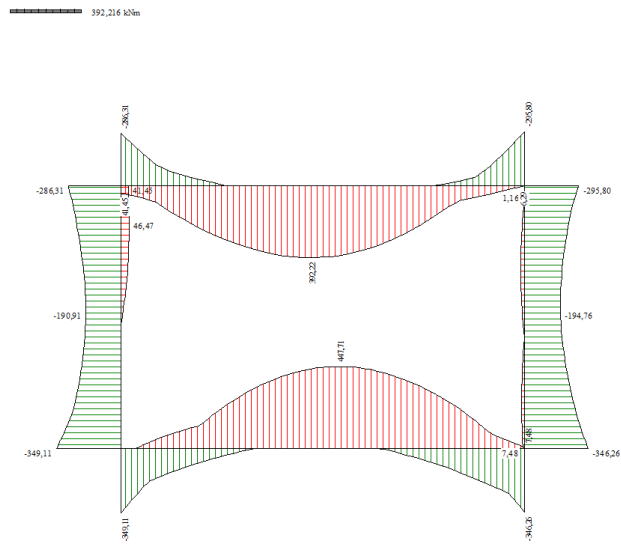
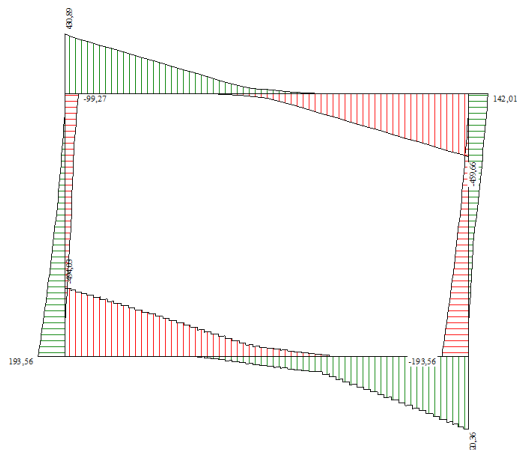


Figura 3 – Diagramma involuppo del momento flettente (SLU)

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

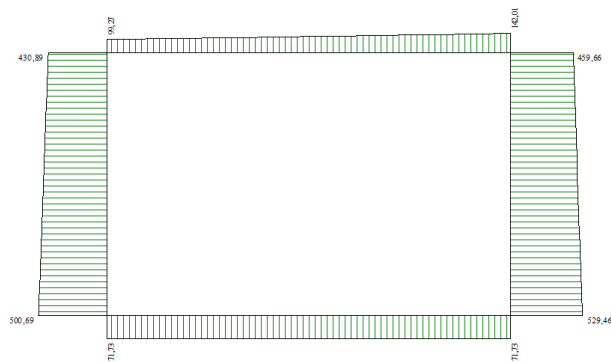
COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	<b>33</b>

522,081 125



*Figura 4 – Diagramma involuppo del taglio (SLU)*

529,458 125

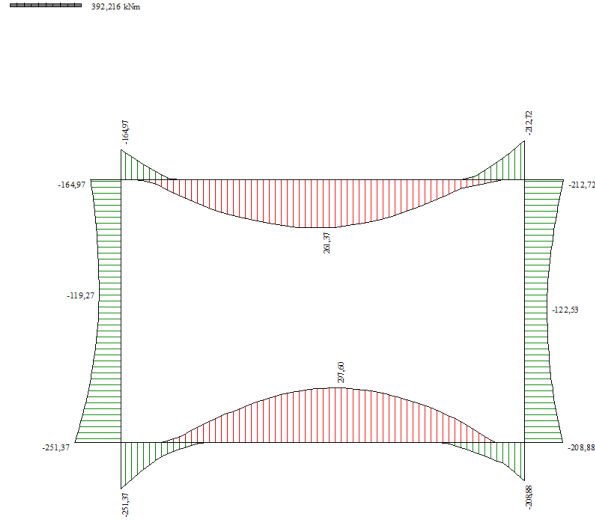


*Figura 5 – Diagramma involuppo dello sforzo normale (SLU)*

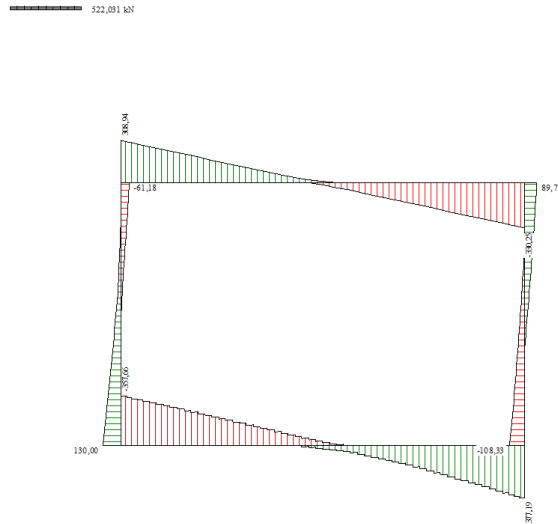
## 9.2 DIAGRAMMI INVILUPPO (SLE/SLD)

**IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	<b>34</b>



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



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

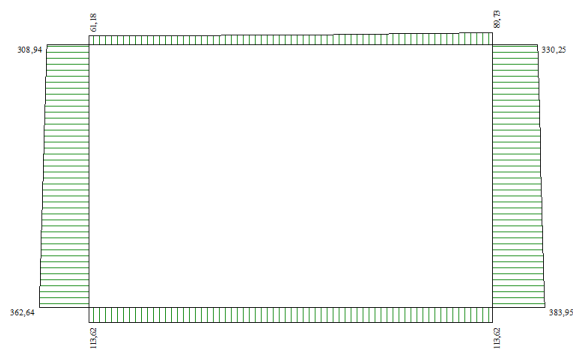
**LINEA PESCARA – BARI**

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

**IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	<b>35</b>

529,458 10<sup>5</sup>



*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>IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	36

## 10 VERIFICHE STRUTTURALI – TOMBINO SCATOLARE

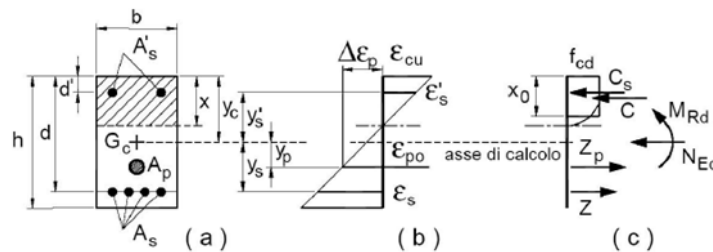
Le verifiche sono state eseguite allo Stato Limite Ultimo per i vari elementi strutturali verificando che per ciascuna combinazione delle azioni, prese in esame, risulti la resistenza di calcolo ( $R_d$ ) maggiore delle sollecitazioni di calcolo ( $E_d$ ).

$$R_d \geq E_d$$

### 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>IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	<b>37</b>

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>IN72 - 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 72 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	0,60	[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 rinfiacco

Descrizione	Terreno di rinfiacco	
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

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	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



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>IN72 - Relazione di calcolo tombino</b>				COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
				LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	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	$X_i = 0,00$	$X_f = 6,20$	$V_{ni} = 0,00$	$V_{nf} = 0,00$	$V_{ti} = 7,48$	$V_{tf} = 7,48$
-------	----------	--------------	--------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

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

**IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	<b>41</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 <sub>w</sub>	larghezza minima sezione [mm]
σ <sub>cp</sub>	tensione media di compressione [N/mm <sup>2</sup> ]
ρ <sub>l</sub>	rapporto geometrico di armatura
A <sub>sw</sub>	area armatura trasversale [mm <sup>2</sup> ]
s	interasse tra due armature trasversali consecutive [mm]
α <sub>c</sub>	coefficiente maggiorativo, funzione di f <sub>cd</sub> e σ <sub>cp</sub>

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

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

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

**Stato Limite di Esercizio**

Criteria di scelta per verifiche tensioni di esercizio:

Ambiente moderatamente aggressivo

Limite tensioni di compressione nel calcestruzzo (comb. rare) 0.55 f<sub>ck</sub>

Limite tensioni di compressione nel calcestruzzo (comb. quasi perm.) 0.40 f<sub>ck</sub>

Limite tensioni di trazione nell'acciaio (comb. rare) 0.75 f<sub>yk</sub>

Criteria verifiche a fessurazione:

Armatura poco sensibile

Apertura limite fessure espresse in [mm]

Apertura limite fessure w<sub>1</sub>=0,20 w<sub>2</sub>=0,20 w<sub>3</sub>=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>IN72 - Relazione di calcolo tombino</b>		COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
		LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	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>IN72 - 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>72</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

**IN72 - 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>72</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>
----------------	----------	--------	----------

<b>IN72 - 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>72</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>IN72 - 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>72</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

**IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	<b>47</b>

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



**IN72 - 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>72</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>IN72 - 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>72</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

<b>IN72 - 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>72</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>IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	<b>51</b>

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

**IN72 - 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>72</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

**IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	<b>53</b>

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

**IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	54

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>
----------------	----------	--------	----------

**IN72 - 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>72</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



**IN72 - 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>72</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

**IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	<b>57</b>

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>IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	<b>58</b>

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>
----------------	----------	--------	----------

**IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</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

**IN72 - 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>72</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

**IN72 - 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>72</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

**IN72 - 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>72</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

**IN72 - 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>72</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>
----------------	----------	--------	----------



**IN72 - 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>72</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>IN72 - 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>72</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]

**LINEA PESCARA – BARI**

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

**IN72 - 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>72</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>IN72 - 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>72</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 [°]

**IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	<b>68</b>

Coefficienti di spinta

N°combinazione	Statico	Sismico
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

**IN72 - 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>72</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	32
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>IN72 - 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>72</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>IN72 - Relazione di calcolo tombino</b>				COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
				LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	71

### Analisi della combinazione n° 1

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0156000 [MPa]

#### Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-14,77	-4,77	0,0156000
-4,77	10,97	0,0397219
10,97	20,97	0,0156000

#### Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 0,0152667 [MPa]	Pressione inf. 0,0582357 [MPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 0,0152667 [MPa]	Pressione inf. 0,0582357 [MPa]

### Analisi della combinazione n° 2

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0120000 [MPa]

#### Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-14,77	-4,77	0,0120000
-4,77	10,97	0,0329057
10,97	20,97	0,0120000

#### Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 0,0154651 [MPa]	Pressione inf. 0,0558837 [MPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 0,0154651 [MPa]	Pressione inf. 0,0558837 [MPa]

### Analisi della combinazione n° 3

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0156000 [MPa]

#### Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-14,77	-4,77	0,0156000
-4,77	-0,57	0,0854016
-0,57	0,37	0,1806030
0,37	5,83	0,1349233



**IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	<b>72</b>

5,83	6,77	0,1806030
6,77	10,97	0,0854016
10,97	20,97	0,0156000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 0,0446756 [MPa]	Pressione inf. 0,0876447 [MPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 0,0446756 [MPa]	Pressione inf. 0,0876447 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 4**

Pressione in calotta(solo peso terreno)      0,0120000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-14,77	-4,77	0,0120000
-4,77	-0,57	0,0718180
-0,57	0,37	0,1529154
0,37	5,83	0,1140031
5,83	6,77	0,1529154
6,77	10,97	0,0718180
10,97	20,97	0,0120000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 0,0460998 [MPa]	Pressione inf. 0,0865184 [MPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 0,0460998 [MPa]	Pressione inf. 0,0865184 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 5**

Pressione in calotta(solo peso terreno)      0,0156000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-14,77	-4,77	0,0156000
-4,77	-0,57	0,0762657
-0,57	0,37	0,1524268
0,37	5,83	0,1158830
5,83	6,77	0,1524268
6,77	10,97	0,0762657
10,97	20,97	0,0156000

MANDATARIA <b>HUB</b> ENGINEERING CONSORZIO STABILE SOCIETÀ CONSORTILE & S.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>IN72 - 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 72 00</b>			PROGR <b>001</b>

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro      Pressione sup. 0,0387939 [MPa]      Pressione inf. 0,0817629 [MPa]  
Piedritto destro      Pressione sup. 0,0387939 [MPa]      Pressione inf. 0,0817629 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 6**

Pressione in calotta(solo peso terreno)      0,0120000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-14,77	-4,77	0,0120000
-4,77	-0,57	0,0640355
-0,57	0,37	0,1289135
0,37	5,83	0,0977836
5,83	6,77	0,1289135
6,77	10,97	0,0640355
10,97	20,97	0,0120000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro      Pressione sup. 0,0399728 [MPa]      Pressione inf. 0,0803914 [MPa]  
Piedritto destro      Pressione sup. 0,0399728 [MPa]      Pressione inf. 0,0803914 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 7**

Pressione in calotta(solo peso terreno)      0,0156000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-14,77	-4,77	0,0156000
-4,77	-0,57	0,0762657
-0,57	0,37	0,1524268
0,37	5,83	0,1158830
5,83	6,77	0,1524268
6,77	10,97	0,0762657
10,97	20,97	0,0156000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro      Pressione sup. 0,0387939 [MPa]      Pressione inf. 0,0817629 [MPa]  
Piedritto destro      Pressione sup. 0,0387939 [MPa]      Pressione inf. 0,0817629 [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>IN72 - 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 72 00</b>			PROGR <b>001</b>

### Analisi della combinazione n° 8

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0120000 [MPa]

#### Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-14,77	-4,77	0,0120000
-4,77	-0,57	0,0640355
-0,57	0,37	0,1289135
0,37	5,83	0,0977836
5,83	6,77	0,1289135
6,77	10,97	0,0640355
10,97	20,97	0,0120000

#### Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 0,0399728 [MPa] Pressione inf. 0,0803914 [MPa]  
 Piedritto destro Pressione sup. 0,0399728 [MPa] Pressione inf. 0,0803914 [MPa]

### Analisi della combinazione n° 9

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0156000 [MPa]

#### Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-14,77	-4,77	0,0156000
-4,77	-0,57	0,0854016
-0,57	0,37	0,1806030
0,37	5,83	0,1349233
5,83	6,77	0,1806030
6,77	10,97	0,0854016
10,97	20,97	0,0156000

#### Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 0,0446756 [MPa] Pressione inf. 0,0876447 [MPa]  
 Piedritto destro Pressione sup. 0,0446756 [MPa] Pressione inf. 0,0876447 [MPa]

### Analisi della combinazione n° 10

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0120000 [MPa]

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	75

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-14,77	-4,77	0,0120000
-4,77	-0,57	0,0718180
-0,57	0,37	0,1529154
0,37	5,83	0,1140031
5,83	6,77	0,1529154
6,77	10,97	0,0718180
10,97	20,97	0,0120000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 0,0460998 [MPa]	Pressione inf. 0,0865184 [MPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 0,0460998 [MPa]	Pressione inf. 0,0865184 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 11**

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0156000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-14,77	-4,77	0,0156000
-4,77	-0,57	0,0762657
-0,57	0,37	0,1524268
0,37	5,83	0,1158830
5,83	6,77	0,1524268
6,77	10,97	0,0762657
10,97	20,97	0,0156000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 0,0387939 [MPa]	Pressione inf. 0,0817629 [MPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 0,0387939 [MPa]	Pressione inf. 0,0817629 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 12**

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0120000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-14,77	-4,77	0,0120000

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	76

-4,77	-0,57	0,0640355
-0,57	0,37	0,1289135
0,37	5,83	0,0977836
5,83	6,77	0,1289135
6,77	10,97	0,0640355
10,97	20,97	0,0120000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 0,0399728 [MPa]	Pressione inf. 0,0803914 [MPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 0,0399728 [MPa]	Pressione inf. 0,0803914 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 13**

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0156000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-14,77	-4,77	0,0156000
-4,77	-0,57	0,0762657
-0,57	0,37	0,1524268
0,37	5,83	0,1158830
5,83	6,77	0,1524268
6,77	10,97	0,0762657
10,97	20,97	0,0156000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 0,0387939 [MPa]	Pressione inf. 0,0817629 [MPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 0,0387939 [MPa]	Pressione inf. 0,0817629 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 14**

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0120000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-14,77	-4,77	0,0120000
-4,77	-0,57	0,0640355
-0,57	0,37	0,1289135
0,37	5,83	0,0977836
5,83	6,77	0,1289135
6,77	10,97	0,0640355

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	77

10,97      20,97      0,0120000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro      Pressione sup. 0,0399728 [MPa]      Pressione inf. 0,0803914 [MPa]  
 Piedritto destro      Pressione sup. 0,0399728 [MPa]      Pressione inf. 0,0803914 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 15**

Pressione in calotta(solo peso terreno)      0,0156000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-14,77	-4,77	0,0156000
-4,77	-0,57	0,0854016
-0,57	0,37	0,1806030
0,37	5,83	0,1349233
5,83	6,77	0,1806030
6,77	10,97	0,0854016
10,97	20,97	0,0156000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro      Pressione sup. 0,0446756 [MPa]      Pressione inf. 0,0876447 [MPa]  
 Piedritto destro      Pressione sup. 0,0446756 [MPa]      Pressione inf. 0,0876447 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 16**

Pressione in calotta(solo peso terreno)      0,0120000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-14,77	-4,77	0,0120000
-4,77	-0,57	0,0718180
-0,57	0,37	0,1529154
0,37	5,83	0,1140031
5,83	6,77	0,1529154
6,77	10,97	0,0718180
10,97	20,97	0,0120000

Spinte sui piedritti

**IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	<b>78</b>

Piedritto sinistro      Pressione sup. 0,0460998 [MPa]      Pressione inf. 0,0865184 [MPa]  
 Piedritto destro      Pressione sup. 0,0460998 [MPa]      Pressione inf. 0,0865184 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 17**

Pressione in calotta(solo peso terreno)      0,0156000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-14,77	-4,77	0,0156000
-4,77	-0,57	0,0762657
-0,57	0,37	0,1524268
0,37	5,83	0,1158830
5,83	6,77	0,1524268
6,77	10,97	0,0762657
10,97	20,97	0,0156000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro      Pressione sup. 0,0387939 [MPa]      Pressione inf. 0,0817629 [MPa]  
 Piedritto destro      Pressione sup. 0,0387939 [MPa]      Pressione inf. 0,0817629 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 18**

Pressione in calotta(solo peso terreno)      0,0120000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-14,77	-4,77	0,0120000
-4,77	-0,57	0,0640355
-0,57	0,37	0,1289135
0,37	5,83	0,0977836
5,83	6,77	0,1289135
6,77	10,97	0,0640355
10,97	20,97	0,0120000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro      Pressione sup. 0,0399728 [MPa]      Pressione inf. 0,0803914 [MPa]  
 Piedritto destro      Pressione sup. 0,0399728 [MPa]      Pressione inf. 0,0803914 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 19**

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	79

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0156000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-14,77	-4,77	0,0156000
-4,77	-0,57	0,0762657
-0,57	0,37	0,1524268
0,37	5,83	0,1158830
5,83	6,77	0,1524268
6,77	10,97	0,0762657
10,97	20,97	0,0156000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 0,0387939 [MPa] Pressione inf. 0,0817629 [MPa]  
 Piedritto destro Pressione sup. 0,0387939 [MPa] Pressione inf. 0,0817629 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 20**

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0120000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-14,77	-4,77	0,0120000
-4,77	-0,57	0,0640355
-0,57	0,37	0,1289135
0,37	5,83	0,0977836
5,83	6,77	0,1289135
6,77	10,97	0,0640355
10,97	20,97	0,0120000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 0,0399728 [MPa] Pressione inf. 0,0803914 [MPa]  
 Piedritto destro Pressione sup. 0,0399728 [MPa] Pressione inf. 0,0803914 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 21**

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0156000 [MPa]

Carichi verticali in calotta



**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	80

Xi	Xj	Q[MPa]
-14,77	-4,77	0,0156000
-4,77	-0,57	0,0854016
-0,57	0,37	0,1806030
0,37	5,83	0,1349233
5,83	6,77	0,1806030
6,77	10,97	0,0854016
10,97	20,97	0,0156000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 0,0446756 [MPa]	Pressione inf. 0,0876447 [MPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 0,0446756 [MPa]	Pressione inf. 0,0876447 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 22**

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0120000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-14,77	-4,77	0,0120000
-4,77	-0,57	0,0718180
-0,57	0,37	0,1529154
0,37	5,83	0,1140031
5,83	6,77	0,1529154
6,77	10,97	0,0718180
10,97	20,97	0,0120000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 0,0460998 [MPa]	Pressione inf. 0,0865184 [MPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 0,0460998 [MPa]	Pressione inf. 0,0865184 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 23**

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0156000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-14,77	-4,77	0,0156000
-4,77	-0,57	0,0762657
-0,57	0,37	0,1524268

**IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	<b>81</b>

0,37	5,83	0,1158830
5,83	6,77	0,1524268
6,77	10,97	0,0762657
10,97	20,97	0,0156000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 0,0387939 [MPa]	Pressione inf. 0,0817629 [MPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 0,0387939 [MPa]	Pressione inf. 0,0817629 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 24**

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0120000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-14,77	-4,77	0,0120000
-4,77	-0,57	0,0640355
-0,57	0,37	0,1289135
0,37	5,83	0,0977836
5,83	6,77	0,1289135
6,77	10,97	0,0640355
10,97	20,97	0,0120000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 0,0399728 [MPa]	Pressione inf. 0,0803914 [MPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 0,0399728 [MPa]	Pressione inf. 0,0803914 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 25**

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0156000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-14,77	-4,77	0,0156000
-4,77	-0,57	0,0762657
-0,57	0,37	0,1524268
0,37	5,83	0,1158830
5,83	6,77	0,1524268
6,77	10,97	0,0762657
10,97	20,97	0,0156000

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>IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	82

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro      Pressione sup. 0,0387939 [MPa]      Pressione inf. 0,0817629 [MPa]  
 Piedritto destro      Pressione sup. 0,0387939 [MPa]      Pressione inf. 0,0817629 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 26**

Pressione in calotta(solo peso terreno)      0,0120000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-14,77	-4,77	0,0120000
-4,77	-0,57	0,0640355
-0,57	0,37	0,1289135
0,37	5,83	0,0977836
5,83	6,77	0,1289135
6,77	10,97	0,0640355
10,97	20,97	0,0120000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro      Pressione sup. 0,0399728 [MPa]      Pressione inf. 0,0803914 [MPa]  
 Piedritto destro      Pressione sup. 0,0399728 [MPa]      Pressione inf. 0,0803914 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 27**

Pressione in calotta(solo peso terreno)      0,0120000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-14,77	-4,77	0,0120000
-4,77	10,97	0,0280813
10,97	20,97	0,0120000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro      Pressione sup. 0,0107927 [MPa]      Pressione inf. 0,0438458 [MPa]  
 Piedritto destro      Pressione sup. 0,0107927 [MPa]      Pressione inf. 0,0438458 [MPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro      Pressione sup. 0,0139004 [MPa]      Pressione inf. 0,0139004 [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>IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	<b>83</b>

### Analisi della combinazione n° 28

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0120000 [MPa]

#### Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-14,77	-4,77	0,0120000
-4,77	10,97	0,0280813
10,97	20,97	0,0120000

#### Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 0,0107927 [MPa]	Pressione inf. 0,0438458 [MPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 0,0107927 [MPa]	Pressione inf. 0,0438458 [MPa]

#### Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 0,0176214 [MPa]	Pressione inf. 0,0176214 [MPa]
--------------------	--------------------------------	--------------------------------

### Analisi della combinazione n° 29

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0120000 [MPa]

#### Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-14,77	-4,77	0,0120000
-4,77	10,97	0,0280813
10,97	20,97	0,0120000

#### Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 0,0131977 [MPa]	Pressione inf. 0,0536163 [MPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 0,0131977 [MPa]	Pressione inf. 0,0536163 [MPa]

#### Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 0,0208115 [MPa]	Pressione inf. 0,0208115 [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>IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	<b>84</b>

### Analisi della combinazione n° 30

Pressione in calotta(solo peso terreno)      0,0120000 [MPa]

#### Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-14,77	-4,77	0,0120000
-4,77	10,97	0,0280813
10,97	20,97	0,0120000

#### Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 0,0131977 [MPa]	Pressione inf. 0,0536163 [MPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 0,0131977 [MPa]	Pressione inf. 0,0536163 [MPa]

#### Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 0,0162511 [MPa]	Pressione inf. 0,0162511 [MPa]
--------------------	--------------------------------	--------------------------------

### Analisi della combinazione n° 31

Pressione in calotta(solo peso terreno)      0,0120000 [MPa]

#### Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-14,77	-4,77	0,0120000
-4,77	10,97	0,0280813
10,97	20,97	0,0120000

#### Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 0,0107927 [MPa]	Pressione inf. 0,0438458 [MPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 0,0107927 [MPa]	Pressione inf. 0,0438458 [MPa]

#### Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 0,0139004 [MPa]	Pressione inf. 0,0139004 [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>IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	<b>85</b>

### Analisi della combinazione n° 32

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0120000 [MPa]

#### Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-14,77	-4,77	0,0120000
-4,77	10,97	0,0280813
10,97	20,97	0,0120000

#### Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 0,0107927 [MPa]	Pressione inf. 0,0438458 [MPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 0,0107927 [MPa]	Pressione inf. 0,0438458 [MPa]

#### Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 0,0176214 [MPa]	Pressione inf. 0,0176214 [MPa]
--------------------	--------------------------------	--------------------------------

### Analisi della combinazione n° 33

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0120000 [MPa]

#### Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-14,77	-4,77	0,0120000
-4,77	10,97	0,0280813
10,97	20,97	0,0120000

#### Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 0,0131977 [MPa]	Pressione inf. 0,0536163 [MPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 0,0131977 [MPa]	Pressione inf. 0,0536163 [MPa]

#### Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 0,0208115 [MPa]	Pressione inf. 0,0208115 [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>IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	<b>86</b>

### Analisi della combinazione n° 34

Pressione in calotta(solo peso terreno)      0,0120000 [MPa]

#### Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-14,77	-4,77	0,0120000
-4,77	10,97	0,0280813
10,97	20,97	0,0120000

#### Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 0,0131977 [MPa]	Pressione inf. 0,0536163 [MPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 0,0131977 [MPa]	Pressione inf. 0,0536163 [MPa]

#### Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 0,0162511 [MPa]	Pressione inf. 0,0162511 [MPa]
--------------------	--------------------------------	--------------------------------

### Analisi della combinazione n° 35

Pressione in calotta(solo peso terreno)      0,0120000 [MPa]

#### Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-14,77	-4,77	0,0120000
-4,77	10,97	0,0280813
10,97	20,97	0,0120000

#### Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 0,0107927 [MPa]	Pressione inf. 0,0438458 [MPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 0,0107927 [MPa]	Pressione inf. 0,0438458 [MPa]

#### Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto destro	Pressione sup. 0,0176214 [MPa]	Pressione inf. 0,0176214 [MPa]
------------------	--------------------------------	--------------------------------

### Analisi della combinazione n° 36

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	87

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0120000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-14,77	-4,77	0,0120000
-4,77	10,97	0,0280813
10,97	20,97	0,0120000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 0,0107927 [MPa] Pressione inf. 0,0438458 [MPa]  
Piedritto destro Pressione sup. 0,0107927 [MPa] Pressione inf. 0,0438458 [MPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto destro Pressione sup. 0,0139004 [MPa] Pressione inf. 0,0139004 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 37**

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0120000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-14,77	-4,77	0,0120000
-4,77	10,97	0,0280813
10,97	20,97	0,0120000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 0,0131977 [MPa] Pressione inf. 0,0536163 [MPa]  
Piedritto destro Pressione sup. 0,0131977 [MPa] Pressione inf. 0,0536163 [MPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto destro Pressione sup. 0,0208115 [MPa] Pressione inf. 0,0208115 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 38**

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0120000 [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>IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	<b>88</b>

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-14,77	-4,77	0,0120000
-4,77	10,97	0,0280813
10,97	20,97	0,0120000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 0,0131977 [MPa]	Pressione inf. 0,0536163 [MPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 0,0131977 [MPa]	Pressione inf. 0,0536163 [MPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto destro	Pressione sup. 0,0162511 [MPa]	Pressione inf. 0,0162511 [MPa]
------------------	--------------------------------	--------------------------------

**Analisi della combinazione n° 39**

Pressione in calotta(solo peso terreno)      0,0120000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-14,77	-4,77	0,0120000
-4,77	10,97	0,0280813
10,97	20,97	0,0120000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 0,0107927 [MPa]	Pressione inf. 0,0438458 [MPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 0,0107927 [MPa]	Pressione inf. 0,0438458 [MPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto destro	Pressione sup. 0,0176214 [MPa]	Pressione inf. 0,0176214 [MPa]
------------------	--------------------------------	--------------------------------

**Analisi della combinazione n° 40**

Pressione in calotta(solo peso terreno)      0,0120000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	89

Xi	Xj	Q[MPa]
-14,77	-4,77	0,0120000
-4,77	10,97	0,0280813
10,97	20,97	0,0120000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 0,0107927 [MPa]	Pressione inf. 0,0438458 [MPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 0,0107927 [MPa]	Pressione inf. 0,0438458 [MPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto destro	Pressione sup. 0,0139004 [MPa]	Pressione inf. 0,0139004 [MPa]
------------------	--------------------------------	--------------------------------

**Analisi della combinazione n° 41**

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0120000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-14,77	-4,77	0,0120000
-4,77	10,97	0,0280813
10,97	20,97	0,0120000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 0,0131977 [MPa]	Pressione inf. 0,0536163 [MPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 0,0131977 [MPa]	Pressione inf. 0,0536163 [MPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto destro	Pressione sup. 0,0208115 [MPa]	Pressione inf. 0,0208115 [MPa]
------------------	--------------------------------	--------------------------------

**Analisi della combinazione n° 42**

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0120000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-14,77	-4,77	0,0120000
-4,77	10,97	0,0280813

**IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	90

10,97      20,97      0,0120000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro      Pressione sup. 0,0131977 [MPa]      Pressione inf. 0,0536163 [MPa]  
 Piedritto destro      Pressione sup. 0,0131977 [MPa]      Pressione inf. 0,0536163 [MPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto destro      Pressione sup. 0,0162511 [MPa]      Pressione inf. 0,0162511 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 43**

Pressione in calotta(solo peso terreno)      0,0120000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-14,77	-4,77	0,0120000
-4,77	10,97	0,0280813
10,97	20,97	0,0120000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro      Pressione sup. 0,0107927 [MPa]      Pressione inf. 0,0438458 [MPa]  
 Piedritto destro      Pressione sup. 0,0107927 [MPa]      Pressione inf. 0,0438458 [MPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto destro      Pressione sup. 0,0176214 [MPa]      Pressione inf. 0,0176214 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 44**

Pressione in calotta(solo peso terreno)      0,0120000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-14,77	-4,77	0,0120000
-4,77	10,97	0,0280813
10,97	20,97	0,0120000

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>IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	91

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro      Pressione sup. 0,0107927 [MPa]      Pressione inf. 0,0438458 [MPa]  
 Piedritto destro      Pressione sup. 0,0107927 [MPa]      Pressione inf. 0,0438458 [MPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto destro      Pressione sup. 0,0139004 [MPa]      Pressione inf. 0,0139004 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 45**

Pressione in calotta(solo peso terreno)      0,0120000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-14,77	-4,77	0,0120000
-4,77	10,97	0,0280813
10,97	20,97	0,0120000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro      Pressione sup. 0,0131977 [MPa]      Pressione inf. 0,0536163 [MPa]  
 Piedritto destro      Pressione sup. 0,0131977 [MPa]      Pressione inf. 0,0536163 [MPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto destro      Pressione sup. 0,0208115 [MPa]      Pressione inf. 0,0208115 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 46**

Pressione in calotta(solo peso terreno)      0,0120000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-14,77	-4,77	0,0120000
-4,77	10,97	0,0280813
10,97	20,97	0,0120000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro      Pressione sup. 0,0131977 [MPa]      Pressione inf. 0,0536163 [MPa]

<b>IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	92

Piedritto destro      Pressione sup. 0,0131977 [MPa]      Pressione inf. 0,0536163 [MPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto destro      Pressione sup. 0,0162511 [MPa]      Pressione inf. 0,0162511 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 47**

Pressione in calotta(solo peso terreno)      0,0120000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-14,77	-4,77	0,0120000
-4,77	10,97	0,0280813
10,97	20,97	0,0120000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro      Pressione sup. 0,0107927 [MPa]      Pressione inf. 0,0438458 [MPa]  
 Piedritto destro      Pressione sup. 0,0107927 [MPa]      Pressione inf. 0,0438458 [MPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro      Pressione sup. 0,0176214 [MPa]      Pressione inf. 0,0176214 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 48**

Pressione in calotta(solo peso terreno)      0,0120000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-14,77	-4,77	0,0120000
-4,77	10,97	0,0280813
10,97	20,97	0,0120000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro      Pressione sup. 0,0107927 [MPa]      Pressione inf. 0,0438458 [MPa]  
 Piedritto destro      Pressione sup. 0,0107927 [MPa]      Pressione inf. 0,0438458 [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>IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	<b>93</b>

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro      Pressione sup. 0,0139004 [MPa]      Pressione inf. 0,0139004 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 49**

Pressione in calotta(solo peso terreno)      0,0120000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-14,77	-4,77	0,0120000
-4,77	10,97	0,0280813
10,97	20,97	0,0120000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro      Pressione sup. 0,0131977 [MPa]      Pressione inf. 0,0536163 [MPa]  
 Piedritto destro      Pressione sup. 0,0131977 [MPa]      Pressione inf. 0,0536163 [MPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro      Pressione sup. 0,0162511 [MPa]      Pressione inf. 0,0162511 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 50**

Pressione in calotta(solo peso terreno)      0,0120000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-14,77	-4,77	0,0120000
-4,77	10,97	0,0280813
10,97	20,97	0,0120000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro      Pressione sup. 0,0131977 [MPa]      Pressione inf. 0,0536163 [MPa]  
 Piedritto destro      Pressione sup. 0,0131977 [MPa]      Pressione inf. 0,0536163 [MPa]

Spinte sismiche sui piedritti

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>IN72 - Relazione di calcolo</b> <b>tombino</b>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
	LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	94

Piedritto sinistro      Pressione sup. 0,0208115 [MPa]      Pressione inf. 0,0208115 [MPa]

### Analisi della combinazione n° 51

Pressione in calotta(solo peso terreno)      0,0120000 [MPa]

#### Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-14,77	-4,77	0,0120000
-4,77	10,97	0,0280813
10,97	20,97	0,0120000

#### Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro      Pressione sup. 0,0107927 [MPa]      Pressione inf. 0,0438458 [MPa]  
 Piedritto destro      Pressione sup. 0,0107927 [MPa]      Pressione inf. 0,0438458 [MPa]

#### Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto destro      Pressione sup. 0,0139004 [MPa]      Pressione inf. 0,0139004 [MPa]

### Analisi della combinazione n° 52

Pressione in calotta(solo peso terreno)      0,0120000 [MPa]

#### Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-14,77	-4,77	0,0120000
-4,77	10,97	0,0280813
10,97	20,97	0,0120000

#### Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro      Pressione sup. 0,0107927 [MPa]      Pressione inf. 0,0438458 [MPa]  
 Piedritto destro      Pressione sup. 0,0107927 [MPa]      Pressione inf. 0,0438458 [MPa]

#### Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto destro      Pressione sup. 0,0176214 [MPa]      Pressione inf. 0,0176214 [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>IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	<b>95</b>

### Analisi della combinazione n° 53

Pressione in calotta(solo peso terreno)      0,0120000 [MPa]

#### Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-14,77	-4,77	0,0120000
-4,77	10,97	0,0280813
10,97	20,97	0,0120000

#### Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 0,0131977 [MPa]	Pressione inf. 0,0536163 [MPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 0,0131977 [MPa]	Pressione inf. 0,0536163 [MPa]

#### Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto destro	Pressione sup. 0,0208115 [MPa]	Pressione inf. 0,0208115 [MPa]
------------------	--------------------------------	--------------------------------

### Analisi della combinazione n° 54

Pressione in calotta(solo peso terreno)      0,0120000 [MPa]

#### Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-14,77	-4,77	0,0120000
-4,77	10,97	0,0280813
10,97	20,97	0,0120000

#### Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 0,0131977 [MPa]	Pressione inf. 0,0536163 [MPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 0,0131977 [MPa]	Pressione inf. 0,0536163 [MPa]

#### Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto destro	Pressione sup. 0,0162511 [MPa]	Pressione inf. 0,0162511 [MPa]
------------------	--------------------------------	--------------------------------

### Analisi della combinazione n° 55



<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>IN72 - 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 72 00</b>			<small>PROGR</small> <b>001</b>

Pressione in calotta(solo peso terreno)      0,0120000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-14,77	-4,77	0,0120000
-4,77	10,97	0,0280813
10,97	20,97	0,0120000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro      Pressione sup. 0,0107927 [MPa]      Pressione inf. 0,0438458 [MPa]  
Piedritto destro      Pressione sup. 0,0107927 [MPa]      Pressione inf. 0,0438458 [MPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro      Pressione sup. 0,0176214 [MPa]      Pressione inf. 0,0176214 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 56**

Pressione in calotta(solo peso terreno)      0,0120000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-14,77	-4,77	0,0120000
-4,77	10,97	0,0280813
10,97	20,97	0,0120000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro      Pressione sup. 0,0107927 [MPa]      Pressione inf. 0,0438458 [MPa]  
Piedritto destro      Pressione sup. 0,0107927 [MPa]      Pressione inf. 0,0438458 [MPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro      Pressione sup. 0,0139004 [MPa]      Pressione inf. 0,0139004 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 57**

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	97

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0120000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-14,77	-4,77	0,0120000
-4,77	10,97	0,0280813
10,97	20,97	0,0120000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 0,0131977 [MPa] Pressione inf. 0,0536163 [MPa]  
Piedritto destro Pressione sup. 0,0131977 [MPa] Pressione inf. 0,0536163 [MPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 0,0208115 [MPa] Pressione inf. 0,0208115 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 58**

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0120000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-14,77	-4,77	0,0120000
-4,77	10,97	0,0280813
10,97	20,97	0,0120000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 0,0131977 [MPa] Pressione inf. 0,0536163 [MPa]  
Piedritto destro Pressione sup. 0,0131977 [MPa] Pressione inf. 0,0536163 [MPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 0,0162511 [MPa] Pressione inf. 0,0162511 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 59**

**IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	<b>98</b>

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0120000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-14,77	-4,77	0,0120000
-4,77	10,97	0,0280813
10,97	20,97	0,0120000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 0,0107927 [MPa] Pressione inf. 0,0438458 [MPa]  
Piedritto destro Pressione sup. 0,0107927 [MPa] Pressione inf. 0,0438458 [MPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 0,0139004 [MPa] Pressione inf. 0,0139004 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 60**

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0120000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-14,77	-4,77	0,0120000
-4,77	10,97	0,0280813
10,97	20,97	0,0120000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 0,0107927 [MPa] Pressione inf. 0,0438458 [MPa]  
Piedritto destro Pressione sup. 0,0107927 [MPa] Pressione inf. 0,0438458 [MPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 0,0176214 [MPa] Pressione inf. 0,0176214 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 61**

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	99

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0120000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-14,77	-4,77	0,0120000
-4,77	10,97	0,0280813
10,97	20,97	0,0120000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 0,0131977 [MPa] Pressione inf. 0,0536163 [MPa]  
Piedritto destro Pressione sup. 0,0131977 [MPa] Pressione inf. 0,0536163 [MPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 0,0162511 [MPa] Pressione inf. 0,0162511 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 62**

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0120000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-14,77	-4,77	0,0120000
-4,77	10,97	0,0280813
10,97	20,97	0,0120000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 0,0131977 [MPa] Pressione inf. 0,0536163 [MPa]  
Piedritto destro Pressione sup. 0,0131977 [MPa] Pressione inf. 0,0536163 [MPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 0,0208115 [MPa] Pressione inf. 0,0208115 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 63**

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0120000 [MPa]

**IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	100

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-14,77	-4,77	0,0120000
-4,77	10,97	0,0280813
10,97	20,97	0,0120000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 0,0107927 [MPa]	Pressione inf. 0,0438458 [MPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 0,0107927 [MPa]	Pressione inf. 0,0438458 [MPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto destro	Pressione sup. 0,0176214 [MPa]	Pressione inf. 0,0176214 [MPa]
------------------	--------------------------------	--------------------------------

**Analisi della combinazione n° 64**

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0120000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-14,77	-4,77	0,0120000
-4,77	10,97	0,0280813
10,97	20,97	0,0120000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 0,0107927 [MPa]	Pressione inf. 0,0438458 [MPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 0,0107927 [MPa]	Pressione inf. 0,0438458 [MPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto destro	Pressione sup. 0,0139004 [MPa]	Pressione inf. 0,0139004 [MPa]
------------------	--------------------------------	--------------------------------

**Analisi della combinazione n° 65**

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0120000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

<b>IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	101

Xi	Xj	Q[MPa]
-14,77	-4,77	0,0120000
-4,77	10,97	0,0280813
10,97	20,97	0,0120000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 0,0131977 [MPa]	Pressione inf. 0,0536163 [MPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 0,0131977 [MPa]	Pressione inf. 0,0536163 [MPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto destro	Pressione sup. 0,0208115 [MPa]	Pressione inf. 0,0208115 [MPa]
------------------	--------------------------------	--------------------------------

**Analisi della combinazione n° 66**

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0120000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-14,77	-4,77	0,0120000
-4,77	10,97	0,0280813
10,97	20,97	0,0120000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 0,0131977 [MPa]	Pressione inf. 0,0536163 [MPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 0,0131977 [MPa]	Pressione inf. 0,0536163 [MPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto destro	Pressione sup. 0,0162511 [MPa]	Pressione inf. 0,0162511 [MPa]
------------------	--------------------------------	--------------------------------

**Analisi della combinazione n° 67**

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0120000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-14,77	-4,77	0,0120000
-4,77	10,97	0,0280813

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	102

10,97      20,97      0,0120000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro      Pressione sup. 0,0107927 [MPa]      Pressione inf. 0,0438458 [MPa]  
 Piedritto destro      Pressione sup. 0,0107927 [MPa]      Pressione inf. 0,0438458 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 68**

Pressione in calotta(solo peso terreno)      0,0120000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-14,77	-4,77	0,0120000
-4,77	-0,57	0,0551507
-0,57	0,37	0,1115663
0,37	5,83	0,0844969
5,83	6,77	0,1115663
6,77	10,97	0,0551507
10,97	20,97	0,0120000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro      Pressione sup. 0,0282203 [MPa]      Pressione inf. 0,0612734 [MPa]  
 Piedritto destro      Pressione sup. 0,0282203 [MPa]      Pressione inf. 0,0612734 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 69**

Pressione in calotta(solo peso terreno)      0,0120000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-14,77	-4,77	0,0120000
-4,77	10,97	0,0280813
10,97	20,97	0,0120000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro      Pressione sup. 0,0107927 [MPa]      Pressione inf. 0,0438458 [MPa]  
 Piedritto destro      Pressione sup. 0,0107927 [MPa]      Pressione inf. 0,0438458 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 70**

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	103

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0120000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-14,77	-4,77	0,0120000
-4,77	10,97	0,0280813
10,97	20,97	0,0120000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 0,0107927 [MPa] Pressione inf. 0,0438458 [MPa]  
Piedritto destro Pressione sup. 0,0107927 [MPa] Pressione inf. 0,0438458 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 71**

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0120000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-14,77	-4,77	0,0120000
-4,77	10,97	0,0280813
10,97	20,97	0,0120000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 0,0107927 [MPa] Pressione inf. 0,0438458 [MPa]  
Piedritto destro Pressione sup. 0,0107927 [MPa] Pressione inf. 0,0438458 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 72**

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0120000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-14,77	-4,77	0,0120000
-4,77	10,97	0,0280813
10,97	20,97	0,0120000



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>IN72 - 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 72 00</b>			PROGR <b>001</b>

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro      Pressione sup. 0,0107927 [MPa]      Pressione inf. 0,0438458 [MPa]  
 Piedritto destro      Pressione sup. 0,0107927 [MPa]      Pressione inf. 0,0438458 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 73**

Pressione in calotta(solo peso terreno)      0,0120000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-14,77	-4,77	0,0120000
-4,77	10,97	0,0280813
10,97	20,97	0,0120000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro      Pressione sup. 0,0107927 [MPa]      Pressione inf. 0,0438458 [MPa]  
 Piedritto destro      Pressione sup. 0,0107927 [MPa]      Pressione inf. 0,0438458 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 74**

Pressione in calotta(solo peso terreno)      0,0120000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-14,77	-4,77	0,0120000
-4,77	-0,57	0,0619181
-0,57	0,37	0,1324376
0,37	5,83	0,0986008
5,83	6,77	0,1324376
6,77	10,97	0,0619181
10,97	20,97	0,0120000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro      Pressione sup. 0,0325771 [MPa]      Pressione inf. 0,0656303 [MPa]  
 Piedritto destro      Pressione sup. 0,0325771 [MPa]      Pressione inf. 0,0656303 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 75**

<b>IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	105

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0120000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-14,77	-4,77	0,0120000
-4,77	-0,57	0,0551507
-0,57	0,37	0,1115663
0,37	5,83	0,0844969
5,83	6,77	0,1115663
6,77	10,97	0,0551507
10,97	20,97	0,0120000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 0,0282203 [MPa] Pressione inf. 0,0612734 [MPa]  
 Piedritto destro Pressione sup. 0,0282203 [MPa] Pressione inf. 0,0612734 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 76**

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0120000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-14,77	-4,77	0,0120000
-4,77	-0,57	0,0551507
-0,57	0,37	0,1115663
0,37	5,83	0,0844969
5,83	6,77	0,1115663
6,77	10,97	0,0551507
10,97	20,97	0,0120000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 0,0282203 [MPa] Pressione inf. 0,0612734 [MPa]  
 Piedritto destro Pressione sup. 0,0282203 [MPa] Pressione inf. 0,0612734 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 77**

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0120000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
----	----	--------

**IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	106

-14,77	-4,77	0,0120000
-4,77	-0,57	0,0551507
-0,57	0,37	0,1115663
0,37	5,83	0,0844969
5,83	6,77	0,1115663
6,77	10,97	0,0551507
10,97	20,97	0,0120000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 0,0282203 [MPa]	Pressione inf. 0,0612734 [MPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 0,0282203 [MPa]	Pressione inf. 0,0612734 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 78**

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0120000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-14,77	-4,77	0,0120000
-4,77	-0,57	0,0551507
-0,57	0,37	0,1115663
0,37	5,83	0,0844969
5,83	6,77	0,1115663
6,77	10,97	0,0551507
10,97	20,97	0,0120000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 0,0282203 [MPa]	Pressione inf. 0,0612734 [MPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 0,0282203 [MPa]	Pressione inf. 0,0612734 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 79**

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0120000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-14,77	-4,77	0,0120000
-4,77	-0,57	0,0551507
-0,57	0,37	0,1115663
0,37	5,83	0,0844969
5,83	6,77	0,1115663

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	107

6,77      10,97      0,0551507  
10,97      20,97      0,0120000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro      Pressione sup. 0,0282203 [MPa]      Pressione inf. 0,0612734 [MPa]  
Piedritto destro      Pressione sup. 0,0282203 [MPa]      Pressione inf. 0,0612734 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 80**

Pressione in calotta(solo peso terreno)      0,0120000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-14,77	-4,77	0,0120000
-4,77	10,97	0,0280813
10,97	20,97	0,0120000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro      Pressione sup. 0,0107927 [MPa]      Pressione inf. 0,0438458 [MPa]  
Piedritto destro      Pressione sup. 0,0107927 [MPa]      Pressione inf. 0,0438458 [MPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro      Pressione sup. 0,0068082 [MPa]      Pressione inf. 0,0068082 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 81**

Pressione in calotta(solo peso terreno)      0,0120000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-14,77	-4,77	0,0120000
-4,77	10,97	0,0280813
10,97	20,97	0,0120000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro      Pressione sup. 0,0107927 [MPa]      Pressione inf. 0,0438458 [MPa]

<b>IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	108

Piedritto destro      Pressione sup. 0,0107927 [MPa]      Pressione inf. 0,0438458 [MPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro      Pressione sup. 0,0044832 [MPa]      Pressione inf. 0,0044832 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 82**

Pressione in calotta(solo peso terreno)      0,0120000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-14,77	-4,77	0,0120000
-4,77	10,97	0,0280813
10,97	20,97	0,0120000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro      Pressione sup. 0,0107927 [MPa]      Pressione inf. 0,0438458 [MPa]  
Piedritto destro      Pressione sup. 0,0107927 [MPa]      Pressione inf. 0,0438458 [MPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto destro      Pressione sup. 0,0068082 [MPa]      Pressione inf. 0,0068082 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 83**

Pressione in calotta(solo peso terreno)      0,0120000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-14,77	-4,77	0,0120000
-4,77	10,97	0,0280813
10,97	20,97	0,0120000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro      Pressione sup. 0,0107927 [MPa]      Pressione inf. 0,0438458 [MPa]  
Piedritto destro      Pressione sup. 0,0107927 [MPa]      Pressione inf. 0,0438458 [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>IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	109

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto destro      Pressione sup. 0,0044832 [MPa]      Pressione inf. 0,0044832 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 84**

Pressione in calotta(solo peso terreno)      0,0120000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-14,77	-4,77	0,0120000
-4,77	10,97	0,0280813
10,97	20,97	0,0120000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro      Pressione sup. 0,0107927 [MPa]      Pressione inf. 0,0438458 [MPa]  
 Piedritto destro      Pressione sup. 0,0107927 [MPa]      Pressione inf. 0,0438458 [MPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro      Pressione sup. 0,0068082 [MPa]      Pressione inf. 0,0068082 [MPa]

**Analisi della combinazione n° 85**

Pressione in calotta(solo peso terreno)      0,0120000 [MPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-14,77	-4,77	0,0120000
-4,77	10,97	0,0280813
10,97	20,97	0,0120000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro      Pressione sup. 0,0107927 [MPa]      Pressione inf. 0,0438458 [MPa]  
 Piedritto destro      Pressione sup. 0,0107927 [MPa]      Pressione inf. 0,0438458 [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>IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	110

Piedritto sinistro      Pressione sup. 0,0044832 [MPa]      Pressione inf. 0,0044832 [MPa]

### Analisi della combinazione n° 86

Pressione in calotta(solo peso terreno)      0,0120000 [MPa]

#### Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-14,77	-4,77	0,0120000
-4,77	10,97	0,0280813
10,97	20,97	0,0120000

#### Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro      Pressione sup. 0,0107927 [MPa]      Pressione inf. 0,0438458 [MPa]  
 Piedritto destro      Pressione sup. 0,0107927 [MPa]      Pressione inf. 0,0438458 [MPa]

#### Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto destro      Pressione sup. 0,0068082 [MPa]      Pressione inf. 0,0068082 [MPa]

### Analisi della combinazione n° 87

Pressione in calotta(solo peso terreno)      0,0120000 [MPa]

#### Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-14,77	-4,77	0,0120000
-4,77	10,97	0,0280813
10,97	20,97	0,0120000

#### Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro      Pressione sup. 0,0107927 [MPa]      Pressione inf. 0,0438458 [MPa]  
 Piedritto destro      Pressione sup. 0,0107927 [MPa]      Pressione inf. 0,0438458 [MPa]

#### Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto destro      Pressione sup. 0,0044832 [MPa]      Pressione inf. 0,0044832 [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>IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	<b>111</b>

### Analisi della combinazione n° 88

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0120000 [MPa]

#### Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-14,77	-4,77	0,0120000
-4,77	10,97	0,0280813
10,97	20,97	0,0120000

#### Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 0,0107927 [MPa]	Pressione inf. 0,0438458 [MPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 0,0107927 [MPa]	Pressione inf. 0,0438458 [MPa]

#### Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 0,0068082 [MPa]	Pressione inf. 0,0068082 [MPa]
--------------------	--------------------------------	--------------------------------

### Analisi della combinazione n° 89

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0120000 [MPa]

#### Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-14,77	-4,77	0,0120000
-4,77	10,97	0,0280813
10,97	20,97	0,0120000

#### Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 0,0107927 [MPa]	Pressione inf. 0,0438458 [MPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 0,0107927 [MPa]	Pressione inf. 0,0438458 [MPa]

#### Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 0,0044832 [MPa]	Pressione inf. 0,0044832 [MPa]
--------------------	--------------------------------	--------------------------------



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>IN72 - 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 72 00</b>			PROGR <b>001</b>

### Analisi della combinazione n° 90

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0120000 [MPa]

#### Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-14,77	-4,77	0,0120000
-4,77	10,97	0,0280813
10,97	20,97	0,0120000

#### Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 0,0107927 [MPa]	Pressione inf. 0,0438458 [MPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 0,0107927 [MPa]	Pressione inf. 0,0438458 [MPa]

#### Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto destro	Pressione sup. 0,0068082 [MPa]	Pressione inf. 0,0068082 [MPa]
------------------	--------------------------------	--------------------------------

### Analisi della combinazione n° 91

Pressione in calotta(solo peso terreno) 0,0120000 [MPa]

#### Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[MPa]
-14,77	-4,77	0,0120000
-4,77	10,97	0,0280813
10,97	20,97	0,0120000

#### Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 0,0107927 [MPa]	Pressione inf. 0,0438458 [MPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 0,0107927 [MPa]	Pressione inf. 0,0438458 [MPa]

#### Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto destro	Pressione sup. 0,0044832 [MPa]	Pressione inf. 0,0044832 [MPa]
------------------	--------------------------------	--------------------------------

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	113

**Spostamenti**

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 1)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,001	0,991
1,66	0,001	0,963
3,10	0,000	0,946
4,54	-0,001	0,963
5,90	-0,001	0,991

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 1)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,047	0,995
1,75	0,023	1,046
3,10	0,000	1,068
4,45	-0,023	1,046
5,90	-0,047	0,995

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 1)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,001	0,991
2,17	0,004	0,993
4,00	0,047	0,995

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 1)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-0,001	0,991
2,17	-0,004	0,993
4,00	-0,047	0,995

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 2)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,001	0,784
1,66	0,001	0,762
3,10	0,000	0,749
4,54	-0,001	0,762
5,90	-0,001	0,784

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 2)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,036	0,787

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	114

1,75	0,017	0,827
3,10	0,000	0,843
4,45	-0,017	0,827
5,90	-0,036	0,787

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 2)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,001	0,784
2,17	0,004	0,786
4,00	0,036	0,787

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 2)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-0,001	0,784
2,17	-0,004	0,786
4,00	-0,036	0,787

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 3)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,500	1,616
1,66	0,508	1,690
3,10	0,517	1,797
4,54	0,525	1,981
5,90	0,533	2,200

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 3)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,962	1,601
1,75	0,947	1,873
3,10	0,932	2,064
4,45	0,918	2,153
5,90	0,902	2,185

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 3)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,500	1,616
2,17	0,684	1,608
4,00	0,962	1,601

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 3)**

**IN72 - 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>72</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	0,533	2,200
2,17	0,771	2,193
4,00	0,902	2,185

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 4)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,426	1,315
1,66	0,433	1,382
3,10	0,440	1,474
4,54	0,447	1,629
5,90	0,454	1,813

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 4)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,816	1,302
1,75	0,805	1,529
3,10	0,794	1,690
4,45	0,783	1,767
5,90	0,771	1,800

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 4)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,426	1,315
2,17	0,586	1,309
4,00	0,816	1,302

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 4)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,454	1,813
2,17	0,654	1,807
4,00	0,771	1,800

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 5)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,629	1,359
1,66	0,637	1,479
3,10	0,646	1,627
4,54	0,654	1,843
5,90	0,663	2,089

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 5)**

**IN72 - 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>72</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	1,195	1,343
1,75	1,180	1,641
3,10	1,165	1,860
4,45	1,151	1,988
5,90	1,135	2,073

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 5)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,629	1,359
2,17	0,872	1,351
4,00	1,195	1,343

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 5)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,663	2,089
2,17	0,946	2,081
4,00	1,135	2,073

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 6)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,536	1,096
1,66	0,543	1,202
3,10	0,550	1,329
4,54	0,557	1,512
5,90	0,564	1,718

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 6)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	1,015	1,083
1,75	1,003	1,332
3,10	0,993	1,517
4,45	0,982	1,628
5,90	0,970	1,705

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 6)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,536	1,096
2,17	0,745	1,090
4,00	1,015	1,083

MANDATARIA <b>HUB</b> ENGINEERING CONSORZIO STABILE SOCIETÀ CONSORTILE S.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>IN72 - 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 72 00</b>			PROGR <b>001</b>

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 6)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,564	1,718
2,17	0,803	1,712
4,00	0,970	1,705

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 7)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,488	1,427
1,66	0,502	1,516
3,10	0,517	1,629
4,54	0,532	1,806
5,90	0,546	2,014

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 7)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,949	1,396
1,75	0,940	1,656
3,10	0,931	1,844
4,45	0,923	1,940
5,90	0,913	1,982

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 7)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,488	1,427
2,17	0,681	1,412
4,00	0,949	1,396

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 7)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,546	2,014
2,17	0,778	1,998
4,00	0,913	1,982

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 8)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,416	1,155
1,66	0,428	1,234
3,10	0,440	1,331
4,54	0,452	1,481

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	118

5,90                      0,464                      1,655

**Spostamenti trasverso (Combinazione n° 8)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,806	1,128
1,75	0,799	1,345
3,10	0,793	1,504
4,45	0,787	1,587
5,90	0,781	1,628

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 8)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,416	1,155
2,17	0,582	1,142
4,00	0,806	1,128

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 8)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,464	1,655
2,17	0,660	1,641
4,00	0,781	1,628

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 9)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,500	1,628
1,66	0,508	1,688
3,10	0,517	1,792
4,54	0,525	1,981
5,90	0,533	2,206

**Spostamenti trasverso (Combinazione n° 9)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,964	1,613
1,75	0,949	1,881
3,10	0,934	2,064
4,45	0,920	2,148
5,90	0,905	2,192

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 9)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
-------	---------------------	---------------------

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	119

0,35	0,500	1,628
2,17	0,677	1,621
4,00	0,964	1,613

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 9)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,533	2,206
2,17	0,766	2,199
4,00	0,905	2,192

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 10)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,427	1,325
1,66	0,433	1,380
3,10	0,440	1,470
4,54	0,447	1,630
5,90	0,453	1,818

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 10)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,818	1,312
1,75	0,806	1,536
3,10	0,796	1,690
4,45	0,785	1,764
5,90	0,774	1,806

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 10)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,427	1,325
2,17	0,579	1,319
4,00	0,818	1,312

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 10)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,453	1,818
2,17	0,650	1,812
4,00	0,774	1,806

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 11)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,630	1,371



**IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	120

1,66	0,637	1,477
3,10	0,646	1,622
4,54	0,654	1,843
5,90	0,662	2,095

**Spostamenti trasverso (Combinazione n° 11)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	1,197	1,355
1,75	1,182	1,649
3,10	1,168	1,860
4,45	1,154	1,984
5,90	1,138	2,079

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 11)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,630	1,371
2,17	0,864	1,363
4,00	1,197	1,355

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 11)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,662	2,095
2,17	0,941	2,087
4,00	1,138	2,079

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 12)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,537	1,107
1,66	0,543	1,200
3,10	0,550	1,326
4,54	0,557	1,512
5,90	0,563	1,723

**Spostamenti trasverso (Combinazione n° 12)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	1,016	1,093
1,75	1,005	1,339
3,10	0,995	1,517
4,45	0,984	1,624
5,90	0,973	1,710

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	121

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 12)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,537	1,107
2,17	0,738	1,100
4,00	1,016	1,093

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 12)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,563	1,723
2,17	0,800	1,717
4,00	0,973	1,710

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 13)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,488	1,448
1,66	0,502	1,512
3,10	0,517	1,621
4,54	0,531	1,807
5,90	0,545	2,024

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 13)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,952	1,416
1,75	0,943	1,670
3,10	0,935	1,844
4,45	0,927	1,933
5,90	0,918	1,993

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 13)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,488	1,448
2,17	0,668	1,432
4,00	0,952	1,416

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 13)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,545	2,024
2,17	0,771	2,008
4,00	0,918	1,993

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 14)**

**IN72 - 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>72</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	0,417	1,172
1,66	0,428	1,230
3,10	0,440	1,324
4,54	0,452	1,481
5,90	0,463	1,663

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 14)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,808	1,145
1,75	0,802	1,357
3,10	0,797	1,504
4,45	0,791	1,581
5,90	0,785	1,637

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 14)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,417	1,172
2,17	0,572	1,159
4,00	0,808	1,145

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 14)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,463	1,663
2,17	0,654	1,650
4,00	0,785	1,637

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 15)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,537	1,628
1,66	0,527	1,688
3,10	0,517	1,792
4,54	0,506	1,981
5,90	0,497	2,206

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 15)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	1,000	1,660
1,75	0,966	1,929
3,10	0,934	2,111
4,45	0,903	2,196
5,90	0,868	2,239

**IN72 - 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>72</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	0,537	1,628
2,17	0,713	1,644
4,00	1,000	1,660

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 15)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,497	2,206
2,17	0,730	2,223
4,00	0,868	2,239

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 16)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,457	1,325
1,66	0,449	1,380
3,10	0,440	1,470
4,54	0,431	1,630
5,90	0,423	1,818

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 16)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,848	1,352
1,75	0,821	1,576
3,10	0,796	1,730
4,45	0,771	1,803
5,90	0,744	1,845

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 16)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,457	1,325
2,17	0,610	1,339
4,00	0,848	1,352

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 16)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,423	1,818
2,17	0,620	1,832
4,00	0,744	1,845

**IN72 - 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>72</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	0,666	1,371
1,66	0,656	1,477
3,10	0,646	1,622
4,54	0,635	1,843
5,90	0,626	2,095

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 17)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	1,233	1,402
1,75	1,199	1,696
3,10	1,168	1,907
4,45	1,136	2,032
5,90	1,102	2,126

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 17)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,666	1,371
2,17	0,900	1,387
4,00	1,233	1,402

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 17)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,626	2,095
2,17	0,905	2,111
4,00	1,102	2,126

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 18)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,567	1,107
1,66	0,559	1,200
3,10	0,550	1,326
4,54	0,541	1,512
5,90	0,533	1,723

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 18)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	1,047	1,132
1,75	1,020	1,378

<b>IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	125

3,10	0,995	1,556
4,45	0,970	1,664
5,90	0,943	1,749

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 18)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,567	1,107
2,17	0,769	1,120
4,00	1,047	1,132

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 18)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,533	1,723
2,17	0,770	1,736
4,00	0,943	1,749

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 19)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,549	1,448
1,66	0,533	1,512
3,10	0,517	1,621
4,54	0,500	1,807
5,90	0,484	2,024

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 19)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	1,013	1,495
1,75	0,972	1,749
3,10	0,935	1,923
4,45	0,898	2,012
5,90	0,858	2,071

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 19)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,549	1,448
2,17	0,729	1,471
4,00	1,013	1,495

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 19)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
-------	---------------------	---------------------

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	126

0,35	0,484	2,024
2,17	0,710	2,048
4,00	0,858	2,071

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 20)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,467	1,172
1,66	0,454	1,230
3,10	0,440	1,324
4,54	0,426	1,481
5,90	0,413	1,663

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 20)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,858	1,211
1,75	0,826	1,423
3,10	0,797	1,569
4,45	0,767	1,647
5,90	0,735	1,702

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 20)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,467	1,172
2,17	0,622	1,192
4,00	0,858	1,211

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 20)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,413	1,663
2,17	0,604	1,683
4,00	0,735	1,702

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 21)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,536	1,616
1,66	0,527	1,690
3,10	0,517	1,797
4,54	0,507	1,981
5,90	0,497	2,200

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 21)**

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	127

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,998	1,648
1,75	0,964	1,920
3,10	0,932	2,111
4,45	0,900	2,200
5,90	0,866	2,233

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 21)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,536	1,616
2,17	0,721	1,632
4,00	0,998	1,648

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 21)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,497	2,200
2,17	0,734	2,217
4,00	0,866	2,233

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 22)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,457	1,315
1,66	0,449	1,382
3,10	0,440	1,474
4,54	0,432	1,629
5,90	0,424	1,813

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 22)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,847	1,342
1,75	0,819	1,569
3,10	0,794	1,730
4,45	0,769	1,807
5,90	0,741	1,840

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 22)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,457	1,315
2,17	0,616	1,328
4,00	0,847	1,342



**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	128

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 22)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,424	1,813
2,17	0,624	1,826
4,00	0,741	1,840

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 23)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,665	1,359
1,66	0,656	1,479
3,10	0,646	1,627
4,54	0,636	1,843
5,90	0,626	2,089

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 23)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	1,231	1,390
1,75	1,197	1,688
3,10	1,165	1,907
4,45	1,134	2,036
5,90	1,099	2,120

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 23)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,665	1,359
2,17	0,908	1,374
4,00	1,231	1,390

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 23)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,626	2,089
2,17	0,910	2,105
4,00	1,099	2,120

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 24)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,567	1,096
1,66	0,559	1,202
3,10	0,550	1,329
4,54	0,542	1,512
5,90	0,534	1,718

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>IN72 - 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 72 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	1,045	1,122
1,75	1,018	1,371
3,10	0,993	1,556
4,45	0,968	1,667
5,90	0,940	1,744

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 24)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,567	1,096
2,17	0,775	1,109
4,00	1,045	1,122

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 24)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,534	1,718
2,17	0,773	1,731
4,00	0,940	1,744

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 25)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,548	1,427
1,66	0,533	1,516
3,10	0,517	1,629
4,54	0,500	1,806
5,90	0,485	2,014

**Spostamenti trasverso (Combinazione n° 25)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	1,010	1,474
1,75	0,969	1,735
3,10	0,931	1,923
4,45	0,894	2,019
5,90	0,853	2,061

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 25)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,548	1,427

**IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	130

2,17	0,741	1,451
4,00	1,010	1,474

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 25)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,485	2,014
2,17	0,718	2,038
4,00	0,853	2,061

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 26)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,466	1,155
1,66	0,454	1,234
3,10	0,440	1,331
4,54	0,426	1,481
5,90	0,414	1,655

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 26)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,856	1,194
1,75	0,823	1,411
3,10	0,793	1,569
4,45	0,763	1,653
5,90	0,731	1,694

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 26)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,466	1,155
2,17	0,633	1,174
4,00	0,856	1,194

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 26)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,414	1,655
2,17	0,610	1,674
4,00	0,731	1,694

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 27)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	1,648	0,201
1,66	1,653	0,415

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	131

3,10	1,660	0,633
4,54	1,666	0,869
5,90	1,671	1,109

**Spostamenti trasverso (Combinazione n° 27)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	2,330	0,187
1,75	2,318	0,462
3,10	2,306	0,693
4,45	2,295	0,894
5,90	2,282	1,095

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 27)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	1,648	0,201
2,17	1,982	0,194
4,00	2,330	0,187

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 27)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	1,671	1,109
2,17	1,992	1,102
4,00	2,282	1,095

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 28)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	1,803	0,316
1,66	1,809	0,547
3,10	1,815	0,784
4,54	1,821	1,044
5,90	1,826	1,311

**Spostamenti trasverso (Combinazione n° 28)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	2,548	0,302
1,75	2,535	0,604
3,10	2,524	0,858
4,45	2,512	1,077
5,90	2,500	1,298

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 28)**

<b>IN72 - 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>72</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	1,803	0,316
2,17	2,166	0,309
4,00	2,548	0,302

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 28)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	1,826	1,311
2,17	2,181	1,305
4,00	2,500	1,298

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 29)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	1,936	0,277
1,66	1,942	0,528
3,10	1,948	0,784
4,54	1,953	1,063
5,90	1,959	1,347

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 29)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	2,734	0,264
1,75	2,722	0,584
3,10	2,710	0,854
4,45	2,699	1,092
5,90	2,686	1,334

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 29)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	1,936	0,277
2,17	2,328	0,271
4,00	2,734	0,264

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 29)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	1,959	1,347
2,17	2,339	1,341
4,00	2,686	1,334

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 30)**

**IN72 - 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>72</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	1,746	0,173
1,66	1,752	0,402
3,10	1,758	0,634
4,54	1,763	0,883
5,90	1,769	1,136

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 30)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	2,468	0,158
1,75	2,455	0,447
3,10	2,444	0,690
4,45	2,432	0,904
5,90	2,420	1,122

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 30)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	1,746	0,173
2,17	2,102	0,166
4,00	2,468	0,158

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 30)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	1,769	1,136
2,17	2,107	1,129
4,00	2,420	1,122

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 31)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	1,648	0,210
1,66	1,654	0,414
3,10	1,660	0,630
4,54	1,665	0,869
5,90	1,671	1,113

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 31)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	2,331	0,196
1,75	2,319	0,468
3,10	2,308	0,693
4,45	2,297	0,891
5,90	2,284	1,100

**IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	134

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 31)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	1,648	0,210
2,17	1,977	0,203
4,00	2,331	0,196

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 31)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	1,671	1,113
2,17	1,989	1,107
4,00	2,284	1,100

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 32)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	1,803	0,325
1,66	1,809	0,545
3,10	1,815	0,781
4,54	1,820	1,044
5,90	1,826	1,315

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 32)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	2,549	0,311
1,75	2,537	0,610
3,10	2,526	0,858
4,45	2,514	1,074
5,90	2,502	1,302

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 32)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	1,803	0,325
2,17	2,161	0,318
4,00	2,549	0,311

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 32)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	1,826	1,315
2,17	2,178	1,309
4,00	2,502	1,302

**IN72 - 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>72</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	1,936	0,286
1,66	1,942	0,526
3,10	1,948	0,781
4,54	1,953	1,063
5,90	1,959	1,352

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 33)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	2,736	0,272
1,75	2,723	0,590
3,10	2,712	0,854
4,45	2,701	1,089
5,90	2,688	1,339

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 33)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	1,936	0,286
2,17	2,323	0,279
4,00	2,736	0,272

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 33)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	1,959	1,352
2,17	2,336	1,345
4,00	2,688	1,339

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 34)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	1,746	0,181
1,66	1,752	0,400
3,10	1,758	0,631
4,54	1,763	0,883
5,90	1,769	1,140

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 34)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	2,469	0,167
1,75	2,457	0,452
3,10	2,445	0,690



**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	136

4,45	2,434	0,901
5,90	2,422	1,126

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 34)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	1,746	0,181
2,17	2,097	0,174
4,00	2,469	0,167

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 34)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	1,769	1,140
2,17	2,104	1,133
4,00	2,422	1,126

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 35)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-1,826	1,318
1,66	-1,820	1,043
3,10	-1,815	0,781
4,54	-1,809	0,546
5,90	-1,803	0,322

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 35)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-2,500	1,304
1,75	-2,513	1,079
3,10	-2,524	0,858
4,45	-2,535	0,606
5,90	-2,547	0,309

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 35)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-1,826	1,318
2,17	-2,182	1,311
4,00	-2,500	1,304

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 35)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-1,803	0,322

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	137

2,17	-2,165	0,316
4,00	-2,547	0,309

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 36)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-1,671	1,115
1,66	-1,665	0,868
3,10	-1,660	0,630
4,54	-1,654	0,415
5,90	-1,648	0,208

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 36)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-2,283	1,102
1,75	-2,295	0,895
3,10	-2,306	0,693
4,45	-2,318	0,464
5,90	-2,330	0,194

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 36)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-1,671	1,115
2,17	-1,993	1,109
4,00	-2,283	1,102

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 36)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-1,648	0,208
2,17	-1,981	0,201
4,00	-2,330	0,194

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 37)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-1,959	1,354
1,66	-1,953	1,062
3,10	-1,948	0,781
4,54	-1,942	0,527
5,90	-1,936	0,284

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 37)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
-------	---------------------	---------------------

**IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	138

0,30	-2,687	1,341
1,75	-2,699	1,094
3,10	-2,710	0,854
4,45	-2,722	0,585
5,90	-2,734	0,270

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 37)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-1,959	1,354
2,17	-2,340	1,347
4,00	-2,687	1,341

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 37)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-1,936	0,284
2,17	-2,327	0,277
4,00	-2,734	0,270

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 38)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-1,769	1,142
1,66	-1,763	0,882
3,10	-1,758	0,631
4,54	-1,752	0,401
5,90	-1,746	0,179

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 38)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-2,420	1,128
1,75	-2,432	0,906
3,10	-2,444	0,690
4,45	-2,455	0,448
5,90	-2,467	0,165

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 38)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-1,769	1,142
2,17	-2,109	1,135
4,00	-2,420	1,128

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 38)**

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	139

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-1,746	0,179
2,17	-2,101	0,172
4,00	-2,467	0,165

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 39)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-1,813	1,313
1,66	-1,814	1,044
3,10	-1,815	0,782
4,54	-1,815	0,546
5,90	-1,816	0,320

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 39)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-2,488	1,317
1,75	-2,507	1,092
3,10	-2,525	0,874
4,45	-2,542	0,624
5,90	-2,561	0,323

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 39)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-1,813	1,313
2,17	-2,167	1,315
4,00	-2,488	1,317

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 39)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-1,816	0,320
2,17	-2,176	0,322
4,00	-2,561	0,323

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 40)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-1,658	1,111
1,66	-1,659	0,869
3,10	-1,660	0,632
4,54	-1,660	0,414
5,90	-1,660	0,206

**IN72 - 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>72</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	-2,271	1,114
1,75	-2,290	0,909
3,10	-2,307	0,709
4,45	-2,325	0,482
5,90	-2,343	0,208

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 40)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-1,658	1,111
2,17	-1,977	1,113
4,00	-2,271	1,114

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 40)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-1,660	0,206
2,17	-1,992	0,207
4,00	-2,343	0,208

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 41)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-1,946	1,350
1,66	-1,947	1,063
3,10	-1,948	0,783
4,54	-1,948	0,527
5,90	-1,949	0,282

**Spostamenti trasverso (Combinazione n° 41)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-2,675	1,353
1,75	-2,694	1,107
3,10	-2,711	0,871
4,45	-2,729	0,603
5,90	-2,748	0,284

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 41)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-1,946	1,350
2,17	-2,325	1,351

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	141

4,00                      -2,675                      1,353

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 41)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-1,949	0,282
2,17	-2,338	0,283
4,00	-2,748	0,284

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 42)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-1,756	1,138
1,66	-1,757	0,883
3,10	-1,758	0,632
4,54	-1,758	0,401
5,90	-1,759	0,177

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 42)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-2,408	1,140
1,75	-2,427	0,919
3,10	-2,445	0,706
4,45	-2,462	0,466
5,90	-2,481	0,179

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 42)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-1,756	1,138
2,17	-2,093	1,139
4,00	-2,408	1,140

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 42)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-1,759	0,177
2,17	-2,112	0,178
4,00	-2,481	0,179

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 43)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-1,826	1,309
1,66	-1,821	1,045
3,10	-1,815	0,784

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	142

4,54	-1,809	0,546
5,90	-1,803	0,318

**Spostamenti trasverso (Combinazione n° 43)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-2,501	1,296
1,75	-2,514	1,073
3,10	-2,526	0,858
4,45	-2,537	0,609
5,90	-2,549	0,304

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 43)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-1,826	1,309
2,17	-2,177	1,303
4,00	-2,501	1,296

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 43)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-1,803	0,318
2,17	-2,162	0,312
4,00	-2,549	0,304

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 44)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-1,671	1,107
1,66	-1,666	0,870
3,10	-1,660	0,633
4,54	-1,653	0,414
5,90	-1,648	0,204

**Spostamenti trasverso (Combinazione n° 44)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-2,284	1,093
1,75	-2,296	0,889
3,10	-2,308	0,693
4,45	-2,319	0,467
5,90	-2,332	0,189

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 44)**

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	143

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-1,671	1,107
2,17	-1,987	1,100
4,00	-2,284	1,093

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 44)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-1,648	0,204
2,17	-1,978	0,197
4,00	-2,332	0,189

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 45)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-1,959	1,345
1,66	-1,953	1,064
3,10	-1,948	0,784
4,54	-1,942	0,527
5,90	-1,936	0,280

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 45)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-2,688	1,332
1,75	-2,700	1,088
3,10	-2,712	0,854
4,45	-2,724	0,588
5,90	-2,736	0,266

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 45)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-1,959	1,345
2,17	-2,335	1,339
4,00	-2,688	1,332

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 45)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-1,936	0,280
2,17	-2,324	0,273
4,00	-2,736	0,266

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 46)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
-------	---------------------	---------------------



**IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	144

0,30	-1,769	1,133
1,66	-1,763	0,884
3,10	-1,758	0,634
4,54	-1,752	0,401
5,90	-1,746	0,175

**Spostamenti trasverso (Combinazione n° 46)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-2,421	1,120
1,75	-2,434	0,900
3,10	-2,445	0,690
4,45	-2,457	0,451
5,90	-2,469	0,160

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 46)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-1,769	1,133
2,17	-2,103	1,127
4,00	-2,421	1,120

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 46)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-1,746	0,175
2,17	-2,098	0,168
4,00	-2,469	0,160

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 47)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	1,828	0,325
1,66	1,822	0,545
3,10	1,815	0,781
4,54	1,807	1,044
5,90	1,801	1,315

**Spostamenti trasverso (Combinazione n° 47)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	2,574	0,344
1,75	2,549	0,643
3,10	2,526	0,890
4,45	2,502	1,107
5,90	2,477	1,335

**IN72 - 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>72</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	1,828	0,325
2,17	2,186	0,334
4,00	2,574	0,344

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 47)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	1,801	1,315
2,17	2,153	1,325
4,00	2,477	1,335

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 48)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	1,673	0,210
1,66	1,667	0,414
3,10	1,660	0,630
4,54	1,652	0,869
5,90	1,646	1,113

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 48)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	2,357	0,228
1,75	2,331	0,501
3,10	2,308	0,726
4,45	2,284	0,924
5,90	2,259	1,133

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 48)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	1,673	0,210
2,17	2,002	0,219
4,00	2,357	0,228

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 48)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	1,646	1,113
2,17	1,963	1,123
4,00	2,259	1,133

**IN72 - 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>72</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	1,771	0,181
1,66	1,765	0,400
3,10	1,758	0,631
4,54	1,750	0,883
5,90	1,743	1,140

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 49)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	2,494	0,200
1,75	2,469	0,485
3,10	2,445	0,723
4,45	2,422	0,934
5,90	2,396	1,159

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 49)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	1,771	0,181
2,17	2,122	0,191
4,00	2,494	0,200

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 49)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	1,743	1,140
2,17	2,079	1,149
4,00	2,396	1,159

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 50)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	1,962	0,286
1,66	1,955	0,526
3,10	1,948	0,781
4,54	1,940	1,063
5,90	1,933	1,352

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 50)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	2,761	0,305
1,75	2,736	0,623
3,10	2,712	0,887
4,45	2,688	1,122

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	147

5,90                      2,663                      1,371

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 50)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	1,962	0,286
2,17	2,348	0,296
4,00	2,761	0,305

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 50)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	1,933	1,352
2,17	2,310	1,362
4,00	2,663	1,371

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 51)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-1,646	1,115
1,66	-1,652	0,868
3,10	-1,660	0,630
4,54	-1,667	0,415
5,90	-1,673	0,208

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 51)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-2,257	1,135
1,75	-2,283	0,928
3,10	-2,306	0,726
4,45	-2,330	0,497
5,90	-2,355	0,226

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 51)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-1,646	1,115
2,17	-1,967	1,125
4,00	-2,257	1,135

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 51)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-1,673	0,208
2,17	-2,006	0,217

**IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	148

4,00                      -2,355                      0,226

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 52)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-1,801	1,318
1,66	-1,807	1,043
3,10	-1,815	0,781
4,54	-1,822	0,546
5,90	-1,828	0,322

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 52)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-2,475	1,337
1,75	-2,500	1,111
3,10	-2,524	0,890
4,45	-2,547	0,639
5,90	-2,573	0,342

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 52)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-1,801	1,318
2,17	-2,157	1,328
4,00	-2,475	1,337

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 52)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-1,828	0,322
2,17	-2,190	0,332
4,00	-2,573	0,342

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 53)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-1,933	1,354
1,66	-1,940	1,062
3,10	-1,948	0,781
4,54	-1,955	0,527
5,90	-1,962	0,284

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 53)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-2,661	1,373

**IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	149

1,75	-2,687	1,126
3,10	-2,710	0,887
4,45	-2,734	0,618
5,90	-2,759	0,303

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 53)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-1,933	1,354
2,17	-2,315	1,364
4,00	-2,661	1,373

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 53)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-1,962	0,284
2,17	-2,352	0,293
4,00	-2,759	0,303

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 54)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-1,743	1,142
1,66	-1,750	0,882
3,10	-1,758	0,631
4,54	-1,765	0,401
5,90	-1,771	0,179

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 54)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-2,395	1,161
1,75	-2,420	0,938
3,10	-2,444	0,723
4,45	-2,467	0,481
5,90	-2,493	0,198

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 54)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-1,743	1,142
2,17	-2,083	1,152
4,00	-2,395	1,161

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 54)**

**IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	150

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-1,771	0,179
2,17	-2,126	0,188
4,00	-2,493	0,198

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 55)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	1,816	0,320
1,66	1,815	0,546
3,10	1,815	0,782
4,54	1,814	1,044
5,90	1,813	1,313

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 55)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	2,561	0,323
1,75	2,542	0,624
3,10	2,525	0,874
4,45	2,507	1,092
5,90	2,488	1,317

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 55)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	1,816	0,320
2,17	2,176	0,322
4,00	2,561	0,323

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 55)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	1,813	1,313
2,17	2,167	1,315
4,00	2,488	1,317

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 56)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	1,660	0,206
1,66	1,660	0,414
3,10	1,660	0,632
4,54	1,659	0,869
5,90	1,658	1,111

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 56)**

**IN72 - 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>72</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	2,343	0,208
1,75	2,325	0,482
3,10	2,307	0,709
4,45	2,290	0,909
5,90	2,271	1,114

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 56)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	1,660	0,206
2,17	1,992	0,207
4,00	2,343	0,208

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 56)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	1,658	1,111
2,17	1,977	1,113
4,00	2,271	1,114

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 57)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	1,949	0,282
1,66	1,948	0,527
3,10	1,948	0,783
4,54	1,947	1,063
5,90	1,946	1,350

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 57)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	2,748	0,284
1,75	2,729	0,603
3,10	2,711	0,871
4,45	2,694	1,107
5,90	2,675	1,353

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 57)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	1,949	0,282
2,17	2,338	0,283
4,00	2,748	0,284



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>IN72 - 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 72 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	1,946	1,350
2,17	2,325	1,351
4,00	2,675	1,353

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 58)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	1,759	0,177
1,66	1,758	0,401
3,10	1,758	0,632
4,54	1,757	0,883
5,90	1,756	1,138

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 58)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	2,481	0,179
1,75	2,462	0,466
3,10	2,445	0,706
4,45	2,427	0,919
5,90	2,408	1,140

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 58)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	1,759	0,177
2,17	2,112	0,178
4,00	2,481	0,179

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 58)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	1,756	1,138
2,17	2,093	1,139
4,00	2,408	1,140

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 59)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	1,673	0,201
1,66	1,666	0,415
3,10	1,660	0,633
4,54	1,653	0,869

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	153

5,90                      1,646                      1,109

**Spostamenti trasverso (Combinazione n° 59)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	2,355	0,220
1,75	2,330	0,495
3,10	2,306	0,726
4,45	2,283	0,926
5,90	2,257	1,128

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 59)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	1,673	0,201
2,17	2,007	0,211
4,00	2,355	0,220

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 59)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	1,646	1,109
2,17	1,966	1,119
4,00	2,257	1,128

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 60)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	1,828	0,316
1,66	1,822	0,547
3,10	1,815	0,784
4,54	1,808	1,044
5,90	1,801	1,311

**Spostamenti trasverso (Combinazione n° 60)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	2,573	0,335
1,75	2,548	0,637
3,10	2,524	0,890
4,45	2,500	1,110
5,90	2,475	1,331

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 60)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
-------	---------------------	---------------------

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	154

0,35	1,828	0,316
2,17	2,191	0,326
4,00	2,573	0,335

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 60)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	1,801	1,311
2,17	2,156	1,321
4,00	2,475	1,331

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 61)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	1,771	0,173
1,66	1,765	0,402
3,10	1,758	0,634
4,54	1,750	0,883
5,90	1,744	1,136

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 61)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	2,493	0,191
1,75	2,467	0,479
3,10	2,444	0,723
4,45	2,420	0,937
5,90	2,394	1,155

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 61)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	1,771	0,173
2,17	2,127	0,182
4,00	2,493	0,191

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 61)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	1,744	1,136
2,17	2,082	1,145
4,00	2,394	1,155

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 62)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	1,961	0,277

**IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	155

1,66	1,955	0,528
3,10	1,948	0,784
4,54	1,941	1,063
5,90	1,934	1,347

**Spostamenti trasverso (Combinazione n° 62)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	2,760	0,296
1,75	2,734	0,617
3,10	2,710	0,887
4,45	2,687	1,125
5,90	2,661	1,367

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 62)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	1,961	0,277
2,17	2,353	0,287
4,00	2,760	0,296

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 62)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	1,934	1,347
2,17	2,313	1,357
4,00	2,661	1,367

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 63)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-1,801	1,309
1,66	-1,808	1,045
3,10	-1,815	0,784
4,54	-1,822	0,546
5,90	-1,828	0,318

**Spostamenti trasverso (Combinazione n° 63)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-2,476	1,329
1,75	-2,502	1,106
3,10	-2,526	0,890
4,45	-2,549	0,642
5,90	-2,575	0,337

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	156

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 63)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-1,801	1,309
2,17	-2,151	1,319
4,00	-2,476	1,329

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 63)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-1,828	0,318
2,17	-2,187	0,328
4,00	-2,575	0,337

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 64)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-1,646	1,107
1,66	-1,653	0,870
3,10	-1,660	0,633
4,54	-1,666	0,414
5,90	-1,673	0,204

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 64)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-2,259	1,126
1,75	-2,284	0,922
3,10	-2,308	0,726
4,45	-2,332	0,499
5,90	-2,357	0,222

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 64)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-1,646	1,107
2,17	-1,962	1,117
4,00	-2,259	1,126

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 64)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-1,673	0,204
2,17	-2,003	0,213
4,00	-2,357	0,222

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 65)**

**IN72 - 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>72</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	-1,934	1,345
1,66	-1,941	1,064
3,10	-1,948	0,784
4,54	-1,955	0,527
5,90	-1,961	0,280

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 65)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-2,663	1,365
1,75	-2,688	1,121
3,10	-2,712	0,887
4,45	-2,736	0,621
5,90	-2,761	0,298

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 65)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-1,934	1,345
2,17	-2,309	1,355
4,00	-2,663	1,365

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 65)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-1,961	0,280
2,17	-2,349	0,289
4,00	-2,761	0,298

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 66)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-1,744	1,133
1,66	-1,750	0,884
3,10	-1,758	0,634
4,54	-1,765	0,401
5,90	-1,771	0,175

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 66)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-2,396	1,153
1,75	-2,422	0,933
3,10	-2,445	0,723
4,45	-2,469	0,484
5,90	-2,495	0,193

**IN72 - 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>72</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	-1,744	1,133
2,17	-2,078	1,143
4,00	-2,396	1,153

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 66)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-1,771	0,175
2,17	-2,123	0,184
4,00	-2,495	0,193

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 67)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,001	0,739
1,66	0,000	0,718
3,10	0,000	0,706
4,54	0,000	0,718
5,90	-0,001	0,739

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 67)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,036	0,742
1,75	0,017	0,779
3,10	0,000	0,795
4,45	-0,017	0,779
5,90	-0,036	0,742

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 67)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,001	0,739
2,17	0,004	0,740
4,00	0,036	0,742

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 67)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-0,001	0,739
2,17	-0,004	0,740
4,00	-0,036	0,742

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	159

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 68)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,001	1,285
1,66	0,001	1,235
3,10	0,000	1,209
4,54	-0,001	1,235
5,90	-0,001	1,285

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 68)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,037	1,290
1,75	0,018	1,367
3,10	0,000	1,400
4,45	-0,018	1,367
5,90	-0,037	1,290

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 68)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,001	1,285
2,17	-0,014	1,288
4,00	0,037	1,290

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 68)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-0,001	1,285
2,17	0,014	1,288
4,00	-0,037	1,290

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 69)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,384	0,524
1,66	0,383	0,610
3,10	0,383	0,706
4,54	0,382	0,826
5,90	0,382	0,954

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 69)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,727	0,526
1,75	0,709	0,678



**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	160

3,10	0,691	0,795
4,45	0,674	0,881
5,90	0,655	0,957

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 69)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,384	0,524
2,17	0,541	0,525
4,00	0,727	0,526

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 69)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,382	0,954
2,17	0,533	0,956
4,00	0,655	0,957

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 70)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-0,002	0,738
1,66	-0,001	0,718
3,10	0,000	0,707
4,54	0,001	0,718
5,90	0,002	0,739

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 70)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,034	0,738
1,75	0,016	0,776
3,10	0,000	0,792
4,45	-0,016	0,776
5,90	-0,034	0,738

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 70)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-0,002	0,738
2,17	0,002	0,738
4,00	0,034	0,738

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 70)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
-------	---------------------	---------------------

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	161

0,35	0,002	0,739
2,17	-0,001	0,738
4,00	-0,034	0,738

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 71)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-0,002	0,740
1,66	-0,001	0,718
3,10	0,000	0,706
4,54	0,001	0,718
5,90	0,002	0,739

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 71)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,034	0,739
1,75	0,016	0,777
3,10	0,000	0,792
4,45	-0,016	0,776
5,90	-0,033	0,739

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 71)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-0,002	0,740
2,17	0,001	0,740
4,00	0,034	0,739

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 71)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,002	0,739
2,17	-0,002	0,739
4,00	-0,033	0,739

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 72)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,003	0,740
1,66	0,002	0,718
3,10	0,000	0,706
4,54	-0,002	0,718
5,90	-0,003	0,739

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 72)**

**IN72 - 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>72</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	0,746
1,75	0,019	0,783
3,10	0,000	0,798
4,45	-0,018	0,782
5,90	-0,039	0,745

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 72)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,003	0,740
2,17	0,006	0,743
4,00	0,039	0,746

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 72)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-0,003	0,739
2,17	-0,007	0,742
4,00	-0,039	0,745

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 73)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,003	0,738
1,66	0,002	0,718
3,10	0,000	0,707
4,54	-0,002	0,718
5,90	-0,003	0,739

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 73)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,039	0,744
1,75	0,018	0,782
3,10	0,000	0,798
4,45	-0,019	0,783
5,90	-0,039	0,744

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 73)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,003	0,738
2,17	0,007	0,741
4,00	0,039	0,744

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	163

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 73)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-0,003	0,739
2,17	-0,006	0,742
4,00	-0,039	0,744

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 74)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,384	1,206
1,66	0,383	1,256
3,10	0,383	1,334
4,54	0,382	1,473
5,90	0,381	1,637

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 74)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,728	1,212
1,75	0,709	1,412
3,10	0,691	1,551
4,45	0,674	1,615
5,90	0,654	1,643

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 74)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,384	1,206
2,17	0,519	1,209
4,00	0,728	1,212

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 74)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,381	1,637
2,17	0,555	1,640
4,00	0,654	1,643

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 75)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,480	1,016
1,66	0,479	1,100
3,10	0,478	1,209
4,54	0,478	1,370
5,90	0,477	1,554

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	164

**Spostamenti trasverso (Combinazione n° 75)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,901	1,021
1,75	0,882	1,240
3,10	0,864	1,400
4,45	0,846	1,493
5,90	0,827	1,560

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 75)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,480	1,016
2,17	0,657	1,019
4,00	0,901	1,021

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 75)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,477	1,554
2,17	0,685	1,557
4,00	0,827	1,560

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 76)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,374	1,066
1,66	0,378	1,127
3,10	0,383	1,210
4,54	0,387	1,343
5,90	0,392	1,499

**Spostamenti trasverso (Combinazione n° 76)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,717	1,058
1,75	0,704	1,250
3,10	0,691	1,386
4,45	0,678	1,456
5,90	0,664	1,491

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 76)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,374	1,066

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	165

2,17	0,515	1,062
4,00	0,717	1,058

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 76)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,392	1,499
2,17	0,562	1,495
4,00	0,664	1,491

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 77)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,374	1,073
1,66	0,378	1,126
3,10	0,383	1,207
4,54	0,387	1,343
5,90	0,391	1,502

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 77)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,718	1,065
1,75	0,705	1,255
3,10	0,692	1,386
4,45	0,679	1,454
5,90	0,665	1,495

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 77)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,374	1,073
2,17	0,511	1,069
4,00	0,718	1,065

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 77)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,391	1,502
2,17	0,559	1,498
4,00	0,665	1,495

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 78)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,394	1,073
1,66	0,389	1,126

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	166

3,10	0,383	1,207
4,54	0,377	1,343
5,90	0,371	1,502

**Spostamenti trasverso (Combinazione n° 78)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,738	1,091
1,75	0,714	1,281
3,10	0,692	1,413
4,45	0,670	1,480
5,90	0,645	1,521

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 78)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,394	1,073
2,17	0,531	1,082
4,00	0,738	1,091

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 78)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,371	1,502
2,17	0,539	1,511
4,00	0,645	1,521

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 79)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,394	1,066
1,66	0,388	1,127
3,10	0,383	1,210
4,54	0,377	1,343
5,90	0,372	1,499

**Spostamenti trasverso (Combinazione n° 79)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,737	1,085
1,75	0,713	1,276
3,10	0,691	1,413
4,45	0,668	1,482
5,90	0,644	1,517

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 79)**

**IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	167

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,394	1,066
2,17	0,535	1,076
4,00	0,737	1,085

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 79)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,372	1,499
2,17	0,542	1,508
4,00	0,644	1,517

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 80)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,754	0,567
1,66	0,754	0,648
3,10	0,753	0,739
4,54	0,753	0,855
5,90	0,752	0,979

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 80)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	1,084	0,570
1,75	1,065	0,717
3,10	1,047	0,830
4,45	1,030	0,911
5,90	1,011	0,982

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 80)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,754	0,567
2,17	0,905	0,569
4,00	1,084	0,570

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 80)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,752	0,979
2,17	0,897	0,980
4,00	1,011	0,982

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 81)**



**IN72 - 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>72</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	0,657	0,526
1,66	0,657	0,595
3,10	0,656	0,674
4,54	0,656	0,774
5,90	0,655	0,883

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 81)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,948	0,528
1,75	0,929	0,659
3,10	0,911	0,758
4,45	0,894	0,827
5,90	0,875	0,885

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 81)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,657	0,526
2,17	0,790	0,527
4,00	0,948	0,528

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 81)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,655	0,883
2,17	0,779	0,884
4,00	0,875	0,885

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 82)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-0,752	0,979
1,66	-0,753	0,855
3,10	-0,753	0,739
4,54	-0,754	0,648
5,90	-0,754	0,567

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 82)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-1,011	0,982
1,75	-1,030	0,911
3,10	-1,047	0,830
4,45	-1,065	0,717
5,90	-1,084	0,570

**IN72 - 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>72</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	-0,752	0,979
2,17	-0,897	0,980
4,00	-1,011	0,982

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 82)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-0,754	0,567
2,17	-0,905	0,569
4,00	-1,084	0,570

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 83)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-0,655	0,883
1,66	-0,656	0,774
3,10	-0,656	0,674
4,54	-0,657	0,595
5,90	-0,657	0,526

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 83)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-0,875	0,885
1,75	-0,894	0,827
3,10	-0,911	0,758
4,45	-0,929	0,659
5,90	-0,948	0,528

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 83)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-0,655	0,883
2,17	-0,779	0,884
4,00	-0,875	0,885

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 83)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-0,657	0,526
2,17	-0,790	0,527
4,00	-0,948	0,528

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>IN72 - 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>72</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	0,754	0,567
1,66	0,754	0,648
3,10	0,753	0,739
4,54	0,753	0,855
5,90	0,752	0,979

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 84)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	1,084	0,570
1,75	1,065	0,717
3,10	1,047	0,830
4,45	1,030	0,911
5,90	1,011	0,982

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 84)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,754	0,567
2,17	0,905	0,569
4,00	1,084	0,570

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 84)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,752	0,979
2,17	0,897	0,980
4,00	1,011	0,982

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 85)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,657	0,526
1,66	0,657	0,595
3,10	0,656	0,674
4,54	0,656	0,774
5,90	0,655	0,883

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 85)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,948	0,528
1,75	0,929	0,659
3,10	0,911	0,758

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	171

4,45	0,894	0,827
5,90	0,875	0,885

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 85)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,657	0,526
2,17	0,790	0,527
4,00	0,948	0,528

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 85)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,655	0,883
2,17	0,779	0,884
4,00	0,875	0,885

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 86)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-0,752	0,979
1,66	-0,753	0,855
3,10	-0,753	0,739
4,54	-0,754	0,648
5,90	-0,754	0,567

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 86)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-1,011	0,982
1,75	-1,030	0,911
3,10	-1,047	0,830
4,45	-1,065	0,717
5,90	-1,084	0,570

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 86)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-0,752	0,979
2,17	-0,897	0,980
4,00	-1,011	0,982

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 86)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-0,754	0,567

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	172

2,17	-0,905	0,569
4,00	-1,084	0,570

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 87)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-0,655	0,883
1,66	-0,656	0,774
3,10	-0,656	0,674
4,54	-0,657	0,595
5,90	-0,657	0,526

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 87)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-0,875	0,885
1,75	-0,894	0,827
3,10	-0,911	0,758
4,45	-0,929	0,659
5,90	-0,948	0,528

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 87)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-0,655	0,883
2,17	-0,779	0,884
4,00	-0,875	0,885

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 87)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-0,657	0,526
2,17	-0,790	0,527
4,00	-0,948	0,528

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 88)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,754	0,567
1,66	0,754	0,648
3,10	0,753	0,739
4,54	0,753	0,855
5,90	0,752	0,979

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 88)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
-------	---------------------	---------------------

**IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	173

0,30	1,084	0,570
1,75	1,065	0,717
3,10	1,047	0,830
4,45	1,030	0,911
5,90	1,011	0,982

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 88)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,754	0,567
2,17	0,905	0,569
4,00	1,084	0,570

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 88)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,752	0,979
2,17	0,897	0,980
4,00	1,011	0,982

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 89)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,657	0,526
1,66	0,657	0,595
3,10	0,656	0,674
4,54	0,656	0,774
5,90	0,655	0,883

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 89)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,948	0,528
1,75	0,929	0,659
3,10	0,911	0,758
4,45	0,894	0,827
5,90	0,875	0,885

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 89)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,657	0,526
2,17	0,790	0,527
4,00	0,948	0,528

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 89)**

<b>IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	174

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	0,655	0,883
2,17	0,779	0,884
4,00	0,875	0,885

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 90)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-0,752	0,979
1,66	-0,753	0,855
3,10	-0,753	0,739
4,54	-0,754	0,648
5,90	-0,754	0,567

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 90)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-1,011	0,982
1,75	-1,030	0,911
3,10	-1,047	0,830
4,45	-1,065	0,717
5,90	-1,084	0,570

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 90)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-0,752	0,979
2,17	-0,897	0,980
4,00	-1,011	0,982

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 90)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-0,754	0,567
2,17	-0,905	0,569
4,00	-1,084	0,570

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 91)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-0,655	0,883
1,66	-0,656	0,774
3,10	-0,656	0,674
4,54	-0,657	0,595
5,90	-0,657	0,526

**IN72 - 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>72</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	-0,875	0,885
1,75	-0,894	0,827
3,10	-0,911	0,758
4,45	-0,929	0,659
5,90	-0,948	0,528

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 91)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-0,655	0,883
2,17	-0,779	0,884
4,00	-0,875	0,885

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 91)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,35	-0,657	0,526
2,17	-0,790	0,527
4,00	-0,948	0,528



**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	176

**Sollecitazioni**

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 1)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-162,5345	-230,4772	99,7945
1,66	76,8974	-113,7846	99,7945
3,10	162,3067	5,0053	99,7945
4,54	76,8974	123,9671	99,7945
5,90	-162,5345	230,4772	99,7945

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 1)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-81,7148	164,7666	33,3876
1,75	95,6408	79,2147	33,3876
3,10	148,9584	0,0000	33,3876
4,45	95,6408	-79,2147	33,3876
5,90	-81,7148	-164,7666	33,3876

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 1)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-162,5345	99,8472	234,5665
2,17	-61,3342	16,5839	199,6666
4,00	-81,7148	-33,3876	164,7666

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 1)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-162,5345	-99,8472	234,5665
2,17	-61,3342	-16,5839	199,6666
4,00	-81,7148	33,3876	164,7666

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 2)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-132,4028	-183,7830	92,2547
1,66	58,5373	-90,7928	92,2547
3,10	126,6707	3,9626	92,2547
4,54	58,5373	98,8519	92,2547
5,90	-132,4028	183,7830	92,2547

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 2)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-69,6413	133,3245	37,0550

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	177

1,75	73,8698	64,0983	37,0550
3,10	117,0129	0,0000	37,0550
4,45	73,8698	-64,0983	37,0550
5,90	-69,6413	-133,3245	37,0550

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 2)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-132,4028	92,3035	187,0167
2,17	-42,0003	11,9663	160,1706
4,00	-69,6413	-37,0550	133,3245

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 2)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-132,4028	-92,3035	187,0167
2,17	-42,0003	-11,9663	160,1706
4,00	-69,6413	37,0550	133,3245

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 3)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-326,6135	-494,0256	123,4230
1,66	207,2597	-274,9910	123,4230
3,10	443,1895	-30,9055	123,4230
4,54	312,8797	236,5085	123,4230
5,90	-181,5485	498,7773	123,4230

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 3)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-275,7429	430,8901	95,2642
1,75	183,4442	203,7887	107,0090
3,10	318,1989	-3,5817	117,8837
4,45	173,8011	-210,9521	128,7585
5,90	-295,8004	-438,0535	140,5033

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 3)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-326,6135	145,3134	500,6901
2,17	-191,4127	8,3786	465,7901
4,00	-275,7429	-95,2642	430,8901

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 3)**

**IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	178

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-181,5485	-100,0743	507,8535
2,17	-128,9089	36,8604	472,9535
4,00	-295,8004	140,5033	438,0535

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 4)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-275,7462	-408,0904	123,2349
1,66	165,7899	-227,9640	123,2349
3,10	361,8976	-26,4270	123,2349
4,54	255,1872	194,9692	123,2349
5,90	-153,2925	412,5385	123,2349

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 4)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-235,9989	359,8223	99,2685
1,75	147,3002	170,0168	109,2732
3,10	259,5463	-3,2511	118,5369
4,45	138,5471	-176,5191	127,8006
5,90	-254,2051	-366,3245	137,8054

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 4)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-275,7462	141,9065	413,5145
2,17	-145,8345	5,6611	386,6684
4,00	-235,9989	-99,2685	359,8223

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 4)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-153,2925	-103,3695	420,0168
2,17	-93,7108	32,8759	393,1706
4,00	-254,2051	137,8054	366,3245

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 5)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-310,5763	-437,5482	114,6114
1,66	169,6581	-253,4717	114,6114
3,10	395,4111	-39,2192	114,6114
4,54	293,9178	204,0792	114,6114
5,90	-144,3686	448,8926	114,6114

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 5)**

**IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	179

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-232,0648	373,3530	76,9571
1,75	164,4865	174,5615	91,6380
3,10	277,1486	-7,1777	105,2315
4,45	145,1618	-188,9170	118,8249
5,90	-272,2601	-387,7085	133,5059

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 5)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-310,5763	142,1519	443,1530
2,17	-171,3500	15,9515	408,2530
4,00	-232,0648	-76,9571	373,3530

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 5)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-144,3686	-85,6031	457,5085
2,17	-108,3438	40,5973	422,6085
4,00	-272,2601	133,5059	387,7085

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 6)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-261,4121	-359,9793	113,6339
1,66	134,4211	-209,6223	113,6339
3,10	321,8507	-33,5096	113,6339
4,54	239,6968	167,3335	113,6339
5,90	-120,9479	370,0433	113,6339

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 6)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-198,3313	310,8092	81,6941
1,75	131,6113	145,1196	94,2001
3,10	225,0378	-6,3144	105,7797
4,45	114,6109	-157,7484	117,3593
5,90	-233,6920	-323,4380	129,8653

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 6)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-261,4121	137,1175	364,5015
2,17	-130,0369	12,0538	337,6553
4,00	-198,3313	-81,6941	310,8092

**IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	180

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 6)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-120,9479	-88,9463	377,1303
2,17	-77,4852	36,1174	350,2842
4,00	-233,6920	129,8653	323,4380

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 7)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-292,5054	-448,0634	100,9916
1,66	196,4668	-256,1314	100,9916
3,10	423,4050	-38,9530	100,9916
4,54	322,7940	201,3834	100,9916
5,90	-107,1110	438,4026	100,9916

**Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 7)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-286,3056	384,1508	96,7685
1,75	125,9439	185,3592	108,5133
3,10	253,1414	3,6200	119,3880
4,45	135,6900	-178,1192	130,2628
5,90	-266,0337	-376,9108	142,0076

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 7)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-292,5054	122,3405	453,9507
2,17	-189,4349	-3,8599	419,0507
4,00	-286,3056	-96,7685	384,1508

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 7)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-107,1110	-77,1015	446,7107
2,17	-86,6018	49,0990	411,8108
4,00	-266,0337	142,0076	376,9108

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 8)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-246,1572	-368,8030	102,2841
1,66	156,9342	-211,7512	102,2841
3,10	345,1789	-33,1504	102,2841
4,54	263,5876	165,1674	102,2841

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	181

5,90      -90,0957      361,2407      102,2841

**Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 8)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-243,7184	319,8739	98,3083
1,75	99,4028	154,1843	108,3131
3,10	205,0318	2,7503	117,5768
4,45	106,8074	-148,6837	126,8405
5,90	-228,3169	-314,3733	136,8453

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 8)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-246,1572	120,5033	373,5662
2,17	-145,1031	-4,5604	346,7200
4,00	-243,7184	-98,3083	319,8739

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 8)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-90,0957	-81,9663	368,0656
2,17	-59,3715	43,0974	341,2195
4,00	-228,3169	136,8453	314,3733

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 9)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-349,0997	-472,3689	165,8642
1,66	154,8056	-252,8345	165,8642
3,10	359,2199	-9,4529	165,8642
4,54	198,3038	257,6132	165,8642
5,90	-325,0229	520,3582	165,8642

**Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 9)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-143,2369	409,2851	52,8006
1,75	284,5398	182,1836	64,5453
3,10	390,2108	-25,1867	75,4201
4,45	216,7294	-232,5571	86,2949
5,90	-284,2826	-459,6586	98,0396

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 9)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
-------	---------	--------	--------

<b>IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	182

0,35	-349,0997	187,7770	479,0850
2,17	-136,4027	50,8423	444,1851
4,00	-143,2369	-52,8006	409,2851

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 9)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-325,0229	-142,5379	529,4585
2,17	-194,8871	-5,6032	494,5585
4,00	-284,2826	98,0396	459,6586

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 10)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-294,4847	-390,0432	158,6025
1,66	122,0781	-209,5002	158,6025
3,10	291,9229	-8,5499	158,6025
4,54	159,7073	212,5564	158,6025
5,90	-272,8545	430,5226	158,6025

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 10)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-125,5771	341,8181	63,8821
1,75	231,5465	152,0126	73,8869
3,10	319,5563	-21,2553	83,1506
4,45	174,3207	-194,5233	92,4143
5,90	-244,6069	-384,3287	102,4191

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 10)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-294,4847	177,2928	395,5103
2,17	-99,9929	41,0474	368,6642
4,00	-125,5771	-63,8821	341,8181

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 10)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-272,8545	-138,7558	438,0210
2,17	-148,6927	-2,5105	411,1748
4,00	-244,6069	102,4191	384,3287

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 11)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-333,0625	-415,8916	157,0526

**IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	183

1,66	117,2040	-231,3152	157,0526
3,10	311,4415	-17,7666	157,0526
4,54	179,3420	225,1838	157,0526
5,90	-287,8429	470,4734	157,0526

**Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 11)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-99,5587	351,7480	34,4935
1,75	265,5821	152,9565	49,1744
3,10	349,1606	-28,7828	62,7679
4,45	188,0900	-210,5220	76,3613
5,90	-260,7423	-409,3136	91,0423

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 11)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-333,0625	184,6156	421,5479
2,17	-116,3400	58,4151	386,6480
4,00	-99,5587	-34,4935	351,7480

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 11)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-287,8429	-128,0668	479,1135
2,17	-174,3221	-1,8663	444,2135
4,00	-260,7423	91,0423	409,3136

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 12)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-280,1505	-341,9321	149,0016
1,66	90,7093	-191,1585	149,0016
3,10	251,8761	-15,6324	149,0016
4,54	144,2169	184,9207	149,0016
5,90	-240,5099	388,0274	149,0016

**Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 12)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-87,9096	292,8050	46,3077
1,75	215,8576	127,1154	58,8137
3,10	285,0478	-24,3186	70,3933
4,45	150,3844	-175,7526	81,9730
5,90	-224,0938	-341,4422	94,4789



**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	184

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 12)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-280,1505	172,5039	346,4973
2,17	-84,1953	47,4402	319,6511
4,00	-87,9096	-46,3077	292,8050

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 12)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-240,5099	-124,3327	395,1345
2,17	-132,4671	0,7310	368,2884
4,00	-224,0938	94,4789	341,4422

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 13)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-329,9823	-411,9690	171,7269
1,66	109,0432	-219,2039	171,7269
3,10	283,4557	-3,1987	171,7269
4,54	131,8342	236,5579	171,7269
5,90	-346,2349	474,3707	171,7269

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 13)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-65,4622	348,1424	25,9958
1,75	294,4366	149,3508	37,7406
3,10	373,1613	-32,3884	48,6153
4,45	207,2371	-214,1276	59,4901
5,90	-246,8373	-412,9192	71,2349

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 13)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-329,9823	193,1132	417,9423
2,17	-97,7517	66,9128	383,0423
4,00	-65,4622	-25,9958	348,1424

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 13)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-346,2349	-147,8742	482,7191
2,17	-196,5655	-21,6737	447,8192
4,00	-246,8373	71,2349	412,9192

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 14)**

**IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	185

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-277,3880	-338,7243	161,2302
1,66	84,0813	-180,9782	161,2302
3,10	228,5546	-3,3552	161,2302
4,54	104,4545	194,4795	161,2302
5,90	-289,3657	391,2141	161,2302

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 14)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-59,6823	289,8669	39,3311
1,75	239,8134	124,1773	49,3359
3,10	305,0484	-27,2567	58,5996
4,45	166,4300	-178,6907	67,8633
5,90	-212,3199	-344,3803	77,8680

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 14)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-277,3880	179,4805	343,5592
2,17	-68,7004	54,4168	316,7130
4,00	-59,6823	-39,3311	289,8669

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 14)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-289,3657	-140,9436	398,0726
2,17	-151,0080	-15,8799	371,2265
4,00	-212,3199	77,8680	344,3803

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 15)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-349,1122	-472,3690	164,2823
1,66	154,7933	-252,8347	164,2823
3,10	359,2078	-9,4529	164,2823
4,54	198,2915	257,6134	164,2823
5,90	-325,0354	520,3582	164,2823

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 15)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-143,2273	409,2851	52,7945
1,75	284,5494	182,1836	64,5393
3,10	390,2204	-25,1867	75,4141
4,45	216,7390	-232,5571	86,2888
5,90	-284,2730	-459,6586	98,0336

**IN72 - 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>72</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	-349,1122	187,7830	479,0850
2,17	-136,4041	50,8483	444,1851
4,00	-143,2273	-52,7945	409,2851

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 15)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-325,0354	-142,5440	529,4585
2,17	-194,8886	-5,6093	494,5585
4,00	-284,2730	98,0336	459,6586

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 16)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-294,4951	-390,0432	157,2843
1,66	122,0678	-209,5004	157,2843
3,10	291,9128	-8,5499	157,2843
4,54	159,6971	212,5566	157,2843
5,90	-272,8649	430,5226	157,2843

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 16)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-125,5691	341,8181	63,8771
1,75	231,5546	152,0126	73,8818
3,10	319,5643	-21,2553	83,1455
4,45	174,3287	-194,5233	92,4092
5,90	-244,5989	-384,3287	102,4140

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 16)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-294,4951	177,2979	395,5103
2,17	-99,9941	41,0525	368,6642
4,00	-125,5691	-63,8771	341,8181

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 16)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-272,8649	-138,7609	438,0210
2,17	-148,6939	-2,5155	411,1748
4,00	-244,5989	102,4140	384,3287

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	187

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 17)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-333,0750	-415,8916	155,4707
1,66	117,1916	-231,3154	155,4707
3,10	311,4294	-17,7666	155,4707
4,54	179,3297	225,1840	155,4707
5,90	-287,8554	470,4735	155,4707

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 17)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-99,5491	351,7480	34,4874
1,75	265,5918	152,9565	49,1683
3,10	349,1702	-28,7828	62,7618
4,45	188,0996	-210,5220	76,3553
5,90	-260,7327	-409,3136	91,0362

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 17)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-333,0750	184,6216	421,5479
2,17	-116,3415	58,4212	386,6480
4,00	-99,5491	-34,4874	351,7480

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 17)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-287,8554	-128,0728	479,1135
2,17	-174,3235	-1,8724	444,2135
4,00	-260,7327	91,0362	409,3136

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 18)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-280,1609	-341,9321	147,6833
1,66	90,6990	-191,1587	147,6833
3,10	251,8659	-15,6324	147,6833
4,54	144,2066	184,9209	147,6833
5,90	-240,5203	388,0274	147,6833

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 18)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-87,9015	292,8050	46,3027
1,75	215,8657	127,1154	58,8087

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	188

3,10	285,0558	-24,3186	70,3883
4,45	150,3925	-175,7526	81,9679
5,90	-224,0858	-341,4422	94,4739

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 18)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-280,1609	172,5089	346,4973
2,17	-84,1965	47,4452	319,6511
4,00	-87,9015	-46,3027	292,8050

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 18)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-240,5203	-124,3377	395,1345
2,17	-132,4683	0,7260	368,2884
4,00	-224,0858	94,4739	341,4422

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 19)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-330,0032	-411,9690	169,0905
1,66	109,0227	-219,2042	169,0905
3,10	283,4355	-3,1987	169,0905
4,54	131,8137	236,5582	169,0905
5,90	-346,2558	474,3708	169,0905

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 19)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-65,4461	348,1424	25,9857
1,75	294,4527	149,3508	37,7305
3,10	373,1774	-32,3884	48,6052
4,45	207,2531	-214,1276	59,4800
5,90	-246,8212	-412,9192	71,2248

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 19)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-330,0032	193,1233	417,9423
2,17	-97,7541	66,9229	383,0423
4,00	-65,4461	-25,9857	348,1424

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 19)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
-------	---------	--------	--------

<b>IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	189

0,35	-346,2558	-147,8843	482,7191
2,17	-196,5679	-21,6838	447,8192
4,00	-246,8212	71,2248	412,9192

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 20)**

<b>X [m]</b>	<b>M [kNm]</b>	<b>V [kN]</b>	<b>N [kN]</b>
0,30	-277,4053	-338,7244	159,0331
1,66	84,0642	-180,9785	159,0331
3,10	228,5377	-3,3552	159,0331
4,54	104,4374	194,4797	159,0331
5,90	-289,3830	391,2141	159,0331

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 20)**

<b>X [m]</b>	<b>M [kNm]</b>	<b>V [kN]</b>	<b>N [kN]</b>
0,30	-59,6689	289,8669	39,3227
1,75	239,8268	124,1773	49,3275
3,10	305,0618	-27,2567	58,5911
4,45	166,4433	-178,6907	67,8548
5,90	-212,3065	-344,3803	77,8596

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 20)**

<b>Y [m]</b>	<b>M [kNm]</b>	<b>V [kN]</b>	<b>N [kN]</b>
0,35	-277,4053	179,4890	343,5592
2,17	-68,7024	54,4252	316,7130
4,00	-59,6689	-39,3227	289,8669

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 20)**

<b>Y [m]</b>	<b>M [kNm]</b>	<b>V [kN]</b>	<b>N [kN]</b>
0,35	-289,3830	-140,9520	398,0726
2,17	-151,0100	-15,8883	371,2265
4,00	-212,3065	77,8596	344,3803

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 21)**

<b>X [m]</b>	<b>M [kNm]</b>	<b>V [kN]</b>	<b>N [kN]</b>
0,30	-326,6260	-494,0256	121,8411
1,66	207,2474	-274,9912	121,8411
3,10	443,1773	-30,9054	121,8411
4,54	312,8674	236,5087	121,8411
5,90	-181,5610	498,7773	121,8411

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 21)**

**IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	190

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-275,7333	430,8901	95,2582
1,75	183,4538	203,7887	107,0029
3,10	318,2085	-3,5817	117,8777
4,45	173,8108	-210,9521	128,7524
5,90	-295,7908	-438,0535	140,4972

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 21)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-326,6260	145,3194	500,6901
2,17	-191,4141	8,3847	465,7901
4,00	-275,7333	-95,2582	430,8901

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 21)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-181,5610	-100,0804	507,8535
2,17	-128,9103	36,8543	472,9535
4,00	-295,7908	140,4972	438,0535

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 22)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-275,7566	-408,0904	121,9166
1,66	165,7796	-227,9641	121,9166
3,10	361,8874	-26,4270	121,9166
4,54	255,1770	194,9694	121,9166
5,90	-153,3030	412,5385	121,9166

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 22)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-235,9908	359,8223	99,2634
1,75	147,3082	170,0168	109,2682
3,10	259,5543	-3,2511	118,5319
4,45	138,5552	-176,5191	127,7956
5,90	-254,1971	-366,3245	137,8004

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 22)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-275,7566	141,9115	413,5145
2,17	-145,8357	5,6661	386,6684
4,00	-235,9908	-99,2634	359,8223

**IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	191

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 22)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-153,3030	-103,3745	420,0168
2,17	-93,7120	32,8708	393,1706
4,00	-254,1971	137,8004	366,3245

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 23)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-310,5888	-437,5482	113,0295
1,66	169,6458	-253,4719	113,0295
3,10	395,3989	-39,2192	113,0295
4,54	293,9055	204,0794	113,0295
5,90	-144,3811	448,8926	113,0295

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 23)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-232,0551	373,3530	76,9510
1,75	164,4961	174,5615	91,6320
3,10	277,1582	-7,1777	105,2254
4,45	145,1714	-188,9170	118,8189
5,90	-272,2505	-387,7085	133,4998

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 23)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-310,5888	142,1580	443,1530
2,17	-171,3514	15,9576	408,2530
4,00	-232,0551	-76,9510	373,3530

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 23)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-144,3811	-85,6092	457,5085
2,17	-108,3452	40,5912	422,6085
4,00	-272,2505	133,4998	387,7085

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 24)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-261,4225	-359,9793	112,3157
1,66	134,4108	-209,6225	112,3157
3,10	321,8405	-33,5096	112,3157
4,54	239,6865	167,3337	112,3157
5,90	-120,9584	370,0434	112,3157



<b>IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	192

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 24)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-198,3233	310,8092	81,6890
1,75	131,6193	145,1196	94,1950
3,10	225,0459	-6,3144	105,7746
4,45	114,6189	-157,7484	117,3542
5,90	-233,6840	-323,4380	129,8602

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 24)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-261,4225	137,1226	364,5015
2,17	-130,0381	12,0589	337,6553
4,00	-198,3233	-81,6890	310,8092

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 24)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-120,9584	-88,9514	377,1303
2,17	-77,4864	36,1123	350,2842
4,00	-233,6840	129,8602	323,4380

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 25)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-292,5262	-448,0634	98,3551
1,66	196,4463	-256,1317	98,3551
3,10	423,3847	-38,9530	98,3551
4,54	322,7735	201,3838	98,3551
5,90	-107,1318	438,4026	98,3551

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 25)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-286,2896	384,1508	96,7584
1,75	125,9599	185,3592	108,5032
3,10	253,1575	3,6200	119,3779
4,45	135,7060	-178,1192	130,2527
5,90	-266,0176	-376,9108	141,9975

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 25)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-292,5262	122,3506	453,9507

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	193

2,17	-189,4373	-3,8498	419,0507
4,00	-286,2896	-96,7584	384,1508

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 25)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-107,1318	-77,1116	446,7107
2,17	-86,6042	49,0889	411,8108
4,00	-266,0176	141,9975	376,9108

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 26)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-246,1746	-368,8030	100,0870
1,66	156,9171	-211,7514	100,0870
3,10	345,1620	-33,1504	100,0870
4,54	263,5705	165,1677	100,0870
5,90	-90,1131	361,2407	100,0870

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 26)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-243,7051	319,8739	98,2999
1,75	99,4162	154,1843	108,3047
3,10	205,0452	2,7503	117,5684
4,45	106,8208	-148,6837	126,8321
5,90	-228,3035	-314,3733	136,8369

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 26)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-246,1746	120,5117	373,5662
2,17	-145,1051	-4,5520	346,7200
4,00	-243,7051	-98,2999	319,8739

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 26)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-90,1131	-81,9747	368,0656
2,17	-59,3735	43,0890	341,2195
4,00	-228,3035	136,8369	314,3733

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 27)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-185,0223	-145,4042	56,9712
1,66	-1,1143	-117,1230	64,6798

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	194

3,10	130,1472	-53,5458	72,8687
4,54	145,9419	45,8678	81,0577
5,90	7,0384	164,8174	88,7662

**Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 27)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-50,6078	101,4242	38,4039
1,75	54,1953	42,7495	45,4792
3,10	75,1756	-11,5788	52,0304
4,45	23,0216	-65,9072	58,5815
5,90	-115,4493	-124,5818	65,6568

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 27)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-185,0223	129,1133	146,2349
2,17	-41,3838	32,5501	123,8295
4,00	-50,6078	-38,4039	101,4242

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 27)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	7,0384	-15,5978	169,3926
2,17	-17,1314	37,8340	146,9872
4,00	-115,4493	65,6568	124,5818

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 28)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-209,7074	-174,6806	62,9966
1,66	7,6236	-135,5018	70,7051
3,10	156,5920	-57,7197	78,8941
4,54	167,3651	59,3836	87,0830
5,90	-2,0435	197,0128	94,7916

**Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 28)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-53,2887	113,4108	39,1661
1,75	63,7980	47,6609	46,2414
3,10	86,9803	-13,2186	52,7925
4,45	28,2094	-74,0982	59,3437
5,90	-127,3131	-139,8481	66,4190

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 28)**

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	195

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-209,7074	141,9325	175,9846
2,17	-48,8702	38,5786	144,6977
4,00	-53,2887	-39,1661	113,4108

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 28)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-2,0435	-14,8356	202,4218
2,17	-27,6043	38,5962	171,1349
4,00	-127,3131	66,4190	139,8481

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 29)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-221,1362	-173,4346	79,2964
1,66	-2,4798	-138,4540	87,0050
3,10	151,9899	-61,9770	95,1939
4,54	168,1373	56,7789	103,3829
5,90	-0,0950	198,2694	111,0915

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 29)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-52,3969	112,0049	50,7445
1,75	62,6459	46,2550	57,8197
3,10	83,9356	-14,6245	64,3709
4,45	23,2722	-75,5040	70,9221
5,90	-134,2942	-141,2539	77,9973

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 29)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-221,1362	164,0630	174,5787
2,17	-38,7587	41,0014	143,2918
4,00	-52,3969	-50,7445	112,0049

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 29)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-0,0950	-25,3222	203,8277
2,17	-20,0531	41,9955	172,5408
4,00	-134,2942	77,9973	141,2539

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 30)**

**IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	196

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-194,4383	-144,4872	72,4837
1,66	-9,5379	-119,3139	80,1922
3,10	125,7906	-56,6822	88,3812
4,54	145,5323	43,9643	96,5701
5,90	7,4798	165,7445	104,2787

**Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 30)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-50,5788	100,3882	49,2382
1,75	52,7183	41,7136	56,3135
3,10	72,3040	-12,6148	62,8646
4,45	18,7554	-66,9431	69,4158
5,90	-121,2216	-125,6178	76,4911

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 30)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-194,4383	148,9240	145,1989
2,17	-32,0951	34,1850	122,7936
4,00	-50,5788	-49,2382	100,3882

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 30)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	7,4798	-26,8284	170,4285
2,17	-9,7294	40,4892	148,0231
4,00	-121,2216	76,4911	125,6178

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 31)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-200,6377	-130,3649	86,4443
1,66	-37,5408	-101,7365	94,1528
3,10	71,8350	-38,6482	102,3418
4,54	66,3754	60,5238	110,5307
5,90	-92,5966	179,8041	118,2393

**Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 31)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	41,4103	86,4207	8,9153
1,75	124,4007	27,7460	15,9906
3,10	125,1839	-26,5823	22,5417
4,45	52,8328	-80,9107	29,0929
5,90	-107,4508	-139,5853	36,1682

**IN72 - 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>72</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	-200,6377	158,6019	131,2314
2,17	-3,1824	62,0387	108,8260
4,00	41,4103	-8,9153	86,4207

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 31)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-92,5966	-45,0865	184,3961
2,17	-62,9497	8,3454	161,9907
4,00	-107,4508	36,1682	139,5853

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 32)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-225,3227	-159,6413	92,4696
1,66	-28,8029	-120,1154	100,1782
3,10	98,2799	-42,8221	108,3671
4,54	87,7985	74,0396	116,5561
5,90	-101,6784	211,9995	124,2646

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 32)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	38,7294	98,4073	9,6775
1,75	134,0033	32,6574	16,7527
3,10	136,9886	-28,2221	23,3039
4,45	58,0206	-89,1017	29,8551
5,90	-119,3146	-154,8516	36,9303

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 32)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-225,3227	171,4211	160,9811
2,17	-10,6688	68,0673	129,6942
4,00	38,7294	-9,6775	98,4073

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 32)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-101,6784	-44,3243	217,4253
2,17	-73,4225	9,1076	186,1384
4,00	-119,3146	36,9303	154,8516

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	198

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 33)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-236,7516	-158,3953	108,7695
1,66	-38,9063	-123,0676	116,4780
3,10	93,6777	-47,0794	124,6670
4,54	88,5707	71,4350	132,8560
5,90	-99,7300	213,2561	140,5645

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 33)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	39,6212	97,0014	21,2558
1,75	132,8512	31,2515	28,3311
3,10	133,9439	-29,6280	34,8823
4,45	53,0835	-90,5075	41,4334
5,90	-126,2957	-156,2574	48,5087

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 33)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-236,7516	193,5516	159,5752
2,17	-0,5573	70,4900	128,2883
4,00	39,6212	-21,2558	97,0014

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 33)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-99,7300	-54,8108	218,8312
2,17	-65,8714	12,5069	187,5443
4,00	-126,2957	48,5087	156,2574

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 34)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-210,0537	-129,4479	101,9567
1,66	-45,9644	-103,9274	109,6653
3,10	67,4784	-41,7846	117,8542
4,54	65,9657	58,6203	126,0432
5,90	-92,1552	180,7312	133,7517

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 34)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	41,4393	85,3847	19,7496
1,75	122,9236	26,7101	26,8248
3,10	122,3123	-27,6183	33,3760

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	199

4,45	48,5666	-81,9466	39,9272
5,90	-113,2231	-140,6213	47,0024

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 34)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-210,0537	178,4126	130,1954
2,17	6,1062	63,6736	107,7901
4,00	41,4393	-19,7496	85,3847

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 34)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-92,1552	-56,3170	185,4320
2,17	-55,5477	11,0006	163,0266
4,00	-113,2231	47,0024	140,6213

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 35)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-59,6686	-196,9865	124,2646
1,66	109,3686	-47,9761	116,5561
3,10	98,2799	65,9923	108,3671
4,54	-50,3729	140,9087	100,1782
5,90	-267,3325	174,6543	92,4696

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 35)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-77,3048	139,8481	36,9303
1,75	78,2177	74,0982	29,8551
3,10	136,9886	13,2186	23,3039
4,45	113,8063	-47,6609	16,7527
5,90	-3,2804	-113,4108	9,6775

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 35)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-59,6686	44,3243	202,4218
2,17	-31,4127	-9,1076	171,1349
4,00	-77,3048	-36,9303	139,8481

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 35)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-267,3325	-171,4211	175,9846



**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	200

2,17            -52,6786            -68,0673            144,6977  
4,00            -3,2804            9,6775            113,4108

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 36)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-50,5868	-164,7911	118,2393
1,66	87,9454	-36,3121	110,5307
3,10	71,8350	60,2268	102,3418
4,54	-59,1108	121,1416	94,1528
5,90	-242,6475	145,3779	86,4443

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 36)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-65,4410	124,5818	36,1682
1,75	73,0299	65,9072	29,0929
3,10	125,1839	11,5788	22,5417
4,45	104,2036	-42,7495	15,9906
5,90	-0,5995	-101,4242	8,9153

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 36)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-50,5868	45,0865	169,3926
2,17	-20,9399	-8,3454	146,9872
4,00	-65,4410	-36,1682	124,5818

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 36)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-242,6475	-158,6019	146,2349
2,17	-45,1922	-62,0387	123,8295
4,00	-0,5995	8,9153	101,4242

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 37)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-57,7202	-198,2431	140,5645
1,66	110,1408	-45,1714	132,8560
3,10	93,6777	70,2564	124,6670
4,54	-60,4763	143,6636	116,4780
5,90	-278,7614	173,4083	108,7695

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 37)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
-------	---------	--------	--------

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	201

0,30	-84,2859	141,2539	48,5087
1,75	73,2805	75,5040	41,4334
3,10	133,9439	14,6245	34,8823
4,45	112,6542	-46,2550	28,3311
5,90	-2,3886	-112,0049	21,2558

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 37)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-57,7202	54,8108	203,8277
2,17	-23,8616	-12,5069	172,5408
4,00	-84,2859	-48,5087	141,2539

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 37)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-278,7614	-193,5516	174,5787
2,17	-42,5671	-70,4900	143,2918
4,00	-2,3886	21,2558	112,0049

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 38)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-50,1454	-165,7182	133,7517
1,66	87,5357	-34,2609	126,0432
3,10	67,4784	63,3697	117,8542
4,54	-67,5345	123,1874	109,6653
5,90	-252,0635	144,4609	101,9567

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 38)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-71,2133	125,6178	47,0024
1,75	68,7637	66,9431	39,9272
3,10	122,3123	12,6148	33,3760
4,45	102,7266	-41,7136	26,8248
5,90	-0,5705	-100,3882	19,7496

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 38)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-50,1454	56,3170	170,4285
2,17	-13,5379	-11,0006	148,0231
4,00	-71,2133	-47,0024	125,6178

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 38)**

**IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	202

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-252,0635	-178,4126	145,1989
2,17	-35,9036	-63,6736	122,7936
4,00	-0,5705	19,7496	100,3882

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 39)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-51,8653	-204,5062	108,9788
1,66	127,5775	-55,6694	101,2703
3,10	127,4317	58,5435	93,0813
4,54	-10,5939	133,5808	84,8924
5,90	-217,5194	167,1609	77,1838

**Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 39)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-123,3105	147,3498	51,6725
1,75	43,1183	81,5999	44,5973
3,10	111,9878	20,7204	38,0461
4,45	98,9040	-40,1591	31,4949
5,90	-7,2763	-105,9090	24,4197

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 39)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-51,8653	29,5821	209,9236
2,17	-50,5139	-23,8498	178,6367
4,00	-123,3105	-51,6725	147,3498

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 39)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-217,5194	-156,6789	168,4828
2,17	-29,7700	-53,3251	137,1959
4,00	-7,2763	24,4197	105,9090

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 40)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-42,7835	-172,3108	102,9535
1,66	106,1544	-44,0054	95,2449
3,10	100,9869	52,7780	87,0560
4,54	-19,3318	113,8136	78,8670
5,90	-192,8344	137,8846	71,1585

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	203

**Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 40)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-111,4467	132,0836	50,9104
1,75	37,9305	73,4089	43,8351
3,10	100,1831	19,0806	37,2839
4,45	89,3013	-35,2478	30,7328
5,90	-4,5954	-93,9224	23,6575

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 40)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-42,7835	30,3442	176,8943
2,17	-40,0411	-23,0876	154,4889
4,00	-111,4467	-50,9104	132,0836

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 40)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-192,8344	-143,8597	138,7331
2,17	-22,2836	-47,2965	116,3278
4,00	-4,5954	23,6575	93,9224

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 41)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-49,9168	-205,7627	125,2787
1,66	128,3498	-52,8647	117,5702
3,10	122,8296	62,8076	109,3812
4,54	-20,6973	136,3357	101,1922
5,90	-228,9482	165,9149	93,4837

**Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 41)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-130,2916	148,7557	63,2509
1,75	38,1812	83,0058	56,1756
3,10	108,9431	22,1263	49,6245
4,45	97,7519	-38,7533	43,0733
5,90	-6,3845	-104,5031	35,9980

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 41)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-49,9168	40,0686	211,3295
2,17	-42,9628	-27,2491	180,0426

**IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	204

4,00      -130,2916      -63,2509      148,7557

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 41)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-228,9482	-178,8094	167,0769
2,17	-19,6585	-55,7478	135,7900
4,00	-6,3845	35,9980	104,5031

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 42)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-42,3421	-173,2378	118,4659
1,66	105,7447	-41,9541	110,7574
3,10	96,6303	55,9208	102,5684
4,54	-27,7555	115,8594	94,3795
5,90	-202,2504	136,9675	86,6709

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 42)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-117,2190	133,1195	61,7447
1,75	33,6644	74,4449	54,6694
3,10	97,3115	20,1165	48,1182
4,45	87,8243	-34,2118	41,5671
5,90	-4,5664	-92,8864	34,4918

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 42)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-42,3421	41,5748	177,9303
2,17	-32,6391	-25,7428	155,5249
4,00	-117,2190	-61,7447	133,1195

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 42)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-202,2504	-163,6704	137,6972
2,17	-12,9949	-48,9314	115,2918
4,00	-4,5664	34,4918	92,8864

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 43)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-44,0533	-212,0258	94,7916
1,66	145,7950	-63,3626	87,0830
3,10	156,5920	51,0947	78,8941

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	205

4,54	29,1937	126,2527	70,7051
5,90	-167,6976	159,6676	62,9966

**Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 43)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-169,3229	154,8516	66,4190
1,75	8,0123	89,1017	59,3437
3,10	86,9803	28,2221	52,7925
4,45	83,9950	-32,6574	46,2414
5,90	-11,2789	-98,4073	39,1661

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 43)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-44,0533	14,8356	217,4253
2,17	-69,6141	-38,5962	186,1384
4,00	-169,3229	-66,4190	154,8516

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 43)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-167,6976	-141,9325	160,9811
2,17	-6,8604	-38,5786	129,6942
4,00	-11,2789	39,1661	98,4073

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 44)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-34,9714	-179,8304	88,7662
1,66	124,3719	-51,6986	81,0577
3,10	130,1472	45,3292	72,8687
4,54	20,4557	106,4855	64,6798
5,90	-143,0125	130,3912	56,9712

**Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 44)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-157,4591	139,5853	65,6568
1,75	2,8245	80,9107	58,5815
3,10	75,1756	26,5823	52,0304
4,45	74,3924	-27,7460	45,4792
5,90	-8,5980	-86,4207	38,4039

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 44)**

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	206

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-34,9714	15,5978	184,3961
2,17	-59,1412	-37,8340	161,9907
4,00	-157,4591	-65,6568	139,5853

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 44)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-143,0125	-129,1133	131,2314
2,17	0,6260	-32,5501	108,8260
4,00	-8,5980	38,4039	86,4207

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 45)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-42,1048	-213,2824	111,0915
1,66	146,5673	-60,5579	103,3829
3,10	151,9899	55,3588	95,1939
4,54	19,0903	129,0076	87,0050
5,90	-179,1264	158,4216	79,2964

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 45)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-176,3040	156,2574	77,9973
1,75	3,0752	90,5075	70,9221
3,10	83,9356	29,6280	64,3709
4,45	82,8429	-31,2515	57,8197
5,90	-10,3871	-97,0014	50,7445

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 45)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-42,1048	25,3222	218,8312
2,17	-62,0629	-41,9955	187,5443
4,00	-176,3040	-77,9973	156,2574

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 45)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-179,1264	-164,0630	159,5752
2,17	3,2511	-41,0014	128,2883
4,00	-10,3871	50,7445	97,0014

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 46)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
-------	---------	--------	--------

**IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	207

0,30	-34,5300	-180,7575	104,2787
1,66	123,9622	-49,6473	96,5701
3,10	125,7906	48,4720	88,3812
4,54	12,0321	108,5313	80,1922
5,90	-152,4285	129,4742	72,4837

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 46)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-163,2314	140,6213	76,4911
1,75	-1,4416	81,9466	69,4158
3,10	72,3040	27,6183	62,8646
4,45	72,9153	-26,7101	56,3135
5,90	-8,5690	-85,3847	49,2382

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 46)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-34,5300	26,8284	185,4320
2,17	-51,7392	-40,4892	163,0266
4,00	-163,2314	-76,4911	140,6213

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 46)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-152,4285	-148,9240	130,1954
2,17	9,9147	-34,1850	107,7901
4,00	-8,5690	49,2382	85,3847

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 47)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-225,3314	-159,6413	91,3711
1,66	-28,8114	-120,1155	99,0796
3,10	98,2714	-42,8221	107,2686
4,54	87,7900	74,0397	115,4575
5,90	-101,6871	211,9995	123,1661

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 47)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	38,7361	98,4073	9,6733
1,75	134,0100	32,6574	16,7485
3,10	136,9953	-28,2221	23,2997
4,45	58,0273	-89,1017	29,8509
5,90	-119,3079	-154,8516	36,9261



**IN72 - 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>72</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	-225,3314	171,4254	160,9811
2,17	-10,6698	68,0715	129,6942
4,00	38,7361	-9,6733	98,4073

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 47)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-101,6871	-44,3285	217,4253
2,17	-73,4235	9,1034	186,1384
4,00	-119,3079	36,9261	154,8516

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 48)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-200,6464	-130,3649	85,3457
1,66	-37,5493	-101,7367	93,0543
3,10	71,8266	-38,6482	101,2432
4,54	66,3668	60,5239	109,4322
5,90	-92,6053	179,8042	117,1407

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 48)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	41,4169	86,4207	8,9111
1,75	124,4073	27,7460	15,9863
3,10	125,1906	-26,5823	22,5375
4,45	52,8395	-80,9107	29,0887
5,90	-107,4441	-139,5853	36,1639

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 48)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-200,6464	158,6061	131,2314
2,17	-3,1834	62,0429	108,8260
4,00	41,4169	-8,9111	86,4207

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 48)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-92,6053	-45,0907	184,3961
2,17	-62,9507	8,3412	161,9907
4,00	-107,4441	36,1639	139,5853

**IN72 - 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>72</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	-210,0624	-129,4479	100,8582
1,66	-45,9730	-103,9276	108,5667
3,10	67,4700	-41,7846	116,7557
4,54	65,9571	58,6204	124,9446
5,90	-92,1639	180,7312	132,6532

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 49)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	41,4460	85,3847	19,7454
1,75	122,9303	26,7101	26,8206
3,10	122,3190	-27,6183	33,3718
4,45	48,5733	-81,9466	39,9230
5,90	-113,2164	-140,6213	46,9982

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 49)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-210,0624	178,4168	130,1954
2,17	6,1052	63,6778	107,7901
4,00	41,4460	-19,7454	85,3847

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 49)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-92,1639	-56,3212	185,4320
2,17	-55,5487	10,9964	163,0266
4,00	-113,2164	46,9982	140,6213

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 50)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-236,7603	-158,3953	107,6710
1,66	-38,9148	-123,0677	115,3795
3,10	93,6693	-47,0794	123,5685
4,54	88,5622	71,4351	131,7574
5,90	-99,7387	213,2561	139,4660

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 50)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	39,6279	97,0014	21,2516
1,75	132,8579	31,2515	28,3269
3,10	133,9506	-29,6280	34,8781
4,45	53,0901	-90,5075	41,4292

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	210

5,90      -126,2890      -156,2574      48,5045

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 50)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-236,7603	193,5558	159,5752
2,17	-0,5583	70,4942	128,2883
4,00	39,6279	-21,2516	97,0014

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 50)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-99,7387	-54,8150	218,8312
2,17	-65,8724	12,5027	187,5443
4,00	-126,2890	48,5045	156,2574

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 51)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-50,5955	-164,7911	117,1407
1,66	87,9369	-36,3122	109,4322
3,10	71,8266	60,2269	101,2432
4,54	-59,1194	121,1417	93,0543
5,90	-242,6562	145,3779	85,3457

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 51)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-65,4343	124,5818	36,1639
1,75	73,0365	65,9072	29,0887
3,10	125,1906	11,5788	22,5375
4,45	104,2103	-42,7495	15,9863
5,90	-0,5929	-101,4242	8,9111

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 51)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-50,5955	45,0907	169,3926
2,17	-20,9409	-8,3412	146,9872
4,00	-65,4343	-36,1639	124,5818

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 51)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-242,6562	-158,6061	146,2349
2,17	-45,1932	-62,0429	123,8295

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	211

4,00            -0,5929            8,9111            101,4242

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 52)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-59,6773	-196,9865	123,1661
1,66	109,3600	-47,9762	115,4575
3,10	98,2714	65,9923	107,2686
4,54	-50,3815	140,9088	99,0796
5,90	-267,3412	174,6543	91,3711

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 52)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-77,2981	139,8481	36,9261
1,75	78,2243	74,0982	29,8509
3,10	136,9953	13,2186	23,2997
4,45	113,8130	-47,6609	16,7485
5,90	-3,2737	-113,4108	9,6733

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 52)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-59,6773	44,3285	202,4218
2,17	-31,4137	-9,1034	171,1349
4,00	-77,2981	-36,9261	139,8481

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 52)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-267,3412	-171,4254	175,9846
2,17	-52,6796	-68,0715	144,6977
4,00	-3,2737	9,6733	113,4108

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 53)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-57,7289	-198,2431	139,4660
1,66	110,1322	-45,1715	131,7574
3,10	93,6693	70,2564	123,5685
4,54	-60,4849	143,6638	115,3795
5,90	-278,7701	173,4083	107,6710

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 53)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-84,2792	141,2539	48,5045

**IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	212

1,75	73,2872	75,5040	41,4292
3,10	133,9506	14,6245	34,8781
4,45	112,6609	-46,2550	28,3269
5,90	-2,3819	-112,0049	21,2516

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 53)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-57,7289	54,8150	203,8277
2,17	-23,8626	-12,5027	172,5408
4,00	-84,2792	-48,5045	141,2539

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 53)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-278,7701	-193,5558	174,5787
2,17	-42,5681	-70,4942	143,2918
4,00	-2,3819	21,2516	112,0049

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 54)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-50,1541	-165,7182	132,6532
1,66	87,5272	-34,2610	124,9446
3,10	67,4700	63,3697	116,7557
4,54	-67,5430	123,1875	108,5667
5,90	-252,0722	144,4609	100,8582

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 54)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-71,2066	125,6178	46,9982
1,75	68,7704	66,9431	39,9230
3,10	122,3190	12,6148	33,3718
4,45	102,7332	-41,7136	26,8206
5,90	-0,5638	-100,3882	19,7454

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 54)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-50,1541	56,3212	170,4285
2,17	-13,5389	-10,9964	148,0231
4,00	-71,2066	-46,9982	125,6178

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 54)**

**IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	213

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-252,0722	-178,4168	145,1989
2,17	-35,9045	-63,6778	122,7936
4,00	-0,5638	19,7454	100,3882

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 55)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-217,5194	-167,1609	77,1838
1,66	-10,5939	-127,8087	84,8924
3,10	127,4317	-50,2709	93,0813
4,54	127,5775	66,7117	101,2703
5,90	-51,8653	204,5062	108,9788

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 55)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-7,2763	105,9090	24,4197
1,75	98,9040	40,1591	31,4949
3,10	111,9878	-20,7204	38,0461
4,45	43,1183	-81,5999	44,5973
5,90	-123,3105	-147,3498	51,6725

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 55)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-217,5194	156,6789	168,4828
2,17	-29,7700	53,3251	137,1959
4,00	-7,2763	-24,4197	105,9090

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 55)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-51,8653	-29,5821	209,9236
2,17	-50,5139	23,8498	178,6367
4,00	-123,3105	51,6725	147,3498

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 56)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-192,8344	-137,8846	71,1585
1,66	-19,3318	-109,4298	78,8670
3,10	100,9869	-46,0970	87,0560
4,54	106,1544	53,1959	95,2449
5,90	-42,7835	172,3108	102,9535

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 56)**

**IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	214

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-4,5954	93,9224	23,6575
1,75	89,3013	35,2478	30,7328
3,10	100,1831	-19,0806	37,2839
4,45	37,9305	-73,4089	43,8351
5,90	-111,4467	-132,0836	50,9104

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 56)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-192,8344	143,8597	138,7331
2,17	-22,2836	47,2965	116,3278
4,00	-4,5954	-23,6575	93,9224

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 56)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-42,7835	-30,3442	176,8943
2,17	-40,0411	23,0876	154,4889
4,00	-111,4467	50,9104	132,0836

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 57)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-228,9482	-165,9149	93,4837
1,66	-20,6973	-130,7609	101,1922
3,10	122,8296	-54,5282	109,3812
4,54	128,3498	64,1070	117,5702
5,90	-49,9168	205,7627	125,2787

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 57)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-6,3845	104,5031	35,9980
1,75	97,7519	38,7533	43,0733
3,10	108,9431	-22,1263	49,6245
4,45	38,1812	-83,0058	56,1756
5,90	-130,2916	-148,7557	63,2509

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 57)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-228,9482	178,8094	167,0769
2,17	-19,6585	55,7478	135,7900
4,00	-6,3845	-35,9980	104,5031

**IN72 - 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>72</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	-49,9168	-40,0686	211,3295
2,17	-42,9628	27,2491	180,0426
4,00	-130,2916	63,2509	148,7557

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 58)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-202,2504	-136,9675	86,6709
1,66	-27,7555	-111,6207	94,3795
3,10	96,6303	-49,2334	102,5684
4,54	105,7447	51,2923	110,7574
5,90	-42,3421	173,2378	118,4659

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 58)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-4,5664	92,8864	34,4918
1,75	87,8243	34,2118	41,5671
3,10	97,3115	-20,1165	48,1182
4,45	33,6644	-74,4449	54,6694
5,90	-117,2190	-133,1195	61,7447

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 58)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-202,2504	163,6704	137,6972
2,17	-12,9949	48,9314	115,2918
4,00	-4,5664	-34,4918	92,8864

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 58)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-42,3421	-41,5748	177,9303
2,17	-32,6391	25,7428	155,5249
4,00	-117,2190	61,7447	133,1195

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 59)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-185,0310	-145,4042	55,8727
1,66	-1,1229	-117,1231	63,5812
3,10	130,1388	-53,5458	71,7702
4,54	145,9334	45,8679	79,9591



**IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	216

5,90            7,0297            164,8174            87,6677

**Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 59)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-50,6011	101,4242	38,3997
1,75	54,2020	42,7495	45,4750
3,10	75,1823	-11,5788	52,0261
4,45	23,0283	-65,9072	58,5773
5,90	-115,4426	-124,5818	65,6526

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 59)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-185,0310	129,1175	146,2349
2,17	-41,3848	32,5543	123,8295
4,00	-50,6011	-38,3997	101,4242

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 59)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	7,0297	-15,6020	169,3926
2,17	-17,1324	37,8298	146,9872
4,00	-115,4426	65,6526	124,5818

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 60)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-209,7160	-174,6806	61,8980
1,66	7,6151	-135,5020	69,6066
3,10	156,5836	-57,7197	77,7955
4,54	167,3565	59,3837	85,9845
5,90	-2,0521	197,0128	93,6930

**Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 60)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-53,2820	113,4108	39,1619
1,75	63,8047	47,6609	46,2372
3,10	86,9870	-13,2186	52,7883
4,45	28,2160	-74,0982	59,3395
5,90	-127,3064	-139,8481	66,4148

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 60)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
-------	---------	--------	--------

<b>IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	217

0,35	-209,7160	141,9367	175,9846
2,17	-48,8712	38,5829	144,6977
4,00	-53,2820	-39,1619	113,4108

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 60)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-2,0521	-14,8399	202,4218
2,17	-27,6053	38,5920	171,1349
4,00	-127,3064	66,4148	139,8481

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 61)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-194,4470	-144,4872	71,3851
1,66	-9,5465	-119,3140	79,0937
3,10	125,7822	-56,6822	87,2826
4,54	145,5237	43,9644	95,4716
5,90	7,4711	165,7445	103,1801

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 61)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-50,5721	100,3882	49,2340
1,75	52,7249	41,7136	56,3093
3,10	72,3107	-12,6148	62,8604
4,45	18,7621	-66,9431	69,4116
5,90	-121,2149	-125,6178	76,4869

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 61)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-194,4470	148,9282	145,1989
2,17	-32,0961	34,1892	122,7936
4,00	-50,5721	-49,2340	100,3882

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 61)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	7,4711	-26,8326	170,4285
2,17	-9,7304	40,4850	148,0231
4,00	-121,2149	76,4869	125,6178

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 62)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-221,1449	-173,4346	78,1979

**IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	218

1,66	-2,4883	-138,4542	85,9064
3,10	151,9815	-61,9770	94,0954
4,54	168,1288	56,7791	102,2844
5,90	-0,1037	198,2694	109,9929

**Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 62)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-52,3902	112,0049	50,7402
1,75	62,6526	46,2550	57,8155
3,10	83,9423	-14,6245	64,3667
4,45	23,2789	-75,5040	70,9178
5,90	-134,2875	-141,2539	77,9931

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 62)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-221,1449	164,0672	174,5787
2,17	-38,7597	41,0056	143,2918
4,00	-52,3902	-50,7402	112,0049

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 62)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-0,1037	-25,3264	203,8277
2,17	-20,0541	41,9913	172,5408
4,00	-134,2875	77,9931	141,2539

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 63)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-44,0619	-212,0258	93,6930
1,66	145,7865	-63,3627	85,9845
3,10	156,5836	51,0947	77,7955
4,54	29,1851	126,2528	69,6066
5,90	-167,7062	159,6676	61,8980

**Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 63)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-169,3162	154,8516	66,4148
1,75	8,0190	89,1017	59,3395
3,10	86,9870	28,2221	52,7883
4,45	84,0017	-32,6574	46,2372
5,90	-11,2722	-98,4073	39,1619

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	219

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 63)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-44,0619	14,8399	217,4253
2,17	-69,6151	-38,5920	186,1384
4,00	-169,3162	-66,4148	154,8516

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 63)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-167,7062	-141,9367	160,9811
2,17	-6,8614	-38,5829	129,6942
4,00	-11,2722	39,1619	98,4073

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 64)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-34,9801	-179,8305	87,6677
1,66	124,3633	-51,6987	79,9591
3,10	130,1388	45,3292	71,7702
4,54	20,4472	106,4857	63,5812
5,90	-143,0212	130,3912	55,8727

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 64)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-157,4524	139,5853	65,6526
1,75	2,8312	80,9107	58,5773
3,10	75,1823	26,5823	52,0261
4,45	74,3990	-27,7460	45,4750
5,90	-8,5914	-86,4207	38,3997

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 64)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-34,9801	15,6020	184,3961
2,17	-59,1422	-37,8298	161,9907
4,00	-157,4524	-65,6526	139,5853

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 64)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-143,0212	-129,1175	131,2314
2,17	0,6250	-32,5543	108,8260
4,00	-8,5914	38,3997	86,4207

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 65)**

**IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	220

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-42,1135	-213,2824	109,9929
1,66	146,5587	-60,5580	102,2844
3,10	151,9815	55,3588	94,0954
4,54	19,0817	129,0078	85,9064
5,90	-179,1351	158,4216	78,1979

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 65)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-176,2973	156,2574	77,9931
1,75	3,0819	90,5075	70,9178
3,10	83,9423	29,6280	64,3667
4,45	82,8496	-31,2515	57,8155
5,90	-10,3804	-97,0014	50,7402

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 65)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-42,1135	25,3264	218,8312
2,17	-62,0639	-41,9913	187,5443
4,00	-176,2973	-77,9931	156,2574

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 65)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-179,1351	-164,0672	159,5752
2,17	3,2501	-41,0056	128,2883
4,00	-10,3804	50,7402	97,0014

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 66)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-34,5387	-180,7575	103,1801
1,66	123,9537	-49,6474	95,4716
3,10	125,7822	48,4720	87,2826
4,54	12,0236	108,5315	79,0937
5,90	-152,4372	129,4742	71,3851

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 66)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-163,2247	140,6213	76,4869
1,75	-1,4350	81,9466	69,4116
3,10	72,3107	27,6183	62,8604
4,45	72,9220	-26,7101	56,3093
5,90	-8,5623	-85,3847	49,2340

**IN72 - 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>72</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	-34,5387	26,8326	185,4320
2,17	-51,7402	-40,4850	163,0266
4,00	-163,2247	-76,4869	140,6213

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 66)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-152,4372	-148,9282	130,1954
2,17	9,9137	-34,1892	107,7901
4,00	-8,5623	49,2340	85,3847

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 67)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-121,5020	-170,4603	75,2837
1,66	55,6254	-84,1544	75,2837
3,10	118,8197	3,7350	75,2837
4,54	55,6254	91,7502	75,2837
5,90	-121,5020	170,4603	75,2837

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 67)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-58,4087	119,8162	23,6942
1,75	70,5621	57,6039	23,6942
3,10	109,3340	0,0000	23,6942
4,45	70,5621	-57,6039	23,6942
5,90	-58,4087	-119,8162	23,6942

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 67)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-121,5020	75,3234	173,5085
2,17	-44,7770	13,0100	146,6623
4,00	-58,4087	-23,6942	119,8162

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 67)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-121,5020	-75,3234	173,5085
2,17	-44,7770	-13,0100	146,6623
4,00	-58,4087	23,6942	119,8162

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	222

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 68)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-200,3423	-328,0338	101,3922
1,66	139,4232	-161,9175	101,3922
3,10	260,3852	6,3919	101,3922
4,54	139,4232	174,9802	101,3922
5,90	-200,3423	328,0338	101,3922

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 68)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-157,9916	279,6415	61,1824
1,75	141,0762	133,5480	61,1824
3,10	230,9643	0,0000	61,1824
4,45	141,0762	-133,5480	61,1824
5,90	-157,9916	-279,6415	61,1824

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 68)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-200,3423	101,4458	333,3338
2,17	-104,9662	7,3271	306,4877
4,00	-157,9916	-61,1824	279,6415

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 68)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-200,3423	-101,4458	333,3338
2,17	-104,9662	-7,3271	306,4877
4,00	-157,9916	61,1824	279,6415

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 69)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-152,8245	-160,6935	75,2837
1,66	28,0110	-98,1567	75,2837
3,10	118,8197	-18,2413	75,2837
4,54	83,2399	78,8933	75,2837
5,90	-90,1794	180,2272	75,2837

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 69)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-28,5748	109,1612	6,9390
1,75	84,9053	46,9490	15,6388

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	223

3,10	109,3340	-10,6550	23,6942
4,45	56,2188	-68,2589	31,7496
5,90	-88,2426	-130,4712	40,4494

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 69)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-152,8245	92,0786	162,8535
2,17	-45,5213	29,7652	136,0074
4,00	-28,5748	-6,9390	109,1612

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 69)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-90,1794	-58,5682	184,1634
2,17	-44,0326	3,7452	157,3173
4,00	-88,2426	40,4494	130,4712

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 70)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-119,9396	-171,9643	72,4462
1,66	59,2689	-85,6931	72,4462
3,10	124,6517	2,2453	72,4462
4,54	63,5830	90,2846	72,4462
5,90	-111,5376	168,9616	72,4462

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 70)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-67,6112	121,3165	26,6435
1,75	63,5409	59,1043	26,6435
3,10	104,3325	1,5003	26,6435
4,45	67,5803	-56,1036	26,6435
5,90	-59,2092	-118,3158	26,6435

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 70)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-119,9396	72,3741	175,0088
2,17	-48,5970	10,0608	148,1627
4,00	-67,6112	-26,6435	121,3165

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 70)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
-------	---------	--------	--------



**IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	224

0,35	-111,5376	-72,3741	172,0081
2,17	-40,1950	-10,0608	145,1620
4,00	-59,2092	26,6435	118,3158

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 71)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-123,0626	-168,9564	78,3408
1,66	51,9837	-82,6158	78,3408
3,10	112,9893	5,2248	78,3408
4,54	47,6696	93,2158	78,3408
5,90	-131,4646	171,9590	78,3408

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 71)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-49,2076	118,3158	20,7458
1,75	77,5819	56,1036	20,7458
3,10	114,3341	-1,5003	20,7458
4,45	73,5425	-59,1043	20,7458
5,90	-57,6095	-121,3165	20,7458

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 71)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-123,0626	78,2719	172,0081
2,17	-40,9567	15,9585	145,1620
4,00	-49,2076	-20,7458	118,3158

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 71)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-131,4646	-78,2719	175,0088
2,17	-49,3587	-15,9585	148,1627
4,00	-57,6095	20,7458	121,3165

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 72)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-123,0644	-168,9564	78,1211
1,66	51,9819	-82,6158	78,1211
3,10	112,9876	5,2248	78,1211
4,54	47,6679	93,2158	78,1211
5,90	-131,4663	171,9590	78,1211

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 72)**

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	225

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-49,2062	118,3158	20,7449
1,75	77,5833	56,1036	20,7449
3,10	114,3354	-1,5003	20,7449
4,45	73,5439	-59,1043	20,7449
5,90	-57,6082	-121,3165	20,7449

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 72)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-123,0644	78,2727	172,0081
2,17	-40,9569	15,9593	145,1620
4,00	-49,2062	-20,7449	118,3158

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 72)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-131,4663	-78,2727	175,0088
2,17	-49,3589	-15,9593	148,1627
4,00	-57,6082	20,7449	121,3165

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 73)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-119,9413	-171,9643	72,2265
1,66	59,2672	-85,6931	72,2265
3,10	124,6501	2,2453	72,2265
4,54	63,5812	90,2846	72,2265
5,90	-111,5393	168,9616	72,2265

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 73)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-67,6099	121,3165	26,6427
1,75	63,5422	59,1043	26,6427
3,10	104,3338	1,5003	26,6427
4,45	67,5816	-56,1036	26,6427
5,90	-59,2079	-118,3158	26,6427

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 73)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-119,9413	72,3750	175,0088
2,17	-48,5972	10,0616	148,1627
4,00	-67,6099	-26,6427	121,3165

**IN72 - 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>72</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	-111,5393	-72,3750	172,0081
2,17	-40,1952	-10,0616	145,1620
4,00	-59,2079	26,6427	118,3158

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 74)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-251,3749	-357,6603	107,9194
1,66	132,7581	-195,3605	107,9194
3,10	295,7766	-14,9202	107,9194
4,54	187,9871	182,9308	107,9194
5,90	-188,7298	377,1940	107,9194

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 74)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-153,0534	308,9429	53,7992
1,75	173,0480	141,8791	62,4990
3,10	261,3719	-10,6550	70,5544
4,45	144,3615	-163,1890	78,6098
5,90	-212,7212	-330,2528	87,3096

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 74)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-251,3749	124,7316	362,6352
2,17	-120,7579	22,6616	335,7890
4,00	-153,0534	-53,7992	308,9429

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 74)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-188,7298	-91,2212	383,9451
2,17	-119,2692	10,8488	357,0990
4,00	-212,7212	87,3096	330,2528

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 75)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-239,4955	-315,8253	101,3922
1,66	104,9051	-179,4204	101,3922
3,10	260,3852	-21,0785	101,3922
4,54	173,9413	158,9090	101,3922
5,90	-161,1890	340,2424	101,3922

**IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	<b>227</b>

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 75)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-120,6992	266,3228	40,2384
1,75	159,0052	120,2293	51,1131
3,10	230,9643	-13,3187	61,1824
4,45	123,1472	-146,8668	71,2516
5,90	-195,2840	-292,9602	82,1264

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 75)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-239,4955	122,3898	320,0151
2,17	-105,8966	28,2711	293,1689
4,00	-120,6992	-40,2384	266,3228

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 75)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-161,1890	-80,5018	346,6525
2,17	-104,0358	13,6169	319,8064
4,00	-195,2840	82,1264	292,9602

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 76)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-225,4152	-324,2827	90,0424
1,66	126,3827	-182,0743	90,0424
3,10	283,7135	-21,5434	90,0424
4,54	198,8677	156,2608	90,0424
5,90	-129,1622	331,8060	90,0424

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 76)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-164,9676	274,9880	56,2243
1,75	127,3346	128,8945	64,9241
3,10	210,9583	-4,6536	72,9795
4,45	114,8058	-138,2016	81,0349
5,90	-191,0276	-284,2951	89,7347

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 76)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-225,4152	106,4038	328,6802

<b>IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	228

2,17	-120,9907	12,2852	301,8341
4,00	-164,9676	-56,2243	274,9880

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 76)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-129,1622	-72,8934	337,9874
2,17	-85,8942	21,2252	311,1412
4,00	-191,0276	89,7347	284,2951

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 77)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-237,9075	-312,2512	113,6209
1,66	97,2415	-169,7651	113,6209
3,10	237,0637	-9,6253	113,6209
4,54	135,2144	167,9856	113,6209
5,90	-208,8702	343,7954	113,6209

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 77)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-91,3531	262,9852	32,6334
1,75	183,4989	116,8917	41,3332
3,10	250,9649	-16,6564	49,3886
4,45	138,6548	-150,2044	57,4440
5,90	-184,6288	-296,2979	66,1438

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 77)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-237,9075	129,9947	316,6774
2,17	-90,4296	35,8761	289,8313
4,00	-91,3531	-32,6334	262,9852

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 77)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-208,8702	-96,4843	349,9902
2,17	-122,5488	-2,3657	323,1440
4,00	-184,6288	66,1438	296,2979

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 78)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-237,9144	-312,2513	112,7420
1,66	97,2347	-169,7653	112,7420

<b>IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	229

3,10	237,0570	-9,6253	112,7420
4,54	135,2076	167,9857	112,7420
5,90	-208,8772	343,7954	112,7420

**Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 78)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-91,3478	262,9852	32,6300
1,75	183,5042	116,8917	41,3299
3,10	250,9703	-16,6564	49,3852
4,45	138,6602	-150,2044	57,4406
5,90	-184,6234	-296,2979	66,1404

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 78)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-237,9144	129,9981	316,6774
2,17	-90,4304	35,8795	289,8313
4,00	-91,3478	-32,6300	262,9852

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 78)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-208,8772	-96,4877	349,9902
2,17	-122,5496	-2,3691	323,1440
4,00	-184,6234	66,1404	296,2979

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 79)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-225,4221	-324,2827	89,1636
1,66	126,3758	-182,0744	89,1636
3,10	283,7067	-21,5434	89,1636
4,54	198,8608	156,2609	89,1636
5,90	-129,1692	331,8060	89,1636

**Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 79)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-164,9622	274,9880	56,2209
1,75	127,3400	128,8945	64,9208
3,10	210,9637	-4,6536	72,9761
4,45	114,8111	-138,2016	81,0315
5,90	-191,0222	-284,2951	89,7313

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 79)**

<b>IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	230

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-225,4221	106,4072	328,6802
2,17	-120,9915	12,2886	301,8341
4,00	-164,9622	-56,2209	274,9880

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 79)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-129,1692	-72,8968	337,9874
2,17	-85,8950	21,2218	311,1412
4,00	-191,0222	89,7313	284,2951

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 80)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-161,1850	-169,3590	75,3142
1,66	28,5520	-102,3516	78,6632
3,10	122,8091	-18,5964	82,2209
4,54	85,6921	81,5799	85,7787
5,90	-92,7695	184,9190	89,1277

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 80)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-37,0651	114,1476	23,2582
1,75	82,5473	50,3984	26,3321
3,10	110,6616	-8,6286	29,1783
4,45	59,3164	-67,6556	32,0244
5,90	-85,3852	-131,4048	35,0983

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 80)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-161,1850	108,3267	171,6985
2,17	-39,0878	29,7297	142,9231
4,00	-37,0651	-23,2582	114,1476

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 80)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-92,7695	-56,2021	188,9557
2,17	-47,4200	2,2527	160,1803
4,00	-85,3852	35,0983	131,4048

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 81)**

**IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	231

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-148,7617	-156,9174	72,0319
1,66	26,1734	-93,7243	75,3809
3,10	111,5273	-15,8370	78,9387
4,54	75,3873	76,2996	82,4964
5,90	-90,0957	170,6535	85,8454

**Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 81)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-36,6285	109,2522	22,2991
1,75	78,1011	48,5769	25,3730
3,10	105,6790	-7,6040	28,2192
4,45	57,6288	-63,7848	31,0654
5,90	-79,2108	-124,4601	34,1392

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 81)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-148,7617	100,7995	159,0858
2,17	-36,5298	26,4457	134,1690
4,00	-36,6285	-22,2991	109,2522

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 81)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-90,0957	-57,1612	174,2938
2,17	-42,9958	1,2936	149,3770
4,00	-79,2108	34,1392	124,4601

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 82)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-92,7695	-184,9190	89,1277
1,66	85,6921	-72,5397	85,7787
3,10	122,8091	26,4148	82,2209
4,54	28,5520	109,2078	78,6632
5,90	-161,1850	169,3590	75,3142

**Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 82)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-85,3852	131,4048	35,0983
1,75	59,3164	67,6556	32,0244
3,10	110,6616	8,6286	29,1783
4,45	82,5473	-50,3984	26,3321
5,90	-37,0651	-114,1476	23,2582



**IN72 - 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>72</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	-92,7695	56,2021	188,9557
2,17	-47,4200	-2,2527	160,1803
4,00	-85,3852	-35,0983	131,4048

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 82)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-161,1850	-108,3267	171,6985
2,17	-39,0878	-29,7297	142,9231
4,00	-37,0651	23,2582	114,1476

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 83)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-90,0957	-170,6535	85,8454
1,66	75,3873	-68,1081	82,4964
3,10	111,5273	22,9636	78,9387
4,54	26,1734	100,0214	75,3809
5,90	-148,7617	156,9174	72,0319

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 83)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-79,2108	124,4601	34,1392
1,75	57,6288	63,7848	31,0654
3,10	105,6790	7,6040	28,2192
4,45	78,1011	-48,5769	25,3730
5,90	-36,6285	-109,2522	22,2991

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 83)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-90,0957	57,1612	174,2938
2,17	-42,9958	-1,2936	149,3770
4,00	-79,2108	-34,1392	124,4601

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 83)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-148,7617	-100,7995	159,0858
2,17	-36,5298	-26,4457	134,1690
4,00	-36,6285	22,2991	109,2522

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	233

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 84)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-161,1850	-169,3590	75,3142
1,66	28,5520	-102,3516	78,6632
3,10	122,8091	-18,5964	82,2209
4,54	85,6921	81,5799	85,7787
5,90	-92,7695	184,9190	89,1277

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 84)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-37,0651	114,1476	23,2582
1,75	82,5473	50,3984	26,3321
3,10	110,6616	-8,6286	29,1783
4,45	59,3164	-67,6556	32,0244
5,90	-85,3852	-131,4048	35,0983

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 84)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-161,1850	108,3267	171,6985
2,17	-39,0878	29,7297	142,9231
4,00	-37,0651	-23,2582	114,1476

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 84)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-92,7695	-56,2021	188,9557
2,17	-47,4200	2,2527	160,1803
4,00	-85,3852	35,0983	131,4048

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 85)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-148,7617	-156,9174	72,0319
1,66	26,1734	-93,7243	75,3809
3,10	111,5273	-15,8370	78,9387
4,54	75,3873	76,2996	82,4964
5,90	-90,0957	170,6535	85,8454

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 85)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-36,6285	109,2522	22,2991
1,75	78,1011	48,5769	25,3730
3,10	105,6790	-7,6040	28,2192

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	234

4,45	57,6288	-63,7848	31,0654
5,90	-79,2108	-124,4601	34,1392

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 85)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-148,7617	100,7995	159,0858
2,17	-36,5298	26,4457	134,1690
4,00	-36,6285	-22,2991	109,2522

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 85)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-90,0957	-57,1612	174,2938
2,17	-42,9958	1,2936	149,3770
4,00	-79,2108	34,1392	124,4601

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 86)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-92,7695	-184,9190	89,1277
1,66	85,6921	-72,5397	85,7787
3,10	122,8091	26,4148	82,2209
4,54	28,5520	109,2078	78,6632
5,90	-161,1850	169,3590	75,3142

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 86)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-85,3852	131,4048	35,0983
1,75	59,3164	67,6556	32,0244
3,10	110,6616	8,6286	29,1783
4,45	82,5473	-50,3984	26,3321
5,90	-37,0651	-114,1476	23,2582

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 86)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-92,7695	56,2021	188,9557
2,17	-47,4200	-2,2527	160,1803
4,00	-85,3852	-35,0983	131,4048

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 86)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-161,1850	-108,3267	171,6985

**IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	235

2,17	-39,0878	-29,7297	142,9231
4,00	-37,0651	23,2582	114,1476

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 87)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-90,0957	-170,6535	85,8454
1,66	75,3873	-68,1081	82,4964
3,10	111,5273	22,9636	78,9387
4,54	26,1734	100,0214	75,3809
5,90	-148,7617	156,9174	72,0319

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 87)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-79,2108	124,4601	34,1392
1,75	57,6288	63,7848	31,0654
3,10	105,6790	7,6040	28,2192
4,45	78,1011	-48,5769	25,3730
5,90	-36,6285	-109,2522	22,2991

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 87)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-90,0957	57,1612	174,2938
2,17	-42,9958	-1,2936	149,3770
4,00	-79,2108	-34,1392	124,4601

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 87)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-148,7617	-100,7995	159,0858
2,17	-36,5298	-26,4457	134,1690
4,00	-36,6285	22,2991	109,2522

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 88)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-161,1850	-169,3590	75,3142
1,66	28,5520	-102,3516	78,6632
3,10	122,8091	-18,5964	82,2209
4,54	85,6921	81,5799	85,7787
5,90	-92,7695	184,9190	89,1277

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 88)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
-------	---------	--------	--------

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	236

0,30	-37,0651	114,1476	23,2582
1,75	82,5473	50,3984	26,3321
3,10	110,6616	-8,6286	29,1783
4,45	59,3164	-67,6556	32,0244
5,90	-85,3852	-131,4048	35,0983

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 88)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-161,1850	108,3267	171,6985
2,17	-39,0878	29,7297	142,9231
4,00	-37,0651	-23,2582	114,1476

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 88)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-92,7695	-56,2021	188,9557
2,17	-47,4200	2,2527	160,1803
4,00	-85,3852	35,0983	131,4048

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 89)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-148,7617	-156,9174	72,0319
1,66	26,1734	-93,7243	75,3809
3,10	111,5273	-15,8370	78,9387
4,54	75,3873	76,2996	82,4964
5,90	-90,0957	170,6535	85,8454

**Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 89)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-36,6285	109,2522	22,2991
1,75	78,1011	48,5769	25,3730
3,10	105,6790	-7,6040	28,2192
4,45	57,6288	-63,7848	31,0654
5,90	-79,2108	-124,4601	34,1392

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 89)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-148,7617	100,7995	159,0858
2,17	-36,5298	26,4457	134,1690
4,00	-36,6285	-22,2991	109,2522

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 89)**

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	237

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-90,0957	-57,1612	174,2938
2,17	-42,9958	1,2936	149,3770
4,00	-79,2108	34,1392	124,4601

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 90)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-92,7695	-184,9190	89,1277
1,66	85,6921	-72,5397	85,7787
3,10	122,8091	26,4148	82,2209
4,54	28,5520	109,2078	78,6632
5,90	-161,1850	169,3590	75,3142

**Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 90)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-85,3852	131,4048	35,0983
1,75	59,3164	67,6556	32,0244
3,10	110,6616	8,6286	29,1783
4,45	82,5473	-50,3984	26,3321
5,90	-37,0651	-114,1476	23,2582

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 90)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-92,7695	56,2021	188,9557
2,17	-47,4200	-2,2527	160,1803
4,00	-85,3852	-35,0983	131,4048

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 90)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-161,1850	-108,3267	171,6985
2,17	-39,0878	-29,7297	142,9231
4,00	-37,0651	23,2582	114,1476

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 91)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,30	-90,0957	-170,6535	85,8454
1,66	75,3873	-68,1081	82,4964
3,10	111,5273	22,9636	78,9387
4,54	26,1734	100,0214	75,3809
5,90	-148,7617	156,9174	72,0319

**IN72 - 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>72</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	-79,2108	124,4601	34,1392
1,75	57,6288	63,7848	31,0654
3,10	105,6790	7,6040	28,2192
4,45	78,1011	-48,5769	25,3730
5,90	-36,6285	-109,2522	22,2991

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 91)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-90,0957	57,1612	174,2938
2,17	-42,9958	-1,2936	149,3770
4,00	-79,2108	-34,1392	124,4601

**Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 91)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-148,7617	-100,7995	159,0858
2,17	-36,5298	-26,4457	134,1690
4,00	-36,6285	22,2991	109,2522

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	239

**Pressioni terreno**

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 1)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	109
1,66	106
3,10	104
4,54	106
5,90	109

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 2)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	86
1,66	84
3,10	82
4,54	84
5,90	86

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 3)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	178
1,66	186
3,10	198
4,54	218
5,90	242

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 4)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	145
1,66	152
3,10	162
4,54	179
5,90	199

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 5)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	149
1,66	163
3,10	179
4,54	203
5,90	230

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 6)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	121



**IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	240

1,66	132
3,10	146
4,54	166
5,90	189

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 7)**

<b>X [m]</b>	<b><math>\sigma_t</math> [kPa]</b>
0,30	157
1,66	167
3,10	179
4,54	199
5,90	222

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 8)**

<b>X [m]</b>	<b><math>\sigma_t</math> [kPa]</b>
0,30	127
1,66	136
3,10	146
4,54	163
5,90	182

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 9)**

<b>X [m]</b>	<b><math>\sigma_t</math> [kPa]</b>
0,30	179
1,66	186
3,10	197
4,54	218
5,90	243

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 10)**

<b>X [m]</b>	<b><math>\sigma_t</math> [kPa]</b>
0,30	146
1,66	152
3,10	162
4,54	179
5,90	200

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 11)**

<b>X [m]</b>	<b><math>\sigma_t</math> [kPa]</b>
0,30	151
1,66	162
3,10	178
4,54	203
5,90	230

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 12)**

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	241

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	122
1,66	132
3,10	146
4,54	166
5,90	190

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 13)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	159
1,66	166
3,10	178
4,54	199
5,90	223

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 14)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	129
1,66	135
3,10	146
4,54	163
5,90	183

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 15)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	179
1,66	186
3,10	197
4,54	218
5,90	243

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 16)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	146
1,66	152
3,10	162
4,54	179
5,90	200

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 17)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	151
1,66	162
3,10	178
4,54	203

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	242

5,90

230

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 18)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	122
1,66	132
3,10	146
4,54	166
5,90	190

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 19)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	159
1,66	166
3,10	178
4,54	199
5,90	223

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 20)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	129
1,66	135
3,10	146
4,54	163
5,90	183

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 21)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	178
1,66	186
3,10	198
4,54	218
5,90	242

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 22)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	145
1,66	152
3,10	162
4,54	179
5,90	199

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 23)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	149

**IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	243

1,66	163
3,10	179
4,54	203
5,90	230

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 24)**

<b>X [m]</b>	<b><math>\sigma_t</math> [kPa]</b>
0,30	121
1,66	132
3,10	146
4,54	166
5,90	189

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 25)**

<b>X [m]</b>	<b><math>\sigma_t</math> [kPa]</b>
0,30	157
1,66	167
3,10	179
4,54	199
5,90	222

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 26)**

<b>X [m]</b>	<b><math>\sigma_t</math> [kPa]</b>
0,30	127
1,66	136
3,10	146
4,54	163
5,90	182

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 27)**

<b>X [m]</b>	<b><math>\sigma_t</math> [kPa]</b>
0,30	22
1,66	46
3,10	70
4,54	96
5,90	122

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 28)**

<b>X [m]</b>	<b><math>\sigma_t</math> [kPa]</b>
0,30	35
1,66	60
3,10	86
4,54	115
5,90	144

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 29)**

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	244

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	31
1,66	58
3,10	86
4,54	117
5,90	148

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 30)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	19
1,66	44
3,10	70
4,54	97
5,90	125

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 31)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	23
1,66	46
3,10	69
4,54	96
5,90	122

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 32)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	36
1,66	60
3,10	86
4,54	115
5,90	145

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 33)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	31
1,66	58
3,10	86
4,54	117
5,90	149

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 34)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	20
1,66	44
3,10	69
4,54	97

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	245

5,90

125

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 35)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	145
1,66	115
3,10	86
4,54	60
5,90	35

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 36)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	123
1,66	95
3,10	69
4,54	46
5,90	23

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 37)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	149
1,66	117
3,10	86
4,54	58
5,90	31

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 38)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	126
1,66	97
3,10	69
4,54	44
5,90	20

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 39)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	144
1,66	115
3,10	86
4,54	60
5,90	35

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 40)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	122

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	246

1,66	96
3,10	69
4,54	46
5,90	23

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 41)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	148
1,66	117
3,10	86
4,54	58
5,90	31

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 42)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	125
1,66	97
3,10	70
4,54	44
5,90	19

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 43)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	144
1,66	115
3,10	86
4,54	60
5,90	35

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 44)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	122
1,66	96
3,10	70
4,54	46
5,90	22

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 45)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	148
1,66	117
3,10	86
4,54	58
5,90	31

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 46)**

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	247

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	125
1,66	97
3,10	70
4,54	44
5,90	19

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 47)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	36
1,66	60
3,10	86
4,54	115
5,90	145

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 48)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	23
1,66	46
3,10	69
4,54	96
5,90	122

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 49)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	20
1,66	44
3,10	69
4,54	97
5,90	125

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 50)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	31
1,66	58
3,10	86
4,54	117
5,90	149

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 51)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	123
1,66	95
3,10	69
4,54	46



**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	248

5,90

23

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 52)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	145
1,66	115
3,10	86
4,54	60
5,90	35

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 53)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	149
1,66	117
3,10	86
4,54	58
5,90	31

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 54)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	126
1,66	97
3,10	69
4,54	44
5,90	20

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 55)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	35
1,66	60
3,10	86
4,54	115
5,90	144

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 56)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	23
1,66	46
3,10	69
4,54	96
5,90	122

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 57)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	31

<b>IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	249

1,66	58
3,10	86
4,54	117
5,90	148

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 58)**

<b>X [m]</b>	<b><math>\sigma_t</math> [kPa]</b>
0,30	19
1,66	44
3,10	70
4,54	97
5,90	125

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 59)**

<b>X [m]</b>	<b><math>\sigma_t</math> [kPa]</b>
0,30	22
1,66	46
3,10	70
4,54	96
5,90	122

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 60)**

<b>X [m]</b>	<b><math>\sigma_t</math> [kPa]</b>
0,30	35
1,66	60
3,10	86
4,54	115
5,90	144

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 61)**

<b>X [m]</b>	<b><math>\sigma_t</math> [kPa]</b>
0,30	19
1,66	44
3,10	70
4,54	97
5,90	125

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 62)**

<b>X [m]</b>	<b><math>\sigma_t</math> [kPa]</b>
0,30	31
1,66	58
3,10	86
4,54	117
5,90	148

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 63)**

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	250

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	144
1,66	115
3,10	86
4,54	60
5,90	35

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 64)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	122
1,66	96
3,10	70
4,54	46
5,90	22

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 65)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	148
1,66	117
3,10	86
4,54	58
5,90	31

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 66)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	125
1,66	97
3,10	70
4,54	44
5,90	19

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 67)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	81
1,66	79
3,10	78
4,54	79
5,90	81

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 68)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	141
1,66	136
3,10	133
4,54	136

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	251

5,90

141

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 69)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	58
1,66	67
3,10	78
4,54	91
5,90	105

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 70)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	81
1,66	79
3,10	78
4,54	79
5,90	81

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 71)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	81
1,66	79
3,10	78
4,54	79
5,90	81

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 72)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	81
1,66	79
3,10	78
4,54	79
5,90	81

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 73)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	81
1,66	79
3,10	78
4,54	79
5,90	81

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 74)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	133

**IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	252

1,66	138
3,10	147
4,54	162
5,90	180

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 75)**

<b>X [m]</b>	<b><math>\sigma_t</math> [kPa]</b>
0,30	112
1,66	121
3,10	133
4,54	151
5,90	171

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 76)**

<b>X [m]</b>	<b><math>\sigma_t</math> [kPa]</b>
0,30	117
1,66	124
3,10	133
4,54	148
5,90	165

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 77)**

<b>X [m]</b>	<b><math>\sigma_t</math> [kPa]</b>
0,30	118
1,66	124
3,10	133
4,54	148
5,90	165

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 78)**

<b>X [m]</b>	<b><math>\sigma_t</math> [kPa]</b>
0,30	118
1,66	124
3,10	133
4,54	148
5,90	165

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 79)**

<b>X [m]</b>	<b><math>\sigma_t</math> [kPa]</b>
0,30	117
1,66	124
3,10	133
4,54	148
5,90	165

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 80)**

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	253

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	62
1,66	71
3,10	81
4,54	94
5,90	108

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 81)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	58
1,66	65
3,10	74
4,54	85
5,90	97

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 82)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	108
1,66	94
3,10	81
4,54	71
5,90	62

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 83)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	97
1,66	85
3,10	74
4,54	65
5,90	58

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 84)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	62
1,66	71
3,10	81
4,54	94
5,90	108

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 85)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	58
1,66	65
3,10	74
4,54	85

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	254

5,90

97

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 86)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	108
1,66	94
3,10	81
4,54	71
5,90	62

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 87)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	97
1,66	85
3,10	74
4,54	65
5,90	58

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 88)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	62
1,66	71
3,10	81
4,54	94
5,90	108

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 89)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	58
1,66	65
3,10	74
4,54	85
5,90	97

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 90)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	108
1,66	94
3,10	81
4,54	71
5,90	62

**Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 91)**

X [m]	$\sigma_t$ [kPa]
0,30	97

**LINEA PESCARA – BARI**

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

**IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	255

1,66  
 3,10  
 4,54  
 5,90

85  
 74  
 65  
 58



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>IN72 - 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>72</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	162,53 (162,53)	99,79	568,93	926,61	31,67	45,24	5,70
2	1,66	-76,90 (-143,46)	99,79	925,36	-1330,27	31,67	45,24	9,27
3	3,10	-162,31 (-162,31)	99,79	796,26	-1295,05	31,67	45,24	7,98
4	4,54	-76,90 (-149,42)	99,79	880,25	-1317,96	31,67	45,24	8,82
5	5,90	162,53 (162,53)	99,79	708,16	1153,38	39,71	45,24	7,10

#### Verifiche taglio

$N^\circ$	$X$	$A_{sw}$	$V$	$V_{Rd}$	$V_{Rsd}$	$V_{Rcd}$	$FS$
1	0,30	8,04	-230,48	0,00	759,39	2730,92	3.295
2	1,66	8,04	-113,78	0,00	759,39	2730,92	6.674
3	3,10	0,00	5,01	361,79	0,00	0,00	72.281
4	4,54	8,04	123,97	0,00	759,39	2730,92	6.126
5	5,90	8,04	230,48	0,00	759,39	2730,92	3.295

### 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	-81,71 (-81,71)	33,39	289,65	-708,92	45,24	31,67	8,68
2	1,75	95,64 (134,85)	33,39	236,90	956,85	45,24	31,67	7,10
3	3,10	148,96 (148,96)	33,39	213,26	951,47	45,24	31,67	6,39
4	4,45	95,64 (134,85)	33,39	236,90	956,85	45,24	31,67	7,10

**IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	<b>257</b>

5 5,90 -81,71 (-81,71) 33,39 289,65 -708,92 45,24 31,67 8,68

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	164,77	0,00	771,07	2300,39	4.680
2	1,75	8,04	79,21	0,00	771,07	2300,39	9.734
3	3,10	0,00	0,00	325,49	0,00	0,00	100.000
4	4,45	8,04	-79,21	0,00	771,07	2300,39	9.734
5	5,90	8,04	-164,77	0,00	771,07	2300,39	4.680

**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	0,35-162,53 (-162,53)	234,57	1022,27	-708,34	22,62	22,62	4,36	
2	2,17 -61,33 (-69,54)	199,67	3221,44	-1122,02	22,62	22,62	16,13	
3	4,00 -81,71 (-98,24)	164,77	1301,69	-776,13	22,62	22,62	7,90	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	99,85	286,95	0,00	0,00	2.874
2	2,17	0,00	16,58	282,15	0,00	0,00	17.014
3	4,00	0,00	-33,39	277,36	0,00	0,00	8.307

**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	0,35-162,53 (-162,53)	234,57	1022,27	-708,34	22,62	22,62	4,36	
2	2,17 -61,33 (-69,54)	199,67	3221,44	-1122,02	22,62	22,62	16,13	
3	4,00 -81,71 (-98,24)	164,77	1301,69	-776,13	22,62	22,62	7,90	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	-99,85	286,95	0,00	0,00	2.874
2	2,17	0,00	-16,58	282,15	0,00	0,00	17.014
3	4,00	0,00	33,39	277,36	0,00	0,00	8.307

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	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	132,40 (132,40)	92,25	665,21	954,70	31,67	45,24	7,21
2	1,66	-58,54 (-111,65)	92,25	1149,76	-1391,50	31,67	45,24	12,46
3	3,10	-126,67 (-126,67)	92,25	979,62	-1345,08	31,67	45,24	10,62
4	4,54	-58,54 (-116,37)	92,25	1090,32	-1375,28	31,67	45,24	11,82
5	5,90	132,40 (132,40)	92,25	827,58	1187,73	39,71	45,24	8,97

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	-183,78	0,00	759,39	2729,40	4.132
2	1,66	8,04	-90,79	0,00	759,39	2729,40	8.364
3	3,10	0,00	3,96	360,74	0,00	0,00	91.037
4	4,54	8,04	98,85	0,00	759,39	2729,40	7.682
5	5,90	8,04	183,78	0,00	759,39	2729,40	4.132

**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	-69,64 (-69,64)	37,05	390,30	-733,54	45,24	31,67	10,53
2	1,75	73,87 (105,60)	37,05	344,35	981,32	45,24	31,67	9,29
3	3,10	117,01 (117,01)	37,05	308,15	973,08	45,24	31,67	8,32
4	4,45	73,87 (105,60)	37,05	344,35	981,32	45,24	31,67	9,29
5	5,90	-69,64 (-69,64)	37,05	390,30	-733,54	45,24	31,67	10,53

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	133,32	0,00	771,07	2301,12	5.783
2	1,75	8,04	64,10	0,00	771,07	2301,12	12.029
3	3,10	0,00	0,00	326,00	0,00	0,00	100.000
4	4,45	8,04	-64,10	0,00	771,07	2301,12	12.029
5	5,90	8,04	-133,32	0,00	771,07	2301,12	5.783

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 2 - SLU (Caso A2-M2)]**

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	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	0,35-132,40 (-132,40)	187,02	989,19	-700,32	22,62	22,62	5,29	
2	2,17 -42,00 (-47,92)	160,17	4024,32	-1204,09	22,62	22,62	25,13	
3	4,00 -69,64 (-87,98)	133,32	1103,09	-727,95	22,62	22,62	8,27	

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	92,30	280,41	0,00	0,00	3.038
2	2,17	0,00	11,97	276,72	0,00	0,00	23.125
3	4,00	0,00	-37,05	273,03	0,00	0,00	7.368

**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	0,35-132,40 (-132,40)	187,02	989,19	-700,32	22,62	22,62	5,29	
2	2,17 -42,00 (-47,92)	160,17	4024,32	-1204,09	22,62	22,62	25,13	
3	4,00 -69,64 (-87,98)	133,32	1103,09	-727,95	22,62	22,62	8,27	

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	-92,30	280,41	0,00	0,00	3.038
2	2,17	0,00	-11,97	276,72	0,00	0,00	23.125
3	4,00	0,00	37,05	273,03	0,00	0,00	7.368

**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	0,30 326,61 (326,61)	123,42	323,04	854,86	31,67	45,24	2,62	
2	1,66-207,26 (-368,13)	123,42	397,74	-1186,31	31,67	45,24	3,22	
3	3,10-443,19 (-447,71)	123,42	321,29	-1165,45	31,67	45,24	2,60	
4	4,54-312,88 (-447,71)	123,42	321,29	-1165,45	31,67	45,24	2,60	
5	5,90 181,55 (326,61)	123,42	402,64	1065,49	39,71	45,24	3,26	

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	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	-494,03	0,00	759,39	2735,69	1.537
2	1,66	8,04	-274,99	0,00	759,39	2735,69	2.761
3	3,10	0,00	-30,91	365,08	0,00	0,00	11.813
4	4,54	8,04	236,51	0,00	759,39	2735,69	3.211
5	5,90	8,04	498,78	0,00	759,39	2735,69	1.522

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	0,30-275,74	(-295,80)	95,26	223,06	-692,63	45,24	31,67	2,34
2	1,75	183,44 (284,32)	107,01	371,68	987,55	45,24	31,67	3,47
3	3,10	318,20 (318,20)	117,88	365,32	986,10	45,24	31,67	3,10
4	4,45	173,80 (278,22)	128,76	467,08	1009,27	45,24	31,67	3,63
5	5,90-295,80	(-295,80)	140,50	342,92	-721,95	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	430,89	0,00	771,07	2312,71	1.789
2	1,75	8,04	203,79	0,00	771,07	2315,05	3.784
3	3,10	0,00	-3,58	337,11	0,00	0,00	94.120
4	4,45	8,04	-210,95	0,00	771,07	2319,38	3.655
5	5,90	8,04	-438,05	0,00	771,07	2321,72	1.760

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	0,35-326,61	(-326,61)	500,69	1123,53	-732,91	22,62	22,62	2,24
2	2,17-191,41	(-195,56)	465,79	2378,36	-998,54	22,62	22,62	5,11
3	4,00-275,74	(-322,90)	430,89	908,38	-680,71	22,62	22,62	2,11

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	145,31	323,54	0,00	0,00	2.227

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	261

2	2,17	0,00	8,38	318,75	0,00	0,00	38.043
3	4,00	0,00	-95,26	313,95	0,00	0,00	3.296

**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	0,35-181,55	(-231,09)	507,85	2078,28	-945,67	22,62	22,62	4,09
2	2,17-128,91	(-147,15)	472,95	3813,15	-1186,42	22,62	22,62	8,06
3	4,00-295,80	(-295,80)	438,05	1063,98	-718,46	22,62	22,62	2,43

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	-100,07	324,53	0,00	0,00	3.243
2	2,17	0,00	36,86	319,73	0,00	0,00	8.674
3	4,00	0,00	140,50	314,93	0,00	0,00	2.241

**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	275,75 (275,75)	123,23	390,90	874,66	31,67	45,24	3,17
2	1,66-165,79	(-299,15)	123,23	500,22	-1214,27	31,67	45,24	4,06
3	3,10-361,90	(-365,79)	123,23	399,86	-1186,89	31,67	45,24	3,24
4	4,54-255,19	(-365,79)	123,23	399,86	-1186,89	31,67	45,24	3,24
5	5,90	153,29 (275,75)	123,23	487,03	1089,77	39,71	45,24	3,95

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	-408,09	0,00	759,39	2735,65	1.861
2	1,66	8,04	-227,96	0,00	759,39	2735,65	3.331
3	3,10	0,00	-26,43	365,06	0,00	0,00	13.814
4	4,54	8,04	194,97	0,00	759,39	2735,65	3.895
5	5,90	8,04	412,54	0,00	759,39	2735,65	1.841

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 4 - SLU (Caso A2-M2)]**

**IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</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	0,30-236,00	(-254,21)	99,27	275,48	-705,45	45,24	31,67	2,78
2	1,75 147,30	(231,46)	109,27	477,62	1011,67	45,24	31,67	4,37
3	3,10 259,55	(259,55)	118,54	460,23	1007,71	45,24	31,67	3,88
4	4,45 138,55	(225,92)	127,80	586,28	1036,41	45,24	31,67	4,59
5	5,90-254,21	(-254,21)	137,81	398,78	-735,61	45,24	31,67	2,89

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	359,82	0,00	771,07	2313,51	2.143
2	1,75	8,04	170,02	0,00	771,07	2315,50	4.535
3	3,10	0,00	-3,25	337,20	0,00	0,00	103.718
4	4,45	8,04	-176,52	0,00	771,07	2319,19	4.368
5	5,90	8,04	-366,32	0,00	771,07	2321,19	2.105

**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	0,35-275,75	(-275,75)	413,51	1085,11	-723,59	22,62	22,62	2,62
2	2,17-145,83	(-148,64)	386,67	2758,05	-1060,21	22,62	22,62	7,13
3	4,00-236,00	(-275,75)	359,82	878,95	-673,58	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	141,91	311,56	0,00	0,00	2.196
2	2,17	0,00	5,66	307,87	0,00	0,00	54.383
3	4,00	0,00	-99,27	304,18	0,00	0,00	3.064

**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	0,35-153,29	(-204,46)	420,02	1837,10	-894,28	22,62	22,62	4,37
2	2,17 -93,71	(-109,98)	393,17	4406,56	-1232,68	22,62	22,62	11,21

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	263

3 4,00-254,21 (-254,21) 366,32 1019,96 -707,78 22,62 22,62 2,78

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	-103,37	312,45	0,00	0,00	3.023
2	2,17	0,00	32,88	308,76	0,00	0,00	9.392
3	4,00	0,00	137,81	305,07	0,00	0,00	2.214

**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	310,58 (310,58)	114,61	314,55	852,38	31,67	45,24	2,74
2	1,66	-169,66 (-317,94)	114,61	430,91	-1195,36	31,67	45,24	3,76
3	3,10	-395,41 (-402,64)	114,61	332,63	-1168,55	31,67	45,24	2,90
4	4,54	-293,92 (-402,64)	114,61	332,63	-1168,55	31,67	45,24	2,90
5	5,90	144,37 (310,58)	114,61	392,08	1062,45	39,71	45,24	3,42

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	-437,55	0,00	759,39	2733,91	1.736
2	1,66	8,04	-253,47	0,00	759,39	2733,91	2.996
3	3,10	0,00	-39,22	363,86	0,00	0,00	9.278
4	4,54	8,04	204,08	0,00	759,39	2733,91	3.721
5	5,90	8,04	448,89	0,00	759,39	2733,91	1.692

**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	-232,06 (-272,26)	76,96	193,75	-685,46	45,24	31,67	2,52
2	1,75	164,49 (250,89)	91,64	359,70	984,82	45,24	31,67	3,93
3	3,10	277,15 (277,15)	105,23	375,28	988,36	45,24	31,67	3,57
4	4,45	145,16 (238,68)	118,82	506,99	1018,36	45,24	31,67	4,27
5	5,90	-272,26 (-272,26)	133,51	355,53	-725,03	45,24	31,67	2,66

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
----	---	-----------------	---	-----------------	------------------	------------------	----



**IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	264

1	0,30	8,04	373,35	0,00	771,07	2309,07	2.065
2	1,75	8,04	174,56	0,00	771,07	2311,99	4.417
3	3,10	0,00	-7,18	335,37	0,00	0,00	46.724
4	4,45	8,04	-188,92	0,00	771,07	2317,41	4.082
5	5,90	8,04	-387,71	0,00	771,07	2320,33	1.989

**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	0,35-310,58	(-310,58)	443,15	1004,60	-704,06	22,62	22,62	2,27
2	2,17-171,35	(-179,25)	408,25	2213,21	-971,72	22,62	22,62	5,42
3	4,00-232,06	(-270,16)	373,35	957,05	-692,52	22,62	22,62	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	0,35	0,00	142,15	315,63	0,00	0,00	2.220
2	2,17	0,00	15,95	310,83	0,00	0,00	19.486
3	4,00	0,00	-76,96	306,04	0,00	0,00	3.977

**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	0,35-144,37	(-186,74)	457,51	2491,33	-1016,89	22,62	22,62	5,45
2	2,17-108,34	(-128,44)	422,61	3938,13	-1196,88	22,62	22,62	9,32
3	4,00-272,26	(-272,26)	387,71	1001,55	-703,32	22,62	22,62	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	0,35	0,00	-85,60	317,61	0,00	0,00	3.710
2	2,17	0,00	40,60	312,81	0,00	0,00	7.705
3	4,00	0,00	133,51	308,01	0,00	0,00	2.307

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 6 - SLU (Caso A2-M2)]**

Base sezione B = 100 cm

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	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	261,41 (261,41)	113,63	378,65	871,08	31,67	45,24	3,33
2	1,66	-134,42 (-257,05)	113,63	541,81	-1225,62	31,67	45,24	4,77
3	3,10	-321,85 (-328,13)	113,63	412,19	-1190,25	31,67	45,24	3,63
4	4,54	-239,70 (-328,13)	113,63	412,19	-1190,25	31,67	45,24	3,63
5	5,90	120,95 (261,41)	113,63	471,81	1085,39	39,71	45,24	4,15

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	-359,98	0,00	759,39	2733,71	2.110
2	1,66	8,04	-209,62	0,00	759,39	2733,71	3.623
3	3,10	0,00	-33,51	363,72	0,00	0,00	10.854
4	4,54	8,04	167,33	0,00	759,39	2733,71	4.538
5	5,90	8,04	370,04	0,00	759,39	2733,71	2.052

**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	-198,33 (-233,69)	81,69	243,91	-697,73	45,24	31,67	2,99
2	1,75	131,61 (203,45)	94,20	467,34	1009,33	45,24	31,67	4,96
3	3,10	225,04 (225,04)	105,78	475,29	1011,14	45,24	31,67	4,49
4	4,45	114,61 (192,70)	117,36	638,45	1048,29	45,24	31,67	5,44
5	5,90	-233,69 (-233,69)	129,87	410,36	-738,44	45,24	31,67	3,16

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	310,81	0,00	771,07	2310,01	2.481
2	1,75	8,04	145,12	0,00	771,07	2312,50	5.313
3	3,10	0,00	-6,31	335,45	0,00	0,00	53.124
4	4,45	8,04	-157,75	0,00	771,07	2317,11	4.888
5	5,90	8,04	-323,44	0,00	771,07	2319,60	2.384

**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

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	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	0,35-261,41 (-261,41)	364,50	970,01	-695,67	22,62	22,62	2,66	
2	2,17-130,04 (-136,00)	337,66	2547,12	-1025,95	22,62	22,62	7,54	
3	4,00-198,33 (-238,77)	310,81	875,81	-672,81	22,62	22,62	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	0,35	0,00	137,12	304,82	0,00	0,00	2.223
2	2,17	0,00	12,05	301,13	0,00	0,00	24.982
3	4,00	0,00	-81,69	297,44	0,00	0,00	3.641

**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	0,35-120,95 (-164,98)	377,13	2226,12	-973,82	22,62	22,62	5,90	
2	2,17 -77,49 (-95,36)	350,28	4551,41	-1239,10	22,62	22,62	12,99	
3	4,00-233,69 (-233,69)	323,44	959,20	-693,04	22,62	22,62	2,97	

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	-88,95	306,56	0,00	0,00	3.447
2	2,17	0,00	36,12	302,86	0,00	0,00	8.386
3	4,00	0,00	129,87	299,17	0,00	0,00	2.304

**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	0,30 292,51 (292,51)	100,99	292,03	845,81	31,67	45,24	2,89	
2	1,66-196,47 (-346,30)	100,99	341,48	-1170,96	31,67	45,24	3,38	
3	3,10-423,40 (-430,56)	100,99	270,09	-1151,48	31,67	45,24	2,67	
4	4,54-322,79 (-430,56)	100,99	270,09	-1151,48	31,67	45,24	2,67	
5	5,90 107,11 (292,51)	100,99	364,04	1054,39	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	-448,06	0,00	759,39	2731,16	1.695

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	267

2	1,66	8,04	-256,13	0,00	759,39	2731,16	2.965
3	3,10	0,00	-38,95	361,96	0,00	0,00	9.292
4	4,54	8,04	201,38	0,00	759,39	2731,16	3.771
5	5,90	8,04	438,40	0,00	759,39	2731,16	1.732

**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	0,30-286,31	(-286,31)	96,77	235,10	-695,57	45,24	31,67	2,43	
2	1,75	125,94	(217,70)	108,51	507,69	1018,52	45,24	31,67	4,68
3	3,10	253,14	(253,14)	119,39	477,07	1011,54	45,24	31,67	4,00
4	4,45	135,69	(223,86)	130,26	605,65	1040,82	45,24	31,67	4,65
5	5,90-266,03	(-286,31)	142,01	360,18	-726,17	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	384,15	0,00	771,07	2313,01	2.007
2	1,75	8,04	185,36	0,00	771,07	2315,35	4.160
3	3,10	0,00	3,62	337,32	0,00	0,00	93.182
4	4,45	8,04	-178,12	0,00	771,07	2319,68	4.329
5	5,90	8,04	-376,91	0,00	771,07	2322,02	2.046

**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	0,35-292,51	(-292,51)	453,95	1145,82	-738,32	22,62	22,62	2,52
2	2,17-189,43	(-191,35)	419,05	2064,68	-942,77	22,62	22,62	4,93
3	4,00-286,31	(-292,51)	384,15	887,27	-675,59	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	122,34	317,12	0,00	0,00	2.592
2	2,17	0,00	-3,86	312,32	0,00	0,00	80.913
3	4,00	0,00	-96,77	307,52	0,00	0,00	3.178

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	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	0,35-107,11 (-145,28)	446,71	3589,19	-1167,25	22,62	22,62	8,03	
2	2,17-86,60 (-110,91)	411,81	4610,75	-1241,73	22,62	22,62	11,20	
3	4,00-266,03 (-266,03)	376,91	993,77	-701,43	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	-77,10	316,12	0,00	0,00	4.100
2	2,17	0,00	49,10	311,32	0,00	0,00	6.341
3	4,00	0,00	142,01	306,52	0,00	0,00	2.159

**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	0,30 246,16 (246,16)	102,28	359,65	865,54	31,67	45,24	3,52	
2	1,66-156,93 (-280,81)	102,28	435,91	-1196,72	31,67	45,24	4,26	
3	3,10-345,18 (-351,36)	102,28	340,82	-1170,78	31,67	45,24	3,33	
4	4,54-263,59 (-351,36)	102,28	340,82	-1170,78	31,67	45,24	3,33	
5	5,90 90,10 (246,16)	102,28	448,18	1078,59	39,71	45,24	4,38	

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	-368,80	0,00	759,39	2731,42	2.059
2	1,66	8,04	-211,75	0,00	759,39	2731,42	3.586
3	3,10	0,00	-33,15	362,14	0,00	0,00	10.924
4	4,54	8,04	165,17	0,00	759,39	2731,42	4.598
5	5,90	8,04	361,24	0,00	759,39	2731,42	2.102

**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>IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	269

1	0,30-243,72 (-243,72)	98,31	285,55	-707,91	45,24	31,67	2,90
2	1,75 99,40 (175,72)	108,31	647,41	1050,33	45,24	31,67	5,98
3	3,10 205,03 (205,03)	117,58	595,55	1038,52	45,24	31,67	5,07
4	4,45 106,81 (180,41)	126,84	755,83	1075,02	45,24	31,67	5,96
5	5,90-228,32 (-243,72)	136,85	415,31	-739,65	45,24	31,67	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	319,87	0,00	771,07	2313,32	2.411
2	1,75	8,04	154,18	0,00	771,07	2315,31	5.001
3	3,10	0,00	2,75	337,07	0,00	0,00	122.558
4	4,45	8,04	-148,68	0,00	771,07	2319,00	5.186
5	5,90	8,04	-314,37	0,00	771,07	2320,99	2.453

**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	0,35-246,16 (-246,16)	373,57	1105,69	-728,58	22,62	22,62	2,96	
2	2,17-145,10 (-147,36)	346,72	2331,56	-990,94	22,62	22,62	6,72	
3	4,00-243,72 (-246,16)	319,87	873,61	-672,28	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	120,50	306,07	0,00	0,00	2.540
2	2,17	0,00	-4,56	302,37	0,00	0,00	66.304
3	4,00	0,00	-98,31	298,68	0,00	0,00	3.038

**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	0,35-90,10 (-130,67)	368,07	3128,14	-1110,54	22,62	22,62	8,50	
2	2,17 -59,37 (-80,70)	341,22	5299,15	-1253,35	22,62	22,62	15,53	
3	4,00-228,32 (-228,32)	314,37	951,79	-691,25	22,62	22,62	3,03	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
----	---	-----------------	---	-----------------	------------------	------------------	----

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA / DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	270

1	0,35	0,00	-81,97	305,31	0,00	0,00	3.725
2	2,17	0,00	43,10	301,62	0,00	0,00	6.999
3	4,00	0,00	136,85	297,93	0,00	0,00	2.177

**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	349,10 (349,10)	165,86	419,54	883,01	31,67	45,24	2,53
2	1,66	-154,81 (-302,71)	165,86	694,35	-1267,24	31,67	45,24	4,19
3	3,10	-359,22 (-360,23)	165,86	567,56	-1232,64	31,67	45,24	3,42
4	4,54	-198,30 (-349,01)	165,86	588,53	-1238,37	31,67	45,24	3,55
5	5,90	325,02 (349,10)	165,86	522,64	1100,01	39,71	45,24	3,15

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	-472,37	0,00	759,39	2744,25	1.608
2	1,66	8,04	-252,83	0,00	759,39	2744,25	3.003
3	3,10	0,00	-9,45	371,00	0,00	0,00	39.247
4	4,54	8,04	257,61	0,00	759,39	2744,25	2.948
5	5,90	8,04	520,36	0,00	759,39	2744,25	1.459

**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	-143,24 (-284,28)	52,80	124,15	-668,43	45,24	31,67	2,35
2	1,75	284,54 (374,72)	64,55	161,87	939,77	45,24	31,67	2,51
3	3,10	390,21 (392,21)	75,42	181,58	944,26	45,24	31,67	2,41
4	4,45	216,73 (331,85)	86,29	249,58	959,74	45,24	31,67	2,89
5	5,90	-284,28 (-284,28)	98,04	240,32	-696,85	45,24	31,67	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	0,30	8,04	409,29	0,00	771,07	2304,26	1.884
2	1,75	8,04	182,18	0,00	771,07	2306,60	4.232
3	3,10	0,00	-25,19	331,27	0,00	0,00	13.153
4	4,45	8,04	-232,56	0,00	771,07	2310,93	3.316
5	5,90	8,04	-459,66	0,00	771,07	2313,27	1.677

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	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	0,35-349,10	(-349,10)	479,09	947,05	-690,10	22,62	22,62	1,98
2	2,17-136,40	(-161,57)	444,19	3014,73	-1096,59	22,62	22,62	6,79
3	4,00-143,24	(-169,37)	409,29	2435,29	-1007,79	22,62	22,62	5,95

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	187,78	320,57	0,00	0,00	1.707
2	2,17	0,00	50,84	315,78	0,00	0,00	6.211
3	4,00	0,00	-52,80	310,98	0,00	0,00	5.890

**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	0,35-325,02	(-325,02)	529,46	1239,88	-761,13	22,62	22,62	2,34
2	2,17-194,89	(-197,66)	494,56	2580,59	-1031,39	22,62	22,62	5,22
3	4,00-284,28	(-325,02)	459,66	991,06	-700,77	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	-142,54	327,50	0,00	0,00	2.298
2	2,17	0,00	-5,60	322,70	0,00	0,00	57.592
3	4,00	0,00	98,04	317,90	0,00	0,00	3.243

**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	294,48 (294,48)	158,60	486,02	902,41	31,67	45,24	3,06



**IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	272

2	1,66-122,08 (-244,64)	158,60	848,92	-1309,41	31,67	45,24	5,35
3	3,10-291,92 (-292,82)	158,60	684,99	-1264,69	31,67	45,24	4,32
4	4,54-159,71 (-284,05)	158,60	709,95	-1271,50	31,67	45,24	4,48
5	5,90 272,85 (294,48)	158,60	605,24	1123,77	39,71	45,24	3,82

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	-390,04	0,00	759,39	2742,78	1.947
2	1,66	8,04	-209,50	0,00	759,39	2742,78	3.625
3	3,10	0,00	-8,55	369,98	0,00	0,00	43.274
4	4,54	8,04	212,56	0,00	759,39	2742,78	3.573
5	5,90	8,04	430,52	0,00	759,39	2742,78	1.764

**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	0,30-125,58 (-244,61)	63,88	178,01	-681,61	45,24	31,67	2,79	
2	1,75 231,55 (306,79)	73,89	230,07	955,30	45,24	31,67	3,11	
3	3,10 319,56 (321,26)	83,15	248,33	959,46	45,24	31,67	2,99	
4	4,45 174,32 (270,61)	92,41	334,35	979,04	45,24	31,67	3,62	
5	5,90-244,61 (-244,61)	102,42	297,65	-710,87	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	341,82	0,00	771,07	2306,47	2.256
2	1,75	8,04	152,01	0,00	771,07	2308,46	5.072
3	3,10	0,00	-21,26	332,33	0,00	0,00	15.635
4	4,45	8,04	-194,52	0,00	771,07	2312,15	3.964
5	5,90	8,04	-384,33	0,00	771,07	2314,14	2.006

**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	0,35-294,48 (-294,48)	395,51	917,07	-682,83	22,62	22,62	2,32	
2	2,17-99,99 (-120,31)	368,66	3569,22	-1164,79	22,62	22,62	9,68	
3	4,00-125,58 (-157,20)	341,82	2037,30	-936,94	22,62	22,62	5,96	

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	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	177,29	309,08	0,00	0,00	1.743
2	2,17	0,00	41,05	305,39	0,00	0,00	7.440
3	4,00	0,00	-63,88	301,70	0,00	0,00	4.723

**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	0,35-272,85	(-272,85)	438,02	1210,38	-753,98	22,62	22,62	2,76
2	2,17-148,69	(-149,94)	411,17	3003,41	-1095,20	22,62	22,62	7,30
3	4,00-244,61	(-272,85)	384,33	985,00	-699,30	22,62	22,62	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	0,35	0,00	-138,76	314,93	0,00	0,00	2.270
2	2,17	0,00	-2,51	311,24	0,00	0,00	123.975
3	4,00	0,00	102,42	307,54	0,00	0,00	3.003

**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	333,06 (333,06)	157,05	415,87	881,94	31,67	45,24	2,65
2	1,66	-117,20 (-252,52)	157,05	807,31	-1298,06	31,67	45,24	5,14
3	3,10	-311,44 (-313,61)	157,05	625,17	-1248,37	31,67	45,24	3,98
4	4,54	-179,34 (-311,07)	157,05	631,08	-1249,98	31,67	45,24	4,02
5	5,90	287,84 (333,06)	157,05	518,08	1098,70	39,71	45,24	3,30

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	-415,89	0,00	759,39	2742,47	1.826
2	1,66	8,04	-231,32	0,00	759,39	2742,47	3.283
3	3,10	0,00	-17,77	369,77	0,00	0,00	20.813
4	4,54	8,04	225,18	0,00	759,39	2742,47	3.372
5	5,90	8,04	470,47	0,00	759,39	2742,47	1.614

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	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	-99,56 (-260,74)	34,49	87,23	-659,40	45,24	31,67	2,53
2	1,75	265,58 (341,30)	49,17	134,51	933,54	45,24	31,67	2,74
3	3,10	349,16 (352,20)	62,77	167,72	941,10	45,24	31,67	2,67
4	4,45	188,09 (292,30)	76,36	250,80	960,02	45,24	31,67	3,28
5	5,90	-260,74 (-260,74)	91,04	243,60	-697,65	45,24	31,67	2,68

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	351,75	0,00	771,07	2300,61	2.192
2	1,75	8,04	152,96	0,00	771,07	2303,54	5.041
3	3,10	0,00	-28,78	329,53	0,00	0,00	11.449
4	4,45	8,04	-210,52	0,00	771,07	2308,95	3.663
5	5,90	8,04	-409,31	0,00	771,07	2311,87	1.884

**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	-333,06 (-333,06)	421,55	840,82	-664,33	22,62	22,62	1,99
2	2,17	-116,34 (-145,26)	386,65	2870,88	-1078,53	22,62	22,62	7,43
3	4,00	-99,56 (-116,63)	351,75	3479,60	-1153,77	22,62	22,62	9,89

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	184,62	312,66	0,00	0,00	1.694
2	2,17	0,00	58,42	307,86	0,00	0,00	5.270
3	4,00	0,00	-34,49	303,07	0,00	0,00	8.786

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 11 - SLU (Caso A1-M1)]**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA / DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>72</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	0,35-287,84 (-287,84)	479,11	1285,21	-772,13	22,62	22,62	2,68	
2	2,17-174,32 (-175,25)	444,21	2637,99	-1040,71	22,62	22,62	5,94	
3	4,00-260,74 (-287,84)	409,31	999,37	-702,79	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	-128,07	320,58	0,00	0,00	2.503
2	2,17	0,00	-1,87	315,78	0,00	0,00	169.199
3	4,00	0,00	91,04	310,98	0,00	0,00	3.416

**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	0,30 280,15 (280,15)	149,00	478,85	900,32	31,67	45,24	3,21	
2	1,66 -90,71 (-202,54)	149,00	992,03	-1348,46	31,67	45,24	6,66	
3	3,10 -251,88 (-253,84)	149,00	753,30	-1283,32	31,67	45,24	5,06	
4	4,54 -144,22 (-252,40)	149,00	758,44	-1284,73	31,67	45,24	5,09	
5	5,90 240,51 (280,15)	149,00	596,33	1121,21	39,71	45,24	4,00	

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	-341,93	0,00	759,39	2740,85	2.221
2	1,66	8,04	-191,16	0,00	759,39	2740,85	3.973
3	3,10	0,00	-15,63	368,65	0,00	0,00	23.582
4	4,54	8,04	184,92	0,00	759,39	2740,85	4.107
5	5,90	8,04	388,03	0,00	759,39	2740,85	1.957

**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 -87,91 (-224,09)	46,31	138,87	-672,03	45,24	31,67	3,00	
2	1,75 215,86 (278,78)	58,81	200,10	948,47	45,24	31,67	3,40	
3	3,10 285,05 (287,64)	70,39	234,00	956,19	45,24	31,67	3,32	
4	4,45 150,38 (237,38)	81,97	338,40	979,97	45,24	31,67	4,13	
5	5,90 -224,09 (-224,09)	94,48	299,94	-711,43	45,24	31,67	3,17	

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	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	292,80	0,00	771,07	2302,97	2.633
2	1,75	8,04	127,12	0,00	771,07	2305,46	6.066
3	3,10	0,00	-24,32	330,58	0,00	0,00	13.594
4	4,45	8,04	-175,75	0,00	771,07	2310,07	4.387
5	5,90	8,04	-341,44	0,00	771,07	2312,56	2.258

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	0,35-280,15 (-280,15)	346,50	813,44	-657,69	22,62	22,62	2,35	
2	2,17-84,20 (-107,68)	319,65	3393,69	-1143,20	22,62	22,62	10,62	
3	4,00-87,91 (-110,83)	292,80	2833,17	-1072,41	22,62	22,62	9,68	

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	172,50	302,34	0,00	0,00	1.753
2	2,17	0,00	47,44	298,65	0,00	0,00	6.295
3	4,00	0,00	-46,31	294,96	0,00	0,00	6.370

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	0,35-240,51 (-240,51)	395,13	1257,49	-765,40	22,62	22,62	3,18	
2	2,17-132,47 (-132,83)	368,29	3053,78	-1101,39	22,62	22,62	8,29	
3	4,00-224,09 (-240,51)	341,44	996,85	-702,18	22,62	22,62	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	0,35	0,00	-124,33	309,03	0,00	0,00	2.486
2	2,17	0,00	0,73	305,34	0,00	0,00	417.682
3	4,00	0,00	94,48	301,65	0,00	0,00	3.193

**IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	<b>277</b>

**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	329,98 (346,23)	171,73	441,08	889,30	31,67	45,24	2,57
2	1,66	-109,04 (-237,28)	171,73	971,97	-1342,99	31,67	45,24	5,66
3	3,10	-283,46 (-283,87)	171,73	780,91	-1290,86	31,67	45,24	4,55
4	4,54	-131,83 (-270,22)	171,73	828,62	-1303,88	31,67	45,24	4,83
5	5,90	346,23 (346,23)	171,73	549,41	1107,71	39,71	45,24	3,20

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	-411,97	0,00	759,39	2745,43	1.843
2	1,66	8,04	-219,20	0,00	759,39	2745,43	3.464
3	3,10	0,00	-3,20	371,81	0,00	0,00	116.238
4	4,54	8,04	236,56	0,00	759,39	2745,43	3.210
5	5,90	8,04	474,37	0,00	759,39	2745,43	1.601

**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	-65,46 (-237,79)	26,00	71,67	-655,59	45,24	31,67	2,76
2	1,75	294,44 (368,37)	37,74	94,72	924,48	45,24	31,67	2,51
3	3,10	373,16 (376,89)	48,62	119,99	930,23	45,24	31,67	2,47
4	4,45	207,24 (313,23)	59,49	179,24	943,72	45,24	31,67	3,01
5	5,90	-246,84 (-246,84)	71,23	198,12	-686,53	45,24	31,67	2,78

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	348,14	0,00	771,07	2298,92	2.215
2	1,75	8,04	149,35	0,00	771,07	2301,26	5.163
3	3,10	0,00	-32,39	327,59	0,00	0,00	10.114
4	4,45	8,04	-214,13	0,00	771,07	2305,59	3.601
5	5,90	8,04	-412,92	0,00	771,07	2307,93	1.867

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 13 - SLU (Caso A1-M1)]**

<b>IN72 - 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>72</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	0,35-329,98 (-329,98)	417,94	841,67	-664,53	22,62	22,62	2,01	
2	2,17 -97,75 (-130,87)	383,04	3319,08	-1134,03	22,62	22,62	8,67	
3	4,00 -65,46 (-78,33)	348,14	5539,86	-1246,44	22,62	22,62	15,91	

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	193,11	312,17	0,00	0,00	1.616
2	2,17	0,00	66,91	307,37	0,00	0,00	4.594
3	4,00	0,00	-26,00	302,57	0,00	0,00	11.639

**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	0,35-346,23 (-346,23)	482,72	969,84	-695,62	22,62	22,62	2,01	
2	2,17-196,57 (-207,29)	447,82	2012,79	-931,71	22,62	22,62	4,49	
3	4,00-246,84 (-282,10)	412,92	1044,85	-713,82	22,62	22,62	2,53	

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	-147,87	321,07	0,00	0,00	2.171
2	2,17	0,00	-21,67	316,27	0,00	0,00	14.593
3	4,00	0,00	71,23	311,48	0,00	0,00	4.373

**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	0,30 277,39 (289,37)	161,23	506,07	908,26	31,67	45,24	3,14	
2	1,66 -84,08 (-189,95)	161,23	1190,53	-1402,62	31,67	45,24	7,38	
3	3,10 -228,55 (-228,96)	161,23	939,48	-1334,12	31,67	45,24	5,83	
4	4,54 -104,45 (-218,22)	161,23	997,35	-1349,91	31,67	45,24	6,19	
5	5,90 289,37 (289,37)	161,23	630,14	1130,93	39,71	45,24	3,91	

**IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</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	-338,72	0,00	759,39	2743,31	2.242
2	1,66	8,04	-180,98	0,00	759,39	2743,31	4.196
3	3,10	0,00	-3,36	370,35	0,00	0,00	110.382
4	4,54	8,04	194,48	0,00	759,39	2743,31	3.905
5	5,90	8,04	391,21	0,00	759,39	2743,31	1.941

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	-59,68 (-203,17)	39,33	129,66	-669,78	45,24	31,67	3,30
2	1,75	239,81 (301,28)	49,34	153,58	937,88	45,24	31,67	3,11
3	3,10	305,05 (308,21)	58,60	179,44	943,77	45,24	31,67	3,06
4	4,45	166,43 (254,88)	67,86	255,92	961,18	45,24	31,67	3,77
5	5,90	-212,32 (-212,32)	77,87	257,07	-700,95	45,24	31,67	3,30

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	289,87	0,00	771,07	2301,58	2.660
2	1,75	8,04	124,18	0,00	771,07	2303,57	6.209
3	3,10	0,00	-27,26	328,96	0,00	0,00	12.069
4	4,45	8,04	-178,69	0,00	771,07	2307,26	4.315
5	5,90	8,04	-344,38	0,00	771,07	2309,25	2.239

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	-277,39 (-277,39)	343,56	815,06	-658,08	22,62	22,62	2,37
2	2,17	-68,70 (-95,64)	316,71	3973,39	-1199,83	22,62	22,62	12,55
3	4,00	-59,68 (-79,15)	289,87	4535,20	-1238,38	22,62	22,62	15,65

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	179,48	301,94	0,00	0,00	1.682
2	2,17	0,00	54,42	298,25	0,00	0,00	5.481



**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	280

3 4,00 0,00 -39,33 294,56 0,00 0,00 7.489

**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	0,35-289,37	(-289,37)	398,07	950,50	-690,93	22,62	22,62	2,39
2	2,17-151,01	(-158,87)	371,23	2305,72	-986,75	22,62	22,62	6,21
3	4,00-212,32	(-250,86)	344,38	947,50	-690,20	22,62	22,62	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	0,35	0,00	-140,94	309,43	0,00	0,00	2.195
2	2,17	0,00	-15,88	305,74	0,00	0,00	19.254
3	4,00	0,00	77,87	302,05	0,00	0,00	3.879

**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	349,11 (349,11)	164,28	414,88	881,66	31,67	45,24	2,53
2	1,66	-154,79 (-302,70)	164,28	686,61	-1265,13	31,67	45,24	4,18
3	3,10	-359,21 (-360,22)	164,28	561,40	-1230,96	31,67	45,24	3,42
4	4,54	-198,29 (-349,00)	164,28	582,11	-1236,62	31,67	45,24	3,54
5	5,90	325,04 (349,11)	164,28	516,85	1098,35	39,71	45,24	3,15

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	-472,37	0,00	759,39	2743,93	1.608
2	1,66	8,04	-252,83	0,00	759,39	2743,93	3.003
3	3,10	0,00	-9,45	370,78	0,00	0,00	39.224
4	4,54	8,04	257,61	0,00	759,39	2743,93	2.948
5	5,90	8,04	520,36	0,00	759,39	2743,93	1.459

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 15 - SLU (Caso A1-M1)]**

Base sezione B = 100 cm

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	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	0,30-143,23	(-284,27)	52,79	124,14	-668,43	45,24	31,67	2,35
2	1,75	284,55 (374,73)	64,54	161,85	939,77	45,24	31,67	2,51
3	3,10	390,22 (392,22)	75,41	181,56	944,25	45,24	31,67	2,41
4	4,45	216,74 (331,85)	86,29	249,55	959,73	45,24	31,67	2,89
5	5,90-284,27	(-284,27)	98,03	240,31	-696,85	45,24	31,67	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	0,30	8,04	409,29	0,00	771,07	2304,26	1.884
2	1,75	8,04	182,18	0,00	771,07	2306,60	4.232
3	3,10	0,00	-25,19	331,27	0,00	0,00	13.153
4	4,45	8,04	-232,56	0,00	771,07	2310,93	3.316
5	5,90	8,04	-459,66	0,00	771,07	2313,27	1.677

**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	0,35-349,11	(-349,11)	479,09	947,00	-690,08	22,62	22,62	1,98
2	2,17-136,40	(-161,57)	444,19	3014,60	-1096,57	22,62	22,62	6,79
3	4,00-143,23	(-169,36)	409,29	2435,59	-1007,84	22,62	22,62	5,95

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	187,78	320,57	0,00	0,00	1.707
2	2,17	0,00	50,85	315,78	0,00	0,00	6.210
3	4,00	0,00	-52,79	310,98	0,00	0,00	5.890

**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	0,35-325,04	(-325,04)	529,46	1239,80	-761,11	22,62	22,62	2,34
2	2,17-194,89	(-197,67)	494,56	2580,49	-1031,37	22,62	22,62	5,22
3	4,00-284,27	(-325,04)	459,66	991,00	-700,76	22,62	22,62	2,16

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	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	-142,54	327,50	0,00	0,00	2.298
2	2,17	0,00	-5,61	322,70	0,00	0,00	57.530
3	4,00	0,00	98,03	317,90	0,00	0,00	3.243

**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	294,50 (294,50)	157,28	481,21	901,01	31,67	45,24	3,06
2	1,66	-122,07 (-244,63)	157,28	840,41	-1307,09	31,67	45,24	5,34
3	3,10	-291,91 (-292,81)	157,28	678,35	-1262,87	31,67	45,24	4,31
4	4,54	-159,70 (-284,04)	157,28	703,03	-1269,61	31,67	45,24	4,47
5	5,90	272,86 (294,50)	157,28	599,27	1122,05	39,71	45,24	3,81

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	-390,04	0,00	759,39	2742,52	1.947
2	1,66	8,04	-209,50	0,00	759,39	2742,52	3.625
3	3,10	0,00	-8,55	369,80	0,00	0,00	43.252
4	4,54	8,04	212,56	0,00	759,39	2742,52	3.573
5	5,90	8,04	430,52	0,00	759,39	2742,52	1.764

**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	-125,57 (-244,60)	63,88	178,00	-681,60	45,24	31,67	2,79
2	1,75	231,55 (306,80)	73,88	230,05	955,29	45,24	31,67	3,11
3	3,10	319,56 (321,27)	83,15	248,31	959,45	45,24	31,67	2,99
4	4,45	174,33 (270,62)	92,41	334,32	979,04	45,24	31,67	3,62
5	5,90	-244,60 (-244,60)	102,41	297,64	-710,87	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	341,82	0,00	771,07	2306,46	2.256

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	283

2	1,75	8,04	152,01	0,00	771,07	2308,46	5.072
3	3,10	0,00	-21,26	332,33	0,00	0,00	15.635
4	4,45	8,04	-194,52	0,00	771,07	2312,15	3.964
5	5,90	8,04	-384,33	0,00	771,07	2314,14	2.006

**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	0,35-294,50 (-294,50)	395,51	917,03	-682,81	22,62	22,62	2,32	
2	2,17-99,99 (-120,32)	368,66	3569,05	-1164,77	22,62	22,62	9,68	
3	4,00-125,57 (-157,19)	341,82	2037,56	-936,99	22,62	22,62	5,96	

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	177,30	309,08	0,00	0,00	1.743
2	2,17	0,00	41,05	305,39	0,00	0,00	7.439
3	4,00	0,00	-63,88	301,70	0,00	0,00	4.723

**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	0,35-272,86 (-272,86)	438,02	1210,31	-753,96	22,62	22,62	2,76	
2	2,17-148,69 (-149,94)	411,17	3003,30	-1095,18	22,62	22,62	7,30	
3	4,00-244,60 (-272,86)	384,33	984,95	-699,29	22,62	22,62	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	0,35	0,00	-138,76	314,93	0,00	0,00	2.270
2	2,17	0,00	-2,52	311,24	0,00	0,00	123.726
3	4,00	0,00	102,41	307,54	0,00	0,00	3.003

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 17 - SLU (Caso A1-M1)]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 70,00 cm

**IN72 - 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>72</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	333,07 (333,07)	155,47	411,01	880,52	31,67	45,24	2,64
2	1,66	-117,19 (-252,51)	155,47	797,58	-1295,41	31,67	45,24	5,13
3	3,10	-311,43 (-313,60)	155,47	617,92	-1246,39	31,67	45,24	3,97
4	4,54	-179,33 (-311,06)	155,47	623,75	-1247,98	31,67	45,24	4,01
5	5,90	287,86 (333,07)	155,47	512,03	1096,96	39,71	45,24	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	-415,89	0,00	759,39	2742,15	1.826
2	1,66	8,04	-231,32	0,00	759,39	2742,15	3.283
3	3,10	0,00	-17,77	369,55	0,00	0,00	20.800
4	4,54	8,04	225,18	0,00	759,39	2742,15	3.372
5	5,90	8,04	470,47	0,00	759,39	2742,15	1.614

**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	-99,55 (-260,73)	34,49	87,22	-659,40	45,24	31,67	2,53
2	1,75	265,59 (341,31)	49,17	134,48	933,53	45,24	31,67	2,74
3	3,10	349,17 (352,21)	62,76	167,70	941,10	45,24	31,67	2,67
4	4,45	188,10 (292,31)	76,36	250,77	960,01	45,24	31,67	3,28
5	5,90	-260,73 (-260,73)	91,04	243,59	-697,65	45,24	31,67	2,68

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	351,75	0,00	771,07	2300,61	2.192
2	1,75	8,04	152,96	0,00	771,07	2303,54	5.041
3	3,10	0,00	-28,78	329,53	0,00	0,00	11.449
4	4,45	8,04	-210,52	0,00	771,07	2308,95	3.663
5	5,90	8,04	-409,31	0,00	771,07	2311,87	1.884

**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
----	---	---	---	----------------	----------------	-----------------	-----------------	----

**IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	<b>285</b>

1	0,35-333,07 (-333,07)	421,55	840,77	-664,32	22,62	22,62	1,99
2	2,17-116,34 (-145,26)	386,65	2870,73	-1078,50	22,62	22,62	7,42
3	4,00-99,55 (-116,62)	351,75	3480,20	-1153,84	22,62	22,62	9,89

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	184,62	312,66	0,00	0,00	1.694
2	2,17	0,00	58,42	307,86	0,00	0,00	5.270
3	4,00	0,00	-34,49	303,07	0,00	0,00	8.788

**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	0,35-287,86 (-287,86)	479,11	1285,11	-772,11	22,62	22,62	2,68	
2	2,17-174,32 (-175,25)	444,21	2637,87	-1040,69	22,62	22,62	5,94	
3	4,00-260,73 (-287,86)	409,31	999,30	-702,77	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	-128,07	320,58	0,00	0,00	2.503
2	2,17	0,00	-1,87	315,78	0,00	0,00	168.651
3	4,00	0,00	91,04	310,98	0,00	0,00	3.416

**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	0,30 280,16 (280,16)	147,68	473,82	898,85	31,67	45,24	3,21	
2	1,66 -90,70 (-202,53)	147,68	981,13	-1345,49	31,67	45,24	6,64	
3	3,10 -251,87 (-253,83)	147,68	745,41	-1281,17	31,67	45,24	5,05	
4	4,54 -144,21 (-252,39)	147,68	750,49	-1282,56	31,67	45,24	5,08	
5	5,90 240,52 (280,16)	147,68	590,08	1119,41	39,71	45,24	4,00	

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	-341,93	0,00	759,39	2740,58	2.221
2	1,66	8,04	-191,16	0,00	759,39	2740,58	3.973

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	286

3	3,10	0,00	-15,63	368,46	0,00	0,00	23.570
4	4,54	8,04	184,92	0,00	759,39	2740,58	4.107
5	5,90	8,04	388,03	0,00	759,39	2740,58	1.957

**Verifica sezioni trasverso [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	-87,90 (-224,09)	46,30	138,86	-672,03	45,24	31,67	3,00
2	1,75	215,87 (278,79)	58,81	200,07	948,47	45,24	31,67	3,40
3	3,10	285,06 (287,65)	70,39	233,98	956,19	45,24	31,67	3,32
4	4,45	150,39 (237,39)	81,97	338,37	979,96	45,24	31,67	4,13
5	5,90	-224,09 (-224,09)	94,47	299,94	-711,43	45,24	31,67	3,17

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	292,80	0,00	771,07	2302,96	2.633
2	1,75	8,04	127,12	0,00	771,07	2305,45	6.066
3	3,10	0,00	-24,32	330,58	0,00	0,00	13.594
4	4,45	8,04	-175,75	0,00	771,07	2310,07	4.387
5	5,90	8,04	-341,44	0,00	771,07	2312,56	2.258

**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	-280,16 (-280,16)	346,50	813,40	-657,67	22,62	22,62	2,35
2	2,17	-84,20 (-107,68)	319,65	3393,50	-1143,18	22,62	22,62	10,62
3	4,00	-87,90 (-110,82)	292,80	2833,64	-1072,48	22,62	22,62	9,68

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	172,51	302,34	0,00	0,00	1.753
2	2,17	0,00	47,45	298,65	0,00	0,00	6.295
3	4,00	0,00	-46,30	294,96	0,00	0,00	6.370

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 18 - SLU (Caso A2-M2)]**

**IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	<b>287</b>

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	0,35-240,52 (-240,52)	395,13	1257,39	-765,38	22,62	22,62	3,18	
2	2,17-132,47 (-132,83)	368,29	3053,82	-1101,40	22,62	22,62	8,29	
3	4,00-224,09 (-240,52)	341,44	996,79	-702,16	22,62	22,62	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	0,35	0,00	-124,34	309,03	0,00	0,00	2.485
2	2,17	0,00	0,73	305,34	0,00	0,00	420.589
3	4,00	0,00	94,47	301,65	0,00	0,00	3.193

**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	0,30 330,00 (346,26)	169,09	433,15	886,99	31,67	45,24	2,56	
2	1,66-109,02 (-237,26)	169,09	953,55	-1337,96	31,67	45,24	5,64	
3	3,10-283,44 (-283,85)	169,09	766,66	-1286,97	31,67	45,24	4,53	
4	4,54-131,81 (-270,20)	169,09	813,35	-1299,71	31,67	45,24	4,81	
5	5,90 346,26 (346,26)	169,09	539,56	1104,88	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	-411,97	0,00	759,39	2744,90	1.843
2	1,66	8,04	-219,20	0,00	759,39	2744,90	3.464
3	3,10	0,00	-3,20	371,45	0,00	0,00	116.124
4	4,54	8,04	236,56	0,00	759,39	2744,90	3.210
5	5,90	8,04	474,37	0,00	759,39	2744,90	1.601

**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 -65,45 (-237,78)	25,99	71,65	-655,59	45,24	31,67	2,76	



<b>IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	288

2	1,75	294,45 (368,38)	37,73	94,69	924,47	45,24	31,67	2,51
3	3,10	373,18 (376,91)	48,61	119,96	930,22	45,24	31,67	2,47
4	4,45	207,25 (313,25)	59,48	179,19	943,71	45,24	31,67	3,01
5	5,90	-246,82 (-246,82)	71,22	198,11	-686,52	45,24	31,67	2,78

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	348,14	0,00	771,07	2298,92	2.215
2	1,75	8,04	149,35	0,00	771,07	2301,26	5.163
3	3,10	0,00	-32,39	327,58	0,00	0,00	10.114
4	4,45	8,04	-214,13	0,00	771,07	2305,59	3.601
5	5,90	8,04	-412,92	0,00	771,07	2307,93	1.867

**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	0,35-330,00 (-330,00)	417,94	841,59	-664,51	22,62	22,62	2,01	
2	2,17-97,75 (-130,88)	383,04	3318,79	-1133,99	22,62	22,62	8,66	
3	4,00 -65,45 (-78,31)	348,14	5541,18	-1246,40	22,62	22,62	15,92	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	193,12	312,17	0,00	0,00	1.616
2	2,17	0,00	66,92	307,37	0,00	0,00	4.593
3	4,00	0,00	-25,99	302,57	0,00	0,00	11.644

**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	0,35-346,26 (-346,26)	482,72	969,75	-695,60	22,62	22,62	2,01	
2	2,17-196,57 (-207,30)	447,82	2012,66	-931,69	22,62	22,62	4,49	
3	4,00-246,82 (-282,08)	412,92	1044,97	-713,85	22,62	22,62	2,53	

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	-147,88	321,07	0,00	0,00	2.171

<b>IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	289

2	2,17	0,00	-21,68	316,27	0,00	0,00	14.586
3	4,00	0,00	71,22	311,48	0,00	0,00	4.373

**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	277,41 (289,38)	159,03	497,82	905,86	31,67	45,24	3,13
2	1,66	-84,06 (-189,94)	159,03	1169,63	-1396,92	31,67	45,24	7,35
3	3,10	-228,54 (-228,94)	159,03	923,77	-1329,84	31,67	45,24	5,81
4	4,54	-104,44 (-218,21)	159,03	980,48	-1345,31	31,67	45,24	6,17
5	5,90	289,38 (289,38)	159,03	619,90	1127,99	39,71	45,24	3,90

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	-338,72	0,00	759,39	2742,87	2.242
2	1,66	8,04	-180,98	0,00	759,39	2742,87	4.196
3	3,10	0,00	-3,36	370,04	0,00	0,00	110.291
4	4,54	8,04	194,48	0,00	759,39	2742,87	3.905
5	5,90	8,04	391,21	0,00	759,39	2742,87	1.941

**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	-59,67 (-203,15)	39,32	129,64	-669,77	45,24	31,67	3,30
2	1,75	239,83 (301,29)	49,33	153,55	937,87	45,24	31,67	3,11
3	3,10	305,06 (308,22)	58,59	179,40	943,76	45,24	31,67	3,06
4	4,45	166,44 (254,90)	67,85	255,87	961,17	45,24	31,67	3,77
5	5,90	-212,31 (-212,31)	77,86	257,06	-700,94	45,24	31,67	3,30

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	289,87	0,00	771,07	2301,57	2.660
2	1,75	8,04	124,18	0,00	771,07	2303,57	6.209
3	3,10	0,00	-27,26	328,96	0,00	0,00	12.069
4	4,45	8,04	-178,69	0,00	771,07	2307,26	4.315
5	5,90	8,04	-344,38	0,00	771,07	2309,25	2.239

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	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	0,35-277,41 (-277,41)	343,56	814,99	-658,06	22,62	22,62	2,37	
2	2,17 -68,70 (-95,64)	316,71	3973,04	-1199,80	22,62	22,62	12,54	
3	4,00 -59,67 (-79,13)	289,87	4536,40	-1238,44	22,62	22,62	15,65	

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	179,49	301,94	0,00	0,00	1.682
2	2,17	0,00	54,43	298,25	0,00	0,00	5.480
3	4,00	0,00	-39,32	294,56	0,00	0,00	7.491

**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	0,35-289,38 (-289,38)	398,07	950,41	-690,91	22,62	22,62	2,39	
2	2,17-151,01 (-158,87)	371,23	2305,58	-986,72	22,62	22,62	6,21	
3	4,00-212,31 (-250,85)	344,38	947,59	-690,23	22,62	22,62	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	0,35	0,00	-140,95	309,43	0,00	0,00	2.195
2	2,17	0,00	-15,89	305,74	0,00	0,00	19.243
3	4,00	0,00	77,86	302,05	0,00	0,00	3.879

**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	0,30 326,63 (326,63)	121,84	318,38	853,50	31,67	45,24	2,61	
2	1,66-207,25 (-368,12)	121,84	392,15	-1184,79	31,67	45,24	3,22	

<b>IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	291

3	3,10-443,18 (-447,70)	121,84	316,85	-1164,24	31,67	45,24	2,60
4	4,54-312,87 (-447,70)	121,84	316,85	-1164,24	31,67	45,24	2,60
5	5,90 181,56 (326,63)	121,84	396,84	1063,82	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	-494,03	0,00	759,39	2735,37	1.537
2	1,66	8,04	-274,99	0,00	759,39	2735,37	2.761
3	3,10	0,00	-30,91	364,86	0,00	0,00	11.806
4	4,54	8,04	236,51	0,00	759,39	2735,37	3.211
5	5,90	8,04	498,78	0,00	759,39	2735,37	1.522

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	0,30-275,73 (-295,79)	95,26	223,06	-692,63	45,24	31,67	2,34	
2	1,75 183,45 (284,33)	107,00	371,64	987,54	45,24	31,67	3,47	
3	3,10 318,21 (318,21)	117,88	365,29	986,09	45,24	31,67	3,10	
4	4,45 173,81 (278,23)	128,75	467,04	1009,26	45,24	31,67	3,63	
5	5,90-295,79 (-295,79)	140,50	342,92	-721,94	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	430,89	0,00	771,07	2312,71	1.789
2	1,75	8,04	203,79	0,00	771,07	2315,05	3.784
3	3,10	0,00	-3,58	337,11	0,00	0,00	94.120
4	4,45	8,04	-210,95	0,00	771,07	2319,38	3.655
5	5,90	8,04	-438,05	0,00	771,07	2321,72	1.760

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	0,35-326,63 (-326,63)	500,69	1123,46	-732,89	22,62	22,62	2,24	
2	2,17-191,41 (-195,56)	465,79	2378,27	-998,53	22,62	22,62	5,11	
3	4,00-275,73 (-322,89)	430,89	908,43	-680,73	22,62	22,62	2,11	

**IN72 - 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>72</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	145,32	323,54	0,00	0,00	2.226
2	2,17	0,00	8,38	318,75	0,00	0,00	38.015
3	4,00	0,00	-95,26	313,95	0,00	0,00	3.296

**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	0,35-181,56	(-231,10)	507,85	2078,02	-945,61	22,62	22,62	4,09
2	2,17-128,91	(-147,15)	472,95	3813,20	-1186,43	22,62	22,62	8,06
3	4,00-295,79	(-295,79)	438,05	1064,03	-718,47	22,62	22,62	2,43

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	-100,08	324,53	0,00	0,00	3.243
2	2,17	0,00	36,85	319,73	0,00	0,00	8.676
3	4,00	0,00	140,50	314,93	0,00	0,00	2.242

**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	275,76 (275,76)	121,92	386,08	873,25	31,67	45,24	3,17
2	1,66	-165,78 (-299,14)	121,92	494,22	-1212,64	31,67	45,24	4,05
3	3,10	-361,89 (-365,78)	121,92	395,17	-1185,61	31,67	45,24	3,24
4	4,54	-255,18 (-365,78)	121,92	395,17	-1185,61	31,67	45,24	3,24
5	5,90	153,30 (275,76)	121,92	481,04	1088,05	39,71	45,24	3,95

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	-408,09	0,00	759,39	2735,38	1.861
2	1,66	8,04	-227,96	0,00	759,39	2735,38	3.331
3	3,10	0,00	-26,43	364,87	0,00	0,00	13.807
4	4,54	8,04	194,97	0,00	759,39	2735,38	3.895
5	5,90	8,04	412,54	0,00	759,39	2735,38	1.841

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>IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</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	0,30-235,99	(-254,20)	99,26	275,48	-705,45	45,24	31,67	2,78
2	1,75	147,31 (231,47)	109,27	477,57	1011,66	45,24	31,67	4,37
3	3,10	259,55 (259,55)	118,53	460,19	1007,70	45,24	31,67	3,88
4	4,45	138,56 (225,93)	127,80	586,23	1036,40	45,24	31,67	4,59
5	5,90-254,20	(-254,20)	137,80	398,77	-735,61	45,24	31,67	2,89

#### 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	359,82	0,00	771,07	2313,51	2.143
2	1,75	8,04	170,02	0,00	771,07	2315,50	4.535
3	3,10	0,00	-3,25	337,20	0,00	0,00	103.718
4	4,45	8,04	-176,52	0,00	771,07	2319,19	4.368
5	5,90	8,04	-366,32	0,00	771,07	2321,19	2.105

### 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	0,35-275,76	(-275,76)	413,51	1085,04	-723,57	22,62	22,62	2,62
2	2,17-145,84	(-148,64)	386,67	2757,94	-1060,19	22,62	22,62	7,13
3	4,00-235,99	(-275,76)	359,82	878,91	-673,57	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	141,91	311,56	0,00	0,00	2.195
2	2,17	0,00	5,67	307,87	0,00	0,00	54.334
3	4,00	0,00	-99,26	304,18	0,00	0,00	3.064

### 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

**IN72 - 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>72</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	0,35-153,30 (-204,47)	420,02	1836,89	-894,24	22,62	22,62	4,37	
2	2,17-93,71 (-109,98)	393,17	4406,63	-1232,68	22,62	22,62	11,21	
3	4,00-254,20 (-254,20)	366,32	1020,01	-707,80	22,62	22,62	2,78	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	-103,37	312,45	0,00	0,00	3.023
2	2,17	0,00	32,87	308,76	0,00	0,00	9.393
3	4,00	0,00	137,80	305,07	0,00	0,00	2.214

**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	0,30 310,59 (310,59)	113,03	309,68	850,96	31,67	45,24	2,74	
2	1,66-169,65 (-317,93)	113,03	424,34	-1193,57	31,67	45,24	3,75	
3	3,10-395,40 (-402,63)	113,03	327,67	-1167,19	31,67	45,24	2,90	
4	4,54-293,91 (-402,63)	113,03	327,67	-1167,19	31,67	45,24	2,90	
5	5,90 144,38 (310,59)	113,03	386,01	1060,71	39,71	45,24	3,42	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	-437,55	0,00	759,39	2733,59	1.736
2	1,66	8,04	-253,47	0,00	759,39	2733,59	2.996
3	3,10	0,00	-39,22	363,64	0,00	0,00	9.272
4	4,54	8,04	204,08	0,00	759,39	2733,59	3.721
5	5,90	8,04	448,89	0,00	759,39	2733,59	1.692

**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	0,30-232,06 (-272,25)	76,95	193,74	-685,45	45,24	31,67	2,52	
2	1,75 164,50 (250,90)	91,63	359,66	984,81	45,24	31,67	3,93	
3	3,10 277,16 (277,16)	105,23	375,24	988,35	45,24	31,67	3,57	
4	4,45 145,17 (238,69)	118,82	506,94	1018,34	45,24	31,67	4,27	
5	5,90-272,25 (-272,25)	133,50	355,52	-725,03	45,24	31,67	2,66	

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	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	373,35	0,00	771,07	2309,07	2.065
2	1,75	8,04	174,56	0,00	771,07	2311,99	4.417
3	3,10	0,00	-7,18	335,37	0,00	0,00	46.724
4	4,45	8,04	-188,92	0,00	771,07	2317,41	4.082
5	5,90	8,04	-387,71	0,00	771,07	2320,33	1.989

**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	0,35-310,59 (-310,59)	443,15	1004,54	-704,04	22,62	22,62	2,27	
2	2,17-171,35 (-179,25)	408,25	2213,12	-971,71	22,62	22,62	5,42	
3	4,00-232,06 (-270,15)	373,35	957,12	-692,54	22,62	22,62	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	0,35	0,00	142,16	315,63	0,00	0,00	2.220
2	2,17	0,00	15,96	310,83	0,00	0,00	19.479
3	4,00	0,00	-76,95	306,04	0,00	0,00	3.977

**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	0,35-144,38 (-186,76)	457,51	2490,98	-1016,83	22,62	22,62	5,44	
2	2,17-108,35 (-128,44)	422,61	3938,20	-1196,89	22,62	22,62	9,32	
3	4,00-272,25 (-272,25)	387,71	1001,60	-703,33	22,62	22,62	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	0,35	0,00	-85,61	317,61	0,00	0,00	3.710
2	2,17	0,00	40,59	312,81	0,00	0,00	7.706
3	4,00	0,00	133,50	308,01	0,00	0,00	2.307



**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA / DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	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	261,42 (261,42)	112,32	373,61	869,61	31,67	45,24	3,33
2	1,66	-134,41 (-257,04)	112,32	534,70	-1223,68	31,67	45,24	4,76
3	3,10	-321,84 (-328,12)	112,32	406,93	-1188,82	31,67	45,24	3,62
4	4,54	-239,69 (-328,12)	112,32	406,93	-1188,82	31,67	45,24	3,62
5	5,90	120,96 (261,42)	112,32	465,54	1083,59	39,71	45,24	4,14

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	-359,98	0,00	759,39	2733,44	2.110
2	1,66	8,04	-209,62	0,00	759,39	2733,44	3.623
3	3,10	0,00	-33,51	363,54	0,00	0,00	10.849
4	4,54	8,04	167,33	0,00	759,39	2733,44	4.538
5	5,90	8,04	370,04	0,00	759,39	2733,44	2.052

**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	-198,32 (-233,68)	81,69	243,90	-697,72	45,24	31,67	2,99
2	1,75	131,62 (203,45)	94,20	467,29	1009,32	45,24	31,67	4,96
3	3,10	225,05 (225,05)	105,77	475,24	1011,13	45,24	31,67	4,49
4	4,45	114,62 (192,70)	117,35	638,39	1048,28	45,24	31,67	5,44
5	5,90	-233,68 (-233,68)	129,86	410,36	-738,44	45,24	31,67	3,16

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	310,81	0,00	771,07	2310,01	2.481
2	1,75	8,04	145,12	0,00	771,07	2312,50	5.313
3	3,10	0,00	-6,31	335,45	0,00	0,00	53.124
4	4,45	8,04	-157,75	0,00	771,07	2317,11	4.888
5	5,90	8,04	-323,44	0,00	771,07	2319,60	2.384

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 24 - SLU (Caso A2-M2)]**

Base sezione            B = 100 cm

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	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	0,35-261,42 (-261,42)	364,50	969,95	-695,65	22,62	22,62	2,66	
2	2,17-130,04 (-136,01)	337,66	2547,01	-1025,93	22,62	22,62	7,54	
3	4,00-198,32 (-238,76)	310,81	875,87	-672,83	22,62	22,62	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	0,35	0,00	137,12	304,82	0,00	0,00	2.223
2	2,17	0,00	12,06	301,13	0,00	0,00	24.971
3	4,00	0,00	-81,69	297,44	0,00	0,00	3.641

**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	0,35-120,96 (-164,99)	377,13	2225,84	-973,78	22,62	22,62	5,90	
2	2,17 -77,49 (-95,36)	350,28	4551,48	-1239,10	22,62	22,62	12,99	
3	4,00-233,68 (-233,68)	323,44	959,25	-693,06	22,62	22,62	2,97	

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	-88,95	306,56	0,00	0,00	3.446
2	2,17	0,00	36,11	302,86	0,00	0,00	8.387
3	4,00	0,00	129,86	299,17	0,00	0,00	2.304

**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	0,30 292,53 (292,53)	98,36	283,55	843,33	31,67	45,24	2,88	
2	1,66-196,45 (-346,28)	98,36	331,84	-1168,33	31,67	45,24	3,37	
3	3,10-423,38 (-430,54)	98,36	262,58	-1149,43	31,67	45,24	2,67	
4	4,54-322,77 (-430,54)	98,36	262,58	-1149,43	31,67	45,24	2,67	
5	5,90 107,13 (292,53)	98,36	353,49	1051,36	39,71	45,24	3,59	

**IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</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	-448,06	0,00	759,39	2730,63	1.695
2	1,66	8,04	-256,13	0,00	759,39	2730,63	2.965
3	3,10	0,00	-38,95	361,59	0,00	0,00	9.283
4	4,54	8,04	201,38	0,00	759,39	2730,63	3.771
5	5,90	8,04	438,40	0,00	759,39	2730,63	1.732

**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	0,30-286,29	(-286,29)	96,76	235,08	-695,57	45,24	31,67	2,43
2	1,75	125,96 (217,71)	108,50	507,59	1018,49	45,24	31,67	4,68
3	3,10	253,16 (253,16)	119,38	476,99	1011,53	45,24	31,67	4,00
4	4,45	135,71 (223,88)	130,25	605,55	1040,80	45,24	31,67	4,65
5	5,90-266,02	(-286,29)	142,00	360,17	-726,17	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	384,15	0,00	771,07	2313,01	2.007
2	1,75	8,04	185,36	0,00	771,07	2315,35	4.160
3	3,10	0,00	3,62	337,32	0,00	0,00	93.182
4	4,45	8,04	-178,12	0,00	771,07	2319,68	4.329
5	5,90	8,04	-376,91	0,00	771,07	2322,02	2.046

**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	0,35-292,53	(-292,53)	453,95	1145,69	-738,28	22,62	22,62	2,52
2	2,17-189,44	(-191,34)	419,05	2064,74	-942,78	22,62	22,62	4,93
3	4,00-286,29	(-292,53)	384,15	887,17	-675,57	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	122,35	317,12	0,00	0,00	2.592
2	2,17	0,00	-3,85	312,32	0,00	0,00	81.125
3	4,00	0,00	-96,76	307,52	0,00	0,00	3.178

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	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	0,35-107,13 (-145,30)	446,71	3588,16	-1167,12	22,62	22,62	8,03	
2	2,17-86,60 (-110,90)	411,81	4610,88	-1241,74	22,62	22,62	11,20	
3	4,00-266,02 (-266,02)	376,91	993,86	-701,45	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	-77,11	316,12	0,00	0,00	4.100
2	2,17	0,00	49,09	311,32	0,00	0,00	6.342
3	4,00	0,00	142,00	306,52	0,00	0,00	2.159

**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	0,30 246,17 (246,17)	100,09	350,86	862,97	31,67	45,24	3,51	
2	1,66-156,92 (-280,79)	100,09	425,56	-1193,90	31,67	45,24	4,25	
3	3,10-345,16 (-351,35)	100,09	332,90	-1168,62	31,67	45,24	3,33	
4	4,54-263,57 (-351,35)	100,09	332,90	-1168,62	31,67	45,24	3,33	
5	5,90 90,11 (246,17)	100,09	437,24	1075,45	39,71	45,24	4,37	

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	-368,80	0,00	759,39	2730,98	2.059
2	1,66	8,04	-211,75	0,00	759,39	2730,98	3.586
3	3,10	0,00	-33,15	361,83	0,00	0,00	10.915
4	4,54	8,04	165,17	0,00	759,39	2730,98	4.598
5	5,90	8,04	361,24	0,00	759,39	2730,98	2.102

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 26 - SLU (Caso A2-M2)]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

**IN72 - 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>72</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	0,30-243,71 (-243,71)	98,30	285,54	-707,91	45,24	31,67	2,90	
2	1,75 99,42 (175,74)	108,30	647,29	1050,30	45,24	31,67	5,98	
3	3,10 205,05 (205,05)	117,57	595,45	1038,50	45,24	31,67	5,06	
4	4,45 106,82 (180,42)	126,83	755,70	1074,99	45,24	31,67	5,96	
5	5,90-228,30 (-243,71)	136,84	415,30	-739,65	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	319,87	0,00	771,07	2313,32	2.411
2	1,75	8,04	154,18	0,00	771,07	2315,31	5.001
3	3,10	0,00	2,75	337,07	0,00	0,00	122.557
4	4,45	8,04	-148,68	0,00	771,07	2319,00	5.186
5	5,90	8,04	-314,37	0,00	771,07	2320,99	2.453

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	0,35-246,17 (-246,17)	373,57	1105,56	-728,55	22,62	22,62	2,96	
2	2,17-145,11 (-147,36)	346,72	2331,62	-990,95	22,62	22,62	6,72	
3	4,00-243,71 (-246,17)	319,87	873,52	-672,26	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	120,51	306,07	0,00	0,00	2.540
2	2,17	0,00	-4,55	302,37	0,00	0,00	66.426
3	4,00	0,00	-98,30	298,68	0,00	0,00	3.038

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	0,35-90,11 (-130,69)	368,07	3127,35	-1110,44	22,62	22,62	8,50	
2	2,17 -59,37 (-80,70)	341,22	5299,28	-1253,34	22,62	22,62	15,53	
3	4,00-228,30 (-228,30)	314,37	951,87	-691,27	22,62	22,62	3,03	

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	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	-81,97	305,31	0,00	0,00	3.724
2	2,17	0,00	43,09	301,62	0,00	0,00	7.000
3	4,00	0,00	136,84	297,93	0,00	0,00	2.177

**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	185,02 (185,02)	56,97	257,32	835,68	31,67	45,24	4,52
2	1,66	1,11 (69,63)	64,68	969,21	1043,41	31,67	45,24	14,98
3	3,10-130,15	(-156,82)	72,87	573,54	-1234,28	31,67	45,24	7,87
4	4,54-145,94	(-156,82)	81,06	648,58	-1254,75	31,67	45,24	8,00
5	5,90	-7,04 (-103,46)	88,77	1220,89	-1422,94	39,71	45,24	13,75

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	-145,40	0,00	759,39	2722,28	5.223
2	1,66	8,04	-117,12	0,00	759,39	2723,84	6.484
3	3,10	0,00	-53,55	358,04	0,00	0,00	6.687
4	4,54	8,04	45,87	0,00	759,39	2727,14	16.556
5	5,90	8,04	164,82	0,00	759,39	2728,69	4.607

**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	-50,61 (-100,81)	38,40	268,04	-703,63	45,24	31,67	6,98
2	1,75	54,20 (75,36)	45,48	631,75	1046,76	45,24	31,67	13,89
3	3,10	75,18 (76,66)	52,03	724,89	1067,97	45,24	31,67	13,93
4	4,45	23,02 (55,65)	58,58	1250,27	1187,61	45,24	31,67	21,34
5	5,90-115,45	(-115,45)	65,66	421,51	-741,17	45,24	31,67	6,42

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	101,42	0,00	771,07	2301,39	7.602
2	1,75	8,04	42,75	0,00	771,07	2302,80	18.037

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	302

3	3,10	0,00	-11,58	328,06	0,00	0,00	28.332
4	4,45	8,04	-65,91	0,00	771,07	2305,41	11.699
5	5,90	8,04	-124,58	0,00	771,07	2306,82	6.189

**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	0,35-185,02 (-185,02)	146,23	450,16	-569,56	22,62	22,62	3,08	
2	2,17 -41,38 (-57,50)	123,83	2001,42	-929,29	22,62	22,62	16,16	
3	4,00 -50,61 (-69,62)	101,42	1037,27	-711,98	22,62	22,62	10,23	

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	129,11	274,81	0,00	0,00	2.128
2	2,17	0,00	32,55	271,73	0,00	0,00	8.348
3	4,00	0,00	-38,40	268,65	0,00	0,00	6.995

**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    7,04 (10,49)	169,39	10121,05	626,75	22,62	22,62	59,75	
2	2,17 -17,13 (-35,86)	146,99	5154,49	-1257,50	22,62	22,62	35,07	
3	4,00-115,45 (-115,45)	124,58	672,93	-623,60	22,62	22,62	5,40	

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	-15,60	277,99	0,00	0,00	17.822
2	2,17	0,00	37,83	274,91	0,00	0,00	7.266
3	4,00	0,00	65,66	271,83	0,00	0,00	4.140

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 28 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo ]**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 70,00 cm

**IN72 - 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>72</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	209,71 (209,71)	63,00	250,44	833,67	31,67	45,24	3,98
2	1,66	-7,62 (-86,89)	70,71	1127,29	-1385,36	31,67	45,24	15,94
3	3,10	-156,59 (-183,31)	78,89	525,60	-1221,20	31,67	45,24	6,66
4	4,54	-167,37 (-183,31)	87,08	588,28	-1238,30	31,67	45,24	6,76
5	5,90	2,04 (117,30)	94,79	999,91	1237,30	39,71	45,24	10,55

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	-174,68	0,00	759,39	2723,50	4.347
2	1,66	8,04	-135,50	0,00	759,39	2725,05	5.604
3	3,10	0,00	-57,72	358,88	0,00	0,00	6.218
4	4,54	8,04	59,38	0,00	759,39	2728,35	12.788
5	5,90	8,04	197,01	0,00	759,39	2729,91	3.854

**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	-53,29 (-109,43)	39,17	250,29	-699,29	45,24	31,67	6,39
2	1,75	63,80 (87,39)	46,24	543,22	1026,61	45,24	31,67	11,75
3	3,10	86,98 (88,72)	52,79	621,49	1044,43	45,24	31,67	11,77
4	4,45	28,21 (64,89)	59,34	1042,96	1140,40	45,24	31,67	17,57
5	5,90	-127,31 (-127,31)	66,42	381,57	-731,40	45,24	31,67	5,74

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	113,41	0,00	771,07	2301,54	6.799
2	1,75	8,04	47,66	0,00	771,07	2302,95	16.178
3	3,10	0,00	-13,22	328,16	0,00	0,00	24.826
4	4,45	8,04	-74,10	0,00	771,07	2305,56	10.406
5	5,90	8,04	-139,85	0,00	771,07	2306,97	5.514

**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	-209,71 (-209,71)	175,98	485,08	-578,03	22,62	22,62	2,76



<b>IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	304

2	2,17	-48,87 (-67,97)	144,70	1959,32	-920,32	22,62	22,62	13,54
3	4,00	-53,29 (-72,68)	113,41	1155,99	-740,78	22,62	22,62	10,19

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	141,93	278,90	0,00	0,00	1.965
2	2,17	0,00	38,58	274,60	0,00	0,00	7.118
3	4,00	0,00	-39,17	270,29	0,00	0,00	6.901

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	-2,04 (-9,39)	202,42	10283,54	-476,89	22,62	22,62	50,80
2	2,17	-27,60 (-46,71)	171,13	4537,61	-1238,49	22,62	22,62	26,51
3	4,00-127,31 (-127,31)	139,85	689,38	-627,59	22,62	22,62	4,93	

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	-14,84	282,53	0,00	0,00	19.044
2	2,17	0,00	38,60	278,23	0,00	0,00	7.209
3	4,00	0,00	66,42	273,93	0,00	0,00	4.124

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	221,14 (221,14)	79,30	304,61	849,48	31,67	45,24	3,84
2	1,66	2,48 (83,48)	87,00	1139,24	1093,02	31,67	45,24	13,09
3	3,10-151,99 (-182,21)	95,19	656,67	-1256,96	31,67	45,24	6,90	
4	4,54-168,14 (-182,21)	103,38	723,50	-1275,19	31,67	45,24	7,00	
5	5,90	0,10 (116,08)	111,09	1254,06	1310,41	39,71	45,24	11,29

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	-173,43	0,00	759,39	2726,78	4.379
2	1,66	8,04	-138,45	0,00	759,39	2728,34	5.485
3	3,10	0,00	-61,98	361,15	0,00	0,00	5.827

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	305

4	4,54	8,04	56,78	0,00	759,39	2731,64	13.374
5	5,90	8,04	198,27	0,00	759,39	2733,20	3.830

**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	-52,40 (-107,84)	50,74	339,30	-721,06	45,24	31,67	6,69
2	1,75	62,65 (85,54)	57,82	721,32	1067,16	45,24	31,67	12,48
3	3,10	83,94 (86,22)	64,37	812,23	1087,86	45,24	31,67	12,62
4	4,45	23,27 (60,65)	70,92	1439,12	1230,61	45,24	31,67	20,29
5	5,90	-134,29 (-134,29)	78,00	431,95	-743,72	45,24	31,67	5,54

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	112,00	0,00	771,07	2303,85	6.884
2	1,75	8,04	46,26	0,00	771,07	2305,26	16.670
3	3,10	0,00	-14,62	329,75	0,00	0,00	22.548
4	4,45	8,04	-75,50	0,00	771,07	2307,87	10.212
5	5,90	8,04	-141,25	0,00	771,07	2309,28	5.459

**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	-221,14 (-221,14)	174,58	449,52	-569,40	22,62	22,62	2,57
2	2,17	-38,76 (-59,05)	143,29	2451,87	-1010,48	22,62	22,62	17,11
3	4,00	-52,40 (-77,52)	112,00	1024,18	-708,81	22,62	22,62	9,14

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	164,06	278,70	0,00	0,00	1.699
2	2,17	0,00	41,00	274,40	0,00	0,00	6.693
3	4,00	0,00	-50,74	270,10	0,00	0,00	5.323

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 29 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo ]**

**IN72 - 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>72</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	-0,10 (-12,63)	203,83	10120,68	-627,09	22,62	22,62	49,65
2	2,17	-20,05 (-40,84)	172,54	5295,47	-1253,45	22,62	22,62	30,69
3	4,00-134,29	(-134,29)	141,25	650,09	-618,06	22,62	22,62	4,60

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	-25,32	282,73	0,00	0,00	11.165
2	2,17	0,00	42,00	278,42	0,00	0,00	6.630
3	4,00	0,00	78,00	274,12	0,00	0,00	3.515

**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	194,44 (194,44)	72,48	318,14	853,43	31,67	45,24	4,39
2	1,66	9,54 (79,34)	80,19	1090,41	1078,78	31,67	45,24	13,60
3	3,10-125,79	(-155,21)	88,38	726,62	-1276,04	31,67	45,24	8,22
4	4,54-145,53	(-155,21)	96,57	807,71	-1298,17	31,67	45,24	8,36
5	5,90	-7,48 (-104,44)	104,28	1499,06	-1501,39	39,71	45,24	14,38

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	-144,49	0,00	759,39	2725,41	5.256
2	1,66	8,04	-119,31	0,00	759,39	2726,96	6.365
3	3,10	0,00	-56,68	360,20	0,00	0,00	6.355
4	4,54	8,04	43,96	0,00	759,39	2730,27	17.273
5	5,90	8,04	165,74	0,00	759,39	2731,82	4.582

**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	-50,58 (-100,27)	49,24	356,10	-725,17	45,24	31,67	7,23
2	1,75	52,72 (73,37)	56,31	839,83	1094,15	45,24	31,67	14,91

<b>IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	307

3	3,10	72,30 (74,17)	62,86	948,30	1118,85	45,24	31,67	15,08
4	4,45	18,76 (51,89)	69,42	1722,03	1287,31	45,24	31,67	24,81
5	5,90-121,22	(-121,22)	76,49	476,11	-754,53	45,24	31,67	6,22

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	100,39	0,00	771,07	2303,55	7.681
2	1,75	8,04	41,71	0,00	771,07	2304,96	18.485
3	3,10	0,00	-12,61	329,55	0,00	0,00	26.124
4	4,45	8,04	-66,94	0,00	771,07	2307,57	11.518
5	5,90	8,04	-125,62	0,00	771,07	2308,98	6.138

**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	0,35-194,44	(-194,44)	145,20	419,83	-562,20	22,62	22,62	2,89
2	2,17	-32,10 (-49,02)	122,79	2585,94	-1032,26	22,62	22,62	21,06
3	4,00	-50,58 (-74,95)	100,39	913,34	-681,92	22,62	22,62	9,10

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	148,92	274,66	0,00	0,00	1.844
2	2,17	0,00	34,18	271,58	0,00	0,00	7.945
3	4,00	0,00	-49,24	268,50	0,00	0,00	5.453

**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	7,48 (15,72)	170,43	9113,92	840,90	22,62	22,62	53,48
2	2,17	-9,73 (-29,77)	148,02	6043,40	-1215,50	22,62	22,62	40,83
3	4,00-121,22	(-121,22)	125,62	637,24	-614,94	22,62	22,62	5,07

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	-26,83	278,13	0,00	0,00	10.367
2	2,17	0,00	40,49	275,05	0,00	0,00	6.793

**IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	308

3 4,00 0,00 76,49 271,97 0,00 0,00 3.556

**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	200,64 (200,64)	86,44	374,82	869,97	31,67	45,24	4,34
2	1,66	37,54 (97,06)	94,15	1029,16	1060,90	31,67	45,24	10,93
3	3,10	-71,84 (-86,77)	102,34	1866,67	-1582,61	31,67	45,24	18,24
4	4,54	-66,38 (-86,77)	110,53	2066,70	-1622,39	31,67	45,24	18,70
5	5,90	92,60 (197,78)	118,24	685,65	1146,90	39,71	45,24	5,80

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	-130,36	0,00	759,39	2728,23	5.825
2	1,66	8,04	-101,74	0,00	759,39	2729,78	7.464
3	3,10	0,00	-38,65	362,15	0,00	0,00	9.370
4	4,54	8,04	60,52	0,00	759,39	2733,08	12.547
5	5,90	8,04	179,80	0,00	759,39	2734,64	4.223

**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	41,41 (84,19)	8,92	97,98	925,22	45,24	31,67	10,99
2	1,75	124,40 (133,80)	15,99	110,92	928,17	45,24	31,67	6,94
3	3,10	125,18 (133,80)	22,54	158,18	938,93	45,24	31,67	7,02
4	4,45	52,83 (92,88)	29,09	304,53	972,25	45,24	31,67	10,47
5	5,90-107,45 (-107,45)		36,17	234,04	-695,31	45,24	31,67	6,47

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	86,42	0,00	771,07	2295,52	8.922
2	1,75	8,04	27,75	0,00	771,07	2296,93	27.790
3	3,10	0,00	-26,58	324,00	0,00	0,00	12.189
4	4,45	8,04	-80,91	0,00	771,07	2299,54	9.530
5	5,90	8,04	-139,59	0,00	771,07	2300,95	5.524

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	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	0,35-200,64 (-200,64)	131,23	357,89	-547,17	22,62	22,62	2,73	
2	2,17 -3,18 (-33,89)	108,83	3808,31	-1186,02	22,62	22,62	34,99	
3	4,00 41,41 (42,62)	86,42	1795,01	885,32	22,62	22,62	20,77	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	158,60	272,74	0,00	0,00	1.720
2	2,17	0,00	62,04	269,66	0,00	0,00	4.347
3	4,00	0,00	-8,92	266,58	0,00	0,00	29.902

**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	0,35-92,60 (-107,45)	184,40	1353,47	-788,69	22,62	22,62	7,34	
2	2,17 -62,95 (-67,08)	161,99	2432,63	-1007,36	22,62	22,62	15,02	
3	4,00-107,45 (-107,45)	139,59	873,21	-672,18	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	-45,09	280,05	0,00	0,00	6.211
2	2,17	0,00	8,35	276,97	0,00	0,00	33.189
3	4,00	0,00	36,17	273,89	0,00	0,00	7.573

**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	0,30 225,32 (225,32)	92,47	354,60	864,07	31,67	45,24	3,83	
2	1,66 28,80 (99,07)	100,18	1091,02	1078,95	31,67	45,24	10,89	
3	3,10 -98,28 (-114,01)	108,37	1383,16	-1455,18	31,67	45,24	12,76	

<b>IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	310

4	4,54 -87,80 (-114,01)	116,56	1528,11	-1494,73	31,67	45,24	13,11
5	5,90 101,68 (225,32)	124,26	622,49	1128,73	39,71	45,24	5,01

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	-159,64	0,00	759,39	2729,44	4.757
2	1,66	8,04	-120,12	0,00	759,39	2731,00	6.322
3	3,10	0,00	-42,82	362,99	0,00	0,00	8.477
4	4,54	8,04	74,04	0,00	759,39	2734,30	10.256
5	5,90	8,04	212,00	0,00	759,39	2735,86	3.582

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	38,73 (87,44)	9,68	102,51	926,25	45,24	31,67	10,59
2	1,75	134,00 (145,74)	16,75	106,58	927,18	45,24	31,67	6,36
3	3,10	136,99 (145,74)	23,30	149,83	937,03	45,24	31,67	6,43
4	4,45	58,02 (102,13)	29,86	282,78	967,30	45,24	31,67	9,47
5	5,90-119,31 (-119,31)	36,93	213,67	-690,33	45,24	31,67	5,79	

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	98,41	0,00	771,07	2295,67	7.835
2	1,75	8,04	32,66	0,00	771,07	2297,08	23.611
3	3,10	0,00	-28,22	324,11	0,00	0,00	11.484
4	4,45	8,04	-89,10	0,00	771,07	2299,69	8.654
5	5,90	8,04	-154,85	0,00	771,07	2301,10	4.979

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	0,35-225,32 (-225,32)	160,98	397,85	-556,87	22,62	22,62	2,47	
2	2,17 -10,67 (-44,36)	129,69	3313,27	-1133,31	22,62	22,62	25,55	
3	4,00 38,73 (40,01)	98,41	2507,85	1019,57	22,62	22,62	25,48	

Verifiche taglio

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	311

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	171,42	276,83	0,00	0,00	1.615
2	2,17	0,00	68,07	272,53	0,00	0,00	4.004
3	4,00	0,00	-9,68	268,23	0,00	0,00	27.717

**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	0,35-101,68	(-119,31)	217,43	1497,99	-822,04	22,62	22,62	6,89
2	2,17	-73,42 (-77,93)	186,14	2389,26	-1000,31	22,62	22,62	12,84
3	4,00-119,31	(-119,31)	154,85	872,01	-671,89	22,62	22,62	5,63

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	-44,32	284,60	0,00	0,00	6.421
2	2,17	0,00	9,11	280,29	0,00	0,00	30.776
3	4,00	0,00	36,93	275,99	0,00	0,00	7.473

**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	236,75 (236,75)	108,77	403,53	878,34	31,67	45,24	3,71
2	1,66	38,91 (110,90)	116,48	1151,86	1096,71	31,67	45,24	9,89
3	3,10	-93,68 (-112,19)	124,67	1718,78	-1546,75	31,67	45,24	13,79
4	4,54	-88,57 (-112,19)	132,86	1876,45	-1584,55	31,67	45,24	14,12
5	5,90	99,73 (224,48)	140,56	725,29	1158,30	39,71	45,24	5,16

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	-158,40	0,00	759,39	2732,73	4.794
2	1,66	8,04	-123,07	0,00	759,39	2734,28	6.170
3	3,10	0,00	-47,08	365,26	0,00	0,00	7.758
4	4,54	8,04	71,43	0,00	759,39	2737,59	10.630
5	5,90	8,04	213,26	0,00	759,39	2739,14	3.561



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>IN72 - 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 72 00</b>			PROGR <b>001</b>

**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	39,62 (87,64)	21,26	231,80	955,69	45,24	31,67	10,91
2	1,75	132,85 (143,51)	28,33	186,64	945,41	45,24	31,67	6,59
3	3,10	133,94 (143,51)	34,88	232,32	955,81	45,24	31,67	6,66
4	4,45	53,08 (97,88)	41,43	422,96	999,22	45,24	31,67	10,21
5	5,90-126,30	(-126,30)	48,51	270,49	-704,23	45,24	31,67	5,58

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	97,00	0,00	771,07	2297,98	7.949
2	1,75	8,04	31,25	0,00	771,07	2299,39	24.673
3	3,10	0,00	-29,63	325,70	0,00	0,00	10.993
4	4,45	8,04	-90,51	0,00	771,07	2301,99	8.519
5	5,90	8,04	-156,26	0,00	771,07	2303,40	4.935

**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	0,35-236,75	(-236,75)	159,58	370,94	-550,34	22,62	22,62	2,32
2	2,17	-0,56 (-35,45)	128,29	4471,28	-1235,55	22,62	22,62	34,85
3	4,00	39,62 (44,84)	97,00	2017,65	932,75	22,62	22,62	20,80

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	193,55	276,64	0,00	0,00	1.429
2	2,17	0,00	70,49	272,34	0,00	0,00	3.864
3	4,00	0,00	-21,26	268,04	0,00	0,00	12.610

**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>IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	313

1	0,35-99,73 (-126,30)	218,83	1376,04	-794,16	22,62	22,62	6,29
2	2,17 -65,87 (-72,06)	187,54	2760,07	-1060,53	22,62	22,62	14,72
3	4,00-126,30 (-126,30)	156,26	813,83	-657,78	22,62	22,62	5,21

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	-54,81	284,79	0,00	0,00	5.196
2	2,17	0,00	12,51	280,49	0,00	0,00	22.427
3	4,00	0,00	48,51	276,19	0,00	0,00	5.694

**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	210,05 (210,05)	101,96	430,10	886,09	31,67	45,24	4,22
2	1,66	45,96 (106,76)	109,67	1115,69	1086,15	31,67	45,24	10,17
3	3,10	-67,48 (-84,52)	117,85	2337,39	-1676,21	31,67	45,24	19,83
4	4,54	-65,97 (-84,52)	126,04	2568,27	-1722,12	31,67	45,24	20,38
5	5,90	92,16 (197,88)	133,75	796,82	1178,88	39,71	45,24	5,96

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	-129,45	0,00	759,39	2731,36	5.866
2	1,66	8,04	-103,93	0,00	759,39	2732,91	7.307
3	3,10	0,00	-41,78	364,31	0,00	0,00	8.719
4	4,54	8,04	58,62	0,00	759,39	2736,21	12.954
5	5,90	8,04	180,73	0,00	759,39	2737,77	4.202

**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	41,44 (83,70)	19,75	225,13	954,17	45,24	31,67	11,40
2	1,75	122,92 (131,62)	26,82	192,98	946,85	45,24	31,67	7,19
3	3,10	122,31 (131,62)	33,38	243,00	958,24	45,24	31,67	7,28
4	4,45	48,57 (89,13)	39,93	450,42	1005,47	45,24	31,67	11,28
5	5,90-113,22 (-113,22)	47,00	294,82	-710,18	45,24	31,67	6,27	

**IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</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	85,38	0,00	771,07	2297,68	9.031
2	1,75	8,04	26,71	0,00	771,07	2299,09	28.868
3	3,10	0,00	-27,62	325,49	0,00	0,00	11.785
4	4,45	8,04	-81,95	0,00	771,07	2301,69	9.409
5	5,90	8,04	-140,62	0,00	771,07	2303,10	5.483

**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	0,35-210,05	(-210,05)	130,20	335,83	-541,82	22,62	22,62	2,58
2	2,17	6,11 (37,62)	107,79	3210,63	1120,69	22,62	22,62	29,79
3	4,00	41,44 (46,46)	85,38	1518,75	826,46	22,62	22,62	17,79

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	178,41	272,60	0,00	0,00	1.528
2	2,17	0,00	63,67	269,52	0,00	0,00	4.233
3	4,00	0,00	-19,75	266,44	0,00	0,00	13.491

**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	0,35-92,16	(-113,22)	185,43	1250,95	-763,82	22,62	22,62	6,75
2	2,17	-55,55 (-60,99)	163,03	2890,06	-1081,25	22,62	22,62	17,73
3	4,00-113,22	(-113,22)	140,62	818,30	-658,86	22,62	22,62	5,82

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	-56,32	280,20	0,00	0,00	4.975
2	2,17	0,00	11,00	277,12	0,00	0,00	25.191
3	4,00	0,00	47,00	274,04	0,00	0,00	5.830

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 35 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]**

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	315

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	59,67 (174,91)	124,26	681,70	959,51	31,67	45,24	5,49
2	1,66	-109,37 (-125,12)	116,56	1346,20	-1445,09	31,67	45,24	11,55
3	3,10	-98,28 (-125,12)	108,37	1222,35	-1411,30	31,67	45,24	11,28
4	4,54	50,37 (132,80)	100,18	735,67	975,26	31,67	45,24	7,34
5	5,90	267,33 (267,33)	92,47	364,78	1054,60	39,71	45,24	3,94

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	-196,99	0,00	759,39	2735,86	3.855
2	1,66	8,04	-47,98	0,00	759,39	2734,30	15.828
3	3,10	0,00	65,99	362,99	0,00	0,00	5.500
4	4,54	8,04	140,91	0,00	759,39	2731,00	5.389
5	5,90	8,04	174,65	0,00	759,39	2729,44	4.348

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	-77,30 (-77,30)	36,93	345,15	-722,49	45,24	31,67	9,35
2	1,75	78,22 (114,90)	29,86	249,37	959,69	45,24	31,67	8,35
3	3,10	136,99 (138,73)	23,30	157,71	938,82	45,24	31,67	6,77
4	4,45	113,81 (137,40)	16,75	113,23	928,69	45,24	31,67	6,76
5	5,90	-3,28 (-59,42)	9,68	108,23	-664,54	45,24	31,67	11,18

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	139,85	0,00	771,07	2301,10	5.514
2	1,75	8,04	74,10	0,00	771,07	2299,69	10.406
3	3,10	0,00	13,22	324,11	0,00	0,00	24.519
4	4,45	8,04	-47,66	0,00	771,07	2297,08	16.178
5	5,90	8,04	-113,41	0,00	771,07	2295,67	6.799

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

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	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	-59,67 (-77,30)	202,42	2789,52	-1065,32	22,62	22,62	13,78
2	2,17	-31,41 (-35,92)	171,13	5864,84	-1231,02	22,62	22,62	34,27
3	4,00	-77,30 (-77,30)	139,85	1480,28	-818,26	22,62	22,62	10,58

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	44,32	282,53	0,00	0,00	6.374
2	2,17	0,00	-9,11	278,23	0,00	0,00	30.549
3	4,00	0,00	-36,93	273,93	0,00	0,00	7.417

**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	0,35-267,33	(-267,33)	175,98	360,64	-547,84	22,62	22,62	2,05
2	2,17	-52,68 (-86,37)	144,70	1299,24	-775,53	22,62	22,62	8,98
3	4,00	-3,28 (-8,07)	113,41	9876,16	-702,83	22,62	22,62	87,08

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	-171,42	278,90	0,00	0,00	1.627
2	2,17	0,00	-68,07	274,60	0,00	0,00	4.034
3	4,00	0,00	9,68	270,29	0,00	0,00	27.930

**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	50,59 (146,99)	118,24	799,49	993,88	31,67	45,24	6,76
2	1,66	-87,95 (-98,63)	110,53	1739,85	-1552,50	31,67	45,24	15,74
3	3,10	-71,84 (-98,63)	102,34	1560,04	-1503,44	31,67	45,24	15,24
4	4,54	59,11 (129,98)	94,15	698,62	964,45	31,67	45,24	7,42
5	5,90	242,65 (242,65)	86,44	376,95	1058,10	39,71	45,24	4,36

Verifiche taglio

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	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	-164,79	0,00	759,39	2734,64	4.608
2	1,66	8,04	-36,31	0,00	759,39	2733,08	20.913
3	3,10	0,00	60,23	362,15	0,00	0,00	6.013
4	4,54	8,04	121,14	0,00	759,39	2729,78	6.269
5	5,90	8,04	145,38	0,00	759,39	2728,23	5.224

**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	-65,44 (-65,44)	36,17	407,78	-737,81	45,24	31,67	11,27
2	1,75	73,03 (105,65)	29,09	265,26	963,31	45,24	31,67	9,12
3	3,10	125,18 (126,66)	22,54	167,47	941,04	45,24	31,67	7,43
4	4,45	104,20 (125,36)	15,99	118,61	929,92	45,24	31,67	7,42
5	5,90	-0,60 (-50,80)	8,92	116,99	-666,68	45,24	31,67	13,12

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	124,58	0,00	771,07	2300,95	6.189
2	1,75	8,04	65,91	0,00	771,07	2299,54	11.699
3	3,10	0,00	11,58	324,00	0,00	0,00	27.982
4	4,45	8,04	-42,75	0,00	771,07	2296,93	18.037
5	5,90	8,04	-101,42	0,00	771,07	2295,52	7.602

**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	-50,59 (-65,44)	169,39	2734,36	-1056,36	22,62	22,62	16,14
2	2,17	-20,94 (-25,07)	146,99	6746,00	-1150,63	22,62	22,62	45,90
3	4,00	-65,44 (-65,44)	124,58	1610,61	-846,03	22,62	22,62	12,93

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	45,09	277,99	0,00	0,00	6.166
2	2,17	0,00	-8,35	274,91	0,00	0,00	32.941
3	4,00	0,00	-36,17	271,83	0,00	0,00	7.516

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	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	0,35-242,65 (-242,65)	146,23	324,95	-539,18	22,62	22,62	2,22	
2	2,17 -45,19 (-75,90)	123,83	1242,98	-761,89	22,62	22,62	10,04	
3	4,00 -0,60 (-5,01)	101,42	10251,28	-506,64	22,62	22,62	101,07	

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	-158,60	274,81	0,00	0,00	1.733
2	2,17	0,00	-62,04	271,73	0,00	0,00	4.380
3	4,00	0,00	8,92	268,65	0,00	0,00	30.133

**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 57,72 (173,69)	140,56	805,82	995,73	31,67	45,24	5,73	
2	1,66-110,14 (-124,03)	132,86	1631,28	-1522,87	31,67	45,24	12,28	
3	3,10-93,68 (-124,03)	124,67	1492,73	-1485,07	31,67	45,24	11,97	
4	4,54 60,48 (144,52)	116,48	801,51	994,48	31,67	45,24	6,88	
5	5,90 278,76 (278,76)	108,77	417,40	1069,74	39,71	45,24	3,84	

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	-198,24	0,00	759,39	2739,14	3.831
2	1,66	8,04	-45,17	0,00	759,39	2737,59	16.811
3	3,10	0,00	70,26	365,26	0,00	0,00	5.199
4	4,54	8,04	143,66	0,00	759,39	2734,28	5.286
5	5,90	8,04	173,41	0,00	759,39	2732,73	4.379

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 37 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

**IN72 - 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>72</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	-84,29 (-84,29)	48,51	427,39	-742,61	45,24	31,67	8,81
2	1,75	73,28 (110,65)	41,43	369,60	987,07	45,24	31,67	8,92
3	3,10	133,94 (136,22)	34,88	245,52	958,82	45,24	31,67	7,04
4	4,45	112,65 (135,55)	28,33	198,15	948,03	45,24	31,67	6,99
5	5,90	-2,39 (-57,83)	21,26	257,69	-701,10	45,24	31,67	12,12

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	141,25	0,00	771,07	2303,40	5.459
2	1,75	8,04	75,50	0,00	771,07	2301,99	10.212
3	3,10	0,00	14,62	325,70	0,00	0,00	22.271
4	4,45	8,04	-46,26	0,00	771,07	2299,39	16.670
5	5,90	8,04	-112,00	0,00	771,07	2297,98	6.884

**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	-57,72 (-84,29)	203,83	2438,32	-1008,28	22,62	22,62	11,96
2	2,17	-23,86 (-30,05)	172,54	6657,53	-1159,58	22,62	22,62	38,59
3	4,00	-84,29 (-84,29)	141,25	1300,03	-775,73	22,62	22,62	9,20

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	54,81	282,73	0,00	0,00	5.158
2	2,17	0,00	-12,51	278,42	0,00	0,00	22.262
3	4,00	0,00	-48,51	274,12	0,00	0,00	5.651

**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	0,35-278,76 (-278,76)	174,58	339,95	-542,82	22,62	22,62	1,95	
2	2,17 -42,57 (-77,46)	143,29	1535,43	-830,01	22,62	22,62	10,72	
3	4,00 -2,39 (-12,91)	112,00	8336,23	-960,87	22,62	22,62	74,43	



**IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</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	-193,55	278,70	0,00	0,00	1.440
2	2,17	0,00	-70,49	274,40	0,00	0,00	3.893
3	4,00	0,00	21,26	270,10	0,00	0,00	12.707

**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	50,15 (147,09)	133,75	941,41	1035,30	31,67	45,24	7,04
2	1,66	-87,54 (-97,05)	126,04	2121,14	-1633,21	31,67	45,24	16,83
3	3,10	-67,48 (-97,05)	117,85	1939,45	-1597,08	31,67	45,24	16,46
4	4,54	67,53 (139,60)	109,67	775,20	986,80	31,67	45,24	7,07
5	5,90	252,06 (252,06)	101,96	434,71	1074,72	39,71	45,24	4,26

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	-165,72	0,00	759,39	2737,77	4.582
2	1,66	8,04	-34,26	0,00	759,39	2736,21	22.165
3	3,10	0,00	63,37	364,31	0,00	0,00	5.749
4	4,54	8,04	123,19	0,00	759,39	2732,91	6.164
5	5,90	8,04	144,46	0,00	759,39	2731,36	5.257

**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	-71,21 (-71,21)	47,00	502,22	-760,91	45,24	31,67	10,68
2	1,75	68,76 (101,90)	39,93	388,44	991,36	45,24	31,67	9,73
3	3,10	122,31 (124,18)	33,38	258,50	961,77	45,24	31,67	7,75
4	4,45	102,73 (123,37)	26,82	206,54	949,94	45,24	31,67	7,70
5	5,90	-0,57 (-50,26)	19,75	277,37	-705,91	45,24	31,67	14,04

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	125,62	0,00	771,07	2303,10	6.138
2	1,75	8,04	66,94	0,00	771,07	2301,69	11.518
3	3,10	0,00	12,61	325,49	0,00	0,00	25.802

**IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	321

4	4,45	8,04	-41,71	0,00	771,07	2299,09	18.485
5	5,90	8,04	-100,39	0,00	771,07	2297,68	7.681

**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	-50,15 (-71,21)	170,43	2396,95	-1001,56	22,62	22,62	14,06
2	2,17	-13,54 (-18,98)	148,02	7932,64	-1017,32	22,62	22,62	53,59
3	4,00	-71,21 (-71,21)	125,62	1419,46	-804,70	22,62	22,62	11,30

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	56,32	278,13	0,00	0,00	4.939
2	2,17	0,00	-11,00	275,05	0,00	0,00	25.003
3	4,00	0,00	-47,00	271,97	0,00	0,00	5.786

**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	-252,06 (-252,06)	145,20	308,26	-535,13	22,62	22,62	2,12
2	2,17	-35,90 (-67,42)	122,79	1496,62	-821,75	22,62	22,62	12,19
3	4,00	-0,57 (-10,35)	100,39	8744,70	-901,28	22,62	22,62	87,11

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	-178,41	274,66	0,00	0,00	1.539
2	2,17	0,00	-63,67	271,58	0,00	0,00	4.265
3	4,00	0,00	19,75	268,50	0,00	0,00	13.595

**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

**IN72 - 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>72</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	51,87 (171,50)	108,98	593,33	933,73	31,67	45,24	5,44
2	1,66	-127,58 (-148,32)	101,27	904,37	-1324,54	31,67	45,24	8,93
3	3,10	-127,43 (-148,32)	93,08	816,13	-1300,47	31,67	45,24	8,77
4	4,54	10,59 (88,74)	84,89	1009,40	1055,14	31,67	45,24	11,89
5	5,90	217,52 (217,52)	77,18	375,28	1057,62	39,71	45,24	4,86

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	-204,51	0,00	759,39	2732,77	3.713
2	1,66	8,04	-55,67	0,00	759,39	2731,22	13.641
3	3,10	0,00	58,54	360,86	0,00	0,00	6.164
4	4,54	8,04	133,58	0,00	759,39	2727,91	5.685
5	5,90	8,04	167,16	0,00	759,39	2726,36	4.543

**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	-123,31 (-123,31)	51,67	297,91	-710,94	45,24	31,67	5,77
2	1,75	43,12 (83,51)	44,60	548,94	1027,91	45,24	31,67	12,31
3	3,10	111,99 (116,61)	38,05	318,23	975,37	45,24	31,67	8,36
4	4,45	98,90 (116,61)	31,49	259,84	962,08	45,24	31,67	8,25
5	5,90	-7,28 (-59,70)	24,42	290,00	-709,00	45,24	31,67	11,88

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	147,35	0,00	771,07	2304,03	5.233
2	1,75	8,04	81,60	0,00	771,07	2302,62	9.449
3	3,10	0,00	20,72	326,13	0,00	0,00	15.740
4	4,45	8,04	-40,16	0,00	771,07	2300,02	19.200
5	5,90	8,04	-105,91	0,00	771,07	2298,61	7.280

**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	-51,87 (-66,51)	209,92	3720,22	-1178,65	22,62	22,62	17,72
2	2,17	-50,51 (-62,32)	178,64	3213,37	-1121,02	22,62	22,62	17,99

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	323

3 4,00-123,31 (-123,31) 147,35 774,66 -648,28 22,62 22,62 5,26

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	29,58	283,56	0,00	0,00	9.586
2	2,17	0,00	-23,85	279,26	0,00	0,00	11.709
3	4,00	0,00	-51,67	274,96	0,00	0,00	5.321

**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	0,35-217,52 (-217,52)	168,48	439,08	-566,87	22,62	22,62	2,61	
2	2,17 -29,77 (-56,17)	137,20	2479,09	-1014,90	22,62	22,62	18,07	
3	4,00 -7,28 (-19,36)	105,91	6453,14	-1179,87	22,62	22,62	60,93	

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	-156,68	277,87	0,00	0,00	1.773
2	2,17	0,00	-53,33	273,56	0,00	0,00	5.130
3	4,00	0,00	24,42	269,26	0,00	0,00	11.026

**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 42,78 (143,59)	102,95	689,65	961,83	31,67	45,24	6,70	
2	1,66-106,15 (-121,40)	95,24	1075,91	-1371,35	31,67	45,24	11,30	
3	3,10-100,99 (-121,40)	87,06	960,90	-1339,97	31,67	45,24	11,04	
4	4,54 19,33 (85,91)	78,87	953,68	1038,88	31,67	45,24	12,09	
5	5,90 192,83 (192,83)	71,16	392,06	1062,45	39,71	45,24	5,51	

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	-172,31	0,00	759,39	2731,56	4.407
2	1,66	8,04	-44,01	0,00	759,39	2730,00	17.257
3	3,10	0,00	52,78	360,02	0,00	0,00	6.821
4	4,54	8,04	113,81	0,00	759,39	2726,70	6.672

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	324

5 5,90 8,04 137,88 0,00 759,39 2725,14 5.507

**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	-111,45 (-111,45)	50,91	328,14	-718,33	45,24	31,67	6,45
2	1,75	37,93 (74,27)	43,84	615,67	1043,10	45,24	31,67	14,05
3	3,10	100,18 (104,54)	37,28	350,50	982,72	45,24	31,67	9,40
4	4,45	89,30 (104,54)	30,73	284,49	967,69	45,24	31,67	9,26
5	5,90	-4,60 (-51,09)	23,66	333,22	-719,57	45,24	31,67	14,09

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	132,08	0,00	771,07	2303,88	5.838
2	1,75	8,04	73,41	0,00	771,07	2302,47	10.504
3	3,10	0,00	19,08	326,03	0,00	0,00	17.087
4	4,45	8,04	-35,25	0,00	771,07	2299,86	21.876
5	5,90	8,04	-93,92	0,00	771,07	2298,45	8.210

**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	-42,78 (-57,80)	176,89	3561,75	-1163,88	22,62	22,62	20,13
2	2,17	-40,04 (-51,47)	154,49	3453,47	-1150,56	22,62	22,62	22,35
3	4,00	-111,45 (-111,45)	132,08	765,76	-646,12	22,62	22,62	5,80

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	30,34	279,02	0,00	0,00	9.195
2	2,17	0,00	-23,09	275,94	0,00	0,00	11.952
3	4,00	0,00	-50,91	272,86	0,00	0,00	5.360

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 40 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm

**IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	<b>325</b>

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	0,35-192,83 (-192,83)	138,73	401,22	-557,69	22,62	22,62	2,89	
2	2,17 -22,28 (-45,70)	116,33	2657,36	-1043,85	22,62	22,62	22,84	
3	4,00 -4,60 (-16,31)	93,92	6671,23	-1158,20	22,62	22,62	71,03	

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	-143,86	273,78	0,00	0,00	1.903
2	2,17	0,00	-47,30	270,69	0,00	0,00	5.723
3	4,00	0,00	23,66	267,61	0,00	0,00	11.312

**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 49,92 (170,29)	125,28	712,52	968,51	31,67	45,24	5,69	
2	1,66-128,35 (-146,87)	117,57	1103,87	-1378,98	31,67	45,24	9,39	
3	3,10-122,83 (-146,87)	109,38	1007,38	-1352,65	31,67	45,24	9,21	
4	4,54 20,70 (100,45)	101,19	1085,17	1077,24	31,67	45,24	10,72	
5	5,90 228,95 (228,95)	93,48	439,37	1076,06	39,71	45,24	4,70	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	-205,76	0,00	759,39	2736,06	3.691
2	1,66	8,04	-52,86	0,00	759,39	2734,50	14.365
3	3,10	0,00	62,81	363,13	0,00	0,00	5.782
4	4,54	8,04	136,34	0,00	759,39	2731,20	5.570
5	5,90	8,04	165,91	0,00	759,39	2729,65	4.577

**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	0,30-130,29 (-130,29)	63,25	351,49	-724,04	45,24	31,67	5,56	
2	1,75 38,18 (79,27)	56,18	762,99	1076,65	45,24	31,67	13,58	
3	3,10 108,94 (114,18)	49,62	435,51	1002,08	45,24	31,67	8,78	

**IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	326

4	4,45	97,75 (114,18)	43,07	372,62	987,76	45,24	31,67	8,65
5	5,90	-6,38 (-58,11)	36,00	465,83	-752,01	45,24	31,67	12,94

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	148,76	0,00	771,07	2306,34	5.183
2	1,75	8,04	83,01	0,00	771,07	2304,93	9.289
3	3,10	0,00	22,13	327,72	0,00	0,00	14.812
4	4,45	8,04	-38,75	0,00	771,07	2302,32	19.897
5	5,90	8,04	-104,50	0,00	771,07	2300,91	7.378

**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	-49,92 (-69,75)	211,33	3505,22	-1156,92	22,62	22,62	16,59
2	2,17	-42,96 (-56,45)	180,04	3773,29	-1183,09	22,62	22,62	20,96
3	4,00-130,29	(-130,29)	148,76	726,93	-636,70	22,62	22,62	4,89

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	40,07	283,76	0,00	0,00	7.082
2	2,17	0,00	-27,25	279,46	0,00	0,00	10.256
3	4,00	0,00	-63,25	275,15	0,00	0,00	4.350

**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	0,35-228,95	(-228,95)	167,08	408,21	-559,38	22,62	22,62	2,44
2	2,17	-19,66 (-47,25)	135,79	3225,82	-1122,55	22,62	22,62	23,76
3	4,00	-6,38 (-24,20)	104,50	5399,16	-1250,48	22,62	22,62	51,67

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	-178,81	277,67	0,00	0,00	1.553
2	2,17	0,00	-55,75	273,37	0,00	0,00	4.904
3	4,00	0,00	36,00	269,07	0,00	0,00	7.475

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>IN72 - Relazione di calcolo tombino</b>				COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
				LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	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	42,34 (143,69)	118,47	825,75	1001,55	31,67	45,24	6,97
2	1,66	-105,74 (-119,48)	110,76	1337,31	-1442,67	31,67	45,24	12,07
3	3,10	-96,63 (-119,48)	102,57	1208,20	-1407,44	31,67	45,24	11,78
4	4,54	27,76 (95,53)	94,38	1055,76	1068,66	31,67	45,24	11,19
5	5,90	202,25 (202,25)	86,67	464,19	1083,20	39,71	45,24	5,36

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	-173,24	0,00	759,39	2734,69	4.383
2	1,66	8,04	-41,95	0,00	759,39	2733,13	18.100
3	3,10	0,00	55,92	362,18	0,00	0,00	6.477
4	4,54	8,04	115,86	0,00	759,39	2729,83	6.554
5	5,90	8,04	136,97	0,00	759,39	2728,27	5.544

**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	-117,22 (-117,22)	61,74	385,81	-732,44	45,24	31,67	6,25
2	1,75	33,66 (70,51)	54,67	850,10	1096,49	45,24	31,67	15,55
3	3,10	97,31 (102,20)	48,12	476,16	1011,34	45,24	31,67	9,90
4	4,45	87,82 (102,20)	41,57	404,71	995,07	45,24	31,67	9,74
5	5,90	-4,57 (-50,55)	34,49	522,65	-765,91	45,24	31,67	15,15

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	133,12	0,00	771,07	2306,04	5.792
2	1,75	8,04	74,44	0,00	771,07	2304,63	10.358
3	3,10	0,00	20,12	327,52	0,00	0,00	16.281
4	4,45	8,04	-34,21	0,00	771,07	2302,02	22.538
5	5,90	8,04	-92,89	0,00	771,07	2300,61	8.301



**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	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	-42,34 (-62,92)	177,93	3146,93	-1112,85	22,62	22,62	17,69
2	2,17	-32,64 (-45,38)	155,52	4167,53	-1216,07	22,62	22,62	26,80
3	4,00	-117,22 (-117,22)	133,12	721,60	-635,40	22,62	22,62	5,42

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	41,57	279,17	0,00	0,00	6.715
2	2,17	0,00	-25,74	276,08	0,00	0,00	10.725
3	4,00	0,00	-61,74	273,00	0,00	0,00	4.421

**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	-202,25 (-202,25)	137,70	375,43	-551,43	22,62	22,62	2,73
2	2,17	-12,99 (-37,22)	115,29	3627,25	-1170,87	22,62	22,62	31,46
3	4,00	-4,57 (-21,64)	92,89	5370,99	-1251,29	22,62	22,62	57,82

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	-163,67	273,63	0,00	0,00	1.672
2	2,17	0,00	-48,93	270,55	0,00	0,00	5.529
3	4,00	0,00	34,49	267,47	0,00	0,00	7.755

**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	44,05 (167,70)	94,79	514,85	910,83	31,67	45,24	5,43
2	1,66	-145,80 (-172,24)	87,08	632,10	-1250,26	31,67	45,24	7,26
3	3,10	-156,59 (-172,24)	78,89	564,17	-1231,72	31,67	45,24	7,15
4	4,54	-29,19 (-103,05)	70,71	909,81	-1326,03	31,67	45,24	12,87

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	329

5 5,90 167,70 (167,70) 63,00 399,97 1064,72 39,71 45,24 6,35

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	-212,03	0,00	759,39	2729,91	3.582
2	1,66	8,04	-63,36	0,00	759,39	2728,35	11.985
3	3,10	0,00	51,09	358,88	0,00	0,00	7.024
4	4,54	8,04	126,25	0,00	759,39	2725,05	6.015
5	5,90	8,04	159,67	0,00	759,39	2723,50	4.756

**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	0,30-169,32 (-169,32)	66,42	276,85	-705,78	45,24	31,67	4,17	
2	1,75 8,01 (52,12)	59,34	1387,98	1218,97	45,24	31,67	23,39	
3	3,10 86,98 (95,74)	52,79	569,40	1032,57	45,24	31,67	10,79	
4	4,45 84,00 (95,74)	46,24	490,01	1014,49	45,24	31,67	10,60	
5	5,90 -11,28 (-59,99)	39,17	495,74	-759,33	45,24	31,67	12,66	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	154,85	0,00	771,07	2306,97	4.979
2	1,75	8,04	89,10	0,00	771,07	2305,56	8.654
3	3,10	0,00	28,22	328,16	0,00	0,00	11.628
4	4,45	8,04	-32,66	0,00	771,07	2302,95	23.611
5	5,90	8,04	-98,41	0,00	771,07	2301,54	7.835

**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 -44,05 (-51,40)	217,43	5301,75	-1253,27	22,62	22,62	24,38	
2	2,17 -69,61 (-88,72)	186,14	1907,92	-909,37	22,62	22,62	10,25	
3	4,00-169,32 (-169,32)	154,85	541,04	-591,60	22,62	22,62	3,49	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
----	---	-----------------	---	-----------------	------------------	------------------	----

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	330

1	0,35	0,00	14,84	284,60	0,00	0,00	19.183
2	2,17	0,00	-38,60	280,29	0,00	0,00	7.262
3	4,00	0,00	-66,42	275,99	0,00	0,00	4.155

**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	0,35-167,70 (-167,70)	160,98	576,07	-600,10	22,62	22,62	3,58	
2	2,17 -6,86 (-25,96)	129,69	6064,23	-1213,69	22,62	22,62	46,76	
3	4,00 -11,28 (-30,67)	98,41	3805,04	-1185,74	22,62	22,62	38,67	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	-141,93	276,83	0,00	0,00	1.950
2	2,17	0,00	-38,58	272,53	0,00	0,00	7.064
3	4,00	0,00	39,17	268,23	0,00	0,00	6.849

**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 34,97 (140,17)	88,77	590,84	933,00	31,67	45,24	6,66	
2	1,66-124,37 (-145,00)	81,06	710,92	-1271,76	31,67	45,24	8,77	
3	3,10-130,15 (-145,00)	72,87	627,69	-1249,05	31,67	45,24	8,61	
4	4,54 -20,46 (-82,75)	64,68	1070,80	-1369,95	31,67	45,24	16,56	
5	5,90 143,01 (143,01)	56,97	427,28	1072,58	39,71	45,24	7,50	

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	-179,83	0,00	759,39	2728,69	4.223
2	1,66	8,04	-51,70	0,00	759,39	2727,14	14.689
3	3,10	0,00	45,33	358,04	0,00	0,00	7.899
4	4,54	8,04	106,49	0,00	759,39	2723,84	7.131
5	5,90	8,04	130,39	0,00	759,39	2722,28	5.824

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 44 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]**

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	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	0,30-157,46 (-157,46)	65,66	296,28	-710,54	45,24	31,67	4,51	
2	1,75 2,82 (42,88)	58,58	1769,33	1294,95	45,24	31,67	30,20	
3	3,10 75,18 (83,80)	52,03	652,96	1051,60	45,24	31,67	12,55	
4	4,45 74,39 (83,80)	45,48	559,15	1030,23	45,24	31,67	12,29	
5	5,90 -8,60 (-51,38)	38,40	583,68	-780,84	45,24	31,67	15,20	

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	139,59	0,00	771,07	2306,82	5.524
2	1,75	8,04	80,91	0,00	771,07	2305,41	9.530
3	3,10	0,00	26,58	328,06	0,00	0,00	12.341
4	4,45	8,04	-27,75	0,00	771,07	2302,80	27.790
5	5,90	8,04	-86,42	0,00	771,07	2301,39	8.922

**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 -34,97 (-42,69)	184,40	5400,83	-1250,43	22,62	22,62	29,29	
2	2,17 -59,14 (-77,87)	161,99	1878,90	-903,19	22,62	22,62	11,60	
3	4,00-157,46 (-157,46)	139,59	519,90	-586,48	22,62	22,62	3,72	

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	15,60	280,05	0,00	0,00	17.955
2	2,17	0,00	-37,83	276,97	0,00	0,00	7.321
3	4,00	0,00	-65,66	273,89	0,00	0,00	4.172

**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	0,35-143,01 (-143,01)	131,23	543,39	-592,17	22,62	22,62	4,14	

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	332

2	2,17	0,63 (12,67)	108,83	8297,35	966,31	22,62	22,62	76,24
3	4,00	-8,60 (-27,61)	86,42	3678,59	-1175,16	22,62	22,62	42,57

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	-129,11	272,74	0,00	0,00	2.112
2	2,17	0,00	-32,55	269,66	0,00	0,00	8.285
3	4,00	0,00	38,40	266,58	0,00	0,00	6.942

**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	42,10 (166,88)	111,09	628,41	943,96	31,67	45,24	5,66
2	1,66	-146,57 (-170,42)	103,38	783,49	-1291,56	31,67	45,24	7,58
3	3,10	-151,99 (-170,42)	95,19	710,27	-1271,58	31,67	45,24	7,46
4	4,54	-19,09 (-94,56)	87,00	1324,09	-1439,06	31,67	45,24	15,22
5	5,90	179,13 (179,13)	79,30	481,75	1088,25	39,71	45,24	6,08

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	-213,28	0,00	759,39	2733,20	3.560
2	1,66	8,04	-60,56	0,00	759,39	2731,64	12.540
3	3,10	0,00	55,36	361,15	0,00	0,00	6.524
4	4,54	8,04	129,01	0,00	759,39	2728,34	5.886
5	5,90	8,04	158,42	0,00	759,39	2726,78	4.793

**Verifica sezioni traverso [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	-176,30 (-176,30)	78,00	316,54	-715,49	45,24	31,67	4,06
2	1,75	3,08 (47,88)	70,92	1965,16	1326,59	45,24	31,67	27,71
3	3,10	83,94 (93,50)	64,37	737,16	1070,77	45,24	31,67	11,45
4	4,45	82,84 (93,50)	57,82	649,84	1050,89	45,24	31,67	11,24
5	5,90	-10,39 (-58,40)	50,74	704,03	-810,28	45,24	31,67	13,87

Verifiche taglio

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	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	156,26	0,00	771,07	2309,28	4.935
2	1,75	8,04	90,51	0,00	771,07	2307,87	8.519
3	3,10	0,00	29,63	329,75	0,00	0,00	11.130
4	4,45	8,04	-31,25	0,00	771,07	2305,26	24.673
5	5,90	8,04	-97,00	0,00	771,07	2303,85	7.949

**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	-42,10 (-54,64)	218,83	5048,50	-1260,54	22,62	22,62	23,07
2	2,17	-62,06 (-82,85)	187,54	2191,74	-968,24	22,62	22,62	11,69
3	4,00-176,30 (-176,30)	156,26	519,76	-586,44	22,62	22,62	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	0,35	0,00	25,32	284,79	0,00	0,00	11.247
2	2,17	0,00	-42,00	280,49	0,00	0,00	6.679
3	4,00	0,00	-78,00	276,19	0,00	0,00	3.541

**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	0,35-179,13 (-179,13)	159,58	523,17	-587,27	22,62	22,62	3,28	
2	2,17	3,25 (18,10)	128,29	7542,15	1064,02	22,62	22,62	58,79
3	4,00	-10,39 (-35,51)	97,00	2986,35	-1093,10	22,62	22,62	30,79

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	-164,06	276,64	0,00	0,00	1.686
2	2,17	0,00	-41,00	272,34	0,00	0,00	6.642
3	4,00	0,00	50,74	268,04	0,00	0,00	5.282

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 46 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]**

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA / DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	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	34,53 (140,27)	104,28	722,05	971,29	31,67	45,24	6,92
2	1,66	-123,96 (-142,73)	96,57	894,33	-1321,80	31,67	45,24	9,26
3	3,10	-125,79 (-142,73)	88,38	803,07	-1296,90	31,67	45,24	9,09
4	4,54	-12,03 (-75,52)	80,19	1611,22	-1517,40	31,67	45,24	20,09
5	5,90	152,43 (152,43)	72,48	523,15	1100,16	39,71	45,24	7,22

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	-180,76	0,00	759,39	2731,82	4.201
2	1,66	8,04	-49,65	0,00	759,39	2730,27	15.296
3	3,10	0,00	48,47	360,20	0,00	0,00	7.431
4	4,54	8,04	108,53	0,00	759,39	2726,96	6.997
5	5,90	8,04	129,47	0,00	759,39	2725,41	5.865

**Verifica sezioni traverso [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	-163,23 (-163,23)	76,49	337,71	-720,67	45,24	31,67	4,42
2	1,75	-1,44 (-42,01)	69,42	1764,34	-1067,65	45,24	31,67	25,42
3	3,10	72,30 (81,61)	62,86	843,49	1094,98	45,24	31,67	13,42
4	4,45	72,92 (81,61)	56,31	739,20	1071,23	45,24	31,67	13,13
5	5,90	-8,57 (-50,83)	49,24	809,93	-836,18	45,24	31,67	16,45

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	140,62	0,00	771,07	2308,98	5.483
2	1,75	8,04	81,95	0,00	771,07	2307,57	9.409
3	3,10	0,00	27,62	329,55	0,00	0,00	11.932
4	4,45	8,04	-26,71	0,00	771,07	2304,96	28.868
5	5,90	8,04	-85,38	0,00	771,07	2303,55	9.031

**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

**IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	<b>335</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	-34,53 (-47,81)	185,43	4858,72	-1252,73	22,62	22,62	26,20
2	2,17	-51,74 (-71,78)	163,03	2203,27	-970,11	22,62	22,62	13,51
3	4,00	-163,23 (-163,23)	140,62	501,37	-581,98	22,62	22,62	3,57

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	26,83	280,20	0,00	0,00	10.444
2	2,17	0,00	-40,49	277,12	0,00	0,00	6.844
3	4,00	0,00	-76,49	274,04	0,00	0,00	3.583

**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	-152,43 (-152,43)	130,20	495,98	-580,67	22,62	22,62	3,81
2	2,17	9,91 (21,11)	107,79	6156,70	1205,65	22,62	22,62	57,12
3	4,00	-8,57 (-32,94)	85,38	2740,75	-1057,40	22,62	22,62	32,10

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	-148,92	272,60	0,00	0,00	1.830
2	2,17	0,00	-34,18	269,52	0,00	0,00	7.884
3	4,00	0,00	49,24	266,44	0,00	0,00	5.411

**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	225,33 (225,33)	91,37	349,81	862,67	31,67	45,24	3,83
2	1,66	28,81 (99,08)	99,08	1073,99	1073,98	31,67	45,24	10,84
3	3,10	-98,27 (-114,00)	107,27	1364,43	-1450,07	31,67	45,24	12,72
4	4,54	-87,79 (-114,00)	115,46	1508,36	-1489,34	31,67	45,24	13,06
5	5,90	101,69 (225,33)	123,17	615,93	1126,85	39,71	45,24	5,00

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
----	---	-----------------	---	-----------------	------------------	------------------	----



**IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	336

1	0,30	8,04	-159,64	0,00	759,39	2729,22	4.757
2	1,66	8,04	-120,12	0,00	759,39	2730,77	6.322
3	3,10	0,00	-42,82	362,83	0,00	0,00	8.473
4	4,54	8,04	74,04	0,00	759,39	2734,08	10.256
5	5,90	8,04	212,00	0,00	759,39	2735,63	3.582

**Verifica sezioni trasverso [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	38,74 (87,45)	9,67	102,46	926,24	45,24	31,67	10,59
2	1,75	134,01 (145,75)	16,75	106,54	927,17	45,24	31,67	6,36
3	3,10	137,00 (145,75)	23,30	149,79	937,02	45,24	31,67	6,43
4	4,45	58,03 (102,13)	29,85	282,71	967,29	45,24	31,67	9,47
5	5,90-119,31	(-119,31)	36,93	213,66	-690,33	45,24	31,67	5,79

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	98,41	0,00	771,07	2295,67	7.835
2	1,75	8,04	32,66	0,00	771,07	2297,08	23.611
3	3,10	0,00	-28,22	324,11	0,00	0,00	11.484
4	4,45	8,04	-89,10	0,00	771,07	2299,69	8.654
5	5,90	8,04	-154,85	0,00	771,07	2301,10	4.979

**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	0,35-225,33	(-225,33)	160,98	397,83	-556,86	22,62	22,62	2,47
2	2,17	-10,67 (-44,37)	129,69	3312,91	-1133,27	22,62	22,62	25,54
3	4,00	38,74 (40,01)	98,41	2507,28	1019,48	22,62	22,62	25,48

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	171,43	276,83	0,00	0,00	1.615
2	2,17	0,00	68,07	272,53	0,00	0,00	4.004
3	4,00	0,00	-9,67	268,23	0,00	0,00	27.729

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	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	0,35-101,69 (-119,31)	217,43	1498,12	-822,07	22,62	22,62	6,89	
2	2,17 -73,42 (-77,93)	186,14	2389,32	-1000,32	22,62	22,62	12,84	
3	4,00-119,31 (-119,31)	154,85	872,08	-671,91	22,62	22,62	5,63	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	-44,33	284,60	0,00	0,00	6.420
2	2,17	0,00	9,10	280,29	0,00	0,00	30.790
3	4,00	0,00	36,93	275,99	0,00	0,00	7.474

**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	0,30 200,65 (200,65)	85,35	369,37	868,37	31,67	45,24	4,33	
2	1,66 37,55 (97,07)	93,05	1012,36	1056,00	31,67	45,24	10,88	
3	3,10 -71,83 (-86,76)	101,24	1840,81	-1577,47	31,67	45,24	18,18	
4	4,54 -66,37 (-86,76)	109,43	2039,55	-1616,99	31,67	45,24	18,64	
5	5,90 92,61 (197,79)	117,14	677,93	1144,68	39,71	45,24	5,79	

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	-130,36	0,00	759,39	2728,00	5.825
2	1,66	8,04	-101,74	0,00	759,39	2729,56	7.464
3	3,10	0,00	-38,65	361,99	0,00	0,00	9.366
4	4,54	8,04	60,52	0,00	759,39	2732,86	12.547
5	5,90	8,04	179,80	0,00	759,39	2734,42	4.223

**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

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA / DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>CL</b>	<b>IN</b>	<b>72</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	41,42 (84,20)	8,91	97,92	925,21	45,24	31,67	10,99
2	1,75	124,41 (133,81)	15,99	110,89	928,16	45,24	31,67	6,94
3	3,10	125,19 (133,81)	22,54	158,14	938,92	45,24	31,67	7,02
4	4,45	52,84 (92,89)	29,09	304,46	972,24	45,24	31,67	10,47
5	5,90-107,44	(-107,44)	36,16	234,03	-695,31	45,24	31,67	6,47

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	86,42	0,00	771,07	2295,52	8.922
2	1,75	8,04	27,75	0,00	771,07	2296,93	27.790
3	3,10	0,00	-26,58	324,00	0,00	0,00	12.189
4	4,45	8,04	-80,91	0,00	771,07	2299,54	9.530
5	5,90	8,04	-139,59	0,00	771,07	2300,95	5.524

**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	0,35-200,65	(-200,65)	131,23	357,87	-547,17	22,62	22,62	2,73
2	2,17	-3,18 (-33,89)	108,83	3807,83	-1185,98	22,62	22,62	34,99
3	4,00	41,42 (42,63)	86,42	1794,61	885,23	22,62	22,62	20,77

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	158,61	272,74	0,00	0,00	1.720
2	2,17	0,00	62,04	269,66	0,00	0,00	4.346
3	4,00	0,00	-8,91	266,58	0,00	0,00	29.916

**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	0,35-92,61	(-107,44)	184,40	1353,61	-788,72	22,62	22,62	7,34
2	2,17	-62,95 (-67,08)	161,99	2432,70	-1007,37	22,62	22,62	15,02
3	4,00-107,44	(-107,44)	139,59	873,29	-672,20	22,62	22,62	6,26

Verifiche taglio

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	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	-45,09	280,05	0,00	0,00	6.211
2	2,17	0,00	8,34	276,97	0,00	0,00	33.205
3	4,00	0,00	36,16	273,89	0,00	0,00	7.574

**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	210,06 (210,06)	100,86	424,69	884,52	31,67	45,24	4,21
2	1,66	45,97 (106,77)	108,57	1099,67	1081,48	31,67	45,24	10,13
3	3,10	-67,47 (-84,51)	116,76	2307,67	-1670,30	31,67	45,24	19,76
4	4,54	-65,96 (-84,51)	124,94	2536,93	-1715,89	31,67	45,24	20,30
5	5,90	92,16 (197,89)	132,65	788,67	1176,54	39,71	45,24	5,95

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	-129,45	0,00	759,39	2731,13	5.866
2	1,66	8,04	-103,93	0,00	759,39	2732,69	7.307
3	3,10	0,00	-41,78	364,16	0,00	0,00	8.715
4	4,54	8,04	58,62	0,00	759,39	2735,99	12.954
5	5,90	8,04	180,73	0,00	759,39	2737,55	4.202

**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	41,45 (83,71)	19,75	225,06	954,16	45,24	31,67	11,40
2	1,75	122,93 (131,62)	26,82	192,94	946,84	45,24	31,67	7,19
3	3,10	122,32 (131,62)	33,37	242,95	958,23	45,24	31,67	7,28
4	4,45	48,57 (89,14)	39,92	450,33	1005,45	45,24	31,67	11,28
5	5,90-113,22 (-113,22)		47,00	294,81	-710,18	45,24	31,67	6,27

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	85,38	0,00	771,07	2297,68	9.031
2	1,75	8,04	26,71	0,00	771,07	2299,08	28.868
3	3,10	0,00	-27,62	325,49	0,00	0,00	11.785
4	4,45	8,04	-81,95	0,00	771,07	2301,69	9.409

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	340

5 5,90 8,04 -140,62 0,00 771,07 2303,10 5.483

**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	0,35-210,06 (-210,06)	130,20	335,82	-541,82	22,62	22,62	2,58	
2	2,17 6,11 (37,63)	107,79	3210,48	1120,67	22,62	22,62	29,78	
3	4,00 41,45 (46,47)	85,38	1518,50	826,41	22,62	22,62	17,78	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	178,42	272,60	0,00	0,00	1.528
2	2,17	0,00	63,68	269,52	0,00	0,00	4.233
3	4,00	0,00	-19,75	266,44	0,00	0,00	13.494

**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	0,35-92,16 (-113,22)	185,43	1251,07	-763,85	22,62	22,62	6,75	
2	2,17 -55,55 (-60,99)	163,03	2890,13	-1081,26	22,62	22,62	17,73	
3	4,00-113,22 (-113,22)	140,62	818,37	-658,88	22,62	22,62	5,82	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	-56,32	280,20	0,00	0,00	4.975
2	2,17	0,00	11,00	277,12	0,00	0,00	25.201
3	4,00	0,00	47,00	274,04	0,00	0,00	5.831

**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
----	---	---	---	----------------	----------------	-----------------	-----------------	----

**IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	341

1	0,30	236,76 (236,76)	107,67	398,82	876,97	31,67	45,24	3,70
2	1,66	38,91 (110,91)	115,38	1136,13	1092,12	31,67	45,24	9,85
3	3,10	-93,67 (-112,18)	123,57	1697,31	-1540,89	31,67	45,24	13,74
4	4,54	-88,56 (-112,18)	131,76	1856,39	-1580,57	31,67	45,24	14,09
5	5,90	99,74 (224,49)	139,47	718,35	1156,31	39,71	45,24	5,15

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	-158,40	0,00	759,39	2732,51	4.794
2	1,66	8,04	-123,07	0,00	759,39	2734,06	6.170
3	3,10	0,00	-47,08	365,10	0,00	0,00	7.755
4	4,54	8,04	71,44	0,00	759,39	2737,37	10.630
5	5,90	8,04	213,26	0,00	759,39	2738,92	3.561

**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	39,63 (87,64)	21,25	231,73	955,68	45,24	31,67	10,90
2	1,75	132,86 (143,52)	28,33	186,60	945,40	45,24	31,67	6,59
3	3,10	133,95 (143,52)	34,88	232,28	955,80	45,24	31,67	6,66
4	4,45	53,09 (97,89)	41,43	422,88	999,20	45,24	31,67	10,21
5	5,90	-126,29 (-126,29)	48,50	270,48	-704,22	45,24	31,67	5,58

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	97,00	0,00	771,07	2297,98	7.949
2	1,75	8,04	31,25	0,00	771,07	2299,38	24.673
3	3,10	0,00	-29,63	325,70	0,00	0,00	10.993
4	4,45	8,04	-90,51	0,00	771,07	2301,99	8.519
5	5,90	8,04	-156,26	0,00	771,07	2303,40	4.935

**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	-236,76 (-236,76)	159,58	370,92	-550,34	22,62	22,62	2,32
2	2,17	-0,56 (-35,45)	128,29	4470,82	-1235,53	22,62	22,62	34,85
3	4,00	39,63 (44,85)	97,00	2017,26	932,67	22,62	22,62	20,80

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	342

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	193,56	276,64	0,00	0,00	1.429
2	2,17	0,00	70,49	272,34	0,00	0,00	3.863
3	4,00	0,00	-21,25	268,04	0,00	0,00	12.613

**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	-99,74 (-126,29)	218,83	1376,17	-794,19	22,62	22,62	6,29
2	2,17	-65,87 (-72,06)	187,54	2760,15	-1060,55	22,62	22,62	14,72
3	4,00	-126,29 (-126,29)	156,26	813,89	-657,79	22,62	22,62	5,21

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	-54,81	284,79	0,00	0,00	5.195
2	2,17	0,00	12,50	280,49	0,00	0,00	22.434
3	4,00	0,00	48,50	276,19	0,00	0,00	5.694

**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	50,60 (147,00)	117,14	789,75	991,04	31,67	45,24	6,74
2	1,66	-87,94 (-98,62)	109,43	1715,26	-1545,79	31,67	45,24	15,67
3	3,10	-71,83 (-98,62)	101,24	1536,96	-1497,14	31,67	45,24	15,18
4	4,54	59,12 (129,99)	93,05	688,26	961,43	31,67	45,24	7,40
5	5,90	242,66 (242,66)	85,35	371,61	1056,57	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	-164,79	0,00	759,39	2734,42	4.608
2	1,66	8,04	-36,31	0,00	759,39	2732,86	20.913
3	3,10	0,00	60,23	361,99	0,00	0,00	6.011
4	4,54	8,04	121,14	0,00	759,39	2729,56	6.269
5	5,90	8,04	145,38	0,00	759,39	2728,00	5.224

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	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	-65,43 (-65,43)	36,16	407,77	-737,81	45,24	31,67	11,28
2	1,75	73,04 (105,66)	29,09	265,20	963,30	45,24	31,67	9,12
3	3,10	125,19 (126,67)	22,54	167,43	941,03	45,24	31,67	7,43
4	4,45	104,21 (125,37)	15,99	118,57	929,91	45,24	31,67	7,42
5	5,90	-0,59 (-50,80)	8,91	116,95	-666,67	45,24	31,67	13,12

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	124,58	0,00	771,07	2300,95	6.189
2	1,75	8,04	65,91	0,00	771,07	2299,54	11.699
3	3,10	0,00	11,58	324,00	0,00	0,00	27.982
4	4,45	8,04	-42,75	0,00	771,07	2296,93	18.037
5	5,90	8,04	-101,42	0,00	771,07	2295,52	7.602

**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	-50,60 (-65,43)	169,39	2734,84	-1056,44	22,62	22,62	16,15
2	2,17	-20,94 (-25,07)	146,99	6746,18	-1150,61	22,62	22,62	45,90
3	4,00	-65,43 (-65,43)	124,58	1610,89	-846,09	22,62	22,62	12,93

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	45,09	277,99	0,00	0,00	6.165
2	2,17	0,00	-8,34	274,91	0,00	0,00	32.958
3	4,00	0,00	-36,16	271,83	0,00	0,00	7.517

**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



**IN72 - 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>72</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	0,35-242,66 (-242,66)	146,23	324,93	-539,18	22,62	22,62	2,22	
2	2,17 -45,19 (-75,90)	123,83	1242,90	-761,87	22,62	22,62	10,04	
3	4,00 -0,59 (-5,00)	101,42	10252,19	-505,80	22,62	22,62	101,08	

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	-158,61	274,81	0,00	0,00	1.733
2	2,17	0,00	-62,04	271,73	0,00	0,00	4.380
3	4,00	0,00	8,91	268,65	0,00	0,00	30.147

**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 59,68 (174,91)	123,17	674,07	957,29	31,67	45,24	5,47	
2	1,66-109,36 (-125,11)	115,46	1329,36	-1440,50	31,67	45,24	11,51	
3	3,10 -98,27 (-125,11)	107,27	1206,28	-1406,92	31,67	45,24	11,25	
4	4,54 50,38 (132,81)	99,08	725,29	972,23	31,67	45,24	7,32	
5	5,90 267,34 (267,34)	91,37	359,97	1053,22	39,71	45,24	3,94	

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	-196,99	0,00	759,39	2735,63	3.855
2	1,66	8,04	-47,98	0,00	759,39	2734,08	15.828
3	3,10	0,00	65,99	362,83	0,00	0,00	5.498
4	4,54	8,04	140,91	0,00	759,39	2730,77	5.389
5	5,90	8,04	174,65	0,00	759,39	2729,22	4.348

**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 -77,30 (-77,30)	36,93	345,14	-722,49	45,24	31,67	9,35	
2	1,75 78,22 (114,90)	29,85	249,32	959,68	45,24	31,67	8,35	
3	3,10 137,00 (138,73)	23,30	157,67	938,81	45,24	31,67	6,77	
4	4,45 113,81 (137,41)	16,75	113,20	928,69	45,24	31,67	6,76	

**IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	345

5 5,90 -3,27 (-59,41) 9,67 108,20 -664,53 45,24 31,67 11,19

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	139,85	0,00	771,07	2301,10	5.514
2	1,75	8,04	74,10	0,00	771,07	2299,69	10.406
3	3,10	0,00	13,22	324,11	0,00	0,00	24.519
4	4,45	8,04	-47,66	0,00	771,07	2297,08	16.178
5	5,90	8,04	-113,41	0,00	771,07	2295,67	6.799

**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	-59,68 (-77,30)	202,42	2789,94	-1065,38	22,62	22,62	13,78
2	2,17	-31,41 (-35,92)	171,13	5864,97	-1231,01	22,62	22,62	34,27
3	4,00	-77,30 (-77,30)	139,85	1480,49	-818,31	22,62	22,62	10,59

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	44,33	282,53	0,00	0,00	6.374
2	2,17	0,00	-9,10	278,23	0,00	0,00	30.563
3	4,00	0,00	-36,93	273,93	0,00	0,00	7.418

**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	0,35-267,34	(-267,34)	175,98	360,63	-547,84	22,62	22,62	2,05
2	2,17	-52,68 (-86,38)	144,70	1299,16	-775,51	22,62	22,62	8,98
3	4,00	-3,27 (-8,06)	113,41	9879,09	-702,27	22,62	22,62	87,11

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	-171,43	278,90	0,00	0,00	1.627
2	2,17	0,00	-68,07	274,60	0,00	0,00	4.034
3	4,00	0,00	9,67	270,29	0,00	0,00	27.942

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	346

**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	57,73 (173,70)	139,47	797,54	993,32	31,67	45,24	5,72
2	1,66	-110,13 (-124,02)	131,76	1612,44	-1517,73	31,67	45,24	12,24
3	3,10	-93,67 (-124,02)	123,57	1474,81	-1480,18	31,67	45,24	11,94
4	4,54	60,48 (144,53)	115,38	791,60	991,58	31,67	45,24	6,86
5	5,90	278,77 (278,77)	107,67	412,64	1068,37	39,71	45,24	3,83

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	-198,24	0,00	759,39	2738,92	3.831
2	1,66	8,04	-45,17	0,00	759,39	2737,37	16.811
3	3,10	0,00	70,26	365,10	0,00	0,00	5.197
4	4,54	8,04	143,66	0,00	759,39	2734,06	5.286
5	5,90	8,04	173,41	0,00	759,39	2732,51	4.379

**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	-84,28 (-84,28)	48,50	427,39	-742,61	45,24	31,67	8,81
2	1,75	73,29 (110,66)	41,43	369,53	987,06	45,24	31,67	8,92
3	3,10	133,95 (136,23)	34,88	245,48	958,81	45,24	31,67	7,04
4	4,45	112,66 (135,56)	28,33	198,10	948,02	45,24	31,67	6,99
5	5,90	-2,38 (-57,82)	21,25	257,67	-701,09	45,24	31,67	12,12

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	141,25	0,00	771,07	2303,40	5.459
2	1,75	8,04	75,50	0,00	771,07	2301,99	10.212
3	3,10	0,00	14,62	325,70	0,00	0,00	22.271
4	4,45	8,04	-46,26	0,00	771,07	2299,38	16.670
5	5,90	8,04	-112,00	0,00	771,07	2297,98	6.884

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 53 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo ]**

**IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</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	-57,73 (-84,28)	203,83	2438,63	-1008,33	22,62	22,62	11,96
2	2,17	-23,86 (-30,05)	172,54	6657,68	-1159,57	22,62	22,62	38,59
3	4,00	-84,28 (-84,28)	141,25	1300,20	-775,77	22,62	22,62	9,20

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	54,81	282,73	0,00	0,00	5.158
2	2,17	0,00	-12,50	278,42	0,00	0,00	22.269
3	4,00	0,00	-48,50	274,12	0,00	0,00	5.651

**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	0,35-278,77 (-278,77)	174,58	339,94	-542,82	22,62	22,62	1,95	
2	2,17 -42,57 (-77,46)	143,29	1535,33	-829,99	22,62	22,62	10,71	
3	4,00 -2,38 (-12,90)	112,00	8338,78	-960,52	22,62	22,62	74,45	

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	-193,56	278,70	0,00	0,00	1.440
2	2,17	0,00	-70,49	274,40	0,00	0,00	3.893
3	4,00	0,00	21,25	270,10	0,00	0,00	12.710

**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	50,15 (147,10)	132,65	930,84	1032,21	31,67	45,24	7,02
2	1,66	-87,53 (-97,04)	124,94	2096,53	-1628,32	31,67	45,24	16,78
3	3,10	-67,47 (-97,04)	116,76	1915,91	-1592,40	31,67	45,24	16,41
4	4,54	67,54 (139,61)	108,57	765,09	983,85	31,67	45,24	7,05
5	5,90	252,07 (252,07)	100,86	429,40	1073,19	39,71	45,24	4,26

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	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	-165,72	0,00	759,39	2737,55	4.582
2	1,66	8,04	-34,26	0,00	759,39	2735,99	22.165
3	3,10	0,00	63,37	364,16	0,00	0,00	5.747
4	4,54	8,04	123,19	0,00	759,39	2732,69	6.164
5	5,90	8,04	144,46	0,00	759,39	2731,13	5.257

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	-71,21 (-71,21)	47,00	502,22	-760,91	45,24	31,67	10,69
2	1,75	68,77 (101,91)	39,92	388,37	991,34	45,24	31,67	9,73
3	3,10	122,32 (124,19)	33,37	258,45	961,76	45,24	31,67	7,74
4	4,45	102,73 (123,38)	26,82	206,50	949,93	45,24	31,67	7,70
5	5,90	-0,56 (-50,26)	19,75	277,35	-705,91	45,24	31,67	14,05

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	125,62	0,00	771,07	2303,10	6.138
2	1,75	8,04	66,94	0,00	771,07	2301,69	11.518
3	3,10	0,00	12,61	325,49	0,00	0,00	25.802
4	4,45	8,04	-41,71	0,00	771,07	2299,08	18.485
5	5,90	8,04	-100,39	0,00	771,07	2297,68	7.681

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	-50,15 (-71,21)	170,43	2397,32	-1001,62	22,62	22,62	14,07
2	2,17	-13,54 (-18,98)	148,02	7932,86	-1017,29	22,62	22,62	53,59
3	4,00	-71,21 (-71,21)	125,62	1419,69	-804,75	22,62	22,62	11,30

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	56,32	278,13	0,00	0,00	4.938

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	349

2	2,17	0,00	-11,00	275,05	0,00	0,00	25.013
3	4,00	0,00	-47,00	271,97	0,00	0,00	5.787

**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	252,07 (-252,07)	145,20	308,25	-535,13	22,62	22,62	2,12
2	2,17	-35,90 (-67,43)	122,79	1496,51	-821,72	22,62	22,62	12,19
3	4,00	-0,56 (-10,34)	100,39	8747,57	-900,81	22,62	22,62	87,14

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	-178,42	274,66	0,00	0,00	1.539
2	2,17	0,00	-63,68	271,58	0,00	0,00	4.265
3	4,00	0,00	19,75	268,50	0,00	0,00	13.598

**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	217,52 (217,52)	77,18	301,06	848,44	31,67	45,24	3,90
2	1,66	10,59 (85,36)	84,89	1065,66	1071,55	31,67	45,24	12,55
3	3,10	-127,43 (-148,32)	93,08	816,13	-1300,47	31,67	45,24	8,77
4	4,54	-127,58 (-148,32)	101,27	904,37	-1324,54	31,67	45,24	8,93
5	5,90	51,87 (171,50)	108,98	738,44	1162,08	39,71	45,24	6,78

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	-167,16	0,00	759,39	2726,36	4.543
2	1,66	8,04	-127,81	0,00	759,39	2727,91	5.942
3	3,10	0,00	-50,27	360,86	0,00	0,00	7.178
4	4,54	8,04	66,71	0,00	759,39	2731,22	11.383
5	5,90	8,04	204,51	0,00	759,39	2732,77	3.713

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 55 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]**

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	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	-7,28 (-59,70)	24,42	290,00	-709,00	45,24	31,67	11,88
2	1,75	98,90 (116,61)	31,49	259,84	962,08	45,24	31,67	8,25
3	3,10	111,99 (116,61)	38,05	318,23	975,37	45,24	31,67	8,36
4	4,45	43,12 (83,51)	44,60	548,94	1027,91	45,24	31,67	12,31
5	5,90-123,31	(-123,31)	51,67	297,91	-710,94	45,24	31,67	5,77

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	105,91	0,00	771,07	2298,61	7.280
2	1,75	8,04	40,16	0,00	771,07	2300,02	19.200
3	3,10	0,00	-20,72	326,13	0,00	0,00	15.740
4	4,45	8,04	-81,60	0,00	771,07	2302,62	9.449
5	5,90	8,04	-147,35	0,00	771,07	2304,03	5.233

**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	0,35-217,52	(-217,52)	168,48	439,08	-566,87	22,62	22,62	2,61
2	2,17	-29,77 (-56,17)	137,20	2479,09	-1014,90	22,62	22,62	18,07
3	4,00	-7,28 (-19,36)	105,91	6453,14	-1179,87	22,62	22,62	60,93

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	156,68	277,87	0,00	0,00	1.773
2	2,17	0,00	53,33	273,56	0,00	0,00	5.130
3	4,00	0,00	-24,42	269,26	0,00	0,00	11.026

**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	-51,87 (-66,51)	209,92	3720,22	-1178,65	22,62	22,62	17,72
2	2,17	-50,51 (-62,32)	178,64	3213,37	-1121,02	22,62	22,62	17,99

<b>IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	351

3 4,00-123,31 (-123,31) 147,35 774,66 -648,28 22,62 22,62 5,26

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	-29,58	283,56	0,00	0,00	9.586
2	2,17	0,00	23,85	279,26	0,00	0,00	11.709
3	4,00	0,00	51,67	274,96	0,00	0,00	5.321

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	192,83 (192,83)	71,16	314,54	852,37	31,67	45,24	4,42
2	1,66	19,33 (83,35)	78,87	994,21	1050,71	31,67	45,24	12,61
3	3,10	-100,99 (-121,40)	87,06	960,90	-1339,97	31,67	45,24	11,04
4	4,54	-106,15 (-121,40)	95,24	1075,91	-1371,35	31,67	45,24	11,30
5	5,90	42,78 (143,59)	102,95	857,87	1196,44	39,71	45,24	8,33

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	-137,88	0,00	759,39	2725,14	5.507
2	1,66	8,04	-109,43	0,00	759,39	2726,70	6.939
3	3,10	0,00	-46,10	360,02	0,00	0,00	7.810
4	4,54	8,04	53,20	0,00	759,39	2730,00	14.275
5	5,90	8,04	172,31	0,00	759,39	2731,56	4.407

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	-4,60 (-51,09)	23,66	333,22	-719,57	45,24	31,67	14,09
2	1,75	89,30 (104,54)	30,73	284,49	967,69	45,24	31,67	9,26
3	3,10	100,18 (104,54)	37,28	350,50	982,72	45,24	31,67	9,40
4	4,45	37,93 (74,27)	43,84	615,67	1043,10	45,24	31,67	14,05
5	5,90	-111,45 (-111,45)	50,91	328,14	-718,33	45,24	31,67	6,45

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
----	---	-----------------	---	-----------------	------------------	------------------	----



**IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	352

1	0,30	8,04	93,92	0,00	771,07	2298,45	8.210
2	1,75	8,04	35,25	0,00	771,07	2299,86	21.876
3	3,10	0,00	-19,08	326,03	0,00	0,00	17.087
4	4,45	8,04	-73,41	0,00	771,07	2302,47	10.504
5	5,90	8,04	-132,08	0,00	771,07	2303,88	5.838

**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	0,35-192,83 (-192,83)	138,73	401,22	-557,69	22,62	22,62	2,89	
2	2,17 -22,28 (-45,70)	116,33	2657,36	-1043,85	22,62	22,62	22,84	
3	4,00 -4,60 (-16,31)	93,92	6671,23	-1158,20	22,62	22,62	71,03	

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	143,86	273,78	0,00	0,00	1.903
2	2,17	0,00	47,30	270,69	0,00	0,00	5.723
3	4,00	0,00	-23,66	267,61	0,00	0,00	11.312

**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 -42,78 (-57,80)	176,89	3561,75	-1163,88	22,62	22,62	20,13	
2	2,17 -40,04 (-51,47)	154,49	3453,47	-1150,56	22,62	22,62	22,35	
3	4,00-111,45 (-111,45)	132,08	765,76	-646,12	22,62	22,62	5,80	

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	-30,34	279,02	0,00	0,00	9.195
2	2,17	0,00	23,09	275,94	0,00	0,00	11.952
3	4,00	0,00	50,91	272,86	0,00	0,00	5.360

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 57 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo ]**

Base sezione B = 100 cm

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	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	228,95 (228,95)	93,48	352,57	863,47	31,67	45,24	3,77
2	1,66	20,70 (97,19)	101,19	1137,47	1092,51	31,67	45,24	11,24
3	3,10	-122,83 (-146,87)	109,38	1007,38	-1352,65	31,67	45,24	9,21
4	4,54	-128,35 (-146,87)	117,57	1103,87	-1378,98	31,67	45,24	9,39
5	5,90	49,92 (170,29)	125,28	886,20	1204,59	39,71	45,24	7,07

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	-165,91	0,00	759,39	2729,65	4.577
2	1,66	8,04	-130,76	0,00	759,39	2731,20	5.807
3	3,10	0,00	-54,53	363,13	0,00	0,00	6.659
4	4,54	8,04	64,11	0,00	759,39	2734,50	11.846
5	5,90	8,04	205,76	0,00	759,39	2736,06	3.691

**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	-6,38 (-58,11)	36,00	465,83	-752,01	45,24	31,67	12,94
2	1,75	97,75 (114,18)	43,07	372,62	987,76	45,24	31,67	8,65
3	3,10	108,94 (114,18)	49,62	435,51	1002,08	45,24	31,67	8,78
4	4,45	38,18 (79,27)	56,18	762,99	1076,65	45,24	31,67	13,58
5	5,90	-130,29 (-130,29)	63,25	351,49	-724,04	45,24	31,67	5,56

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	104,50	0,00	771,07	2300,91	7.378
2	1,75	8,04	38,75	0,00	771,07	2302,32	19.897
3	3,10	0,00	-22,13	327,72	0,00	0,00	14.812
4	4,45	8,04	-83,01	0,00	771,07	2304,93	9.289
5	5,90	8,04	-148,76	0,00	771,07	2306,34	5.183

**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

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	354

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,35-228,95 (-228,95)	167,08	408,21	-559,38	22,62	22,62	2,44	
2	2,17 -19,66 (-47,25)	135,79	3225,82	-1122,55	22,62	22,62	23,76	
3	4,00 -6,38 (-24,20)	104,50	5399,16	-1250,48	22,62	22,62	51,67	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	178,81	277,67	0,00	0,00	1.553
2	2,17	0,00	55,75	273,37	0,00	0,00	4.904
3	4,00	0,00	-36,00	269,07	0,00	0,00	7.475

**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 -49,92 (-69,75)	211,33	3505,22	-1156,92	22,62	22,62	16,59	
2	2,17 -42,96 (-56,45)	180,04	3773,29	-1183,09	22,62	22,62	20,96	
3	4,00-130,29 (-130,29)	148,76	726,93	-636,70	22,62	22,62	4,89	

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	-40,07	283,76	0,00	0,00	7.082
2	2,17	0,00	27,25	279,46	0,00	0,00	10.256
3	4,00	0,00	63,25	275,15	0,00	0,00	4.350

**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	0,30 202,25 (202,25)	86,67	372,52	869,29	31,67	45,24	4,30	
2	1,66 27,76 (93,05)	94,38	1095,72	1080,32	31,67	45,24	11,61	
3	3,10 -96,63 (-119,48)	102,57	1208,20	-1407,44	31,67	45,24	11,78	
4	4,54-105,74 (-119,48)	110,76	1337,31	-1442,67	31,67	45,24	12,07	
5	5,90 42,34 (143,69)	118,47	1026,41	1244,92	39,71	45,24	8,66	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	-136,97	0,00	759,39	2728,27	5.544

**IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	<b>355</b>

2	1,66	8,04	-111,62	0,00	759,39	2729,83	6.803
3	3,10	0,00	-49,23	362,18	0,00	0,00	7.356
4	4,54	8,04	51,29	0,00	759,39	2733,13	14.805
5	5,90	8,04	173,24	0,00	759,39	2734,69	4.383

**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	-4,57 (-50,55)	34,49	522,65	-765,91	45,24	31,67	15,15
2	1,75	87,82 (102,20)	41,57	404,71	995,07	45,24	31,67	9,74
3	3,10	97,31 (102,20)	48,12	476,16	1011,34	45,24	31,67	9,90
4	4,45	33,66 (70,51)	54,67	850,10	1096,49	45,24	31,67	15,55
5	5,90-117,22 (-117,22)		61,74	385,81	-732,44	45,24	31,67	6,25

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	92,89	0,00	771,07	2300,61	8.301
2	1,75	8,04	34,21	0,00	771,07	2302,02	22.538
3	3,10	0,00	-20,12	327,52	0,00	0,00	16.281
4	4,45	8,04	-74,44	0,00	771,07	2304,63	10.358
5	5,90	8,04	-133,12	0,00	771,07	2306,04	5.792

**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	0,35-202,25 (-202,25)		137,70	375,43	-551,43	22,62	22,62	2,73
2	2,17	-12,99 (-37,22)	115,29	3627,25	-1170,87	22,62	22,62	31,46
3	4,00	-4,57 (-21,64)	92,89	5370,99	-1251,29	22,62	22,62	57,82

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	163,67	273,63	0,00	0,00	1.672
2	2,17	0,00	48,93	270,55	0,00	0,00	5.529
3	4,00	0,00	-34,49	267,47	0,00	0,00	7.755

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	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	-42,34 (-62,92)	177,93	3146,93	-1112,85	22,62	22,62	17,69
2	2,17	-32,64 (-45,38)	155,52	4167,53	-1216,07	22,62	22,62	26,80
3	4,00-117,22 (-117,22)	133,12	721,60	-635,40	22,62	22,62	5,42	

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	-41,57	279,17	0,00	0,00	6.715
2	2,17	0,00	25,74	276,08	0,00	0,00	10.725
3	4,00	0,00	61,74	273,00	0,00	0,00	4.421

**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	185,03 (185,03)	55,87	251,86	834,09	31,67	45,24	4,51
2	1,66	1,12 (69,64)	63,58	946,61	1036,81	31,67	45,24	14,89
3	3,10-130,14 (-156,81)	71,77	563,69	-1231,59	31,67	45,24	7,85	
4	4,54-145,93 (-156,81)	79,96	638,41	-1251,98	31,67	45,24	7,98	
5	5,90	-7,03 (-103,45)	87,67	1201,17	-1417,38	39,71	45,24	13,70

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	-145,40	0,00	759,39	2722,06	5.223
2	1,66	8,04	-117,12	0,00	759,39	2723,61	6.484
3	3,10	0,00	-53,55	357,89	0,00	0,00	6.684
4	4,54	8,04	45,87	0,00	759,39	2726,92	16.556
5	5,90	8,04	164,82	0,00	759,39	2728,47	4.607

**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>IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	357

1	0,30-50,60 (-100,81)	38,40	268,03	-703,63	45,24	31,67	6,98
2	1,75 54,20 (75,36)	45,47	631,61	1046,73	45,24	31,67	13,89
3	3,10 75,18 (76,66)	52,03	724,74	1067,94	45,24	31,67	13,93
4	4,45 23,03 (55,65)	58,58	1249,95	1187,54	45,24	31,67	21,34
5	5,90-115,44 (-115,44)	65,65	421,51	-741,17	45,24	31,67	6,42

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	101,42	0,00	771,07	2301,39	7.602
2	1,75	8,04	42,75	0,00	771,07	2302,80	18.037
3	3,10	0,00	-11,58	328,06	0,00	0,00	28.332
4	4,45	8,04	-65,91	0,00	771,07	2305,41	11.699
5	5,90	8,04	-124,58	0,00	771,07	2306,82	6.189

**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	0,35-185,03 (-185,03)	146,23	450,13	-569,55	22,62	22,62	3,08	
2	2,17 -41,38 (-57,50)	123,83	2001,22	-929,25	22,62	22,62	16,16	
3	4,00 -50,60 (-69,61)	101,42	1037,47	-712,03	22,62	22,62	10,23	

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	129,12	274,81	0,00	0,00	2.128
2	2,17	0,00	32,55	271,73	0,00	0,00	8.347
3	4,00	0,00	-38,40	268,65	0,00	0,00	6.996

**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 7,03 (10,48)	169,39	10121,45	626,38	22,62	22,62	59,75	
2	2,17 -17,13 (-35,86)	146,99	5154,63	-1257,50	22,62	22,62	35,07	
3	4,00-115,44 (-115,44)	124,58	672,98	-623,61	22,62	22,62	5,40	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
----	---	-----------------	---	-----------------	------------------	------------------	----

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B	358

1	0,35	0,00	-15,60	277,99	0,00	0,00	17.818
2	2,17	0,00	37,83	274,91	0,00	0,00	7.267
3	4,00	0,00	65,65	271,83	0,00	0,00	4.140

**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	209,72 (209,72)	61,90	245,65	832,27	31,67	45,24	3,97
2	1,66	-7,62 (-86,88)	69,61	1105,01	-1379,29	31,67	45,24	15,88
3	3,10	-156,58 (-183,30)	77,80	517,35	-1218,95	31,67	45,24	6,65
4	4,54	-167,36 (-183,30)	85,98	579,80	-1235,98	31,67	45,24	6,74
5	5,90	2,05 (117,30)	93,69	984,77	1232,94	39,71	45,24	10,51

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	-174,68	0,00	759,39	2723,27	4.347
2	1,66	8,04	-135,50	0,00	759,39	2724,83	5.604
3	3,10	0,00	-57,72	358,73	0,00	0,00	6.215
4	4,54	8,04	59,38	0,00	759,39	2728,13	12.788
5	5,90	8,04	197,01	0,00	759,39	2729,69	3.854

**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	-53,28 (-109,42)	39,16	250,28	-699,28	45,24	31,67	6,39
2	1,75	63,80 (87,40)	46,24	543,11	1026,58	45,24	31,67	11,75
3	3,10	86,99 (88,73)	52,79	621,38	1044,40	45,24	31,67	11,77
4	4,45	28,22 (64,89)	59,34	1042,74	1140,35	45,24	31,67	17,57
5	5,90	-127,31 (-127,31)	66,41	381,57	-731,40	45,24	31,67	5,75

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	113,41	0,00	771,07	2301,54	6.799
2	1,75	8,04	47,66	0,00	771,07	2302,95	16.178
3	3,10	0,00	-13,22	328,16	0,00	0,00	24.826
4	4,45	8,04	-74,10	0,00	771,07	2305,56	10.406
5	5,90	8,04	-139,85	0,00	771,07	2306,97	5.514

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	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	0,35-209,72 (-209,72)	175,98	485,05	-578,02	22,62	22,62	2,76	
2	2,17 -48,87 (-67,97)	144,70	1959,16	-920,29	22,62	22,62	13,54	
3	4,00 -53,28 (-72,67)	113,41	1156,22	-740,84	22,62	22,62	10,19	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	141,94	278,90	0,00	0,00	1.965
2	2,17	0,00	38,58	274,60	0,00	0,00	7.117
3	4,00	0,00	-39,16	270,29	0,00	0,00	6.902

**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 -2,05 (-9,40)	202,42	10282,98	-477,41	22,62	22,62	50,80	
2	2,17 -27,61 (-46,71)	171,13	4537,73	-1238,49	22,62	22,62	26,52	
3	4,00-127,31 (-127,31)	139,85	689,43	-627,60	22,62	22,62	4,93	

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	-14,84	282,53	0,00	0,00	19.039
2	2,17	0,00	38,59	278,23	0,00	0,00	7.210
3	4,00	0,00	66,41	273,93	0,00	0,00	4.125

**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	0,30 194,45 (194,45)	71,39	312,73	851,85	31,67	45,24	4,38	



<b>IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	360

2	1,66	9,55 (79,35)	79,09	1069,18	1072,58	31,67	45,24	13,52
3	3,10-125,78	(-155,20)	87,28	716,00	-1273,15	31,67	45,24	8,20
4	4,54-145,52	(-155,20)	95,47	796,72	-1295,17	31,67	45,24	8,35
5	5,90	-7,47 (-104,43)	103,18	1477,34	-1495,26	39,71	45,24	14,32

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	-144,49	0,00	759,39	2725,19	5.256
2	1,66	8,04	-119,31	0,00	759,39	2726,74	6.365
3	3,10	0,00	-56,68	360,05	0,00	0,00	6.352
4	4,54	8,04	43,96	0,00	759,39	2730,05	17.273
5	5,90	8,04	165,74	0,00	759,39	2731,60	4.582

**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	-50,57 (-100,26)	49,23	356,09	-725,17	45,24	31,67	7,23
2	1,75	52,72 (73,37)	56,31	839,66	1094,11	45,24	31,67	14,91
3	3,10	72,31 (74,18)	62,86	948,11	1118,81	45,24	31,67	15,08
4	4,45	18,76 (51,90)	69,41	1721,61	1287,25	45,24	31,67	24,80
5	5,90-121,21	(-121,21)	76,49	476,11	-754,53	45,24	31,67	6,22

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	100,39	0,00	771,07	2303,55	7.681
2	1,75	8,04	41,71	0,00	771,07	2304,96	18.485
3	3,10	0,00	-12,61	329,54	0,00	0,00	26.124
4	4,45	8,04	-66,94	0,00	771,07	2307,57	11.518
5	5,90	8,04	-125,62	0,00	771,07	2308,98	6.138

**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	0,35-194,45	(-194,45)	145,20	419,81	-562,19	22,62	22,62	2,89
2	2,17	-32,10 (-49,02)	122,79	2585,67	-1032,21	22,62	22,62	21,06
3	4,00	-50,57 (-74,94)	100,39	913,50	-681,96	22,62	22,62	9,10

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	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	148,93	274,66	0,00	0,00	1.844
2	2,17	0,00	34,19	271,58	0,00	0,00	7.944
3	4,00	0,00	-49,23	268,50	0,00	0,00	5.454

**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	7,47 (15,72)	170,43	9115,14	840,70	22,62	22,62	53,48
2	2,17	-9,73 (-29,77)	148,02	6043,55	-1215,48	22,62	22,62	40,83
3	4,00-121,21	(-121,21)	125,62	637,29	-614,95	22,62	22,62	5,07

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	-26,83	278,13	0,00	0,00	10.366
2	2,17	0,00	40,49	275,05	0,00	0,00	6.794
3	4,00	0,00	76,49	271,97	0,00	0,00	3.556

**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	221,14 (221,14)	78,20	299,89	848,10	31,67	45,24	3,84
2	1,66	2,49 (83,48)	85,91	1118,52	1086,98	31,67	45,24	13,02
3	3,10-151,98	(-182,21)	94,10	647,88	-1254,56	31,67	45,24	6,89
4	4,54-168,13	(-182,21)	102,28	714,47	-1272,73	31,67	45,24	6,99
5	5,90	0,10 (116,09)	109,99	1236,89	1305,47	39,71	45,24	11,25

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	-173,43	0,00	759,39	2726,56	4.379
2	1,66	8,04	-138,45	0,00	759,39	2728,12	5.485
3	3,10	0,00	-61,98	361,00	0,00	0,00	5.825
4	4,54	8,04	56,78	0,00	759,39	2731,42	13.374
5	5,90	8,04	198,27	0,00	759,39	2732,98	3.830

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>IN72 - 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 72 00</b>			PROGR <b>001</b>

**Verifica sezioni trasverso [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	-52,39 (-107,83)	50,74	339,29	-721,06	45,24	31,67	6,69
2	1,75	62,65 (85,55)	57,82	721,19	1067,13	45,24	31,67	12,47
3	3,10	83,94 (86,22)	64,37	812,09	1087,83	45,24	31,67	12,62
4	4,45	23,28 (60,65)	70,92	1438,78	1230,54	45,24	31,67	20,29
5	5,90	-134,29 (-134,29)	77,99	431,95	-743,72	45,24	31,67	5,54

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	112,00	0,00	771,07	2303,85	6.884
2	1,75	8,04	46,26	0,00	771,07	2305,26	16.670
3	3,10	0,00	-14,62	329,75	0,00	0,00	22.548
4	4,45	8,04	-75,50	0,00	771,07	2307,87	10.212
5	5,90	8,04	-141,25	0,00	771,07	2309,28	5.459

**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	-221,14 (-221,14)	174,58	449,50	-569,40	22,62	22,62	2,57
2	2,17	-38,76 (-59,06)	143,29	2451,66	-1010,45	22,62	22,62	17,11
3	4,00	-52,39 (-77,51)	112,00	1024,36	-708,85	22,62	22,62	9,15

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	164,07	278,70	0,00	0,00	1.699
2	2,17	0,00	41,01	274,40	0,00	0,00	6.692
3	4,00	0,00	-50,74	270,10	0,00	0,00	5.323

**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

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	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	-0,10 (-12,64)	203,83	10120,14	-627,59	22,62	22,62	49,65
2	2,17	-20,05 (-40,84)	172,54	5295,60	-1253,45	22,62	22,62	30,69
3	4,00-134,29	(-134,29)	141,25	650,13	-618,07	22,62	22,62	4,60

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	-25,33	282,73	0,00	0,00	11.163
2	2,17	0,00	41,99	278,42	0,00	0,00	6.631
3	4,00	0,00	77,99	274,12	0,00	0,00	3.515

**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	44,06 (167,71)	93,69	507,69	908,74	31,67	45,24	5,42
2	1,66-145,79	(-172,24)	85,98	622,90	-1247,75	31,67	45,24	7,24
3	3,10-156,58	(-172,24)	77,80	555,24	-1229,29	31,67	45,24	7,14
4	4,54-29,19	(-103,04)	69,61	892,57	-1321,32	31,67	45,24	12,82
5	5,90	167,71 (167,71)	61,90	392,14	1062,47	39,71	45,24	6,34

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	-212,03	0,00	759,39	2729,69	3.582
2	1,66	8,04	-63,36	0,00	759,39	2728,13	11.985
3	3,10	0,00	51,09	358,73	0,00	0,00	7.021
4	4,54	8,04	126,25	0,00	759,39	2724,83	6.015
5	5,90	8,04	159,67	0,00	759,39	2723,27	4.756

**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	0,30-169,32	(-169,32)	66,41	276,85	-705,78	45,24	31,67	4,17
2	1,75	8,02 (52,12)	59,34	1387,60	1218,88	45,24	31,67	23,38
3	3,10	86,99 (95,74)	52,79	569,30	1032,55	45,24	31,67	10,78
4	4,45	84,00 (95,74)	46,24	489,92	1014,47	45,24	31,67	10,60
5	5,90	-11,27 (-59,98)	39,16	495,75	-759,33	45,24	31,67	12,66

**IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</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	154,85	0,00	771,07	2306,97	4.979
2	1,75	8,04	89,10	0,00	771,07	2305,56	8.654
3	3,10	0,00	28,22	328,16	0,00	0,00	11.628
4	4,45	8,04	-32,66	0,00	771,07	2302,95	23.611
5	5,90	8,04	-98,41	0,00	771,07	2301,54	7.835

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	-44,06 (-51,41)	217,43	5300,76	-1253,30	22,62	22,62	24,38
2	2,17	-69,62 (-88,72)	186,14	1907,96	-909,38	22,62	22,62	10,25
3	4,00-169,32 (-169,32)	154,85	541,07	-591,61	22,62	22,62	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	0,35	0,00	14,84	284,60	0,00	0,00	19.178
2	2,17	0,00	-38,59	280,29	0,00	0,00	7.263
3	4,00	0,00	-66,41	275,99	0,00	0,00	4.156

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	0,35-167,71 (-167,71)	160,98	576,03	-600,09	22,62	22,62	3,58	
2	2,17 -6,86 (-25,96)	129,69	6063,72	-1213,73	22,62	22,62	46,75	
3	4,00 -11,27 (-30,66)	98,41	3806,53	-1185,87	22,62	22,62	38,68	

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	-141,94	276,83	0,00	0,00	1.950
2	2,17	0,00	-38,58	272,53	0,00	0,00	7.064
3	4,00	0,00	39,16	268,23	0,00	0,00	6.849

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	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	34,98 (140,18)	87,67	581,85	930,38	31,67	45,24	6,64
2	1,66	-124,36 (-144,99)	79,96	699,63	-1268,68	31,67	45,24	8,75
3	3,10	-130,14 (-144,99)	71,77	616,79	-1246,08	31,67	45,24	8,59
4	4,54	-20,45 (-82,74)	63,58	1047,92	-1363,71	31,67	45,24	16,48
5	5,90	143,02 (143,02)	55,87	417,97	1069,90	39,71	45,24	7,48

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	-179,83	0,00	759,39	2728,47	4.223
2	1,66	8,04	-51,70	0,00	759,39	2726,92	14.689
3	3,10	0,00	45,33	357,89	0,00	0,00	7.895
4	4,54	8,04	106,49	0,00	759,39	2723,61	7.131
5	5,90	8,04	130,39	0,00	759,39	2722,06	5.824

**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	-157,45 (-157,45)	65,65	296,27	-710,53	45,24	31,67	4,51
2	1,75	2,83 (42,88)	58,58	1768,81	1294,87	45,24	31,67	30,20
3	3,10	75,18 (83,80)	52,03	652,84	1051,57	45,24	31,67	12,55
4	4,45	74,40 (83,80)	45,47	559,04	1030,21	45,24	31,67	12,29
5	5,90	-8,59 (-51,37)	38,40	583,70	-780,84	45,24	31,67	15,20

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	139,59	0,00	771,07	2306,82	5.524
2	1,75	8,04	80,91	0,00	771,07	2305,41	9.530
3	3,10	0,00	26,58	328,06	0,00	0,00	12.341
4	4,45	8,04	-27,75	0,00	771,07	2302,80	27.790
5	5,90	8,04	-86,42	0,00	771,07	2301,39	8.922

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 64 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]**

**IN72 - 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>72</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	-34,98 (-42,70)	184,40	5399,62	-1250,46	22,62	22,62	29,28
2	2,17	-59,14 (-77,87)	161,99	1878,95	-903,20	22,62	22,62	11,60
3	4,00	-157,45 (-157,45)	139,59	519,93	-586,48	22,62	22,62	3,72

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	15,60	280,05	0,00	0,00	17.950
2	2,17	0,00	-37,83	276,97	0,00	0,00	7.322
3	4,00	0,00	-65,65	273,89	0,00	0,00	4.172

**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	-143,02 (-143,02)	131,23	543,35	-592,16	22,62	22,62	4,14
2	2,17	0,63 (12,68)	108,83	8296,69	966,40	22,62	22,62	76,24
3	4,00	-8,59 (-27,60)	86,42	3680,18	-1175,30	22,62	22,62	42,58

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	-129,12	272,74	0,00	0,00	2.112
2	2,17	0,00	-32,55	269,66	0,00	0,00	8.283
3	4,00	0,00	38,40	266,58	0,00	0,00	6.942

**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	42,11 (166,88)	109,99	620,68	941,71	31,67	45,24	5,64
2	1,66	-146,56 (-170,42)	102,28	773,58	-1288,86	31,67	45,24	7,56
3	3,10	-151,98 (-170,42)	94,10	700,66	-1268,96	31,67	45,24	7,45
4	4,54	-19,08 (-94,55)	85,91	1302,02	-1433,04	31,67	45,24	15,16
5	5,90	179,14 (179,14)	78,20	474,09	1086,05	39,71	45,24	6,06

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	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	-213,28	0,00	759,39	2732,98	3.560
2	1,66	8,04	-60,56	0,00	759,39	2731,42	12.540
3	3,10	0,00	55,36	361,00	0,00	0,00	6.521
4	4,54	8,04	129,01	0,00	759,39	2728,12	5.886
5	5,90	8,04	158,42	0,00	759,39	2726,56	4.793

**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	0,30-176,30 (-176,30)	77,99	316,53	-715,49	45,24	31,67	4,06	
2	1,75 3,08 (47,88)	70,92	1964,64	1326,51	45,24	31,67	27,70	
3	3,10 83,94 (93,51)	64,37	737,04	1070,74	45,24	31,67	11,45	
4	4,45 82,85 (93,51)	57,82	649,73	1050,86	45,24	31,67	11,24	
5	5,90 -10,38 (-58,40)	50,74	704,06	-810,29	45,24	31,67	13,88	

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	156,26	0,00	771,07	2309,28	4.935
2	1,75	8,04	90,51	0,00	771,07	2307,87	8.519
3	3,10	0,00	29,63	329,75	0,00	0,00	11.130
4	4,45	8,04	-31,25	0,00	771,07	2305,26	24.673
5	5,90	8,04	-97,00	0,00	771,07	2303,85	7.949

**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 -42,11 (-54,65)	218,83	5047,60	-1260,57	22,62	22,62	23,07	
2	2,17 -62,06 (-82,85)	187,54	2191,79	-968,25	22,62	22,62	11,69	
3	4,00-176,30 (-176,30)	156,26	519,79	-586,45	22,62	22,62	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	0,35	0,00	25,33	284,79	0,00	0,00	11.245
2	2,17	0,00	-41,99	280,49	0,00	0,00	6.680



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>IN72 - Relazione di calcolo tombino</b>				COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA		PROGR	REV	FOGLIO
				LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	B

3 4,00 0,00 -77,99 276,19 0,00 0,00 3.541

**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	0,35-179,14 (-179,14)	159,58	523,14	-587,26	22,62	22,62	3,28	
2	2,17 3,25 (18,10)	128,29	7541,64	1064,08	22,62	22,62	58,79	
3	4,00 -10,38 (-35,50)	97,00	2987,46	-1093,23	22,62	22,62	30,80	

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	-164,07	276,64	0,00	0,00	1.686
2	2,17	0,00	-41,01	272,34	0,00	0,00	6.642
3	4,00	0,00	50,74	268,04	0,00	0,00	5.283

**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 34,54 (140,28)	103,18	712,31	968,45	31,67	45,24	6,90	
2	1,66-123,95 (-142,72)	95,47	881,95	-1318,42	31,67	45,24	9,24	
3	3,10-125,78 (-142,72)	87,28	791,15	-1293,65	31,67	45,24	9,06	
4	4,54 -12,02 (-75,51)	79,09	1580,56	-1509,04	31,67	45,24	19,98	
5	5,90 152,44 (152,44)	71,39	513,96	1097,51	39,71	45,24	7,20	

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	-180,76	0,00	759,39	2731,60	4.201
2	1,66	8,04	-49,65	0,00	759,39	2730,05	15.296
3	3,10	0,00	48,47	360,05	0,00	0,00	7.428
4	4,54	8,04	108,53	0,00	759,39	2726,74	6.997
5	5,90	8,04	129,47	0,00	759,39	2725,19	5.865

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 66 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm

**IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	<b>369</b>

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	0,30-163,22 (-163,22)	76,49	337,71	-720,67	45,24	31,67	4,42	
2	1,75 -1,43 (-42,00)	69,41	1764,62	-1067,71	45,24	31,67	25,42	
3	3,10 72,31 (81,62)	62,86	843,33	1094,95	45,24	31,67	13,42	
4	4,45 72,92 (81,62)	56,31	739,06	1071,20	45,24	31,67	13,13	
5	5,90 -8,56 (-50,83)	49,23	809,98	-836,20	45,24	31,67	16,45	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	8,04	140,62	0,00	771,07	2308,98	5.483
2	1,75	8,04	81,95	0,00	771,07	2307,57	9.409
3	3,10	0,00	27,62	329,54	0,00	0,00	11.932
4	4,45	8,04	-26,71	0,00	771,07	2304,96	28.868
5	5,90	8,04	-85,38	0,00	771,07	2303,55	9.031

**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 -34,54 (-47,82)	185,43	4857,40	-1252,67	22,62	22,62	26,20	
2	2,17 -51,74 (-71,78)	163,03	2203,32	-970,12	22,62	22,62	13,52	
3	4,00-163,22 (-163,22)	140,62	501,39	-581,99	22,62	22,62	3,57	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,35	0,00	26,83	280,20	0,00	0,00	10.442
2	2,17	0,00	-40,49	277,12	0,00	0,00	6.845
3	4,00	0,00	-76,49	274,04	0,00	0,00	3.583

**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	0,35-152,44 (-152,44)	130,20	495,94	-580,66	22,62	22,62	3,81	
2	2,17 9,91 (21,11)	107,79	6156,33	1205,68	22,62	22,62	57,11	
3	4,00 -8,56 (-32,93)	85,38	2742,01	-1057,60	22,62	22,62	32,11	

**IN72 - 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>72</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	-148,93	272,60	0,00	0,00	1.830
2	2,17	0,00	-34,19	269,52	0,00	0,00	7.883
3	4,00	0,00	49,23	266,44	0,00	0,00	5.412

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>IN72 - 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>72</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 <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,30	121,50	75,28	31,67	45,24	18173	53545	1610
2	1,66	-55,63	75,28	31,67	45,24	14048	9354	754
3	3,10	-118,82	75,28	31,67	45,24	37666	18259	1528
4	4,54	-55,63	75,28	31,67	45,24	14048	9354	754
5	5,90	121,50	75,28	39,71	45,24	17508	43229	1505

### 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 <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,30	-58,41	23,69	45,24	31,67	33466	10370	984
2	1,75	70,56	23,69	45,24	31,67	12944	29476	1146
3	3,10	109,33	23,69	45,24	31,67	19688	46940	1757
4	4,45	70,56	23,69	45,24	31,67	12944	29476	1146
5	5,90	-58,41	23,69	45,24	31,67	33466	10370	984

### Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 67 - SLE (Quasi Permanente)]

Base sezione            B = 100 cm  
 Altezza sezione        H = 60,00 cm

#### Verifiche presso-flessione

**IN72 - 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>72</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	-121,50	173,51	22,62	22,62	72859	30530	2725
2	2,17	-44,78	146,66	22,62	22,62	13405	12622	1015
3	4,00	-58,41	119,82	22,62	22,62	28494	15448	1323

**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	-121,50	173,51	22,62	22,62	72859	30530	2725
2	2,17	-44,78	146,66	22,62	22,62	13405	12622	1015
3	4,00	-58,41	119,82	22,62	22,62	28494	15448	1323

**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	200,34	101,39	31,67	45,24	29426	91514	2634
2	1,66	-139,42	101,39	31,67	45,24	42986	21713	1807
3	3,10	-260,39	101,39	31,67	45,24	88547	38543	3276
4	4,54	-139,42	101,39	31,67	45,24	42986	21713	1807
5	5,90	200,34	101,39	39,71	45,24	28358	73798	2458

**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	-157,99	61,18	45,24	31,67	90947	27967	2657
2	1,75	141,08	61,18	45,24	31,67	26261	57597	2310
3	3,10	230,96	61,18	45,24	31,67	41908	98072	3727
4	4,45	141,08	61,18	45,24	31,67	26261	57597	2310
5	5,90	-157,99	61,18	45,24	31,67	90947	27967	2657

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 68 - SLE (Frequente)]**

**IN72 - 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>72</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	-200,34	333,33	22,62	22,62	111458	51423	4514
2	2,17	-104,97	306,49	22,62	22,62	36647	29154	2382
3	4,00	-157,99	279,64	22,62	22,62	84877	40911	3566

**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	-200,34	333,33	22,62	22,62	111458	51423	4514
2	2,17	-104,97	306,49	22,62	22,62	36647	29154	2382
3	4,00	-157,99	279,64	22,62	22,62	84877	40911	3566

**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	152,82	75,28	31,67	45,24	22397	70102	2007
2	1,66	-28,01	75,28	31,67	45,24	4225	5284	405
3	3,10	-118,82	75,28	31,67	45,24	37666	18259	1528
4	4,54	-83,24	75,28	31,67	45,24	24314	13275	1094
5	5,90	90,18	75,28	39,71	45,24	13409	29968	1135

**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	-28,57	6,94	45,24	31,67	17051	4937	476
2	1,75	84,91	15,64	45,24	31,67	15210	36722	1360
3	3,10	109,33	23,69	45,24	31,67	19688	46940	1757
4	4,45	56,22	31,75	45,24	31,67	10664	22246	930

**IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	374

5 5,90 -88,24 40,45 45,24 31,67 49886 15799 1491

**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	-152,82	162,85	22,62	22,62	102136	36976	3392
2	2,17	-45,52	136,01	22,62	22,62	15445	12682	1033
3	4,00	-28,57	109,16	22,62	22,62	6632	8213	647

**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	-90,18	184,16	22,62	22,62	44136	23835	2042
2	2,17	-44,03	157,32	22,62	22,62	11505	12549	997
3	4,00	-88,24	130,47	22,62	22,62	52087	22279	1981

**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	119,94	72,45	31,67	45,24	17896	53121	1588
2	1,66	-59,27	72,45	31,67	45,24	15638	9824	796
3	3,10	-124,65	72,45	31,67	45,24	40126	19009	1596
4	4,54	-63,58	72,45	31,67	45,24	17238	10438	850
5	5,90	111,54	72,45	39,71	45,24	16146	39316	1385

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 70 - SLE (Frequente)]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

**IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	<b>375</b>

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	-67,61	26,64	45,24	31,67	38853	11981	1138
2	1,75	63,54	26,64	45,24	31,67	11803	26030	1039
3	3,10	104,33	26,64	45,24	31,67	18903	44398	1682
4	4,45	67,58	26,64	45,24	31,67	12507	27848	1103
5	5,90	-59,21	26,64	45,24	31,67	33545	10587	1000

**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	-119,94	175,01	22,62	22,62	71229	30226	2691
2	2,17	-48,60	148,16	22,62	22,62	16065	13574	1103
3	4,00	-67,61	121,32	22,62	22,62	36029	17542	1527

**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	-111,54	172,01	22,62	22,62	64529	28325	2507
2	2,17	-40,20	145,16	22,62	22,62	10313	11471	910
3	4,00	-59,21	118,32	22,62	22,62	29428	15601	1340

**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	123,06	78,34	31,67	45,24	18455	53938	1632
2	1,66	-51,98	78,34	31,67	45,24	12453	8883	711
3	3,10	-112,99	78,34	31,67	45,24	35190	17513	1460
4	4,54	-47,67	78,34	31,67	45,24	10882	8257	657
5	5,90	131,46	78,34	39,71	45,24	18875	47117	1625

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 71 - SLE (Frequente)]**



**IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</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	-49,21	20,75	45,24	31,67	28081	8759	830
2	1,75	77,58	20,75	45,24	31,67	14083	32924	1252
3	3,10	114,33	20,75	45,24	31,67	20473	49481	1831
4	4,45	73,54	20,75	45,24	31,67	13380	31104	1189
5	5,90	-57,61	20,75	45,24	31,67	33390	10153	967

**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	-123,06	172,01	22,62	22,62	74490	30832	2758
2	2,17	-40,96	145,16	22,62	22,62	10845	11661	927
3	4,00	-49,21	118,32	22,62	22,62	21098	13311	1117

**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	-131,46	175,01	22,62	22,62	81213	32722	2941
2	2,17	-49,36	148,16	22,62	22,62	16648	13759	1120
3	4,00	-57,61	121,32	22,62	22,62	27567	15294	1305

**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	123,06	78,12	31,67	45,24	18450	53970	1632
2	1,66	-51,98	78,12	31,67	45,24	12471	8879	711
3	3,10	-112,99	78,12	31,67	45,24	35210	17508	1460
4	4,54	-47,67	78,12	31,67	45,24	10899	8253	657

<b>IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	377

5 5,90 131,47 78,12 39,71 45,24 18870 47142 1625

**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	-49,21	20,74	45,24	31,67	28080	8759	830
2	1,75	77,58	20,74	45,24	31,67	14083	32924	1252
3	3,10	114,34	20,74	45,24	31,67	20473	49482	1831
4	4,45	73,54	20,74	45,24	31,67	13380	31105	1189
5	5,90	-57,61	20,74	45,24	31,67	33389	10152	967

**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	-123,06	172,01	22,62	22,62	74491	30833	2758
2	2,17	-40,96	145,16	22,62	22,62	10845	11661	927
3	4,00	-49,21	118,32	22,62	22,62	21097	13311	1117

**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	-131,47	175,01	22,62	22,62	81215	32723	2941
2	2,17	-49,36	148,16	22,62	22,62	16648	13759	1120
3	4,00	-57,61	121,32	22,62	22,62	27565	15293	1305

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 73 - SLE (Frequente)]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 70,00 cm

Verifiche presso-flessione

**IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	<b>378</b>

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	119,94	72,23	31,67	45,24	17891	53153	1587
2	1,66	-59,27	72,23	31,67	45,24	15657	9819	796
3	3,10	-124,65	72,23	31,67	45,24	40146	19003	1595
4	4,54	-63,58	72,23	31,67	45,24	17257	10434	849
5	5,90	111,54	72,23	39,71	45,24	16141	39341	1384

**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	-67,61	26,64	45,24	31,67	38852	11981	1138
2	1,75	63,54	26,64	45,24	31,67	11803	26030	1039
3	3,10	104,33	26,64	45,24	31,67	18903	44399	1682
4	4,45	67,58	26,64	45,24	31,67	12507	27848	1103
5	5,90	-59,21	26,64	45,24	31,67	33544	10587	1000

**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	-119,94	175,01	22,62	22,62	71230	30227	2692
2	2,17	-48,60	148,16	22,62	22,62	16065	13574	1103
3	4,00	-67,61	121,32	22,62	22,62	36027	17541	1527

**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	-111,54	172,01	22,62	22,62	64531	28325	2507
2	2,17	-40,20	145,16	22,62	22,62	10313	11471	910
3	4,00	-59,21	118,32	22,62	22,62	29427	15600	1340

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 74 - SLE (Rara)]**

**IN72 - 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>72</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	251,37	107,92	31,67	45,24	36448	117583	3286
2	1,66	-132,76	107,92	31,67	45,24	39885	20919	1732
3	3,10	-295,78	107,92	31,67	45,24	101276	43608	3712
4	4,54	-187,99	107,92	31,67	45,24	60640	28636	2405
5	5,90	188,73	107,92	39,71	45,24	26995	68143	2328

**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	-153,05	53,80	45,24	31,67	88900	26935	2568
2	1,75	173,05	62,50	45,24	31,67	31867	71861	2816
3	3,10	261,37	70,55	45,24	31,67	47463	110855	4220
4	4,45	144,36	78,61	45,24	31,67	27305	57404	2385
5	5,90	-212,72	87,31	45,24	31,67	121735	37797	3583

**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	-251,37	362,64	22,62	22,62	150056	63251	5639
2	2,17	-120,76	335,79	22,62	22,62	44656	33324	2741
3	4,00	-153,05	308,94	22,62	22,62	75532	40386	3465

**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	-188,73	383,95	22,62	22,62	92623	49855	4274
2	2,17	-119,27	357,10	22,62	22,62	40359	33236	2706

**IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	<b>380</b>

3 4,00 -212,72 330,25 22,62 22,62 122663 54071 4783

**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	239,50	101,39	31,67	45,24	34691	112231	3129
2	1,66	-104,91	101,39	31,67	45,24	30055	16864	1385
3	3,10	-260,39	101,39	31,67	45,24	88547	38543	3276
4	4,54	-173,94	101,39	31,67	45,24	55965	26532	2227
5	5,90	161,19	101,39	39,71	45,24	23261	57182	1998

**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	-120,70	40,24	45,24	31,67	70426	21177	2023
2	1,75	159,01	51,11	45,24	31,67	29105	66642	2579
3	3,10	230,96	61,18	45,24	31,67	41908	98072	3727
4	4,45	123,15	71,25	45,24	31,67	23404	48568	2040
5	5,90	-195,28	82,13	45,24	31,67	111470	34755	3292

**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	-239,50	320,02	22,62	22,62	147726	59641	5359
2	2,17	-105,90	293,17	22,62	22,62	39356	29206	2404
3	4,00	-120,70	266,32	22,62	22,62	55698	32257	2737

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 75 - SLE (Rara)]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

**IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	<b>381</b>

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	-161,19	346,65	22,62	22,62	75903	42920	3654
2	2,17	-104,04	319,81	22,62	22,62	34021	29090	2360
3	4,00	-195,28	292,96	22,62	22,62	114490	49403	4386

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	225,42	90,04	31,67	45,24	32516	106406	2940
2	1,66	-126,38	90,04	31,67	45,24	39138	19641	1636
3	3,10	-283,71	90,04	31,67	45,24	98439	41502	3544
4	4,54	-198,87	90,04	31,67	45,24	66427	29736	2517
5	5,90	129,16	90,04	39,71	45,24	18831	44855	1609

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	-164,97	56,22	45,24	31,67	96077	28980	2766
2	1,75	127,33	64,92	45,24	31,67	23966	51055	2098
3	3,10	210,96	72,98	45,24	31,67	38759	87915	3428
4	4,45	114,81	81,03	45,24	31,67	22201	43895	1921
5	5,90	-191,03	89,73	45,24	31,67	107680	34264	3231

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	-225,42	328,68	22,62	22,62	133910	56802	5058
2	2,17	-120,99	301,83	22,62	22,62	50117	32898	2747
3	4,00	-164,97	274,99	22,62	22,62	91685	42354	3717

**IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	<b>382</b>

**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	-129,16	337,99	22,62	22,62	51012	35352	2933
2	2,17	-85,89	311,14	22,62	22,62	21924	24522	1944
3	4,00	-191,03	284,30	22,62	22,62	112416	48273	4289

**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	237,91	113,62	31,67	45,24	34778	109641	3121
2	1,66	-97,24	113,62	31,67	45,24	26115	16018	1302
3	3,10	-237,06	113,62	31,67	45,24	78590	35595	3007
4	4,54	-135,21	113,62	31,67	45,24	40284	21384	1768
5	5,90	208,87	113,62	39,71	45,24	29745	76060	2571

**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	-91,35	32,63	45,24	31,67	52986	16092	1533
2	1,75	183,50	41,33	45,24	31,67	33088	78627	2951
3	3,10	250,96	49,39	45,24	31,67	45049	108234	4025
4	4,45	138,65	57,44	45,24	31,67	25737	56867	2266
5	5,90	-184,63	66,14	45,24	31,67	107059	32527	3099

**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>
----	---	---	---	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	----------------

**IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	<b>383</b>

1	0,35	-237,91	316,68	22,62	22,62	146975	59216	5322
2	2,17	-90,43	289,83	22,62	22,62	27931	25421	2050
3	4,00	-91,35	262,99	22,62	22,62	32446	25326	2074

**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	-208,87	349,99	22,62	22,62	115755	53665	4707
2	2,17	-122,55	323,14	22,62	22,62	48017	33577	2782
3	4,00	-184,63	296,30	22,62	22,62	104696	47149	4156

**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	237,91	112,74	31,67	45,24	34758	109770	3120
2	1,66	-97,23	112,74	31,67	45,24	26190	16000	1301
3	3,10	-237,06	112,74	31,67	45,24	78670	35574	3006
4	4,54	-135,21	112,74	31,67	45,24	40362	21365	1767
5	5,90	208,88	112,74	39,71	45,24	29726	76160	2570

**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	-91,35	32,63	45,24	31,67	52983	16091	1533
2	1,75	183,50	41,33	45,24	31,67	33089	78630	2951
3	3,10	250,97	49,39	45,24	31,67	45050	108237	4025
4	4,45	138,66	57,44	45,24	31,67	25738	56870	2267
5	5,90	-184,62	66,14	45,24	31,67	107056	32526	3099

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 78 - SLE (Rara)]**



**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	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	-237,91	316,68	22,62	22,62	146981	59217	5322
2	2,17	-90,43	289,83	22,62	22,62	27931	25421	2050
3	4,00	-91,35	262,99	22,62	22,62	32441	25325	2073

**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	-208,88	349,99	22,62	22,62	115761	53667	4707
2	2,17	-122,55	323,14	22,62	22,62	48017	33577	2782
3	4,00	-184,62	296,30	22,62	22,62	104692	47147	4155

**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	225,42	89,16	31,67	45,24	32495	106536	2939
2	1,66	-126,38	89,16	31,67	45,24	39217	19621	1635
3	3,10	-283,71	89,16	31,67	45,24	98521	41480	3543
4	4,54	-198,86	89,16	31,67	45,24	66508	29715	2516
5	5,90	129,17	89,16	39,71	45,24	18813	44954	1608

**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	-164,96	56,22	45,24	31,67	96074	28979	2766
2	1,75	127,34	64,92	45,24	31,67	23967	51058	2098
3	3,10	210,96	72,98	45,24	31,67	38760	87918	3428
4	4,45	114,81	81,03	45,24	31,67	22202	43897	1921
5	5,90	-191,02	89,73	45,24	31,67	107677	34263	3230

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>IN72 - 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>72</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	-225,42	328,68	22,62	22,62	133916	56804	5058
2	2,17	-120,99	301,83	22,62	22,62	50118	32898	2747
3	4,00	-164,96	274,99	22,62	22,62	91680	42353	3717

**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	-129,17	337,99	22,62	22,62	51018	35353	2933
2	2,17	-85,90	311,14	22,62	22,62	21924	24522	1944
3	4,00	-191,02	284,30	22,62	22,62	112411	48271	4289

**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	161,19	75,31	31,67	45,24	23522	74521	2113
2	1,66	-28,55	78,66	31,67	45,24	4181	5412	414
3	3,10	-122,81	82,22	31,67	45,24	38521	18970	1584
4	4,54	-85,69	85,78	31,67	45,24	24285	13835	1134
5	5,90	92,77	89,13	39,71	45,24	14030	29577	1178

**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>
----	---	---	---	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	----------------

**IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	<b>386</b>

1	0,30	-37,07	23,26	45,24	31,67	20052	6810	633
2	1,75	82,55	26,33	45,24	31,67	15104	34617	1338
3	3,10	110,66	29,18	45,24	31,67	20076	47002	1786
4	4,45	59,32	32,02	45,24	31,67	11212	23613	980
5	5,90	-85,39	35,10	45,24	31,67	48856	15173	1438

**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	-161,19	171,70	22,62	22,62	107736	38997	3578
2	2,17	-39,09	142,92	22,62	22,62	9817	11172	885
3	4,00	-37,07	114,15	22,62	22,62	12091	10366	841

**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	-92,77	188,96	22,62	22,62	45489	24510	2101
2	2,17	-47,42	160,18	22,62	22,62	13556	13419	1074
3	4,00	-85,39	131,40	22,62	22,62	49449	21677	1919

**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	148,76	72,03	31,67	45,24	21771	68417	1952
2	1,66	-26,17	75,38	31,67	45,24	3624	5004	382
3	3,10	-111,53	78,94	31,67	45,24	34586	17321	1443
4	4,54	-75,39	82,50	31,67	45,24	20739	12310	1004
5	5,90	90,10	85,85	39,71	45,24	13612	28800	1143

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	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	-36,63	22,30	45,24	31,67	19914	6711	625
2	1,75	78,10	25,37	45,24	31,67	14303	32708	1267
3	3,10	105,68	28,22	45,24	31,67	19182	44851	1706
4	4,45	57,63	31,07	45,24	31,67	10892	22946	952
5	5,90	-79,21	34,14	45,24	31,67	45094	14121	1336

**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	-148,76	159,09	22,62	22,62	99313	36008	3303
2	2,17	-36,53	134,17	22,62	22,62	9103	10447	827
3	4,00	-36,63	109,25	22,62	22,62	12454	10202	831

**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	-90,10	174,29	22,62	22,62	45779	23629	2038
2	2,17	-43,00	149,38	22,62	22,62	11761	12211	974
3	4,00	-79,21	124,46	22,62	22,62	45404	20168	1782

**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	92,77	89,13	31,67	45,24	14567	36486	1255

<b>IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	388

2	1,66	-85,69	85,78	31,67	45,24	24285	13835	1134
3	3,10	-122,81	82,22	31,67	45,24	38521	18970	1584
4	4,54	-28,55	78,66	31,67	45,24	4181	5412	414
5	5,90	161,19	75,31	39,71	45,24	22671	60072	1971

**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	-85,39	35,10	45,24	31,67	48856	15173	1438
2	1,75	59,32	32,02	45,24	31,67	11212	23613	980
3	3,10	110,66	29,18	45,24	31,67	20076	47002	1786
4	4,45	82,55	26,33	45,24	31,67	15104	34617	1338
5	5,90	-37,07	23,26	45,24	31,67	20052	6810	633

**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	-92,77	188,96	22,62	22,62	45489	24510	2101
2	2,17	-47,42	160,18	22,62	22,62	13556	13419	1074
3	4,00	-85,39	131,40	22,62	22,62	49449	21677	1919

**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	-161,19	171,70	22,62	22,62	107736	38997	3578
2	2,17	-39,09	142,92	22,62	22,62	9817	11172	885
3	4,00	-37,07	114,15	22,62	22,62	12091	10366	841

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 83 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]**

**IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	<b>389</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	90,10	85,85	31,67	45,24	14132	35532	1218
2	1,66	-75,39	82,50	31,67	45,24	20739	12310	1004
3	3,10	-111,53	78,94	31,67	45,24	34586	17321	1443
4	4,54	-26,17	75,38	31,67	45,24	3624	5004	382
5	5,90	148,76	72,03	39,71	45,24	20982	55160	1822

**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	-79,21	34,14	45,24	31,67	45094	14121	1336
2	1,75	57,63	31,07	45,24	31,67	10892	22946	952
3	3,10	105,68	28,22	45,24	31,67	19182	44851	1706
4	4,45	78,10	25,37	45,24	31,67	14303	32708	1267
5	5,90	-36,63	22,30	45,24	31,67	19914	6711	625

**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	-90,10	174,29	22,62	22,62	45779	23629	2038
2	2,17	-43,00	149,38	22,62	22,62	11761	12211	974
3	4,00	-79,21	124,46	22,62	22,62	45404	20168	1782

**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>
----	---	---	---	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	----------------

<b>IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	390

1	0,35	-148,76	159,09	22,62	22,62	99313	36008	3303
2	2,17	-36,53	134,17	22,62	22,62	9103	10447	827
3	4,00	-36,63	109,25	22,62	22,62	12454	10202	831

**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	161,19	75,31	31,67	45,24	23522	74521	2113
2	1,66	-28,55	78,66	31,67	45,24	4181	5412	414
3	3,10	-122,81	82,22	31,67	45,24	38521	18970	1584
4	4,54	-85,69	85,78	31,67	45,24	24285	13835	1134
5	5,90	92,77	89,13	39,71	45,24	14030	29577	1178

**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	-37,07	23,26	45,24	31,67	20052	6810	633
2	1,75	82,55	26,33	45,24	31,67	15104	34617	1338
3	3,10	110,66	29,18	45,24	31,67	20076	47002	1786
4	4,45	59,32	32,02	45,24	31,67	11212	23613	980
5	5,90	-85,39	35,10	45,24	31,67	48856	15173	1438

**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	-161,19	171,70	22,62	22,62	107736	38997	3578
2	2,17	-39,09	142,92	22,62	22,62	9817	11172	885
3	4,00	-37,07	114,15	22,62	22,62	12091	10366	841

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 84 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo ]**

**IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	<b>391</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	-92,77	188,96	22,62	22,62	45489	24510	2101
2	2,17	-47,42	160,18	22,62	22,62	13556	13419	1074
3	4,00	-85,39	131,40	22,62	22,62	49449	21677	1919

**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	148,76	72,03	31,67	45,24	21771	68417	1952
2	1,66	-26,17	75,38	31,67	45,24	3624	5004	382
3	3,10	-111,53	78,94	31,67	45,24	34586	17321	1443
4	4,54	-75,39	82,50	31,67	45,24	20739	12310	1004
5	5,90	90,10	85,85	39,71	45,24	13612	28800	1143

**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	-36,63	22,30	45,24	31,67	19914	6711	625
2	1,75	78,10	25,37	45,24	31,67	14303	32708	1267
3	3,10	105,68	28,22	45,24	31,67	19182	44851	1706
4	4,45	57,63	31,07	45,24	31,67	10892	22946	952
5	5,90	-79,21	34,14	45,24	31,67	45094	14121	1336

**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	-148,76	159,09	22,62	22,62	99313	36008	3303
2	2,17	-36,53	134,17	22,62	22,62	9103	10447	827
3	4,00	-36,63	109,25	22,62	22,62	12454	10202	831



**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	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	-90,10	174,29	22,62	22,62	45779	23629	2038
2	2,17	-43,00	149,38	22,62	22,62	11761	12211	974
3	4,00	-79,21	124,46	22,62	22,62	45404	20168	1782

**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	92,77	89,13	31,67	45,24	14567	36486	1255
2	1,66	-85,69	85,78	31,67	45,24	24285	13835	1134
3	3,10	-122,81	82,22	31,67	45,24	38521	18970	1584
4	4,54	-28,55	78,66	31,67	45,24	4181	5412	414
5	5,90	161,19	75,31	39,71	45,24	22671	60072	1971

**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	-85,39	35,10	45,24	31,67	48856	15173	1438
2	1,75	59,32	32,02	45,24	31,67	11212	23613	980
3	3,10	110,66	29,18	45,24	31,67	20076	47002	1786
4	4,45	82,55	26,33	45,24	31,67	15104	34617	1338
5	5,90	-37,07	23,26	45,24	31,67	20052	6810	633

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 86 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo ]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 60,00 cm

**IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	<b>393</b>

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	-92,77	188,96	22,62	22,62	45489	24510	2101
2	2,17	-47,42	160,18	22,62	22,62	13556	13419	1074
3	4,00	-85,39	131,40	22,62	22,62	49449	21677	1919

**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	-161,19	171,70	22,62	22,62	107736	38997	3578
2	2,17	-39,09	142,92	22,62	22,62	9817	11172	885
3	4,00	-37,07	114,15	22,62	22,62	12091	10366	841

**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	90,10	85,85	31,67	45,24	14132	35532	1218
2	1,66	-75,39	82,50	31,67	45,24	20739	12310	1004
3	3,10	-111,53	78,94	31,67	45,24	34586	17321	1443
4	4,54	-26,17	75,38	31,67	45,24	3624	5004	382
5	5,90	148,76	72,03	39,71	45,24	20982	55160	1822

**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	-79,21	34,14	45,24	31,67	45094	14121	1336
2	1,75	57,63	31,07	45,24	31,67	10892	22946	952
3	3,10	105,68	28,22	45,24	31,67	19182	44851	1706
4	4,45	78,10	25,37	45,24	31,67	14303	32708	1267
5	5,90	-36,63	22,30	45,24	31,67	19914	6711	625

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	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	-90,10	174,29	22,62	22,62	45779	23629	2038
2	2,17	-43,00	149,38	22,62	22,62	11761	12211	974
3	4,00	-79,21	124,46	22,62	22,62	45404	20168	1782

**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	-148,76	159,09	22,62	22,62	99313	36008	3303
2	2,17	-36,53	134,17	22,62	22,62	9103	10447	827
3	4,00	-36,63	109,25	22,62	22,62	12454	10202	831

**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	161,19	75,31	31,67	45,24	23522	74521	2113
2	1,66	-28,55	78,66	31,67	45,24	4181	5412	414
3	3,10	-122,81	82,22	31,67	45,24	38521	18970	1584
4	4,54	-85,69	85,78	31,67	45,24	24285	13835	1134
5	5,90	92,77	89,13	39,71	45,24	14030	29577	1178

**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	-37,07	23,26	45,24	31,67	20052	6810	633
2	1,75	82,55	26,33	45,24	31,67	15104	34617	1338
3	3,10	110,66	29,18	45,24	31,67	20076	47002	1786

<b>IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	395

4	4,45	59,32	32,02	45,24	31,67	11212	23613	980
5	5,90	-85,39	35,10	45,24	31,67	48856	15173	1438

**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	-161,19	171,70	22,62	22,62	107736	38997	3578
2	2,17	-39,09	142,92	22,62	22,62	9817	11172	885
3	4,00	-37,07	114,15	22,62	22,62	12091	10366	841

**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	-92,77	188,96	22,62	22,62	45489	24510	2101
2	2,17	-47,42	160,18	22,62	22,62	13556	13419	1074
3	4,00	-85,39	131,40	22,62	22,62	49449	21677	1919

**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	148,76	72,03	31,67	45,24	21771	68417	1952
2	1,66	-26,17	75,38	31,67	45,24	3624	5004	382
3	3,10	-111,53	78,94	31,67	45,24	34586	17321	1443
4	4,54	-75,39	82,50	31,67	45,24	20739	12310	1004
5	5,90	90,10	85,85	39,71	45,24	13612	28800	1143

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 89 - SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione            B = 100 cm  
Altezza sezione        H = 60,00 cm

**IN72 - 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>72</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	-36,63	22,30	45,24	31,67	19914	6711	625
2	1,75	78,10	25,37	45,24	31,67	14303	32708	1267
3	3,10	105,68	28,22	45,24	31,67	19182	44851	1706
4	4,45	57,63	31,07	45,24	31,67	10892	22946	952
5	5,90	-79,21	34,14	45,24	31,67	45094	14121	1336

**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	-148,76	159,09	22,62	22,62	99313	36008	3303
2	2,17	-36,53	134,17	22,62	22,62	9103	10447	827
3	4,00	-36,63	109,25	22,62	22,62	12454	10202	831

**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	-90,10	174,29	22,62	22,62	45779	23629	2038
2	2,17	-43,00	149,38	22,62	22,62	11761	12211	974
3	4,00	-79,21	124,46	22,62	22,62	45404	20168	1782

**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	92,77	89,13	31,67	45,24	14567	36486	1255
2	1,66	-85,69	85,78	31,67	45,24	24285	13835	1134
3	3,10	-122,81	82,22	31,67	45,24	38521	18970	1584
4	4,54	-28,55	78,66	31,67	45,24	4181	5412	414
5	5,90	161,19	75,31	39,71	45,24	22671	60072	1971

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	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	-85,39	35,10	45,24	31,67	48856	15173	1438
2	1,75	59,32	32,02	45,24	31,67	11212	23613	980
3	3,10	110,66	29,18	45,24	31,67	20076	47002	1786
4	4,45	82,55	26,33	45,24	31,67	15104	34617	1338
5	5,90	-37,07	23,26	45,24	31,67	20052	6810	633

**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	-92,77	188,96	22,62	22,62	45489	24510	2101
2	2,17	-47,42	160,18	22,62	22,62	13556	13419	1074
3	4,00	-85,39	131,40	22,62	22,62	49449	21677	1919

**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	-161,19	171,70	22,62	22,62	107736	38997	3578
2	2,17	-39,09	142,92	22,62	22,62	9817	11172	885
3	4,00	-37,07	114,15	22,62	22,62	12091	10366	841

**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	90,10	85,85	31,67	45,24	14132	35532	1218
2	1,66	-75,39	82,50	31,67	45,24	20739	12310	1004
3	3,10	-111,53	78,94	31,67	45,24	34586	17321	1443

**IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	<b>398</b>

4	4,54	-26,17	75,38	31,67	45,24	3624	5004	382
5	5,90	148,76	72,03	39,71	45,24	20982	55160	1822

**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	-79,21	34,14	45,24	31,67	45094	14121	1336
2	1,75	57,63	31,07	45,24	31,67	10892	22946	952
3	3,10	105,68	28,22	45,24	31,67	19182	44851	1706
4	4,45	78,10	25,37	45,24	31,67	14303	32708	1267
5	5,90	-36,63	22,30	45,24	31,67	19914	6711	625

**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	-90,10	174,29	22,62	22,62	45779	23629	2038
2	2,17	-43,00	149,38	22,62	22,62	11761	12211	974
3	4,00	-79,21	124,46	22,62	22,62	45404	20168	1782

**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	-148,76	159,09	22,62	22,62	99313	36008	3303
2	2,17	-36,53	134,17	22,62	22,62	9103	10447	827
3	4,00	-36,63	109,25	22,62	22,62	12454	10202	831

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	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	121,50	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,66	31,67	45,24	301,53	-314,86	-55,63	0,00	0,20	0,00	0,000
3	3,10	31,67	45,24	301,53	-314,86	-118,82	0,00	0,20	0,00	0,000
4	4,54	31,67	45,24	301,53	-314,86	-55,63	0,00	0,20	0,00	0,000
5	5,90	39,71	45,24	311,50	-316,94	121,50	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	-58,41	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,75	45,24	31,67	236,51	-225,42	70,56	0,00	0,20	0,00	0,000
3	3,10	45,24	31,67	236,51	-225,42	109,33	0,00	0,20	0,00	0,000
4	4,45	45,24	31,67	236,51	-225,42	70,56	0,00	0,20	0,00	0,000
5	5,90	45,24	31,67	236,51	-225,42	-58,41	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	-121,50	0,00	0,20	0,00	0,000
2	2,17	22,62	22,62	211,91	-211,91	-44,78	0,00	0,20	0,00	0,000
3	4,00	22,62	22,62	211,91	-211,91	-58,41	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	-121,50	0,00	0,20	0,00	0,000
2	2,17	22,62	22,62	211,91	-211,91	-44,78	0,00	0,20	0,00	0,000
3	4,00	22,62	22,62	211,91	-211,91	-58,41	0,00	0,20	0,00	0,000



**IN72 - 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>72</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	200,34	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,66	31,67	45,24	301,53	-314,86	-139,42	0,00	0,20	0,00	0,000
3	3,10	31,67	45,24	301,53	-314,86	-260,39	0,00	0,20	0,00	0,000
4	4,54	31,67	45,24	301,53	-314,86	-139,42	0,00	0,20	0,00	0,000
5	5,90	39,71	45,24	311,50	-316,94	200,34	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	-157,99	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,75	45,24	31,67	236,51	-225,42	141,08	0,00	0,20	0,00	0,000
3	3,10	45,24	31,67	236,51	-225,42	230,96	0,00	0,20	0,00	0,000
4	4,45	45,24	31,67	236,51	-225,42	141,08	0,00	0,20	0,00	0,000
5	5,90	45,24	31,67	236,51	-225,42	-157,99	0,00	0,20	0,00	0,000

**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	-200,34	0,00	0,20	0,00	0,000
2	2,17	22,62	22,62	211,91	-211,91	-104,97	0,00	0,20	0,00	0,000
3	4,00	22,62	22,62	211,91	-211,91	-157,99	0,00	0,20	0,00	0,000

**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	-200,34	0,00	0,20	0,00	0,000
2	2,17	22,62	22,62	211,91	-211,91	-104,97	0,00	0,20	0,00	0,000
3	4,00	22,62	22,62	211,91	-211,91	-157,99	0,00	0,20	0,00	0,000

**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	152,82	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,66	31,67	45,24	301,53	-314,86	-28,01	0,00	0,20	0,00	0,000
3	3,10	31,67	45,24	301,53	-314,86	-118,82	0,00	0,20	0,00	0,000
4	4,54	31,67	45,24	301,53	-314,86	-83,24	0,00	0,20	0,00	0,000
5	5,90	39,71	45,24	311,50	-316,94	90,18	0,00	0,20	0,00	0,000

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	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	-28,57	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,75	45,24	31,67	236,51	-225,42	84,91	0,00	0,20	0,00	0,000
3	3,10	45,24	31,67	236,51	-225,42	109,33	0,00	0,20	0,00	0,000
4	4,45	45,24	31,67	236,51	-225,42	56,22	0,00	0,20	0,00	0,000
5	5,90	45,24	31,67	236,51	-225,42	-88,24	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	-152,82	0,00	0,20	0,00	0,000
2	2,17	22,62	22,62	211,91	-211,91	-45,52	0,00	0,20	0,00	0,000
3	4,00	22,62	22,62	211,91	-211,91	-28,57	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	-90,18	0,00	0,20	0,00	0,000
2	2,17	22,62	22,62	211,91	-211,91	-44,03	0,00	0,20	0,00	0,000
3	4,00	22,62	22,62	211,91	-211,91	-88,24	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	119,94	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,66	31,67	45,24	301,53	-314,86	-59,27	0,00	0,20	0,00	0,000
3	3,10	31,67	45,24	301,53	-314,86	-124,65	0,00	0,20	0,00	0,000
4	4,54	31,67	45,24	301,53	-314,86	-63,58	0,00	0,20	0,00	0,000
5	5,90	39,71	45,24	311,50	-316,94	111,54	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	-67,61	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,75	45,24	31,67	236,51	-225,42	63,54	0,00	0,20	0,00	0,000
3	3,10	45,24	31,67	236,51	-225,42	104,33	0,00	0,20	0,00	0,000
4	4,45	45,24	31,67	236,51	-225,42	67,58	0,00	0,20	0,00	0,000
5	5,90	45,24	31,67	236,51	-225,42	-59,21	0,00	0,20	0,00	0,000

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>IN72 - Relazione di calcolo tombino</b>				COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
				LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	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	-119,94	0,00	0,20	0,00	0,000
2	2,17	22,62	22,62	211,91	-211,91	-48,60	0,00	0,20	0,00	0,000
3	4,00	22,62	22,62	211,91	-211,91	-67,61	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	-111,54	0,00	0,20	0,00	0,000
2	2,17	22,62	22,62	211,91	-211,91	-40,20	0,00	0,20	0,00	0,000
3	4,00	22,62	22,62	211,91	-211,91	-59,21	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	123,06	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,66	31,67	45,24	301,53	-314,86	-51,98	0,00	0,20	0,00	0,000
3	3,10	31,67	45,24	301,53	-314,86	-112,99	0,00	0,20	0,00	0,000
4	4,54	31,67	45,24	301,53	-314,86	-47,67	0,00	0,20	0,00	0,000
5	5,90	39,71	45,24	311,50	-316,94	131,46	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	-49,21	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,75	45,24	31,67	236,51	-225,42	77,58	0,00	0,20	0,00	0,000
3	3,10	45,24	31,67	236,51	-225,42	114,33	0,00	0,20	0,00	0,000
4	4,45	45,24	31,67	236,51	-225,42	73,54	0,00	0,20	0,00	0,000
5	5,90	45,24	31,67	236,51	-225,42	-57,61	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	-123,06	0,00	0,20	0,00	0,000
2	2,17	22,62	22,62	211,91	-211,91	-40,96	0,00	0,20	0,00	0,000
3	4,00	22,62	22,62	211,91	-211,91	-49,21	0,00	0,20	0,00	0,000

**Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 71 - SLE (Frequente)]**

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	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	-131,46	0,00	0,20	0,00	0,000
2	2,17	22,62	22,62	211,91	-211,91	-49,36	0,00	0,20	0,00	0,000
3	4,00	22,62	22,62	211,91	-211,91	-57,61	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	123,06	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,66	31,67	45,24	301,53	-314,86	-51,98	0,00	0,20	0,00	0,000
3	3,10	31,67	45,24	301,53	-314,86	-112,99	0,00	0,20	0,00	0,000
4	4,54	31,67	45,24	301,53	-314,86	-47,67	0,00	0,20	0,00	0,000
5	5,90	39,71	45,24	311,50	-316,94	131,47	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	-49,21	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,75	45,24	31,67	236,51	-225,42	77,58	0,00	0,20	0,00	0,000
3	3,10	45,24	31,67	236,51	-225,42	114,34	0,00	0,20	0,00	0,000
4	4,45	45,24	31,67	236,51	-225,42	73,54	0,00	0,20	0,00	0,000
5	5,90	45,24	31,67	236,51	-225,42	-57,61	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	-123,06	0,00	0,20	0,00	0,000
2	2,17	22,62	22,62	211,91	-211,91	-40,96	0,00	0,20	0,00	0,000
3	4,00	22,62	22,62	211,91	-211,91	-49,21	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	-131,47	0,00	0,20	0,00	0,000
2	2,17	22,62	22,62	211,91	-211,91	-49,36	0,00	0,20	0,00	0,000
3	4,00	22,62	22,62	211,91	-211,91	-57,61	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>IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	404

1	0,30	31,67	45,24	301,53	-314,86	119,94	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,66	31,67	45,24	301,53	-314,86	-59,27	0,00	0,20	0,00	0,000
3	3,10	31,67	45,24	301,53	-314,86	-124,65	0,00	0,20	0,00	0,000
4	4,54	31,67	45,24	301,53	-314,86	-63,58	0,00	0,20	0,00	0,000
5	5,90	39,71	45,24	311,50	-316,94	111,54	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	-67,61	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,75	45,24	31,67	236,51	-225,42	63,54	0,00	0,20	0,00	0,000
3	3,10	45,24	31,67	236,51	-225,42	104,33	0,00	0,20	0,00	0,000
4	4,45	45,24	31,67	236,51	-225,42	67,58	0,00	0,20	0,00	0,000
5	5,90	45,24	31,67	236,51	-225,42	-59,21	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	-119,94	0,00	0,20	0,00	0,000
2	2,17	22,62	22,62	211,91	-211,91	-48,60	0,00	0,20	0,00	0,000
3	4,00	22,62	22,62	211,91	-211,91	-67,61	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	-111,54	0,00	0,20	0,00	0,000
2	2,17	22,62	22,62	211,91	-211,91	-40,20	0,00	0,20	0,00	0,000
3	4,00	22,62	22,62	211,91	-211,91	-59,21	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	161,19	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,66	31,67	45,24	301,53	-314,86	-28,55	0,00	0,20	0,00	0,000
3	3,10	31,67	45,24	301,53	-314,86	-122,81	0,00	0,20	0,00	0,000
4	4,54	31,67	45,24	301,53	-314,86	-85,69	0,00	0,20	0,00	0,000
5	5,90	39,71	45,24	311,50	-316,94	92,77	0,00	0,20	0,00	0,000

**Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 80 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]**

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	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	-37,07	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,75	45,24	31,67	236,51	-225,42	82,55	0,00	0,20	0,00	0,000
3	3,10	45,24	31,67	236,51	-225,42	110,66	0,00	0,20	0,00	0,000
4	4,45	45,24	31,67	236,51	-225,42	59,32	0,00	0,20	0,00	0,000
5	5,90	45,24	31,67	236,51	-225,42	-85,39	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	-161,19	0,00	0,20	0,00	0,000
2	2,17	22,62	22,62	211,91	-211,91	-39,09	0,00	0,20	0,00	0,000
3	4,00	22,62	22,62	211,91	-211,91	-37,07	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	-92,77	0,00	0,20	0,00	0,000
2	2,17	22,62	22,62	211,91	-211,91	-47,42	0,00	0,20	0,00	0,000
3	4,00	22,62	22,62	211,91	-211,91	-85,39	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	148,76	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,66	31,67	45,24	301,53	-314,86	-26,17	0,00	0,20	0,00	0,000
3	3,10	31,67	45,24	301,53	-314,86	-111,53	0,00	0,20	0,00	0,000
4	4,54	31,67	45,24	301,53	-314,86	-75,39	0,00	0,20	0,00	0,000
5	5,90	39,71	45,24	311,50	-316,94	90,10	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	-36,63	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,75	45,24	31,67	236,51	-225,42	78,10	0,00	0,20	0,00	0,000
3	3,10	45,24	31,67	236,51	-225,42	105,68	0,00	0,20	0,00	0,000
4	4,45	45,24	31,67	236,51	-225,42	57,63	0,00	0,20	0,00	0,000
5	5,90	45,24	31,67	236,51	-225,42	-79,21	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>IN72 - Relazione di calcolo tombino</b>				COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
				LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	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	-148,76	0,00	0,20	0,00	0,000
2	2,17	22,62	22,62	211,91	-211,91	-36,53	0,00	0,20	0,00	0,000
3	4,00	22,62	22,62	211,91	-211,91	-36,63	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	-90,10	0,00	0,20	0,00	0,000
2	2,17	22,62	22,62	211,91	-211,91	-43,00	0,00	0,20	0,00	0,000
3	4,00	22,62	22,62	211,91	-211,91	-79,21	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	92,77	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,66	31,67	45,24	301,53	-314,86	-85,69	0,00	0,20	0,00	0,000
3	3,10	31,67	45,24	301,53	-314,86	-122,81	0,00	0,20	0,00	0,000
4	4,54	31,67	45,24	301,53	-314,86	-28,55	0,00	0,20	0,00	0,000
5	5,90	39,71	45,24	311,50	-316,94	161,19	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	-85,39	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,75	45,24	31,67	236,51	-225,42	59,32	0,00	0,20	0,00	0,000
3	3,10	45,24	31,67	236,51	-225,42	110,66	0,00	0,20	0,00	0,000
4	4,45	45,24	31,67	236,51	-225,42	82,55	0,00	0,20	0,00	0,000
5	5,90	45,24	31,67	236,51	-225,42	-37,07	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>IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	407

1	0,35	22,62	22,62	211,91	-211,91	-92,77	0,00	0,20	0,00	0,000
2	2,17	22,62	22,62	211,91	-211,91	-47,42	0,00	0,20	0,00	0,000
3	4,00	22,62	22,62	211,91	-211,91	-85,39	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	-161,19	0,00	0,20	0,00	0,000
2	2,17	22,62	22,62	211,91	-211,91	-39,09	0,00	0,20	0,00	0,000
3	4,00	22,62	22,62	211,91	-211,91	-37,07	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	90,10	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,66	31,67	45,24	301,53	-314,86	-75,39	0,00	0,20	0,00	0,000
3	3,10	31,67	45,24	301,53	-314,86	-111,53	0,00	0,20	0,00	0,000
4	4,54	31,67	45,24	301,53	-314,86	-26,17	0,00	0,20	0,00	0,000
5	5,90	39,71	45,24	311,50	-316,94	148,76	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	-79,21	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,75	45,24	31,67	236,51	-225,42	57,63	0,00	0,20	0,00	0,000
3	3,10	45,24	31,67	236,51	-225,42	105,68	0,00	0,20	0,00	0,000
4	4,45	45,24	31,67	236,51	-225,42	78,10	0,00	0,20	0,00	0,000
5	5,90	45,24	31,67	236,51	-225,42	-36,63	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	-90,10	0,00	0,20	0,00	0,000
2	2,17	22,62	22,62	211,91	-211,91	-43,00	0,00	0,20	0,00	0,000
3	4,00	22,62	22,62	211,91	-211,91	-79,21	0,00	0,20	0,00	0,000



**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	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	-148,76	0,00	0,20	0,00	0,000
2	2,17	22,62	22,62	211,91	-211,91	-36,53	0,00	0,20	0,00	0,000
3	4,00	22,62	22,62	211,91	-211,91	-36,63	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	161,19	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,66	31,67	45,24	301,53	-314,86	-28,55	0,00	0,20	0,00	0,000
3	3,10	31,67	45,24	301,53	-314,86	-122,81	0,00	0,20	0,00	0,000
4	4,54	31,67	45,24	301,53	-314,86	-85,69	0,00	0,20	0,00	0,000
5	5,90	39,71	45,24	311,50	-316,94	92,77	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	-37,07	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,75	45,24	31,67	236,51	-225,42	82,55	0,00	0,20	0,00	0,000
3	3,10	45,24	31,67	236,51	-225,42	110,66	0,00	0,20	0,00	0,000
4	4,45	45,24	31,67	236,51	-225,42	59,32	0,00	0,20	0,00	0,000
5	5,90	45,24	31,67	236,51	-225,42	-85,39	0,00	0,20	0,00	0,000

**Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 84 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo]**

**I**

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	-161,19	0,00	0,20	0,00	0,000
2	2,17	22,62	22,62	211,91	-211,91	-39,09	0,00	0,20	0,00	0,000
3	4,00	22,62	22,62	211,91	-211,91	-37,07	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	-92,77	0,00	0,20	0,00	0,000
2	2,17	22,62	22,62	211,91	-211,91	-47,42	0,00	0,20	0,00	0,000
3	4,00	22,62	22,62	211,91	-211,91	-85,39	0,00	0,20	0,00	0,000

**IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</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	148,76	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,66	31,67	45,24	301,53	-314,86	-26,17	0,00	0,20	0,00	0,000
3	3,10	31,67	45,24	301,53	-314,86	-111,53	0,00	0,20	0,00	0,000
4	4,54	31,67	45,24	301,53	-314,86	-75,39	0,00	0,20	0,00	0,000
5	5,90	39,71	45,24	311,50	-316,94	90,10	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	-36,63	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,75	45,24	31,67	236,51	-225,42	78,10	0,00	0,20	0,00	0,000
3	3,10	45,24	31,67	236,51	-225,42	105,68	0,00	0,20	0,00	0,000
4	4,45	45,24	31,67	236,51	-225,42	57,63	0,00	0,20	0,00	0,000
5	5,90	45,24	31,67	236,51	-225,42	-79,21	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	-148,76	0,00	0,20	0,00	0,000
2	2,17	22,62	22,62	211,91	-211,91	-36,53	0,00	0,20	0,00	0,000
3	4,00	22,62	22,62	211,91	-211,91	-36,63	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	-90,10	0,00	0,20	0,00	0,000
2	2,17	22,62	22,62	211,91	-211,91	-43,00	0,00	0,20	0,00	0,000
3	4,00	22,62	22,62	211,91	-211,91	-79,21	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	92,77	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,66	31,67	45,24	301,53	-314,86	-85,69	0,00	0,20	0,00	0,000
3	3,10	31,67	45,24	301,53	-314,86	-122,81	0,00	0,20	0,00	0,000
4	4,54	31,67	45,24	301,53	-314,86	-28,55	0,00	0,20	0,00	0,000
5	5,90	39,71	45,24	311,50	-316,94	161,19	0,00	0,20	0,00	0,000

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>IN72 - 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 72 00</b>			PROGR <b>001</b>

**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	-85,39	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,75	45,24	31,67	236,51	-225,42	59,32	0,00	0,20	0,00	0,000
3	3,10	45,24	31,67	236,51	-225,42	110,66	0,00	0,20	0,00	0,000
4	4,45	45,24	31,67	236,51	-225,42	82,55	0,00	0,20	0,00	0,000
5	5,90	45,24	31,67	236,51	-225,42	-37,07	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	-92,77	0,00	0,20	0,00	0,000
2	2,17	22,62	22,62	211,91	-211,91	-47,42	0,00	0,20	0,00	0,000
3	4,00	22,62	22,62	211,91	-211,91	-85,39	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	-161,19	0,00	0,20	0,00	0,000
2	2,17	22,62	22,62	211,91	-211,91	-39,09	0,00	0,20	0,00	0,000
3	4,00	22,62	22,62	211,91	-211,91	-37,07	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	90,10	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,66	31,67	45,24	301,53	-314,86	-75,39	0,00	0,20	0,00	0,000
3	3,10	31,67	45,24	301,53	-314,86	-111,53	0,00	0,20	0,00	0,000
4	4,54	31,67	45,24	301,53	-314,86	-26,17	0,00	0,20	0,00	0,000
5	5,90	39,71	45,24	311,50	-316,94	148,76	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	-79,21	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,75	45,24	31,67	236,51	-225,42	57,63	0,00	0,20	0,00	0,000
3	3,10	45,24	31,67	236,51	-225,42	105,68	0,00	0,20	0,00	0,000
4	4,45	45,24	31,67	236,51	-225,42	78,10	0,00	0,20	0,00	0,000
5	5,90	45,24	31,67	236,51	-225,42	-36,63	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>IN72 - Relazione di calcolo tombino</b>				COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
				LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	00	001	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	-90,10	0,00	0,20	0,00	0,000
2	2,17	22,62	22,62	211,91	-211,91	-43,00	0,00	0,20	0,00	0,000
3	4,00	22,62	22,62	211,91	-211,91	-79,21	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	-148,76	0,00	0,20	0,00	0,000
2	2,17	22,62	22,62	211,91	-211,91	-36,53	0,00	0,20	0,00	0,000
3	4,00	22,62	22,62	211,91	-211,91	-36,63	0,00	0,20	0,00	0,000

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	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	-1,9590	1,9616	0,1725	1,6281
1,66	-1,9535	1,9548	0,3999	1,6899
3,10	-1,9476	1,9476	0,6301	1,7965
4,54	-1,9548	1,9535	0,4006	1,9814
5,83	-1,9616	1,9590	0,1749	2,2061

**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	-2,6878	2,7609	0,1584	1,6599
1,75	-2,7004	2,7355	0,4466	1,9288
3,10	-2,7120	2,7120	0,6899	2,1114
4,45	-2,7357	2,7006	0,4480	2,1998
5,90	-2,7613	2,6882	0,1604	2,2389

**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	-1,9590	1,9616	0,1725	1,6281
2,17	-2,3398	2,3534	0,1656	1,6442
4,00	-2,6878	2,7609	0,1584	1,6599

**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	-1,9616	1,9590	0,1749	2,2061
2,17	-2,3523	2,3387	0,1677	2,2227
4,00	-2,7613	2,6882	0,1604	2,2389

**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	-349,11	-34,53	-494,03	-129,45	55,87	171,73
1,66	-45,97	207,26	-274,99	-34,26	63,58	171,73
3,10	67,47	443,19	-61,98	70,26	71,77	171,73
4,54	-67,54	322,79	43,96	257,61	63,58	171,73
5,90	-346,26	7,48	129,47	520,36	55,87	171,73

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	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	-286,31	41,45	85,38	430,89	6,94	99,27
1,75	-1,44	294,45	26,71	203,79	15,64	109,27
3,10	72,30	390,22	-32,39	29,63	20,74	119,39
4,45	18,76	216,74	-232,56	-26,71	15,99	130,26
5,90	-295,80	-0,56	-459,66	-85,38	8,91	142,01

**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	-349,11	-34,53	14,84	193,56	130,20	500,69
2,17	-191,41	6,11	-42,00	70,49	107,79	465,79
4,00	-286,31	41,45	-99,27	-6,94	85,38	430,89

**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	-346,26	7,48	-193,56	-14,84	130,20	529,46
2,17	-196,57	9,91	-70,49	49,10	107,79	494,56
4,00	-295,80	-0,56	8,91	142,01	85,38	459,66

**Inviluppo pressioni terreno**

**Inviluppo pressioni sul terreno di fondazione**

X [m]	σ <sub>tmin</sub> [kPa]	σ <sub>tmax</sub> [kPa]
0,30	19	179
1,66	44	186
3,10	69	198
4,54	44	218
5,90	19	243

**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	2,53
1,66	31,67	45,24	3,22

**IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	414

3,10	31,67	45,24	2,60
4,54	31,67	45,24	2,60
5,90	39,71	45,24	3,15

<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	2730,92	8,04
1,66	0,00	759,39	2730,92	8,04
3,10	361,79	0,00	0,00	0,00
4,54	0,00	759,39	2730,92	8,04
5,90	0,00	759,39	2730,92	8,04

**Verifica sezioni traverso (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	2,34
1,75	45,24	31,67	2,51
3,10	45,24	31,67	2,41
4,45	45,24	31,67	2,89
5,90	45,24	31,67	2,44

<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	2300,39	8,04
1,75	0,00	771,07	2300,39	8,04
3,10	325,49	0,00	0,00	0,00
4,45	0,00	771,07	2300,39	8,04
5,90	0,00	771,07	2300,39	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	1,98
2,17	22,62	22,62	4,93
4,00	22,62	22,62	2,11

<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	286,95	0,00	0,00	0,00
2,17	282,15	0,00	0,00	0,00
4,00	277,36	0,00	0,00	0,00

**IN72 - Relazione di calcolo  
tombino**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
LI0B	02	E	ZZ	CL	IN	72	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	1,95
2,17	22,62	22,62	4,49
4,00	22,62	22,62	2,16

Y	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
0,35	286,95	0,00	0,00	0,00
2,17	282,15	0,00	0,00	0,00
4,00	277,36	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	3286	117583	36448
1,66	31,67	45,24	1807	21713	42986
3,10	31,67	45,24	3712	43608	101276
4,54	31,67	45,24	2517	29736	66508
5,90	39,71	45,24	2571	76160	29745

**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	2766	28980	96077
1,75	45,24	31,67	2951	78630	33089
3,10	45,24	31,67	4220	110855	47463
4,45	45,24	31,67	2385	57597	27305
5,90	45,24	31,67	3583	37797	121735



**IN72 - 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>72</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	5639	63251	150056
2,17	22,62	22,62	2747	33324	50118
4,00	22,62	22,62	3717	42354	91685

**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	4707	53667	115761
2,17	22,62	22,62	2782	33577	48017
4,00	22,62	22,62	4783	54071	122663

<b>IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	417

## Verifiche geotecniche

### Simbologia adottata

<i>IC</i>	Indice della combinazione
<i>N<sub>c</sub>, N<sub>q</sub>, N<sub>γ</sub></i>	Fattori di capacità portante
<i>N<sub>c</sub>, N<sub>q</sub>, N<sub>γ</sub></i>	Fattori di capacità portante corretti per effetto forma, inclinazione del carico, affondamento, etc.
<i>qu</i>	Portanza ultima del terreno, espressa in [kPa]
<i>Q<sub>U</sub></i>	Portanza ultima del terreno, espressa in [kN]/m
<i>Q<sub>Y</sub></i>	Carico verticale al piano di posa, espressa in [kN]/m
<i>FS</i>	Fattore di sicurezza a carico limite

IC	N <sub>c</sub>	N <sub>q</sub>	N <sub>γ</sub>	N' <sub>c</sub>	N' <sub>q</sub>	N' <sub>γ</sub>	qu	Q <sub>U</sub>	Q <sub>Y</sub>	FS
1	20,72	10,66	10,88	28,61	13,87	10,46	1943	12048,29	594,07	20,28
2	15,27	6,70	5,74	20,94	8,67	5,52	1158	7176,79	470,14	15,27
3	20,72	10,66	10,88	25,02	12,29	9,66	1661	10299,20	1133,48	9,09
4	15,27	6,70	5,74	18,26	7,72	5,08	989	6130,97	929,64	6,60
5	20,72	10,66	10,88	24,18	11,92	9,22	1573	9753,05	1025,60	9,51
6	15,27	6,70	5,74	17,57	7,47	4,83	934	5791,66	837,74	6,91
7	20,72	10,66	10,88	24,78	12,18	9,54	1637	10146,50	1025,60	9,89
8	15,27	6,70	5,74	18,07	7,65	5,01	973	6033,44	837,74	7,20
9	20,72	10,66	10,88	25,02	12,29	9,66	1661	10299,20	1133,48	9,09
10	15,27	6,70	5,74	18,26	7,72	5,08	989	6130,97	929,64	6,60
11	20,72	10,66	10,88	24,18	11,92	9,22	1573	9753,05	1025,60	9,51
12	15,27	6,70	5,74	17,57	7,47	4,83	934	5791,66	837,74	6,91
13	20,72	10,66	10,88	24,78	12,18	9,54	1637	10146,50	1025,60	9,89
14	15,27	6,70	5,74	18,07	7,65	5,01	973	6033,44	837,74	7,20
15	20,72	10,66	10,88	25,02	12,29	9,66	1661	10299,20	1133,48	9,09
16	15,27	6,70	5,74	18,26	7,72	5,08	989	6130,97	929,64	6,60
17	20,72	10,66	10,88	24,18	11,92	9,22	1573	9753,05	1025,60	9,51
18	15,27	6,70	5,74	17,57	7,47	4,83	934	5791,66	837,74	6,91
19	20,72	10,66	10,88	24,78	12,18	9,54	1637	10146,50	1025,60	9,89
20	15,27	6,70	5,74	18,07	7,65	5,01	973	6033,44	837,74	7,20
21	20,72	10,66	10,88	25,02	12,29	9,66	1661	10299,20	1133,48	9,09
22	15,27	6,70	5,74	18,26	7,72	5,08	989	6130,97	929,64	6,60
23	20,72	10,66	10,88	24,18	11,92	9,22	1573	9753,05	1025,60	9,51
24	15,27	6,70	5,74	17,57	7,47	4,83	934	5791,66	837,74	6,91
25	20,72	10,66	10,88	24,78	12,18	9,54	1637	10146,50	1025,60	9,89
26	15,27	6,70	5,74	18,07	7,65	5,01	973	6033,44	837,74	7,20
27	20,72	10,66	10,88	9,72	5,54	2,87	556	3444,58	395,84	8,70
28	20,72	10,66	10,88	11,41	6,28	3,48	659	4088,64	490,41	8,34
29	15,27	6,70	5,74	6,91	3,70	1,65	364	2256,11	490,41	4,60
30	15,27	6,70	5,74	5,69	3,26	1,37	308	1910,83	395,84	4,83
31	20,72	10,66	10,88	9,72	5,54	2,87	556	3444,58	395,84	8,70
32	20,72	10,66	10,88	11,41	6,28	3,48	659	4088,64	490,41	8,34
33	15,27	6,70	5,74	6,91	3,70	1,65	364	2256,11	490,41	4,60
34	15,27	6,70	5,74	5,69	3,26	1,37	308	1910,83	395,84	4,83
35	20,72	10,66	10,88	11,41	6,28	3,48	659	4088,64	490,41	8,34
36	20,72	10,66	10,88	9,72	5,54	2,87	556	3444,58	395,84	8,70
37	15,27	6,70	5,74	6,91	3,70	1,65	364	2256,11	490,41	4,60
38	15,27	6,70	5,74	5,69	3,26	1,37	308	1910,83	395,84	4,83
39	20,72	10,66	10,88	11,41	6,28	3,48	659	4088,64	490,41	8,34
40	20,72	10,66	10,88	9,72	5,54	2,87	556	3444,58	395,84	8,70

**IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	418

41	15,27	6,70	5,74	6,91	3,70	1,65	364	2256,11	490,41	4,60
42	15,27	6,70	5,74	5,69	3,26	1,37	308	1910,83	395,84	4,83
43	20,72	10,66	10,88	11,41	6,28	3,48	659	4088,64	490,41	8,34
44	20,72	10,66	10,88	9,72	5,54	2,87	556	3444,58	395,84	8,70
45	15,27	6,70	5,74	6,91	3,70	1,65	364	2256,11	490,41	4,60
46	15,27	6,70	5,74	5,69	3,26	1,37	308	1910,83	395,84	4,83
47	20,72	10,66	10,88	11,41	6,28	3,48	659	4088,64	490,41	8,34
48	20,72	10,66	10,88	9,72	5,54	2,87	556	3444,58	395,84	8,70
49	15,27	6,70	5,74	5,69	3,26	1,37	308	1910,83	395,84	4,83
50	15,27	6,70	5,74	6,91	3,70	1,65	364	2256,11	490,41	4,60
51	20,72	10,66	10,88	9,72	5,54	2,87	556	3444,58	395,84	8,70
52	20,72	10,66	10,88	11,41	6,28	3,48	659	4088,64	490,41	8,34
53	15,27	6,70	5,74	6,91	3,70	1,65	364	2256,11	490,41	4,60
54	15,27	6,70	5,74	5,69	3,26	1,37	308	1910,83	395,84	4,83
55	20,72	10,66	10,88	11,41	6,28	3,48	659	4088,64	490,41	8,34
56	20,72	10,66	10,88	9,72	5,54	2,87	556	3444,58	395,84	8,70
57	15,27	6,70	5,74	6,91	3,70	1,65	364	2256,11	490,41	4,60
58	15,27	6,70	5,74	5,69	3,26	1,37	308	1910,83	395,84	4,83
59	20,72	10,66	10,88	9,72	5,54	2,87	556	3444,58	395,84	8,70
60	20,72	10,66	10,88	11,41	6,28	3,48	659	4088,64	490,41	8,34
61	15,27	6,70	5,74	5,69	3,26	1,37	308	1910,83	395,84	4,83
62	15,27	6,70	5,74	6,91	3,70	1,65	364	2256,11	490,41	4,60
63	20,72	10,66	10,88	11,41	6,28	3,48	659	4088,64	490,41	8,34
64	20,72	10,66	10,88	9,72	5,54	2,87	556	3444,58	395,84	8,70
65	15,27	6,70	5,74	6,91	3,70	1,65	364	2256,11	490,41	4,60
66	15,27	6,70	5,74	5,69	3,26	1,37	308	1910,83	395,84	4,83

**IN72 - 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>72</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**

**IN72 - 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>72</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

**IN72 - 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>72</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

**IN72 - 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>72</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	305	590,00	390,39	590,00	400,00	PiedR
137	273	274	30,00	400,00	36,88	400,00	Trav
138	274	275	36,88	400,00	48,44	400,00	Trav
139	275	276	48,44	400,00	60,00	400,00	Trav
140	276	277	60,00	400,00	79,23	400,00	Trav
141	277	278	79,23	400,00	98,46	400,00	Trav
142	278	279	98,46	400,00	117,69	400,00	Trav
143	279	280	117,69	400,00	136,92	400,00	Trav
144	280	281	136,92	400,00	156,15	400,00	Trav
145	281	282	156,15	400,00	175,38	400,00	Trav
146	282	283	175,38	400,00	194,62	400,00	Trav
147	283	284	194,62	400,00	213,85	400,00	Trav
148	284	285	213,85	400,00	233,08	400,00	Trav
149	285	286	233,08	400,00	252,31	400,00	Trav
150	286	287	252,31	400,00	271,54	400,00	Trav
151	287	288	271,54	400,00	290,77	400,00	Trav
152	288	289	290,77	400,00	310,00	400,00	Trav
153	289	290	310,00	400,00	329,23	400,00	Trav
154	290	291	329,23	400,00	348,46	400,00	Trav
155	291	292	348,46	400,00	367,69	400,00	Trav
156	292	293	367,69	400,00	386,92	400,00	Trav
157	293	294	386,92	400,00	406,15	400,00	Trav
158	294	295	406,15	400,00	425,38	400,00	Trav
159	295	296	425,38	400,00	444,62	400,00	Trav
160	296	297	444,62	400,00	463,85	400,00	Trav
161	297	298	463,85	400,00	483,08	400,00	Trav
162	298	299	483,08	400,00	502,31	400,00	Trav
163	299	300	502,31	400,00	521,54	400,00	Trav
164	300	301	521,54	400,00	540,77	400,00	Trav
165	301	302	540,77	400,00	560,00	400,00	Trav
166	302	303	560,00	400,00	571,56	400,00	Trav
167	303	304	571,56	400,00	583,12	400,00	Trav
168	304	305	583,12	400,00	590,00	400,00	Trav
169	1	62	30,00	35,00	30,00	-65,00	MollaF
170	2	63	37,50	35,00	37,50	-65,00	MollaF
171	3	64	45,00	35,00	45,00	-65,00	MollaF
172	4	65	52,50	35,00	52,50	-65,00	MollaF
173	5	66	60,00	35,00	60,00	-65,00	MollaF
174	6	67	69,62	35,00	69,62	-65,00	MollaF
175	7	68	79,23	35,00	79,23	-65,00	MollaF
176	8	69	88,85	35,00	88,85	-65,00	MollaF
177	9	70	98,46	35,00	98,46	-65,00	MollaF
178	10	71	108,08	35,00	108,08	-65,00	MollaF
179	11	72	117,69	35,00	117,69	-65,00	MollaF
180	12	73	127,31	35,00	127,31	-65,00	MollaF
181	13	74	136,92	35,00	136,92	-65,00	MollaF
182	14	75	146,54	35,00	146,54	-65,00	MollaF
183	15	76	156,15	35,00	156,15	-65,00	MollaF
184	16	77	165,77	35,00	165,77	-65,00	MollaF
185	17	78	175,38	35,00	175,38	-65,00	MollaF



<b>IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	423

186	18	79	185,00	35,00	185,00	-65,00	MollaF
187	19	80	194,62	35,00	194,62	-65,00	MollaF
188	20	81	204,23	35,00	204,23	-65,00	MollaF
189	21	82	213,85	35,00	213,85	-65,00	MollaF
190	22	83	223,46	35,00	223,46	-65,00	MollaF
191	23	84	233,08	35,00	233,08	-65,00	MollaF
192	24	85	242,69	35,00	242,69	-65,00	MollaF
193	25	86	252,31	35,00	252,31	-65,00	MollaF
194	26	87	261,92	35,00	261,92	-65,00	MollaF
195	27	88	271,54	35,00	271,54	-65,00	MollaF
196	28	89	281,15	35,00	281,15	-65,00	MollaF
197	29	90	290,77	35,00	290,77	-65,00	MollaF
198	30	91	300,38	35,00	300,38	-65,00	MollaF
199	31	92	310,00	35,00	310,00	-65,00	MollaF
200	32	93	319,62	35,00	319,62	-65,00	MollaF
201	33	94	329,23	35,00	329,23	-65,00	MollaF
202	34	95	338,85	35,00	338,85	-65,00	MollaF
203	35	96	348,46	35,00	348,46	-65,00	MollaF
204	36	97	358,08	35,00	358,08	-65,00	MollaF
205	37	98	367,69	35,00	367,69	-65,00	MollaF
206	38	99	377,31	35,00	377,31	-65,00	MollaF
207	39	100	386,92	35,00	386,92	-65,00	MollaF
208	40	101	396,54	35,00	396,54	-65,00	MollaF
209	41	102	406,15	35,00	406,15	-65,00	MollaF
210	42	103	415,77	35,00	415,77	-65,00	MollaF
211	43	104	425,38	35,00	425,38	-65,00	MollaF
212	44	105	435,00	35,00	435,00	-65,00	MollaF
213	45	106	444,62	35,00	444,62	-65,00	MollaF
214	46	107	454,23	35,00	454,23	-65,00	MollaF
215	47	108	463,85	35,00	463,85	-65,00	MollaF
216	48	109	473,46	35,00	473,46	-65,00	MollaF
217	49	110	483,08	35,00	483,08	-65,00	MollaF
218	50	111	492,69	35,00	492,69	-65,00	MollaF
219	51	112	502,31	35,00	502,31	-65,00	MollaF
220	52	113	511,92	35,00	511,92	-65,00	MollaF
221	53	114	521,54	35,00	521,54	-65,00	MollaF
222	54	115	531,15	35,00	531,15	-65,00	MollaF
223	55	116	540,77	35,00	540,77	-65,00	MollaF
224	56	117	550,38	35,00	550,38	-65,00	MollaF
225	57	118	560,00	35,00	560,00	-65,00	MollaF
226	58	119	567,50	35,00	567,50	-65,00	MollaF
227	59	120	575,00	35,00	575,00	-65,00	MollaF
228	60	121	582,50	35,00	582,50	-65,00	MollaF
229	61	122	590,00	35,00	590,00	-65,00	MollaF
230	1	123	30,00	35,00	-70,00	35,00	MollaPL
231	125	162	30,00	44,61	-70,00	44,61	MollaPL
232	126	163	30,00	54,21	-70,00	54,21	MollaPL
233	127	164	30,00	63,82	-70,00	63,82	MollaPL
234	128	165	30,00	73,42	-70,00	73,42	MollaPL
235	129	166	30,00	83,03	-70,00	83,03	MollaPL
236	130	167	30,00	92,63	-70,00	92,63	MollaPL



**IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	424

237	131	168	30,00	102,24	-70,00	102,24	MollaPL
238	132	169	30,00	111,84	-70,00	111,84	MollaPL
239	133	170	30,00	121,45	-70,00	121,45	MollaPL
240	134	171	30,00	131,05	-70,00	131,05	MollaPL
241	135	172	30,00	140,66	-70,00	140,66	MollaPL
242	136	173	30,00	150,26	-70,00	150,26	MollaPL
243	137	174	30,00	159,87	-70,00	159,87	MollaPL
244	138	175	30,00	169,47	-70,00	169,47	MollaPL
245	139	176	30,00	179,08	-70,00	179,08	MollaPL
246	140	177	30,00	188,68	-70,00	188,68	MollaPL
247	141	178	30,00	198,29	-70,00	198,29	MollaPL
248	142	179	30,00	207,89	-70,00	207,89	MollaPL
249	143	180	30,00	217,50	-70,00	217,50	MollaPL
250	144	181	30,00	227,11	-70,00	227,11	MollaPL
251	145	182	30,00	236,71	-70,00	236,71	MollaPL
252	146	183	30,00	246,32	-70,00	246,32	MollaPL
253	147	184	30,00	255,92	-70,00	255,92	MollaPL
254	148	185	30,00	265,53	-70,00	265,53	MollaPL
255	149	186	30,00	275,13	-70,00	275,13	MollaPL
256	150	187	30,00	284,74	-70,00	284,74	MollaPL
257	151	188	30,00	294,34	-70,00	294,34	MollaPL
258	152	189	30,00	303,95	-70,00	303,95	MollaPL
259	153	190	30,00	313,55	-70,00	313,55	MollaPL
260	154	191	30,00	323,16	-70,00	323,16	MollaPL
261	155	192	30,00	332,76	-70,00	332,76	MollaPL
262	156	193	30,00	342,37	-70,00	342,37	MollaPL
263	157	194	30,00	351,97	-70,00	351,97	MollaPL
264	158	195	30,00	361,58	-70,00	361,58	MollaPL
265	159	196	30,00	371,18	-70,00	371,18	MollaPL
266	160	197	30,00	380,79	-70,00	380,79	MollaPL
267	161	198	30,00	390,39	-70,00	390,39	MollaPL
268	273	306	30,00	400,00	-70,00	400,00	MollaPL
269	61	124	590,00	35,00	690,00	35,00	MollaPR
270	199	236	590,00	44,61	690,00	44,61	MollaPR
271	200	237	590,00	54,21	690,00	54,21	MollaPR
272	201	238	590,00	63,82	690,00	63,82	MollaPR
273	202	239	590,00	73,42	690,00	73,42	MollaPR
274	203	240	590,00	83,03	690,00	83,03	MollaPR
275	204	241	590,00	92,63	690,00	92,63	MollaPR
276	205	242	590,00	102,24	690,00	102,24	MollaPR
277	206	243	590,00	111,84	690,00	111,84	MollaPR
278	207	244	590,00	121,45	690,00	121,45	MollaPR
279	208	245	590,00	131,05	690,00	131,05	MollaPR
280	209	246	590,00	140,66	690,00	140,66	MollaPR
281	210	247	590,00	150,26	690,00	150,26	MollaPR
282	211	248	590,00	159,87	690,00	159,87	MollaPR
283	212	249	590,00	169,47	690,00	169,47	MollaPR
284	213	250	590,00	179,08	690,00	179,08	MollaPR
285	214	251	590,00	188,68	690,00	188,68	MollaPR
286	215	252	590,00	198,29	690,00	198,29	MollaPR
287	216	253	590,00	207,89	690,00	207,89	MollaPR

**LINEA PESCARA – BARI**

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

<b>IN72 - 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>72</b>	<b>00</b>	<b>001</b>	<b>B</b>	425

288	217	254	590,00	217,50	690,00	217,50	MollaPR
289	218	255	590,00	227,11	690,00	227,11	MollaPR
290	219	256	590,00	236,71	690,00	236,71	MollaPR
291	220	257	590,00	246,32	690,00	246,32	MollaPR
292	221	258	590,00	255,92	690,00	255,92	MollaPR
293	222	259	590,00	265,53	690,00	265,53	MollaPR
294	223	260	590,00	275,13	690,00	275,13	MollaPR
295	224	261	590,00	284,74	690,00	284,74	MollaPR
296	225	262	590,00	294,34	690,00	294,34	MollaPR
297	226	263	590,00	303,95	690,00	303,95	MollaPR
298	227	264	590,00	313,55	690,00	313,55	MollaPR
299	228	265	590,00	323,16	690,00	323,16	MollaPR
300	229	266	590,00	332,76	690,00	332,76	MollaPR
301	230	267	590,00	342,37	690,00	342,37	MollaPR
302	231	268	590,00	351,97	690,00	351,97	MollaPR
303	232	269	590,00	361,58	690,00	361,58	MollaPR
304	233	270	590,00	371,18	690,00	371,18	MollaPR
305	234	271	590,00	380,79	690,00	380,79	MollaPR
306	235	272	590,00	390,39	690,00	390,39	MollaPR
307	305	307	590,00	400,00	690,00	400,00	MollaPR

**IN72 - 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>72</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**