



# ANAS S.p.A.

DIREZIONE CENTRALE PROGRAMMAZIONE PROGETTAZIONE

## PA 12/09

### CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO - NORD EUROPA

### ITINERARIO AGRIGENTO - CALTANISSETTA - A19

### S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE"

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

### Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19

## PROGETTO ESECUTIVO

Contraente Generale:



## OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA SOTTOPASSO TRONCO 26

### Relazione di calcolo muri

Codice Unico Progetto (CUP) : F91B09000070001

Codice Elaborato:

PA12\_09 - E 0 8 6 I N 2 2 6 S T 1 4 6 C L 0 0 2 B

Scala:

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

Il Progettista:



Il Consulente Specialista:



Geologo:



Il Coordinatore per la sicurezza  
in fase di progetto:



Il Direttore dei lavori:



**S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE"**  
**AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO**  
**ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001**  
**Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19**

**PROGETTO ESECUTIVO**

OPERE D'ARTE MINORI  
SOTTOPASSO TRONCO 26  
RELAZIONE DI CALCOLO MURI

## INDICE

<b>INDICE.....</b>	<b>2</b>
<b>1. DESCRIZIONE DELLE OPERE.....</b>	<b>3</b>
1.1. NORMATIVE DI RIFERIMENTO .....	3
1.2. DURABILITÀ E PRESCRIZIONI DEI MATERIALI .....	3
1.2.1. CLASSI DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE.....	3
1.2.2. COPRIFERRO MINIMO E COPRIFERRO NOMINALE .....	6
1.2.3. CARATTERISTICHE DEI COSTITUENTI IL CALCESTRUZZO.....	7
1.2.4. CARATTERISTICHE DELLE MISCELE .....	7
1.3. CARATTERISTICHE GEOTECNICHE DEI TERRENI .....	8
1.3.1. TERRENO DI RICOPRIMENTO .....	8
1.3.2. RILEVATO STRADALE .....	9
1.3.3. TERRENI DI FONDAZIONE.....	9
<b>2. SCHEMATIZZAZIONE DEL MODELLO DI CALCOLO.....</b>	<b>10</b>
2.1. ANALISI DEI CARICHI .....	10
2.1.1. PESO PROPRIO STRUTTURA (G1) E CARICHI PERMANENTI (G2).....	10
2.1.2. DATI SISMICI .....	10
2.2. COMBINAZIONI DI CARICO .....	12
2.3. CARATTERISTICHE DEL SOFTWARE SCAT .....	13
2.3.1. SCHEMATIZZAZIONE DI CALCOLO.....	13
2.3.2. VERIFICHE.....	14
<b>3. ESAME DEI RISULTATI.....</b>	<b>15</b>
3.1. MURO 1 .....	15
3.2. MURO 2 .....	145

<i>Cod. elab.:</i> 086IN226-ST14-6-CL-002 B	<i>Titolo:</i> OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	<i>Data:</i> Ottobre 2011
<i>Nome file:</i> 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26 <b>Relazione di calcolo muri</b>	Pagina 2 di 280

## 1. DESCRIZIONE DELLE OPERE

Nel seguito si tratterà delle strutture in calcestruzzo armato relative alla realizzazione dei muri in ingresso ed in uscita del sottovia ubicato al tronco 26 dalla progressiva 0+109.78 alla progressiva 0+118.17.

Nella relazione si descrivono i problemi di carattere strutturale che sono stati affrontati nel corso della progettazione e per essi vengono espone le modalità di soluzione e le procedure di calcolo adottate per la determinazione delle dimensioni delle strutture principali.

La relazione si completa mediante una serie di elaborati che consistono in tabelle schematiche riportanti le caratteristiche della sollecitazione utilizzate alla base della verifica degli elementi strutturali costituenti il manufatto, nonché le verifiche di resistenza dei materiali, eseguite nelle sezioni più significative e maggiormente sollecitate dei manufatti.

### 1.1. NORMATIVE DI RIFERIMENTO

La progettazione degli elementi strutturali è stata condotta in conformità al quadro legislativo attualmente vigente in merito al dimensionamento delle strutture e per quanto riguarda la classificazione sismica del territorio nazionale. Le norme di riferimento adottate sono riportate nel seguito:

- Legge 5 Novembre 1971 n° 1086 – Norma per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio, normale e precompresso ed a struttura metallica;
- NTC2008 – Norme Tecniche delle costruzioni - D.M. 14 Gennaio 2008;
- Norma tecnica UNI ENV 1992-1-1:1993, Eurocodice 2 progettazione delle strutture di calcestruzzo;

### 1.2. DURABILITÀ E PRESCRIZIONI DEI MATERIALI

La forte importanza che riveste la durabilità dell'opera in funzione dell'ambiente nel quale è inserita, ha comportato una notevole attenzione alle tipologie dei materiali da utilizzarsi per le strutture da realizzare. Si consideri, infatti, che il manufatto deve garantire adeguati livelli di sicurezza anche dopo l'inevitabile degrado dei materiali dovuto al tempo ed all'azione degli agenti atmosferici.

Tutti questi elementi ambientali costituiscono dei fattori importantissimi dai quali non è possibile esulare quando si stabilisce la tipologia dei materiali che saranno impiegati per la realizzazione dell'opera, pensando questo nell'ottica di garantire alla stessa una vita media compatibile con l'investimento che si sta realizzando.

#### 1.2.1. Classi di esposizione ambientale

Ai fini di una corretta prescrizione del calcestruzzo, occorre classificare l'ambiente nel quale ciascun elemento strutturale sarà inserito. Per "ambiente", in questo contesto, si intende l'insieme delle azioni chimico-fisiche alle quali si

<i>Cod. elab.:</i> 086IN226-ST14-6-CL-002 B	<i>Titolo:</i> OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA – SOTTOPASSO TRONCO 26	<i>Data:</i> Ottobre 2011
<i>Nome file:</i> 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	<b>Relazione di calcolo muri</b>	<i>Pagina</i> 3 di 280

presume che potrà essere esposto il calcestruzzo durante il periodo di vita delle opere e che causa effetti che non possono essere classificati come dovuti a carichi o ad azioni indirette quali deformazioni impresse, cedimenti e variazioni termiche.

In funzione di tali azioni, sono individuate le classi e sottoclassi di esposizione ambientale del calcestruzzo elencate nella tabella che segue.

Classi di esposizione per calcestruzzo strutturale, in funzione delle condizioni ambientali secondo norma UNI 11104:2004 e UNI EN 206-1:2006

Classe esposizione norma UNI 9858	Classe esposizione norma UNI 11104 UNI EN 206 -1	Descrizione dell'ambiente	Esempio	Massimo rapporto a/c	Minima Classe di resistenza	Contenuto minimo in aria (%)
<b>1 Assenza di rischio di corrosione o attacco</b>						
1	X0	Per calcestruzzo privo di armatura o inserti metallici: tutte le esposizioni eccetto dove c'è gelo/disgelo, o attacco chimico. Calcestruzzi con armatura o inserti metallici: in ambiente molto asciutto.	Interno di edifici con umidità relativa molto bassa. Calcestruzzo non armato all'interno di edifici. Calcestruzzo non armato immerso in suolo non aggressivo o in acqua non aggressiva. Calcestruzzo non armato soggetto a cicli di bagnato asciutto ma non soggetto ad abrasione, gelo o attacco chimico.	-	C 12/15	
<b>2 Corrosione indotta da carbonatazione</b>						
Nota - Le condizioni di umidità si riferiscono a quelle presenti nel copriferro o nel ricoprimento di inserti metallici, ma in molti casi si può considerare che tali condizioni riflettano quelle dell'ambiente circostante. In questi casi la classificazione dell'ambiente circostante può essere adeguata. Questo può non essere il caso se c'è una barriera fra il calcestruzzo e il suo ambiente.						
2 a	XC1	Asciutto o permanentemente bagnato.	Interni di edifici con umidità relativa bassa. Calcestruzzo armato ordinario o precompresso con le superfici all'interno di strutture con eccezione delle parti esposte a condensa, o immerse in acqua.	0,60	C 25/30	
2 a	XC2	Bagnato, raramente asciutto.	Parti di strutture di contenimento liquidi, fondazioni. Calcestruzzo armato ordinario o precompresso prevalentemente immerso in acqua o terreno non aggressivo.	0,60	C 25/30	
5 a	XC3	Umidità moderata.	Calcestruzzo armato ordinario o precompresso in esterni con superfici esterne riparate dalla pioggia, o in interni con umidità da moderata ad alta.	0,55	C 28/35	
4 a 5 b	XC4	Ciclicamente asciutto e bagnato.	Calcestruzzo armato ordinario o precompresso in esterni con superfici soggette a alternanze di asciutto ed umido. Calcestruzzi a vista in ambienti urbani. Superfici a contatto con l'acqua non comprese nella classe XC2.	0,50	C 32/40	
<b>3 Corrosione indotta da cloruri esclusi quelli provenienti dall'acqua di mare</b>						
5 a	XD1	Umidità moderata.	Calcestruzzo armato ordinario o precompresso in superfici o parti di ponti e viadotti esposti a spruzzi d'acqua contenenti cloruri.	0,55	C 28/35	
4 a 5 b	XD2	Bagnato, raramente asciutto.	Calcestruzzo armato ordinario o precompresso in elementi strutturali totalmente immersi in acqua anche industriale contenente cloruri (Piscine).	0,50	C 32/40	
5 c	XD3	Ciclicamente bagnato e asciutto.	Calcestruzzo armato ordinario o precompresso, di elementi strutturali direttamente soggetti agli agenti disgelanti o agli spruzzi contenenti agenti disgelanti. Calcestruzzo armato ordinario o precompresso, elementi con una superficie immersa in acqua contenente cloruri e l'altra esposta all'aria. Parti di ponti, pavimentazioni e parcheggi per auto.	0,45	C 35/45	

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002_B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 4 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

Classe esposizione norma UNI 9858	Classe esposizione norma UNI 11104 UNI EN 206 -1	Descrizione dell'ambiente	Esempio	Massimo rapporto a/c	Minima Classe di resistenza	Contenuto minimo in aria (%)
<b>4 Corrosione indotta da cloruri presenti nell'acqua di mare</b>						
4 a 5 b	<b>XS1</b>	Esposto alla salsedine marina ma non direttamente in contatto con l'acqua di mare .	Calcestruzzo armato ordinario o precompresso con elementi strutturali sulle coste o in prossimità.	0,50	C 32/40	
	<b>XS2</b>	Permanentemente sommerso.	Calcestruzzo armato ordinario o precompresso di strutture marine completamente immersi in acqua.	0,45	C 35/45	
	<b>XS3</b>	Zone esposte agli spruzzi o alle marea.	Calcestruzzo armato ordinario o precompresso con elementi strutturali esposti alla battigia o alle zone soggette agli spruzzi ed onde del mare.	0,45	C 35/45	
<b>5 Attacco dei cicli di gelo/disgelo con o senza disgelanti *</b>						
2 b	<b>XF1</b>	Moderata saturazione d'acqua, in assenza di agente disgelante.	Superfici verticali di calcestruzzo come facciate e colonne esposte alla pioggia ed al gelo. Superfici non verticali e non soggette alla completa saturazione ma esposte al gelo, alla pioggia o all'acqua.	0,50	C 32/40	
3	<b>XF2</b>	Moderata saturazione d'acqua, in presenza di agente disgelante.	Elementi come parti di ponti che in altro modo sarebbero classificati come XF1 ma che sono esposti direttamente o indirettamente agli agenti disgelanti.	0,50	C 25/30	3,0
2 b	<b>XF3</b>	Elevata saturazione d'acqua, in assenza di agente disgelante	Superfici orizzontali in edifici dove l'acqua può accumularsi e che possono essere soggetti ai fenomeni di gelo, elementi soggetti a frequenti bagnature ed esposti al gelo.	0,50	C 25/30	3,0
3	<b>XF4</b>	Elevata saturazione d'acqua, con presenza di agente antigelo oppure acqua di mare.	Superfici orizzontali quali strade o pavimentazioni esposte al gelo ed ai sali disgelanti in modo diretto o indiretto, elementi esposti al gelo e soggetti a frequenti bagnature in presenza di agenti disgelanti o di acqua di mare.	0,45	C 28/35	3,0
<b>6 Attacco chimico**</b>						
5 a	<b>XA1</b>	Ambiente chimicamente debolmente aggressivo secondo il prospetto 2 della UNI EN 206-1	Contenitori di fanghi e vasche di decantazione. Contenitori e vasche per acque reflue.	0,55	C 28/35	
4 a 5 b	<b>XA2</b>	Ambiente chimicamente moderatamente aggressivo secondo il prospetto 2 della UNI EN 206-1	Elementi strutturali o pareti a contatto di terreni aggressivi.	0,50	C 32/40	
5 c	<b>XA3</b>	Ambiente chimicamente fortemente aggressivo secondo il prospetto 2 della UNI EN 206-1	Elementi strutturali o pareti a contatto di acque industriali fortemente aggressive. Contenitori di foraggi, mangimi e liquame provenienti dall'allevamento animale. Torri di raffreddamento di fumi di gas di scarico industriali.	0,45	C 35/45	
<p>*) Il grado di saturazione della seconda colonna riflette la relativa frequenza con cui si verifica il gelo in condizioni di saturazione:                      - moderato: occasionalmente gelato in condizione di saturazione;                      - elevato: alta frequenza di gelo in condizioni di saturazione.</p> <p>**) Da parte di acque del terreno e acque fluenti.</p>						

**Tabella 1.1: Classi di esposizione e requisiti minimi del calcestruzzo in funzione della classe d'esposizione**

Le resistenze caratteristiche  $R_{ck}$  della tabella precedente sono da considerarsi quelle minime in relazione agli usi indicati in funzione della classe di esposizione. Le miscele non presenteranno un contenuto di cemento minore di  $280 \text{ kg/m}^3$ . La definizione di una soglia minima per il dosaggio di cemento, risponde all'esigenza di garantire in ogni caso una sufficiente quantità di pasta di cemento, condizione essenziale per ottenere un calcestruzzo indurito a struttura

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002_B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 5 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

chiusa e poco permeabile. Nelle normali condizioni operative, il rispetto dei valori di  $R_{ck}$  e  $a/c$  della tabella precedente può comportare dosaggi di cemento anche sensibilmente più elevati del valore minimo indicato.

Facendo riferimento alla tabella precedente, la classe di esposizione attribuita ai vari elementi strutturali costituenti le opere è così riassunta:

- Fondazione ed elevazione: XA1.

#### **CARATTERISTICHE DEI MATERIALI**

- Fondazione ed elevazione: C 32/40 N/mm<sup>2</sup> ;

#### **Acciaio per armature di tipo B450C**

- Modulo di elasticità di Joung (E) 210.000 N/mm<sup>2</sup>;
- Tensione caratteristica di snervamento  $f_{y\ nom}$  450 N/mm<sup>2</sup>;
- Tensione caratteristica di rottura  $f_{t\ nom}$  540 N/mm<sup>2</sup>.

### 1.2.2. Copriferro minimo e copriferro nominale

Ai fini di preservare le armature dai fenomeni di aggressione ambientale, dovrà essere previsto un idoneo copriferro; il suo valore, misurato tra la parete interna del cassero e la generatrice dell'armatura metallica più vicina, individua il cosiddetto "copriferro nominale".

Il copriferro nominale  $c_{nom}$  è somma di due contributi, il copriferro minimo  $c_{min}$  e la tolleranza di posizionamento  $h$ . Vale pertanto:  $c_{nom} = c_{min} + h$ .

I valori di copriferro minimo in funzione delle classi di esposizione del calcestruzzo sono indicati nella tabella seguente. La tolleranza di posizionamento delle armature  $h$ , nel caso di strutture gettate in opera, dovrà essere assunta pari ad almeno 5 mm. Considerando la classe di esposizione ambientale delle diverse sottostrutture, si dovranno adoperare dei copriferri adeguati come prescritti nella tavola delle prescrizioni dei materiali allegata al progetto. Nel caso specifico sarà considerato un valore pari a 5 cm.

<i>Cod. elab.:</i> 086IN226-ST14-6-CL-002 B	<i>Titolo:</i> OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA – SOTTOPASSO TRONCO 26	<i>Data:</i> Ottobre 2011
<i>Nome file:</i> 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	<b>Relazione di calcolo muri</b>	<i>Pagina</i> 6 di 280

Ambiente	Classe di esposizione	C <sub>min</sub> (mm)
Molto secco	X0	15
Umido senza gelo	XC1 XC2	20
Debolmente aggressivo	XC3 XA1 XD1	
Umido con gelo	XF1	
Marino senza gelo	XS1 XD2	30
Moderatamente aggressivo	XA2 XC4	
Umido con gelo e sali disgelanti	XF3	
Marino con gelo	XF2	
Fortemente aggressivo	XS2 XS3XA3 XD3 XF4	40

**Tabella 1.2 – Copriferro minimo e classi di esposizione**

### 1.2.3. Caratteristiche dei costituenti il calcestruzzo

#### *Cemento*

Si utilizzeranno unicamente i cementi previsti nella Legge 26 Maggio 1965 n° 595 che soddisfino i requisiti di accettazione elencati nella norma UNI ENV 197/1, con esclusione del cemento alluminoso e dei cementi per sbarramenti di ritenuta.

#### *Acqua d'impasto*

L'acqua d'impasto, di provenienza nota, dovrà avere caratteristiche costanti nel tempo, conformi a quelle della norma UNI EN 1008.

#### *Aggregati*

Gli aggregati impiegati per il confezionamento del calcestruzzo dovranno avere caratteristiche conformi a quelle previste nella parte 1<sup>a</sup> della norma UNI 8520. Le caratteristiche dovranno essere verificate in fase di qualifica delle miscele. In caso di fornitura di aggregati da parte di azienda dotata di Sistema Qualità certificato secondo norme UNI EN ISO 9000, saranno ritenuti validi i risultati delle prove effettuate dall'Azienda.

### 1.2.4. Caratteristiche delle miscele

#### *Granulometria degli aggregati*

Per la realizzazione di calcestruzzi con classi di resistenza maggiori di C 12/15 gli aggregati dovranno appartenere ad almeno tre classi granulometriche diverse. Nella composizione della curva granulometrica nessuna frazione sarà dosata in percentuale maggiore del 55%, salvo preventiva autorizzazione del Direttore dei Lavori.

Le classi granulometriche saranno mescolate tra loro in percentuali tali da formare miscele rispondenti ai criteri di curve granulometriche di riferimento, teoriche o sperimentali, scelte in modo che l'impasto fresco e indurito abbia i

<i>Cod. elab.:</i> 086IN226-ST14-6-CL-002 B	<i>Titolo:</i> OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	<i>Data:</i> Ottobre 2011
<i>Nome file:</i> 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	<i>Pagina</i> 7 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		



prescritti requisiti di resistenza, consistenza, omogeneità, aria inglobata, permeabilità, ritiro e acqua essudata. Si dovrà adottare una curva granulometrica che, in relazione al dosaggio di cemento, garantisca la massima compattezza e la migliore lavorabilità del calcestruzzo.

#### **Dimensione massima nominale dell'aggregato**

La massima dimensione nominale dell'aggregato è scelta in funzione dei valori di copriferro ed interferro, delle dimensioni minime dei getti, delle modalità di getto e del tipo di mezzi d'opera utilizzati per la compattazione dei getti; come previsto nel punto 5.4. della norma UNI 9858, la dimensione massima nominale dell'aggregato non dovrà essere maggiore:

- di un quarto della dimensione minima dell'elemento strutturale;
- della distanza tra le singole barre di armatura o tra gruppi di barre d'armatura (interferro) diminuita di 5 mm;
- di 1,3 volte lo spessore del copriferro che vale 30 mm.

Dalla analisi dei dati citati si evince che la massima dimensione dell'inerte non potrà superare i 40 mm di diametro.

#### **Rapporto acqua/cemento**

La quantità d'acqua totale da impiegare per il confezionamento dell'impasto dovrà essere calcolata tenendo conto dell'acqua libera contenuta negli aggregati. Si dovrà fare riferimento alla norma UNI 8520 parti 13<sup>a</sup> e 16<sup>a</sup> per la condizione "satura a superficie asciutta", nella quale l'aggregato non assorbe né cede acqua all'impasto. Facendo riferimento inoltre alla classe di esposizione ambientale, il rapporto acqua cemento non potrà superare il valore  $a/c = 0,60$ .

### **1.3. CARATTERISTICHE GEOTECNICHE DEI TERRENI**

In questo paragrafo, sono indicate le caratteristiche fisiche e meccaniche dei terreni in sito e di riporto per la realizzazione del rilevato stradale (utilizzati per la determinazione della spinta agente sulle strutture).

#### **1.3.1. Terreno di ricoprimento**

▶ Peso di volume del terreno .....	19,00	kN/m <sup>3</sup>
▶ Peso di volume saturo del terreno.....	20,00	kN/m <sup>3</sup>
▶ Angolo di attrito interno .....	35°	
▶ Coesione .....	0.00	Mpa

<i>Cod. elab.:</i> 086IN226-ST14-6-CL-002_B	<i>Titolo:</i> OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA – SOTTOPASSO TRONCO 26	<i>Data:</i> Ottobre 2011
<i>Nome file:</i> 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	<b>Relazione di calcolo muri</b>	<i>Pagina</i> 8 di 280

### 1.3.2. Rilevato Stradale

- ▶ Peso di volume del terreno ..... 19,00 kN/m<sup>3</sup>
- ▶ Peso di volume saturo del terreno..... 20,00 kN/m<sup>3</sup>
- ▶ Angolo di attrito interno ..... 35°
- ▶ Angolo di attrito terra- muro ..... 23.33°
- ▶ Coesione ..... 0.00 Mpa

### 1.3.3. Terreni di fondazione

I terreni di fondazione interessanti l'opera possono essere caratterizzati con i parametri seguenti:

- ▶ Peso di volume del terreno ..... 18,60 kN/m<sup>3</sup>
- ▶ Peso di volume saturo del terreno..... 20.00 kN/m<sup>3</sup>
- ▶ Angolo di attrito interno ..... 25.50°
- ▶ Angolo di attrito terra- muro ..... 25.50°
- ▶ Coesione ..... 0.000 Mpa

<i>Cod. elab.:</i> 086IN226-ST14-6-CL-002_B	<i>Titolo:</i> OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA – SOTTOPASSO TRONCO 26	<i>Data:</i> Ottobre 2011
<i>Nome file:</i> 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	<b>Relazione di calcolo muri</b>	<i>Pagina</i> 9 di 280

## 2. SCHEMATIZZAZIONE DEL MODELLO DI CALCOLO

### 2.1. ANALISI DEI CARICHI

#### 2.1.1. Peso proprio struttura (g1) e carichi permanenti (g2)

Il peso proprio delle strutture è determinato automaticamente dal programma di calcolo, mentre i carichi permanenti agenti, sono stati applicati esplicitamente dopo apposito calcolo.

#### 2.1.2. Dati sismici

Di seguito si riportano i dati sismici adoperati per l'analisi strutturale dell'opera in oggetto. Come sito di riferimento si considera il comune, tra quelli interessati dal progetto, con caratteristiche sismiche medie:

#### DATI SISMICI DI CALCOLO

**VITA NOMINALE:**

**VN = 100 anni**

TIPI DI COSTRUZIONE		Vita Nominale $V_N$ (in anni)
1	Opere provvisorie – Opere provvisionali - Strutture in fase costruttiva <sup>1</sup>	$\leq 10$
2	Opere ordinarie, ponti, opere infrastrutturali e dighe di dimensioni contenute o di importanza normale	$\geq 50$
3	Grandi opere, ponti, opere infrastrutturali e dighe di grandi dimensioni o di importanza strategica	$\geq 100$

**CLASSE D'USO: IV**

**COEFFICIENTE D'USO 2.00**

Tab. 2.4.II – Valori del coefficiente d'uso  $C_U$

CLASSE D'USO	I	II	III	IV
COEFFICIENTE $C_U$	0,7	1,0	1,5	2,0

Risposta sismica locale

Categoria di sottosuolo	C	info	$S_E =$	<input type="text" value="1.500"/>	$C_C =$	<input type="text" value="1.291"/>	info
Categoria topografica	T1	info	$h/H =$	<input type="text" value="0.000"/>	$S_T =$	<input type="text" value="1.000"/>	info

(h=quota sito, H=altezza rilievo topografico)

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002_B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA – SOTTOPASSO TRONCO 26	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	<b>Relazione di calcolo muri</b>	Pagina 10 di 280

Categoria	Descrizione
A	<i>Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di <math>V_{s,30}</math> superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo pari a 3 m.</i>
B	<i>Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di <math>V_{s,30}</math> compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero <math>N_{SPT,30} &gt; 50</math> nei terreni a grana grossa e <math>c_{u,30} &gt; 250</math> kPa nei terreni a grana fina).</i>
C	<i>Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di <math>V_{s,30}</math> compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero <math>15 &lt; N_{SPT,30} &lt; 50</math> nei terreni a grana grossa e <math>70 &lt; c_{u,30} &lt; 250</math> kPa nei terreni a grana fina).</i>
D	<i>Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di <math>V_{s,30}</math> inferiori a 180 m/s (ovvero <math>N_{SPT,30} &lt; 15</math> nei terreni a grana grossa e <math>c_{u,30} &lt; 70</math> kPa nei terreni a grana fina).</i>
E	<i>Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 20 m, posti sul substrato di riferimento (con <math>V_s &gt; 800</math> m/s).</i>

**Tabella 2.1: Categorie di sottosuolo**

### PARAMETRI SPETTRO DI RISPOSTA

Per la verifica sismica delle strutture si prende in considerazione lo stato limite ultimo di salvaguardia della Vita (SLV). Le figure seguenti riportano tutti i parametri necessari per la definizione dello spettro di progetto elastico che verrà poi utilizzato nei calcoli.

#### Parametri indipendenti

STATO LIMITE	SLV
$a_n$	0.108 g
$F_n$	2.748
$T_C$	0.535 s
$S_S$	1.500
$C_C$	1.291
$S_T$	1.000
$q$	1.200

#### Parametri dipendenti

$S$	1.500
$\eta$	0.833
$T_B$	0.230 s
$T_C$	0.690 s
$T_D$	2.033 s

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 11 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

## 2.2. COMBINAZIONI DI CARICO

Di seguito si riportano i coefficienti parziali di sicurezza per le combinazioni di carico agli SLU delle azioni A1 e A2 ed i coefficienti  $\psi$  associate alle azioni variabili per i ponti.

Tabella 5.1.V – Coefficienti parziali di sicurezza per le combinazioni di carico agli SLU

		Coefficiente	EQU <sup>(1)</sup>	A1 STR	A2 GEO
Carichi permanenti	favorevoli	$\gamma_{G1}$	0,90	1,00	1,00
	sfavorevoli		1,10	1,35	1,00
Carichi permanenti non strutturali <sup>(2)</sup>	favorevoli	$\gamma_{G2}$	0,00	0,00	0,00
	sfavorevoli		1,50	1,50	1,30
Carichi variabili da traffico	favorevoli	$\gamma_Q$	0,00	0,00	0,00
	sfavorevoli		1,35	1,35	1,15
Carichi variabili	favorevoli	$\gamma_{Qi}$	0,00	0,00	0,00
	sfavorevoli		1,50	1,50	1,30
Distorsioni e presollecitazioni di progetto	favorevoli	$\gamma_{e1}$	0,90	1,00	1,00
	sfavorevoli		1,00 <sup>(3)</sup>	1,00 <sup>(4)</sup>	1,00
Ritiro e viscosità, Variazioni termiche, Cedimenti vincolari	favorevoli	$\gamma_{e2}, \gamma_{e3}, \gamma_{e4}$	0,00	0,00	0,00
	sfavorevoli		1,20	1,20	1,00

<sup>(1)</sup> Equilibrio che non coinvolga i parametri di deformabilità e resistenza del terreno; altrimenti si applicano i valori di GEO.  
<sup>(2)</sup> Nel caso in cui i carichi permanenti non strutturali (ad es. carichi permanenti portati) siano compiutamente definiti si potranno adottare gli stessi coefficienti validi per le azioni permanenti.  
<sup>(3)</sup> 1,30 per instabilità in strutture con precompressione esterna  
<sup>(4)</sup> 1,20 per effetti locali

Tabella 5.1.VI - Coefficienti  $\psi$  per le azioni variabili per ponti stradali e pedonali

Azioni	Gruppo di azioni (Tabella 5.1.IV)	Coefficiente $\psi_0$ di combinazione	Coefficiente $\psi_1$ (valori frequenti)	Coefficiente $\psi_2$ (valori quasi permanenti)
Azioni da traffico (Tabella 5.1.IV)	Schema 1 (Carichi tandem)	0,75	0,75	0,0
	Schemi 1, 5 e 6 (Carichi distribuiti)	0,40	0,40	0,0
	Schemi 3 e 4 (carichi concentrati)	0,40	0,40	0,0
	Schema 2	0,0	0,75	0,0
	2	0,0	0,0	0,0
	3	0,0	0,0	0,0
	4 (folla)	----	0,75	0,0
Vento $q_3$	Vento a ponte scarico			
	SLU e SLE	0,6	0,2	0,0
	Esecuzione	0,8	----	0,0
	Vento a ponte carico	0,6		
Nave $q_3$	SLU e SLE	0,0	0,0	0,0
	esecuzione	0,8	0,6	0,5
Temperatura	$T_k$	0,6	0,6	0,5

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002_B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 12 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

Di seguito si riportano i coefficienti parziali di sicurezza per le azioni definite nel capitolo 6 associata alla progettazione geotecnica.

**Tabella 6.2.I – Coefficienti parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni.**

CARICHI	EFFETTO	Coefficiente Parziale $\gamma_F$ (o $\gamma_E$ )	EQU	(A1) STR	(A2) GEO
Permanenti	Favorevole	$\gamma_{G1}$	0,9	1,0	1,0
	Sfavorevole		1,1	1,3	1,0
Permanenti non strutturali <sup>(1)</sup>	Favorevole	$\gamma_{G2}$	0,0	0,0	0,0
	Sfavorevole		1,5	1,5	1,3
Variabili	Favorevole	$\gamma_{Qi}$	0,0	0,0	0,0
	Sfavorevole		1,5	1,5	1,3

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

Di seguito si riportano invece i coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno.

**Tabella 6.2.II – Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno**

PARAMETRO	GRANDEZZA ALLA QUALE APPLICARE IL COEFFICIENTE PARZIALE	COEFFICIENTE PARZIALE $\gamma_M$	(M1)	(M2)
Tangente dell'angolo di resistenza al taglio	$\tan \phi'_k$	$\gamma_{\phi'}$	1,0	1,25
Coesione efficace	$c'_k$	$\gamma_{c'}$	1,0	1,25
Resistenza non drenata	$c_{uk}$	$\gamma_{cu}$	1,0	1,4
Peso dell'unità di volume	$\gamma$	$\gamma_\gamma$	1,0	1,0

Le verifiche vengono condotte definendo diverse combinazioni di gruppi di coefficienti parziali, rispettivamente definite per le azioni (A1 e A2) e per i parametri geotecnici (M1 e M2).

## 2.3. CARATTERISTICHE DEL SOFTWARE SCAT

Il programma **SCAT**<sup>®</sup> è dedicato all'analisi e al calcolo di strutture scatolari interrate. La versione del programma utilizzata è la Rel. 10.03c del 2010, distribuita dalla società AZTECH, nella forma originale commercializzata senza alcuna modifica apportata da parte dell'utente.

### 2.3.1. Schematizzazione di calcolo

Partendo dalle caratteristiche meccaniche del terreno, dalla geometria dell'opera e dai sovraccarichi agenti, il programma analizza la struttura scatolare schematizzandola come un telaio piano costituito da elementi trave aventi base pari a 100cm e risolvendola mediante il metodo degli elementi finiti (FEM).

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 13 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

Il terreno di rinfianco e di fondazione viene invece schematizzato, se esplicitamente richiesto in fase di input dei dati, con una serie di elementi molle non reagenti a trazione (modello di Winkler).

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

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

$$|\mathbf{K}| \cdot \{u\} = \{p\}$$

Da questa equazione matriciale si ricavano gli spostamenti incogniti  $\mathbf{u}$

$$\{u\} = |\mathbf{K}|^{-1} \cdot \{p\}$$

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

La soluzione del sistema viene fatta per ogni combinazione di carico impostata.

### 2.3.2. Verifiche

La verifica vengono condotte tenendo conto delle condizioni più gravose che si individuano dall'involuppo delle sollecitazioni agenti nelle diverse combinazioni di carico.

<i>Cod. elab.:</i> 086IN226-ST14-6-CL-002_B	<i>Titolo:</i> OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	<i>Data:</i> Ottobre 2011
<i>Nome file:</i> 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26 <b>Relazione di calcolo muri</b>	<i>Pagina</i> 14 di 280

### 3. ESAME DEI RISULTATI

#### 3.1. MURO 1

#### Geometria scatolare

Descrizione:	Scatolare tipo vasca		
Altezza esterna	8,10	[m]	
Larghezza esterna	10,80	[m]	
Lunghezza mensola di fondazione sinistra	0,00	[m]	
Lunghezza mensola di fondazione destra	0,00	[m]	
Spessore piedritto sinistro	1,10	[m]	
Spessore piedritto destro	1,10	[m]	
Spessore fondazione	1,10	[m]	

#### Caratteristiche strati terreno

##### Strato di rinfianco

Descrizione	Terreno di rinfianco	
Peso di volume	18,0000	[kN/mc]
Peso di volume saturo	19,0000	[kN/mc]
Angolo di attrito	35,00	[°]
Angolo di attrito terreno struttura	23,33	[°]
Coesione	0,000	[N/mmq]
Costante di Winkler	0,098	[N/mmq/cm]

##### Strato di base

Descrizione	Terreno di base	
Peso di volume	18,6000	[kN/mc]
Peso di volume saturo	20,0000	[kN/mc]
Angolo di attrito	25,50	[°]
Angolo di attrito terreno struttura	25,50	[°]
Coesione	0,004	[N/mmq]
Costante di Winkler	0,392	[N/mmq/cm]
Tensione ammissibile	0,981	[N/mmq]

<i>Cod. elab.:</i> 086IN226-ST14-6-CL-002_B	<i>Titolo:</i> OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	<i>Data:</i> Ottobre 2011
<i>Nome file:</i> 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	<i>Pagina</i> 15 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		



## 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)

<i>Cod. elab.:</i> 086IN226-ST14-6-CL-002_B	<i>Titolo:</i> OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	<i>Data:</i> Ottobre 2011
<i>Nome file:</i> 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26 <b>Relazione di calcolo muri</b>	<i>Pagina</i> 16 di 280

Condizione di carico n°3 (Spinta terreno destra)

Condizione di carico n°4 (Sisma da sinistra)

Condizione di carico n°5 (Sisma da destra)

## 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

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

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

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

con:

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

$$f_{cd}' = 0.5 * f_{cd}$$

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

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

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 17 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

## Stato Limite di Esercizio

### Criteri di scelta per verifiche tensioni di esercizio:

Ambiente poco aggressivo

Limite tensioni di compressione nel calcestruzzo (comb. rare)  $0.60 f_{ck}$

Limite tensioni di compressione nel calcestruzzo (comb. quasi perm.)  $0.45 f_{ck}$

Limite tensioni di trazione nell'acciaio (comb. rare)  $0.80 f_{yk}$

### Criteri verifiche a fessurazione:

Armatura poco sensibile

Apertura limite fessure espresse in [mm]

Apertura limite fessure  $w_1=0,20$        $w_2=0,30$        $w_3=0,40$

### Verifiche secondo :

Norme Tecniche 2008 - Approccio 1

Copriferro sezioni 5,00 [cm]

## 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

<i>Cod. elab.:</i> 086IN226-ST14-6-CL-002_B	<i>Titolo:</i> OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	<i>Data:</i> Ottobre 2011
<i>Nome file:</i> 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26 <b>Relazione di calcolo muri</b>	<i>Pagina</i> 18 di 280

$\gamma_{cu}$  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>		<i>A1</i>	<i>A2</i>
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	$\gamma_{Qfav}$	0,00	0,00
Variabili	Sfavorevole	$\gamma_{Qsfav}$	1,50	1,30

#### 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

### Coefficienti di partecipazione combinazioni sismiche

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

<i>Carichi</i>	<i>Effetto</i>		<i>A1</i>	<i>A2</i>
Permanenti	Favorevole	$\gamma_{G1fav}$	1,00	1,00
Permanenti	Sfavorevole	$\gamma_{G1sfav}$	1,00	1,00
Permanenti	Favorevole	$\gamma_{G2fav}$	0,00	0,00
Permanenti	Sfavorevole	$\gamma_{G2sfav}$	1,00	1,00
Variabili	Favorevole	$\gamma_{Qfav}$	0,00	0,00
Variabili	Sfavorevole	$\gamma_{Qsfav}$	1,00	1,00

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

<i>Parametri</i>	<i>M1</i>	<i>M2</i>
------------------	-----------	-----------

<i>Cod. elab.:</i> 086IN226-ST14-6-CL-002_B	<i>Titolo:</i> OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA – SOTTOPASSO TRONCO 26	<i>Data:</i> Ottobre 2011
<i>Nome file:</i> 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	<b>Relazione di calcolo muri</b>	<i>Pagina</i> 19 di 280

PROGETTO ESECUTIVO

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 statiche**

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

<i>Carichi</i>	<i>Effetto</i>		<i>A1</i>	<i>A2</i>
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	$\gamma_{Qfav}$	0,00	0,00
Variabili	Sfavorevole	$\gamma_{Qsfav}$	1,50	1,30

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	1,00	1,25
Coesione efficace	$\gamma_{c'}$	1,00	1,00	1,25
Resistenza non drenata	$\gamma_{cu}$	1,00	1,00	1,40
Resistenza a compressione uniassiale	$\gamma_{qu}$	1,00	1,00	1,60
Peso dell'unità di volume	$\gamma_{\gamma}$	1,00	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>		<i>A1</i>	<i>A2</i>
Permanenti	Favorevole	$\gamma_{G1fav}$	1,00	1,00
Permanenti	Sfavorevole	$\gamma_{G1sfav}$	1,00	1,00
Permanenti	Favorevole	$\gamma_{G2fav}$	0,00	0,00
Permanenti	Sfavorevole	$\gamma_{G2sfav}$	1,00	1,00
Variabili	Favorevole	$\gamma_{Qfav}$	0,00	0,00
Variabili	Sfavorevole	$\gamma_{Qsfav}$	1,00	1,00

<i>Cod. elab.:</i> 086IN226-ST14-6-CL-002_B	<i>Titolo:</i> OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	<i>Data:</i> Ottobre 2011
<i>Nome file:</i> 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	<i>Pagina</i> 20 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

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

Coeff. di combinazione  $\Psi_0=0,70$   $\Psi_1=0,50$   $\Psi_2=0,20$

Combinazione n° 1 SLU (Caso A1-M1)

	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
Peso Proprio	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno sinistra	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno destra	1.30	1.00	1.30

Combinazione n° 2 SLU (Caso A1-M1)

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

Combinazione n° 3 SLU (Caso A2-M2)

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

Combinazione n° 4 SLU (Caso A2-M2)

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

<i>Cod. elab.:</i> 086IN226-ST14-6-CL-002 B	<i>Titolo:</i> OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	<i>Data:</i> Ottobre 2011
<i>Nome file:</i> 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	<i>Pagina</i> 21 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

Combinazione n° 5 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo

	$\gamma$	$\Psi$	C
Peso Proprio	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 6 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo

	$\gamma$	$\Psi$	C
Peso Proprio	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 7 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo

	$\gamma$	$\Psi$	C
Peso Proprio	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 8 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo

	$\gamma$	$\Psi$	C
Peso Proprio	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 9 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo

	$\gamma$	$\Psi$	C
Peso Proprio	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	1.00	1.00	1.00

<i>Cod. elab.:</i> 086IN226-ST14-6-CL-002 B	<i>Titolo:</i> OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	<i>Data:</i> Ottobre 2011
<i>Nome file:</i> 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	<i>Pagina</i> 22 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

Combinazione n° 10 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo

	$\gamma$	$\Psi$	C
Peso Proprio	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 11 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo

	$\gamma$	$\Psi$	C
Peso Proprio	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 12 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo

	$\gamma$	$\Psi$	C
Peso Proprio	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 13 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo

	$\gamma$	$\Psi$	C
Peso Proprio	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	1.00	1.00	1.00
Sisma da destra	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 14 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo

	$\gamma$	$\Psi$	C
Peso Proprio	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	1.00	1.00	1.00

<i>Cod. elab.:</i> 086IN226-ST14-6-CL-002 B	<i>Titolo:</i> OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA - SOTTOPASSO TRONCO 26	<i>Data:</i> Ottobre 2011
<i>Nome file:</i> 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	<b>Relazione di calcolo muri</b>	<i>Pagina</i> 23 di 280



PROGETTO ESECUTIVO

Sisma da destra	1.00	1.00	1.00
-----------------	------	------	------

Combinazione n° 15 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo

	$\gamma$	$\Psi$	C
Peso Proprio	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	1.00	1.00	1.00
Sisma da destra	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 16 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo

	$\gamma$	$\Psi$	C
Peso Proprio	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	1.00	1.00	1.00
Sisma da destra	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 17 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo

	$\gamma$	$\Psi$	C
Peso Proprio	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	1.00	1.00	1.00
Sisma da destra	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 18 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo

	$\gamma$	$\Psi$	C
Peso Proprio	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	1.00	1.00	1.00
Sisma da destra	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 19 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo

	$\gamma$	$\Psi$	C
Peso Proprio	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	1.00	1.00	1.00

<i>Cod. elab.:</i> 086IN226-ST14-6-CL-002 B	<i>Titolo:</i> OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	<i>Data:</i> Ottobre 2011
<i>Nome file:</i> 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	<i>Pagina</i> 24 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

Sisma da destra	1.00	1.00	1.00
-----------------	------	------	------

Combinazione n° 20 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo

	$\gamma$	$\Psi$	C
Peso Proprio	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	1.00	1.00	1.00
Sisma da destra	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 21 SLE (Quasi Permanente)

	$\gamma$	$\Psi$	C
Peso Proprio	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 22 SLE (Frequente)

	$\gamma$	$\Psi$	C
Peso Proprio	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 23 SLE (Rara)

	$\gamma$	$\Psi$	C
Peso Proprio	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	1.00	1.00	1.00

## 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

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 25 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

$M$  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

$\sigma_t$  pressione sul terreno espressa in N/mm<sup>2</sup>

### Tipo di analisi

Pressione in calotta

Spinta sui piedritti

Pressione geostatica

- Attiva [combinazione 1]
- Attiva [combinazione 2]
- Attiva [combinazione 3]
- Attiva [combinazione 4]
- Attiva [combinazione 5]
- Attiva [combinazione 6]
- Attiva [combinazione 7]
- Attiva [combinazione 8]
- Attiva [combinazione 9]
- Attiva [combinazione 10]
- Attiva [combinazione 11]
- Attiva [combinazione 12]
- Attiva [combinazione 13]
- Attiva [combinazione 14]
- Attiva [combinazione 15]
- Attiva [combinazione 16]
- Attiva [combinazione 17]
- Attiva [combinazione 18]
- Attiva [combinazione 19]
- Attiva [combinazione 20]
- Attiva [combinazione 21]
- Attiva [combinazione 22]
- Attiva [combinazione 23]

### Sisma

<i>Cod. elab.:</i> 086IN226-ST14-6-CL-002_B	<i>Titolo:</i> OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	<i>Data:</i> Ottobre 2011
<i>Nome file:</i> 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26 <b>Relazione di calcolo muri</b>	<i>Pagina</i> 26 di 280

### Combinazioni SLU

Accelerazione al suolo $a_g =$	1.08 [m/s <sup>2</sup> ]
Coefficiente di amplificazione per tipo di sottosuolo (S)	1.50
Coefficiente di amplificazione topografica (St)	1.00
Coefficiente riduzione ( $\beta_m$ )	0.24
Rapporto intensità sismica verticale/orizzontale	0.50
Coefficiente di intensità sismica orizzontale (percento) $k_h=(a_g/g*\beta_m*St*Ss) = 3.96$	
Coefficiente di intensità sismica verticale (percento) $k_v=0.50 * k_h = 1.98$	
Forma diagramma incremento sismico	Rettangolare

Spinta sismica Mononobe-Okabe

Angolo diffusione sovraccarico 30,00 [°]

### Coefficienti di spinta

N°combinazione	Statico	Sismico
1	0,244	0,000
2	0,244	0,000
3	0,306	0,000
4	0,306	0,000
5	0,244	0,272
6	0,244	0,263
7	0,244	0,263
8	0,244	0,272
9	0,306	0,326
10	0,306	0,338
11	0,306	0,338
12	0,306	0,326
13	0,244	0,272
14	0,244	0,263
15	0,244	0,263
16	0,244	0,272
17	0,306	0,326

<i>Cod. elab.:</i> 086IN226-ST14-6-CL-002_B	<i>Titolo:</i> OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	<i>Data:</i> Ottobre 2011
<i>Nome file:</i> 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26 <b>Relazione di calcolo muri</b>	<i>Pagina</i> 27 di 280

PROGETTO ESECUTIVO

18	0,306	0,338
19	0,306	0,338
20	0,306	0,326
21	0,244	0,000
22	0,244	0,000
23	0,244	0,000

Discretizzazione strutturale

Numero elementi fondazione	100
Numero elementi piedritto sinistro	76
Numero elementi piedritto destro	76
Numero molle piedritto sinistro	77
Numero molle piedritto destro	77

## Sollecitazioni

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

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-376,7454	-260,1367	149,5541
1,59	-136,0944	-194,6473	149,5541
2,66	44,0281	-132,3638	149,5541
3,74	160,0804	-75,8643	149,5541
4,81	217,6809	-23,6289	149,5541
5,99	217,6809	31,6938	149,5541
7,06	160,0804	84,2168	149,5541
8,14	44,0281	141,2038	149,5541
9,21	-136,0944	204,0245	149,5541
10,25	-376,7454	260,1367	149,5541

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

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-376,7454	149,6792	264,6980
1,34	-269,8657	119,8352	236,8350

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 28 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

2,24	-176,2792	90,2077	205,4892
3,03	-113,8624	67,4066	177,6263
3,93	-63,6039	45,7142	146,2804
4,72	-33,7485	29,9562	118,4175
5,62	-13,4263	16,1989	87,0717
6,41	-4,2277	7,4890	59,2088
7,31	-0,4456	1,6668	27,8629
8,10	0,0000	0,0000	0,0000

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

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-376,7454	-149,6792	264,6980
1,34	-269,8657	-119,8352	236,8350
2,24	-176,2792	-90,2077	205,4892
3,03	-113,8624	-67,4066	177,6263
3,93	-63,6039	-45,7142	146,2804
4,72	-33,7485	-29,9562	118,4175
5,62	-13,4263	-16,1989	87,0717
6,41	-4,2277	-7,4890	59,2088
7,31	-0,4456	-1,6668	27,8629
8,10	0,0000	0,0000	0,0000

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

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-289,8042	-200,1051	115,0416
1,59	-104,6880	-149,7287	115,0416
2,66	33,8677	-101,8183	115,0416
3,74	123,1388	-58,3571	115,0416
4,81	167,4469	-18,1761	115,0416
5,99	167,4469	24,3798	115,0416
7,06	123,1388	64,7821	115,0416
8,14	33,8677	108,6183	115,0416
9,21	-104,6880	156,9419	115,0416

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 29 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

10,25 -289,8042      200,1051      115,0416

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

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-289,8042	115,1379	203,6138
1,34	-207,5890	92,1809	182,1808
2,24	-135,5994	69,3905	158,0686
3,03	-87,5865	51,8513	136,6356
3,93	-48,9261	35,1648	112,5234
4,72	-25,9604	23,0432	91,0904
5,62	-10,3279	12,4607	66,9782
6,41	-3,2520	5,7608	45,5452
7,31	-0,3428	1,2822	21,4330
8,10	0,0000	0,0000	0,0000

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

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-289,8042	-115,1379	203,6138
1,34	-207,5890	-92,1809	182,1808
2,24	-135,5994	-69,3905	158,0686
3,03	-87,5865	-51,8513	136,6356
3,93	-48,9261	-35,1648	112,5234
4,72	-25,9604	-23,0432	91,0904
5,62	-10,3279	-12,4607	66,9782
6,41	-3,2520	-5,7608	45,5452
7,31	-0,3428	-1,2822	21,4330
8,10	0,0000	0,0000	0,0000

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

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-373,9426	-200,3982	148,4415
1,59	-186,0924	-154,4616	148,4415

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 30 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

2,66	-41,6533	-107,6343	148,4415
3,74	53,3701	-62,7992	148,4415
4,81	101,1664	-19,8131	148,4415
5,99	101,1664	26,3054	148,4415
7,06	53,3701	69,4231	148,4415
8,14	-41,6533	114,4535	148,4415
9,21	-186,0924	161,4169	148,4415
10,25	-373,9426	200,3982	148,4415

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

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-373,9426	148,5657	203,6138
1,34	-267,8580	118,9437	182,1808
2,24	-174,9677	89,5366	158,0686
3,03	-113,0153	66,9052	136,6356
3,93	-63,1307	45,3741	112,5234
4,72	-33,4974	29,7333	91,0904
5,62	-13,3264	16,0784	66,9782
6,41	-4,1962	7,4333	45,5452
7,31	-0,4423	1,6544	21,4330
8,10	0,0000	0,0000	0,0000

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

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-373,9426	-148,5657	203,6138
1,34	-267,8580	-118,9437	182,1808
2,24	-174,9677	-89,5366	158,0686
3,03	-113,0153	-66,9052	136,6356
3,93	-63,1307	-45,3741	112,5234
4,72	-33,4974	-29,7333	91,0904
5,62	-13,3264	-16,0784	66,9782
6,41	-4,1962	-7,4333	45,5452
7,31	-0,4423	-1,6544	21,4330

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 31 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		



8,10 0,0000 0,0000 0,0000

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

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-373,9426	-200,3982	148,4415
1,59	-186,0924	-154,4616	148,4415
2,66	-41,6533	-107,6343	148,4415
3,74	53,3701	-62,7992	148,4415
4,81	101,1664	-19,8131	148,4415
5,99	101,1664	26,3054	148,4415
7,06	53,3701	69,4231	148,4415
8,14	-41,6533	114,4535	148,4415
9,21	-186,0924	161,4169	148,4415
10,25	-373,9426	200,3982	148,4415

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

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-373,9426	148,5657	203,6138
1,34	-267,8580	118,9437	182,1808
2,24	-174,9677	89,5366	158,0686
3,03	-113,0153	66,9052	136,6356
3,93	-63,1307	45,3741	112,5234
4,72	-33,4974	29,7333	91,0904
5,62	-13,3264	16,0784	66,9782
6,41	-4,1962	7,4333	45,5452
7,31	-0,4423	1,6544	21,4330
8,10	0,0000	0,0000	0,0000

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

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-373,9426	-148,5657	203,6138
1,34	-267,8580	-118,9437	182,1808

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 32 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

2,24	-174,9677	-89,5366	158,0686
3,03	-113,0153	-66,9052	136,6356
3,93	-63,1307	-45,3741	112,5234
4,72	-33,4974	-29,7333	91,0904
5,62	-13,3264	-16,0784	66,9782
6,41	-4,1962	-7,4333	45,5452
7,31	-0,4423	-1,6544	21,4330
8,10	0,0000	0,0000	0,0000

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

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-372,9688	-204,4187	131,9781
1,59	-180,7622	-158,8584	133,0882
2,66	-31,2750	-112,6696	134,2372
3,74	69,5639	-68,6113	135,3863
4,81	124,0053	-26,3483	136,5353
5,99	131,9726	19,3754	137,7887
7,06	91,5393	62,9066	138,9378
8,14	2,8730	109,5983	140,0868
9,21	-137,8367	160,0608	141,2358
10,25	-326,7281	204,1007	142,3459

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

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-372,9688	137,1682	207,6487
1,34	-274,1667	111,8923	185,7910
2,24	-185,7199	86,4930	161,2010
3,03	-125,0365	66,6348	139,3432
3,93	-74,3247	47,3395	114,7532
4,72	-42,6048	32,8989	92,8955
5,62	-19,3269	19,7075	68,3055
6,41	-7,4132	10,6886	46,4477
7,31	-1,2642	3,6012	21,8578

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002_B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 33 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

8,10 0,0000 0,0000 0,0000

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

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-326,7281	-137,3853	207,6487
1,34	-228,7642	-108,7970	185,7910
2,24	-144,2383	-80,1872	161,2010
3,03	-89,1944	-58,2213	139,3432
3,93	-46,4402	-37,6048	114,7532
4,72	-22,4130	-23,0265	92,8955
5,62	-7,4554	-10,9078	68,3055
6,41	-1,7278	-3,9557	46,4477
7,31	-0,0052	-0,4327	21,8578
8,10	0,0000	0,0000	0,0000

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

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-354,5649	-196,4526	127,5462
1,59	-170,0493	-152,2768	128,6563
2,66	-26,9333	-107,6585	129,8054
3,74	69,2507	-65,2173	130,9544
4,81	120,7854	-24,5923	132,1034
5,99	127,6143	19,2881	133,3569
7,06	88,0861	61,0191	134,5059
8,14	2,3354	105,7484	135,6549
9,21	-133,2573	154,0599	136,8039
10,25	-314,9314	196,1801	137,9141

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

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-354,5649	132,2930	199,5789
1,34	-259,4335	107,5303	178,5706

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 34 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

2,24	-174,6285	82,7083	154,9362
3,03	-116,7490	63,3633	133,9279
3,93	-68,7041	44,6453	110,2936
4,72	-38,9215	30,7179	89,2853
5,62	-17,3355	18,1038	65,6510
6,41	-6,4923	9,5981	44,6426
7,31	-1,0603	3,0880	21,0083
8,10	0,0000	0,0000	0,0000

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

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-314,9314	-133,3893	199,5789
1,34	-219,9419	-105,3799	178,5706
2,24	-138,2146	-77,4123	154,9362
3,03	-85,1830	-55,9973	133,9279
3,93	-44,1807	-35,9694	110,2936
4,72	-21,2807	-21,8816	89,2853
5,62	-7,1401	-10,2749	65,6510
6,41	-1,7278	-3,9557	44,6426
7,31	-0,0052	-0,4327	21,0083
8,10	0,0000	0,0000	0,0000

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

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-354,5649	-196,4526	127,5462
1,59	-170,0493	-152,2768	128,6563
2,66	-26,9333	-107,6585	129,8054
3,74	69,2507	-65,2173	130,9544
4,81	120,7854	-24,5923	132,1034
5,99	127,6143	19,2881	133,3569
7,06	88,0861	61,0191	134,5059
8,14	2,3354	105,7484	135,6549
9,21	-133,2573	154,0599	136,8039

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 35 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

10,25 -314,9314      196,1801      137,9141

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

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-354,5649	132,2930	199,5789
1,34	-259,4335	107,5303	178,5706
2,24	-174,6285	82,7083	154,9362
3,03	-116,7490	63,3633	133,9279
3,93	-68,7041	44,6453	110,2936
4,72	-38,9215	30,7179	89,2853
5,62	-17,3355	18,1038	65,6510
6,41	-6,4923	9,5981	44,6426
7,31	-1,0603	3,0880	21,0083
8,10	0,0000	0,0000	0,0000

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

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-314,9314	-133,3893	199,5789
1,34	-219,9419	-105,3799	178,5706
2,24	-138,2146	-77,4123	154,9362
3,03	-85,1830	-55,9973	133,9279
3,93	-44,1807	-35,9694	110,2936
4,72	-21,2807	-21,8816	89,2853
5,62	-7,1401	-10,2749	65,6510
6,41	-1,7278	-3,9557	44,6426
7,31	-0,0052	-0,4327	21,0083
8,10	0,0000	0,0000	0,0000

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

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-372,9688	-204,4187	131,9781
1,59	-180,7622	-158,8584	133,0882

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 36 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

2,66	-31,2750	-112,6696	134,2372
3,74	69,5639	-68,6113	135,3863
4,81	124,0053	-26,3483	136,5353
5,99	131,9726	19,3754	137,7887
7,06	91,5393	62,9066	138,9378
8,14	2,8730	109,5983	140,0868
9,21	-137,8367	160,0608	141,2358
10,25	-326,7281	204,1007	142,3459

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

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-372,9688	137,1682	207,6487
1,34	-274,1667	111,8923	185,7910
2,24	-185,7199	86,4930	161,2010
3,03	-125,0365	66,6348	139,3432
3,93	-74,3247	47,3395	114,7532
4,72	-42,6048	32,8989	92,8955
5,62	-19,3269	19,7075	68,3055
6,41	-7,4132	10,6886	46,4477
7,31	-1,2642	3,6012	21,8578
8,10	0,0000	0,0000	0,0000

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

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-326,7281	-137,3853	207,6487
1,34	-228,7642	-108,7970	185,7910
2,24	-144,2383	-80,1872	161,2010
3,03	-89,1944	-58,2213	139,3432
3,93	-46,4402	-37,6048	114,7532
4,72	-22,4130	-23,0265	92,8955
5,62	-7,4554	-10,9078	68,3055
6,41	-1,7278	-3,9557	46,4477
7,31	-0,0052	-0,4327	21,8578

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002_B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 37 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

8,10 0,0000 0,0000 0,0000

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

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-442,8502	-196,7978	160,5746
1,59	-255,0301	-158,1120	161,6847
2,66	-104,4082	-115,4350	162,8338
3,74	-0,0225	-72,2868	163,9828
4,81	58,0786	-29,3413	165,1318
5,99	68,7374	17,8189	166,3853
7,06	29,3768	62,3173	167,5343
8,14	-58,7241	108,7264	168,6833
9,21	-197,6033	156,7802	169,8323
10,25	-380,9881	196,3725	170,9425

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

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-442,8502	166,8193	199,5789
1,34	-323,0222	135,2759	178,5706
2,24	-216,4960	103,7072	154,9362
3,03	-144,0452	79,1543	133,9279
3,93	-84,1752	55,4617	110,2936
4,72	-47,2885	37,8994	89,2853
5,62	-20,7827	22,0829	65,6510
6,41	-7,6440	11,5164	44,6426
7,31	-1,2058	3,5759	21,0083
8,10	0,0000	0,0000	0,0000

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

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-380,9881	-164,9750	199,5789
1,34	-264,1895	-128,6886	178,5706

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 38 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

2,24	-165,1500	-92,9898	154,9362
3,03	-101,9616	-66,1685	133,9279
3,93	-53,9865	-41,7428	110,2936
4,72	-27,4005	-26,1231	89,2853
5,62	-10,0301	-13,4238	65,6510
6,41	-2,6720	-5,6282	44,6426
7,31	-0,1047	-0,8050	21,0083
8,10	0,0000	0,0000	0,0000

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

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-466,6052	-204,7928	166,1956
1,59	-270,8020	-165,2303	167,3057
2,66	-113,0734	-121,2700	168,4547
3,74	-3,0795	-76,6166	169,6038
4,81	58,9383	-32,0235	170,7528
5,99	71,7743	17,0822	172,0062
7,06	32,3249	63,5313	173,1553
8,14	-58,0578	112,0946	174,3043
9,21	-201,6452	162,5300	175,4533
10,25	-392,1072	204,2805	176,5634

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

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-466,6052	173,1120	207,6487
1,34	-342,0394	140,9062	185,7910
2,24	-230,8123	108,5923	161,2010
3,03	-154,7424	83,3771	139,3432
3,93	-91,4300	58,9392	114,7532
4,72	-52,0428	40,7146	92,8955
5,62	-23,3531	24,1528	68,3055
6,41	-8,8326	12,9240	46,4477
7,31	-1,4690	4,2383	21,8578

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002_B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 39 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		



8,10 0,0000 0,0000 0,0000

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

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-392,1072	-169,9337	207,6487
1,34	-271,6744	-132,7639	185,7910
2,24	-169,3869	-96,0702	161,2010
3,03	-104,0559	-68,3723	139,3432
3,93	-54,4978	-42,9749	114,7532
4,72	-27,4005	-26,1231	92,8955
5,62	-10,0301	-13,4238	68,3055
6,41	-2,6720	-5,6282	46,4477
7,31	-0,1047	-0,8050	21,8578
8,10	0,0000	0,0000	0,0000

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

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-466,6052	-204,7928	166,1956
1,59	-270,8020	-165,2303	167,3057
2,66	-113,0734	-121,2700	168,4547
3,74	-3,0795	-76,6166	169,6038
4,81	58,9383	-32,0235	170,7528
5,99	71,7743	17,0822	172,0062
7,06	32,3249	63,5313	173,1553
8,14	-58,0578	112,0946	174,3043
9,21	-201,6452	162,5300	175,4533
10,25	-392,1072	204,2805	176,5634

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

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-466,6052	173,1120	207,6487
1,34	-342,0394	140,9062	185,7910

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 40 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

2,24	-230,8123	108,5923	161,2010
3,03	-154,7424	83,3771	139,3432
3,93	-91,4300	58,9392	114,7532
4,72	-52,0428	40,7146	92,8955
5,62	-23,3531	24,1528	68,3055
6,41	-8,8326	12,9240	46,4477
7,31	-1,4690	4,2383	21,8578
8,10	0,0000	0,0000	0,0000

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

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-392,1072	-169,9337	207,6487
1,34	-271,6744	-132,7639	185,7910
2,24	-169,3869	-96,0702	161,2010
3,03	-104,0559	-68,3723	139,3432
3,93	-54,4978	-42,9749	114,7532
4,72	-27,4005	-26,1231	92,8955
5,62	-10,0301	-13,4238	68,3055
6,41	-2,6720	-5,6282	46,4477
7,31	-0,1047	-0,8050	21,8578
8,10	0,0000	0,0000	0,0000

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

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-442,8502	-196,7978	160,5746
1,59	-255,0301	-158,1120	161,6847
2,66	-104,4082	-115,4350	162,8338
3,74	-0,0225	-72,2868	163,9828
4,81	58,0786	-29,3413	165,1318
5,99	68,7374	17,8189	166,3853
7,06	29,3768	62,3173	167,5343
8,14	-58,7241	108,7264	168,6833
9,21	-197,6033	156,7802	169,8323

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 41 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

10,25 -380,9881      196,3725      170,9425

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

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-442,8502	166,8193	199,5789
1,34	-323,0222	135,2759	178,5706
2,24	-216,4960	103,7072	154,9362
3,03	-144,0452	79,1543	133,9279
3,93	-84,1752	55,4617	110,2936
4,72	-47,2885	37,8994	89,2853
5,62	-20,7827	22,0829	65,6510
6,41	-7,6440	11,5164	44,6426
7,31	-1,2058	3,5759	21,0083
8,10	0,0000	0,0000	0,0000

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

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-380,9881	-164,9750	199,5789
1,34	-264,1895	-128,6886	178,5706
2,24	-165,1500	-92,9898	154,9362
3,03	-101,9616	-66,1685	133,9279
3,93	-53,9865	-41,7428	110,2936
4,72	-27,4005	-26,1231	89,2853
5,62	-10,0301	-13,4238	65,6510
6,41	-2,6720	-5,6282	44,6426
7,31	-0,1047	-0,8050	21,0083
8,10	0,0000	0,0000	0,0000

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

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-326,7281	-204,1007	142,3459
1,59	-137,8367	-152,6422	141,2358

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 42 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

2,66	2,8730	-102,5095	140,0868
3,74	91,5393	-56,1495	138,9378
4,81	131,9726	-12,8373	137,7887
5,99	124,0053	32,8360	136,5353
7,06	69,5639	75,2155	135,3863
8,14	-31,2750	119,4750	134,2372
9,21	-180,7622	165,8193	133,0882
10,25	-372,9688	204,4187	131,9781

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

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-326,7281	137,3853	207,6487
1,34	-228,7642	108,7970	185,7910
2,24	-144,2383	80,1872	161,2010
3,03	-89,1944	58,2213	139,3432
3,93	-46,4402	37,6048	114,7532
4,72	-22,4130	23,0265	92,8955
5,62	-7,4554	10,9078	68,3055
6,41	-1,7278	3,9557	46,4477
7,31	-0,0052	0,4327	21,8578
8,10	0,0000	0,0000	0,0000

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

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-372,9688	-137,1682	207,6487
1,34	-274,1667	-111,8923	185,7910
2,24	-185,7199	-86,4930	161,2010
3,03	-125,0365	-66,6348	139,3432
3,93	-74,3247	-47,3395	114,7532
4,72	-42,6048	-32,8989	92,8955
5,62	-19,3269	-19,7075	68,3055
6,41	-7,4132	-10,6886	46,4477
7,31	-1,2642	-3,6012	21,8578

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 43 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

8,10 0,0000 0,0000 0,0000

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

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-314,9314	-196,1801	137,9141
1,59	-133,2573	-146,9488	136,8039
2,66	2,3354	-98,9501	135,6549
3,74	88,0861	-54,5361	134,5059
4,81	127,6143	-13,0118	133,3569
5,99	120,7854	30,8254	132,1034
7,06	69,2507	71,5693	130,9544
8,14	-26,9333	114,2138	129,8054
9,21	-170,0493	158,9956	128,6563
10,25	-354,5649	196,4526	127,5462

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

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-314,9314	133,3893	199,5789
1,34	-219,9419	105,3799	178,5706
2,24	-138,2146	77,4123	154,9362
3,03	-85,1830	55,9973	133,9279
3,93	-44,1807	35,9694	110,2936
4,72	-21,2807	21,8816	89,2853
5,62	-7,1401	10,2749	65,6510
6,41	-1,7278	3,9557	44,6426
7,31	-0,0052	0,4327	21,0083
8,10	0,0000	0,0000	0,0000

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

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-354,5649	-132,2930	199,5789
1,34	-259,4335	-107,5303	178,5706

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 44 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

2,24	-174,6285	-82,7083	154,9362
3,03	-116,7490	-63,3633	133,9279
3,93	-68,7041	-44,6453	110,2936
4,72	-38,9215	-30,7179	89,2853
5,62	-17,3355	-18,1038	65,6510
6,41	-6,4923	-9,5981	44,6426
7,31	-1,0603	-3,0880	21,0083
8,10	0,0000	0,0000	0,0000

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

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-314,9314	-196,1801	137,9141
1,59	-133,2573	-146,9488	136,8039
2,66	2,3354	-98,9501	135,6549
3,74	88,0861	-54,5361	134,5059
4,81	127,6143	-13,0118	133,3569
5,99	120,7854	30,8254	132,1034
7,06	69,2507	71,5693	130,9544
8,14	-26,9333	114,2138	129,8054
9,21	-170,0493	158,9956	128,6563
10,25	-354,5649	196,4526	127,5462

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 15)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-314,9314	133,3893	199,5789
1,34	-219,9419	105,3799	178,5706
2,24	-138,2146	77,4123	154,9362
3,03	-85,1830	55,9973	133,9279
3,93	-44,1807	35,9694	110,2936
4,72	-21,2807	21,8816	89,2853
5,62	-7,1401	10,2749	65,6510
6,41	-1,7278	3,9557	44,6426
7,31	-0,0052	0,4327	21,0083

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 45 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

8,10 0,0000 0,0000 0,0000

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

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-354,5649	-132,2930	199,5789
1,34	-259,4335	-107,5303	178,5706
2,24	-174,6285	-82,7083	154,9362
3,03	-116,7490	-63,3633	133,9279
3,93	-68,7041	-44,6453	110,2936
4,72	-38,9215	-30,7179	89,2853
5,62	-17,3355	-18,1038	65,6510
6,41	-6,4923	-9,5981	44,6426
7,31	-1,0603	-3,0880	21,0083
8,10	0,0000	0,0000	0,0000

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

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-326,7281	-204,1007	142,3459
1,59	-137,8367	-152,6422	141,2358
2,66	2,8730	-102,5095	140,0868
3,74	91,5393	-56,1495	138,9378
4,81	131,9726	-12,8373	137,7887
5,99	124,0053	32,8360	136,5353
7,06	69,5639	75,2155	135,3863
8,14	-31,2750	119,4750	134,2372
9,21	-180,7622	165,8193	133,0882
10,25	-372,9688	204,4187	131,9781

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

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-326,7281	137,3853	207,6487
1,34	-228,7642	108,7970	185,7910

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 46 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

2,24	-144,2383	80,1872	161,2010
3,03	-89,1944	58,2213	139,3432
3,93	-46,4402	37,6048	114,7532
4,72	-22,4130	23,0265	92,8955
5,62	-7,4554	10,9078	68,3055
6,41	-1,7278	3,9557	46,4477
7,31	-0,0052	0,4327	21,8578
8,10	0,0000	0,0000	0,0000

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

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-372,9688	-137,1682	207,6487
1,34	-274,1667	-111,8923	185,7910
2,24	-185,7199	-86,4930	161,2010
3,03	-125,0365	-66,6348	139,3432
3,93	-74,3247	-47,3395	114,7532
4,72	-42,6048	-32,8989	92,8955
5,62	-19,3269	-19,7075	68,3055
6,41	-7,4132	-10,6886	46,4477
7,31	-1,2642	-3,6012	21,8578
8,10	0,0000	0,0000	0,0000

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 17)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-380,9881	-196,3725	170,9425
1,59	-197,6033	-149,7958	169,8323
2,66	-58,7241	-101,8425	168,6833
3,74	29,3768	-55,6151	167,5343
4,81	68,7374	-11,2659	166,3853
5,99	58,0786	35,8269	165,1318
7,06	-0,0225	78,7845	163,9828
8,14	-104,4082	121,9397	162,8338
9,21	-255,0301	164,4841	161,6847

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 47 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		



10,25 -442,8502      196,7978      160,5746

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

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-380,9881	164,9750	199,5789
1,34	-264,1895	128,6886	178,5706
2,24	-165,1500	92,9898	154,9362
3,03	-101,9616	66,1685	133,9279
3,93	-53,9865	41,7428	110,2936
4,72	-27,4005	26,1231	89,2853
5,62	-10,0301	13,4238	65,6510
6,41	-2,6720	5,6282	44,6426
7,31	-0,1047	0,8050	21,0083
8,10	0,0000	0,0000	0,0000

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

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-442,8502	-166,8193	199,5789
1,34	-323,0222	-135,2759	178,5706
2,24	-216,4960	-103,7072	154,9362
3,03	-144,0452	-79,1543	133,9279
3,93	-84,1752	-55,4617	110,2936
4,72	-47,2885	-37,8994	89,2853
5,62	-20,7827	-22,0829	65,6510
6,41	-7,6440	-11,5164	44,6426
7,31	-1,2058	-3,5759	21,0083
8,10	0,0000	0,0000	0,0000

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

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-392,1072	-204,2805	176,5634
1,59	-201,6452	-155,2154	175,4533

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 48 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

2,66	-58,0578	-104,9010	174,3043
3,74	32,3249	-56,5395	173,1553
4,81	71,7743	-10,2560	172,0062
5,99	58,9383	38,7685	170,7528
7,06	-3,0795	83,3620	169,6038
8,14	-113,0734	128,0068	168,4547
9,21	-270,8020	171,8075	167,3057
10,25	-466,6052	204,7928	166,1956

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

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-392,1072	169,9337	207,6487
1,34	-271,6744	132,7639	185,7910
2,24	-169,3869	96,0702	161,2010
3,03	-104,0559	68,3723	139,3432
3,93	-54,4978	42,9749	114,7532
4,72	-27,4005	26,1231	92,8955
5,62	-10,0301	13,4238	68,3055
6,41	-2,6720	5,6282	46,4477
7,31	-0,1047	0,8050	21,8578
8,10	0,0000	0,0000	0,0000

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

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-466,6052	-173,1120	207,6487
1,34	-342,0394	-140,9062	185,7910
2,24	-230,8123	-108,5923	161,2010
3,03	-154,7424	-83,3771	139,3432
3,93	-91,4300	-58,9392	114,7532
4,72	-52,0428	-40,7146	92,8955
5,62	-23,3531	-24,1528	68,3055
6,41	-8,8326	-12,9240	46,4477
7,31	-1,4690	-4,2383	21,8578

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 49 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

8,10 0,0000 0,0000 0,0000

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

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-392,1072	-204,2805	176,5634
1,59	-201,6452	-155,2154	175,4533
2,66	-58,0578	-104,9010	174,3043
3,74	32,3249	-56,5395	173,1553
4,81	71,7743	-10,2560	172,0062
5,99	58,9383	38,7685	170,7528
7,06	-3,0795	83,3620	169,6038
8,14	-113,0734	128,0068	168,4547
9,21	-270,8020	171,8075	167,3057
10,25	-466,6052	204,7928	166,1956

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

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-392,1072	169,9337	207,6487
1,34	-271,6744	132,7639	185,7910
2,24	-169,3869	96,0702	161,2010
3,03	-104,0559	68,3723	139,3432
3,93	-54,4978	42,9749	114,7532
4,72	-27,4005	26,1231	92,8955
5,62	-10,0301	13,4238	68,3055
6,41	-2,6720	5,6282	46,4477
7,31	-0,1047	0,8050	21,8578
8,10	0,0000	0,0000	0,0000

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

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-466,6052	-173,1120	207,6487
1,34	-342,0394	-140,9062	185,7910

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 50 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

2,24	-230,8123	-108,5923	161,2010
3,03	-154,7424	-83,3771	139,3432
3,93	-91,4300	-58,9392	114,7532
4,72	-52,0428	-40,7146	92,8955
5,62	-23,3531	-24,1528	68,3055
6,41	-8,8326	-12,9240	46,4477
7,31	-1,4690	-4,2383	21,8578
8,10	0,0000	0,0000	0,0000

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

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-380,9881	-196,3725	170,9425
1,59	-197,6033	-149,7958	169,8323
2,66	-58,7241	-101,8425	168,6833
3,74	29,3768	-55,6151	167,5343
4,81	68,7374	-11,2659	166,3853
5,99	58,0786	35,8269	165,1318
7,06	-0,0225	78,7845	163,9828
8,14	-104,4082	121,9397	162,8338
9,21	-255,0301	164,4841	161,6847
10,25	-442,8502	196,7978	160,5746

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

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-380,9881	164,9750	199,5789
1,34	-264,1895	128,6886	178,5706
2,24	-165,1500	92,9898	154,9362
3,03	-101,9616	66,1685	133,9279
3,93	-53,9865	41,7428	110,2936
4,72	-27,4005	26,1231	89,2853
5,62	-10,0301	13,4238	65,6510
6,41	-2,6720	5,6282	44,6426
7,31	-0,1047	0,8050	21,0083

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 51 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

8,10 0,0000 0,0000 0,0000

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

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-442,8502	-166,8193	199,5789
1,34	-323,0222	-135,2759	178,5706
2,24	-216,4960	-103,7072	154,9362
3,03	-144,0452	-79,1543	133,9279
3,93	-84,1752	-55,4617	110,2936
4,72	-47,2885	-37,8994	89,2853
5,62	-20,7827	-22,0829	65,6510
6,41	-7,6440	-11,5164	44,6426
7,31	-1,2058	-3,5759	21,0083
8,10	0,0000	0,0000	0,0000

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

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-289,8042	-200,1051	115,0416
1,59	-104,6880	-149,7287	115,0416
2,66	33,8677	-101,8183	115,0416
3,74	123,1388	-58,3571	115,0416
4,81	167,4469	-18,1761	115,0416
5,99	167,4469	24,3798	115,0416
7,06	123,1388	64,7821	115,0416
8,14	33,8677	108,6183	115,0416
9,21	-104,6880	156,9419	115,0416
10,25	-289,8042	200,1051	115,0416

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

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-289,8042	115,1379	203,6138
1,34	-207,5890	92,1809	182,1808

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 52 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

2,24	-135,5994	69,3905	158,0686
3,03	-87,5865	51,8513	136,6356
3,93	-48,9261	35,1648	112,5234
4,72	-25,9604	23,0432	91,0904
5,62	-10,3279	12,4607	66,9782
6,41	-3,2520	5,7608	45,5452
7,31	-0,3428	1,2822	21,4330
8,10	0,0000	0,0000	0,0000

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

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-289,8042	-115,1379	203,6138
1,34	-207,5890	-92,1809	182,1808
2,24	-135,5994	-69,3905	158,0686
3,03	-87,5865	-51,8513	136,6356
3,93	-48,9261	-35,1648	112,5234
4,72	-25,9604	-23,0432	91,0904
5,62	-10,3279	-12,4607	66,9782
6,41	-3,2520	-5,7608	45,5452
7,31	-0,3428	-1,2822	21,4330
8,10	0,0000	0,0000	0,0000

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

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-289,8042	-200,1051	115,0416
1,59	-104,6880	-149,7287	115,0416
2,66	33,8677	-101,8183	115,0416
3,74	123,1388	-58,3571	115,0416
4,81	167,4469	-18,1761	115,0416
5,99	167,4469	24,3798	115,0416
7,06	123,1388	64,7821	115,0416
8,14	33,8677	108,6183	115,0416
9,21	-104,6880	156,9419	115,0416

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 53 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

10,25 -289,8042      200,1051      115,0416

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

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-289,8042	115,1379	203,6138
1,34	-207,5890	92,1809	182,1808
2,24	-135,5994	69,3905	158,0686
3,03	-87,5865	51,8513	136,6356
3,93	-48,9261	35,1648	112,5234
4,72	-25,9604	23,0432	91,0904
5,62	-10,3279	12,4607	66,9782
6,41	-3,2520	5,7608	45,5452
7,31	-0,3428	1,2822	21,4330
8,10	0,0000	0,0000	0,0000

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

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-289,8042	-115,1379	203,6138
1,34	-207,5890	-92,1809	182,1808
2,24	-135,5994	-69,3905	158,0686
3,03	-87,5865	-51,8513	136,6356
3,93	-48,9261	-35,1648	112,5234
4,72	-25,9604	-23,0432	91,0904
5,62	-10,3279	-12,4607	66,9782
6,41	-3,2520	-5,7608	45,5452
7,31	-0,3428	-1,2822	21,4330
8,10	0,0000	0,0000	0,0000

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

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-289,8042	-200,1051	115,0416
1,59	-104,6880	-149,7287	115,0416

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 54 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

2,66	33,8677	-101,8183	115,0416
3,74	123,1388	-58,3571	115,0416
4,81	167,4469	-18,1761	115,0416
5,99	167,4469	24,3798	115,0416
7,06	123,1388	64,7821	115,0416
8,14	33,8677	108,6183	115,0416
9,21	-104,6880	156,9419	115,0416
10,25	-289,8042	200,1051	115,0416

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

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-289,8042	115,1379	203,6138
1,34	-207,5890	92,1809	182,1808
2,24	-135,5994	69,3905	158,0686
3,03	-87,5865	51,8513	136,6356
3,93	-48,9261	35,1648	112,5234
4,72	-25,9604	23,0432	91,0904
5,62	-10,3279	12,4607	66,9782
6,41	-3,2520	5,7608	45,5452
7,31	-0,3428	1,2822	21,4330
8,10	0,0000	0,0000	0,0000

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

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-289,8042	-115,1379	203,6138
1,34	-207,5890	-92,1809	182,1808
2,24	-135,5994	-69,3905	158,0686
3,03	-87,5865	-51,8513	136,6356
3,93	-48,9261	-35,1648	112,5234
4,72	-25,9604	-23,0432	91,0904
5,62	-10,3279	-12,4607	66,9782
6,41	-3,2520	-5,7608	45,5452
7,31	-0,3428	-1,2822	21,4330

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002_B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 55 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		



8,10      0,0000      0,0000      0,0000

## 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       $H = 110,00$  cm

#### Verifiche presso-flessione

$N^\circ$	$X$	$M$	$N$	$N_u$	$M_u$	$A_{fi}$	$A_{fs}$	$CS$
1	0,55376,75	(376,75)149,55	488,20	1229,85	25,76	10,05	3,26	
2	1,59136,09	(320,04)149,55	372,17	796,42	15,71	10,05	2,49	
3	2,66-44,03	(-169,11)149,55	616,00	-696,55	15,71	10,05	4,12	
4	3,74-160,08	(-225,78)149,55	389,57	-588,13	15,71	10,05	2,60	
5	4,81-217,68	(-225,78)149,55	389,57	-588,13	15,71	10,05	2,60	
6	5,99-217,68	(-225,78)149,55	389,57	-588,13	15,71	10,05	2,60	
7	7,06-160,08	(-225,78)149,55	389,57	-588,13	15,71	10,05	2,60	

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 56 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

8	8,14-44,03 (-177,47)149,55	567,38	-673,27	15,71	10,05 3,79
9	9,21136,09 (328,90)149,55	359,47	790,54	15,71	10,05 2,40
10	10,25376,75 (376,75)149,55	488,20	1229,85	25,76	10,05 3,26

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,55	-260,14	354,67	0,00	0,00	0,00
2	1,59	-194,65	340,44	0,00	0,00	0,00
3	2,66	-132,36	340,44	0,00	0,00	0,00
4	3,74	-75,86	340,44	0,00	0,00	0,00
5	4,81	-23,63	340,44	0,00	0,00	0,00
6	5,99	31,69	340,44	0,00	0,00	0,00
7	7,06	84,22	340,44	0,00	0,00	0,00
8	8,14	141,20	340,44	0,00	0,00	0,00
9	9,21	204,02	340,44	0,00	0,00	0,00
10	10,25	260,14	354,67	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 1 - SLU (Caso A1-M1)]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,55-376,75 (-376,75)264,70	1033,05	-1470,34	10,05	25,76 3,90			
2	1,34-269,87 (-376,75)236,84	553,45	-880,40	10,05	15,71 2,34			
3	2,24-176,28 (-261,53)205,49	770,91	-981,13	10,05	15,71 3,75			
4	3,03-113,86 (-177,56)177,63	1163,35	-1162,92	10,05	15,71 6,55			
5	3,93-63,60 (-106,80)146,28	2207,83	-1612,00	10,05	15,71 15,09			
6	4,72-33,75 (-62,06)118,42	4258,65	-2231,76	10,05	15,71 35,96			
7	5,62-13,43 (-28,73) 87,07	7709,20	-2544,09	10,05	15,71 88,54			
8	6,41-4,23 (-11,30) 59,21	10703,24	-2043,59	10,05	15,71 180,77			
9	7,31-0,45 (-2,02) 27,86	12870,05	-933,39	10,05	15,71 461,91			

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 57 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

10	8,100,00 (0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,711000,00
----	-----------------	------	------	------	-------	--------------

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,55	149,68	371,15	0,00	0,00	0,00
2	1,34	119,84	352,93	0,00	0,00	0,00
3	2,24	90,21	348,45	0,00	0,00	0,00
4	3,03	67,41	344,46	0,00	0,00	0,00
5	3,93	45,71	339,97	0,00	0,00	0,00
6	4,72	29,96	335,98	0,00	0,00	0,00
7	5,62	16,20	331,49	0,00	0,00	0,00
8	6,41	7,49	327,50	0,00	0,00	0,00
9	7,31	1,67	323,01	0,00	0,00	0,00
10	8,10	0,00	319,02	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 1 - SLU (Caso A1-M1)]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,55	-376,75	264,70	1033,05	-1470,34	10,05	25,76	3,90
2	1,34	-269,87	236,84	553,45	-880,40	10,05	15,71	2,34
3	2,24	-176,28	205,49	770,91	-981,13	10,05	15,71	3,75
4	3,03	-113,86	177,63	1163,35	-1162,92	10,05	15,71	6,55
5	3,93	-63,60	146,28	2207,83	-1612,00	10,05	15,71	15,09
6	4,72	-33,75	118,42	4258,65	-2231,76	10,05	15,71	35,96
7	5,62	-13,43	87,07	7709,20	-2544,09	10,05	15,71	88,54
8	6,41	-4,23	59,21	10703,24	-2043,59	10,05	15,71	180,77
9	7,31	-0,45	27,86	12870,05	-933,39	10,05	15,71	461,91
10	8,10	0,00	0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
----	---	---	-----------------	------------------	------------------	-----------------

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 58 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

1	0,55	-149,68	371,15	0,00	0,00	0,00
2	1,34	-119,84	352,93	0,00	0,00	0,00
3	2,24	-90,21	348,45	0,00	0,00	0,00
4	3,03	-67,41	344,46	0,00	0,00	0,00
5	3,93	-45,71	339,97	0,00	0,00	0,00
6	4,72	-29,96	335,98	0,00	0,00	0,00
7	5,62	-16,20	331,49	0,00	0,00	0,00
8	6,41	-7,49	327,50	0,00	0,00	0,00
9	7,31	-1,67	323,01	0,00	0,00	0,00
10	8,10	0,00	319,02	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 2 - SLU (Caso A1-M1)]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,55	289,80	115,04	488,20	1229,85	25,76	10,05	4,24
2	1,59	246,18	115,04	372,17	796,42	15,71	10,05	3,24
3	2,66	-130,09	115,04	616,00	-696,55	15,71	10,05	5,35
4	3,74	-173,67	115,04	389,57	-588,13	15,71	10,05	3,39
5	4,81	-173,67	115,04	389,57	-588,13	15,71	10,05	3,39
6	5,99	-173,67	115,04	389,57	-588,13	15,71	10,05	3,39
7	7,06	-173,67	115,04	389,57	-588,13	15,71	10,05	3,39
8	8,14	-136,51	115,04	567,38	-673,27	15,71	10,05	4,93
9	9,21	253,00	115,04	359,47	790,54	15,71	10,05	3,12
10	10,25	289,80	115,04	488,20	1229,85	25,76	10,05	4,24

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,55	-200,11	349,72	0,00	0,00	0,00
2	1,59	-149,73	335,50	0,00	0,00	0,00
3	2,66	-101,82	335,50	0,00	0,00	0,00

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 59 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

4	3,74	-58,36	335,50	0,00	0,00	0,00
5	4,81	-18,18	335,50	0,00	0,00	0,00
6	5,99	24,38	335,50	0,00	0,00	0,00
7	7,06	64,78	335,50	0,00	0,00	0,00
8	8,14	108,62	335,50	0,00	0,00	0,00
9	9,21	156,94	335,50	0,00	0,00	0,00
10	10,25	200,11	349,72	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 2 - SLU (Caso A1-M1)]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,55	-289,80	(-289,80)203,61	1033,05	-1470,34	10,05	25,76	5,07
2	1,34	-207,59	(-289,80)182,18	553,45	-880,40	10,05	15,71	3,04
3	2,24	-135,60	(-201,17)158,07	770,91	-981,13	10,05	15,71	4,88
4	3,03	-87,59	(-136,59)136,64	1163,35	-1162,92	10,05	15,71	8,51
5	3,93	-48,93	(-82,16)112,52	2207,83	-1612,00	10,05	15,71	19,62
6	4,72	-25,96	(-47,74) 91,09	4258,65	-2231,76	10,05	15,71	46,75
7	5,62	-10,33	(-22,10) 66,98	7709,20	-2544,09	10,05	15,71	115,10
8	6,41	-3,25	(-8,70) 45,55	10703,24	-2043,59	10,05	15,71	235,00
9	7,31	-0,34	(-1,55) 21,43	12870,05	-933,39	10,05	15,71	600,48
10	8,100,00	(0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,55	115,14	362,41	0,00	0,00	0,00
2	1,34	92,18	345,11	0,00	0,00	0,00
3	2,24	69,39	341,66	0,00	0,00	0,00
4	3,03	51,85	338,59	0,00	0,00	0,00
5	3,93	35,16	335,14	0,00	0,00	0,00
6	4,72	23,04	332,07	0,00	0,00	0,00

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 60 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

7	5,62	12,46	328,61	0,00	0,00	0,00
8	6,41	5,76	325,55	0,00	0,00	0,00
9	7,31	1,28	322,09	0,00	0,00	0,00
10	8,10	0,00	319,02	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 2 - SLU (Caso A1-M1)]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,55	-289,80	(-289,80)203,61	1033,05	-1470,34	10,05	25,76	5,07
2	1,34	-207,59	(-289,80)182,18	553,45	-880,40	10,05	15,71	3,04
3	2,24	-135,60	(-201,17)158,07	770,91	-981,13	10,05	15,71	4,88
4	3,03	-87,59	(-136,59)136,64	1163,35	-1162,92	10,05	15,71	8,51
5	3,93	-48,93	(-82,16)112,52	2207,83	-1612,00	10,05	15,71	19,62
6	4,72	-25,96	(-47,74) 91,09	4258,65	-2231,76	10,05	15,71	46,75
7	5,62	-10,33	(-22,10) 66,98	7709,20	-2544,09	10,05	15,71	115,10
8	6,41	-3,25	(-8,70) 45,55	10703,24	-2043,59	10,05	15,71	235,00
9	7,31	-0,34	(-1,55) 21,43	12870,05	-933,39	10,05	15,71	600,48
10	8,10	0,00	(0,00) 0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,55	-115,14	362,41	0,00	0,00	0,00
2	1,34	-92,18	345,11	0,00	0,00	0,00
3	2,24	-69,39	341,66	0,00	0,00	0,00
4	3,03	-51,85	338,59	0,00	0,00	0,00
5	3,93	-35,16	335,14	0,00	0,00	0,00
6	4,72	-23,04	332,07	0,00	0,00	0,00
7	5,62	-12,46	328,61	0,00	0,00	0,00
8	6,41	-5,76	325,55	0,00	0,00	0,00
9	7,31	-1,28	322,09	0,00	0,00	0,00
10	8,10	0,00	319,02	0,00	0,00	0,00

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 61 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 3 - SLU (Caso A2-M2)]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,55	373,94	148,44	488,20	1229,85	25,76	10,05	3,29
2	1,59	332,06	148,44	351,81	786,99	15,71	10,05	2,37
3	2,66	143,37	148,44	1241,62	1199,18	15,71	10,05	8,36
4	3,74	-107,92	148,44	1618,21	-1176,48	15,71	10,05	10,90
5	4,81	-107,92	148,44	1618,21	-1176,48	15,71	10,05	10,90
6	5,99	-107,92	148,44	1618,21	-1176,48	15,71	10,05	10,90
7	7,06	-107,92	148,44	1618,21	-1176,48	15,71	10,05	10,90
8	8,14	149,81	148,44	1142,90	1153,45	15,71	10,05	7,70
9	9,21	338,63	148,44	343,24	783,02	15,71	10,05	2,31
10	10,25	373,94	148,44	488,20	1229,85	25,76	10,05	3,29

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,55	-200,40	354,51	0,00	0,00	0,00
2	1,59	-154,46	340,28	0,00	0,00	0,00
3	2,66	-107,63	340,28	0,00	0,00	0,00
4	3,74	-62,80	340,28	0,00	0,00	0,00
5	4,81	-19,81	340,28	0,00	0,00	0,00
6	5,99	26,31	340,28	0,00	0,00	0,00
7	7,06	69,42	340,28	0,00	0,00	0,00
8	8,14	114,45	340,28	0,00	0,00	0,00
9	9,21	161,42	340,28	0,00	0,00	0,00
10	10,25	200,40	354,51	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 3 - SLU (Caso A2-M2)]**

Base sezione B = 100 cm

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 62 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

Altezza sezione H = 110,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,55	-373,94	203,61	727,07	-1335,28	10,05	25,76	3,57
2	1,34	-267,86	182,18	392,62	-805,90	10,05	15,71	2,16
3	2,24	-174,97	158,07	529,30	-869,21	10,05	15,71	3,35
4	3,03	-113,02	136,64	754,90	-973,72	10,05	15,71	5,52
5	3,93	-63,13	112,52	1303,10	-1227,66	10,05	15,71	11,58
6	4,72	-33,50	91,09	2609,87	-1764,79	10,05	15,71	28,65
7	5,62	-13,33	66,98	5858,24	-2494,54	10,05	15,71	87,46
8	6,41	-4,20	45,55	9398,40	-2315,43	10,05	15,71	206,35
9	7,31	-0,44	21,43	12717,46	-1190,11	10,05	15,71	593,36
10	8,10	0,00	0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,55	148,57	362,41	0,00	0,00	0,00
2	1,34	118,94	345,11	0,00	0,00	0,00
3	2,24	89,54	341,66	0,00	0,00	0,00
4	3,03	66,91	338,59	0,00	0,00	0,00
5	3,93	45,37	335,14	0,00	0,00	0,00
6	4,72	29,73	332,07	0,00	0,00	0,00
7	5,62	16,08	328,61	0,00	0,00	0,00
8	6,41	7,43	325,55	0,00	0,00	0,00
9	7,31	1,65	322,09	0,00	0,00	0,00
10	8,10	0,00	319,02	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 3 - SLU (Caso A2-M2)]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
----	---	---	---	----------------	----------------	-----------------	-----------------	----

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 63 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		



PROGETTO ESECUTIVO

1	0,55-373,94 (-373,94)	203,61	727,07	-1335,28	10,05	25,76	3,57
2	1,34-267,86 (-373,94)	182,18	392,62	-805,90	10,05	15,71	2,16
3	2,24-174,97 (-259,58)	158,07	529,30	-869,21	10,05	15,71	3,35
4	3,03-113,02 (-176,24)	136,64	754,90	-973,72	10,05	15,71	5,52
5	3,93-63,13 (-106,01)	112,52	1303,10	-1227,66	10,05	15,71	11,58
6	4,72-33,50 (-61,60)	91,09	2609,87	-1764,79	10,05	15,71	28,65
7	5,62-13,33 (-28,52)	66,98	5858,24	-2494,54	10,05	15,71	87,46
8	6,41-4,20 (-11,22)	45,55	9398,40	-2315,43	10,05	15,71	206,35
9	7,31-0,44 (-2,01)	21,43	12717,46	-1190,11	10,05	15,71	593,36
10	8,100,00 (0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,55	-148,57	362,41	0,00	0,00	0,00
2	1,34	-118,94	345,11	0,00	0,00	0,00
3	2,24	-89,54	341,66	0,00	0,00	0,00
4	3,03	-66,91	338,59	0,00	0,00	0,00
5	3,93	-45,37	335,14	0,00	0,00	0,00
6	4,72	-29,73	332,07	0,00	0,00	0,00
7	5,62	-16,08	328,61	0,00	0,00	0,00
8	6,41	-7,43	325,55	0,00	0,00	0,00
9	7,31	-1,65	322,09	0,00	0,00	0,00
10	8,10	0,00	319,02	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 4 - SLU (Caso A2-M2)]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,55	373,94 (373,94)	148,44	488,20	1229,85	25,76	10,05	3,29
2	1,59	186,09 (332,06)	148,44	351,81	786,99	15,71	10,05	2,37
3	2,66	41,65 (143,37)	148,44	1241,62	1199,18	15,71	10,05	8,36
4	3,74	-53,37 (-107,92)	148,44	1618,21	-1176,48	15,71	10,05	10,90

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 64 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

5	4,81-101,17 (-107,92)	148,44	1618,21	-1176,48	15,71	10,05	10,90
6	5,99-101,17 (-107,92)	148,44	1618,21	-1176,48	15,71	10,05	10,90
7	7,06-53,37 (-107,92)	148,44	1618,21	-1176,48	15,71	10,05	10,90
8	8,1441,65 (149,81)	148,44	1142,90	1153,45	15,71	10,05	7,70
9	9,21186,09 (338,63)	148,44	343,24	783,02	15,71	10,05	2,31
10	10,25373,94 (373,94)	148,44	488,20	1229,85	25,76	10,05	3,29

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,55	-200,40	354,51	0,00	0,00	0,00
2	1,59	-154,46	340,28	0,00	0,00	0,00
3	2,66	-107,63	340,28	0,00	0,00	0,00
4	3,74	-62,80	340,28	0,00	0,00	0,00
5	4,81	-19,81	340,28	0,00	0,00	0,00
6	5,99	26,31	340,28	0,00	0,00	0,00
7	7,06	69,42	340,28	0,00	0,00	0,00
8	8,14	114,45	340,28	0,00	0,00	0,00
9	9,21	161,42	340,28	0,00	0,00	0,00
10	10,25	200,40	354,51	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 4 - SLU (Caso A2-M2)]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,55-373,94 (-373,94)	203,61	727,07	-1335,28	10,05	25,76	3,57	
2	1,34-267,86 (-373,94)	182,18	392,62	-805,90	10,05	15,71	2,16	
3	2,24-174,97 (-259,58)	158,07	529,30	-869,21	10,05	15,71	3,35	
4	3,03-113,02 (-176,24)	136,64	754,90	-973,72	10,05	15,71	5,52	
5	3,93-63,13 (-106,01)	112,52	1303,10	-1227,66	10,05	15,71	11,58	
6	4,72-33,50 (-61,60)	91,09	2609,87	-1764,79	10,05	15,71	28,65	
7	5,62-13,33 (-28,52)	66,98	5858,24	-2494,54	10,05	15,71	87,46	
8	6,41-4,20 (-11,22)	45,55	9398,40	-2315,43	10,05	15,71	206,35	

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 65 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

9	7,31-0,44 (-2,01)	21,43	12717,46	-1190,11	10,05	15,71593,36
10	8,100,00 (0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,711000,00

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,55	148,57	362,41	0,00	0,00	0,00
2	1,34	118,94	345,11	0,00	0,00	0,00
3	2,24	89,54	341,66	0,00	0,00	0,00
4	3,03	66,91	338,59	0,00	0,00	0,00
5	3,93	45,37	335,14	0,00	0,00	0,00
6	4,72	29,73	332,07	0,00	0,00	0,00
7	5,62	16,08	328,61	0,00	0,00	0,00
8	6,41	7,43	325,55	0,00	0,00	0,00
9	7,31	1,65	322,09	0,00	0,00	0,00
10	8,10	0,00	319,02	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 4 - SLU (Caso A2-M2)]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,55	-373,94	203,61	727,07	-1335,28	10,05	25,76	3,57
2	1,34	-267,86	182,18	392,62	-805,90	10,05	15,71	2,16
3	2,24	-174,97	158,07	529,30	-869,21	10,05	15,71	3,35
4	3,03	-113,02	136,64	754,90	-973,72	10,05	15,71	5,52
5	3,93	-63,13	112,52	1303,10	-1227,66	10,05	15,71	11,58
6	4,72	-33,50	91,09	2609,87	-1764,79	10,05	15,71	28,65
7	5,62	-13,33	66,98	5858,24	-2494,54	10,05	15,71	87,46
8	6,41	-4,20	45,55	9398,40	-2315,43	10,05	15,71	206,35
9	7,31	-0,44	21,43	12717,46	-1190,11	10,05	15,71	593,36
10	8,10	0,00	0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 66 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,55	-148,57	362,41	0,00	0,00	0,00
2	1,34	-118,94	345,11	0,00	0,00	0,00
3	2,24	-89,54	341,66	0,00	0,00	0,00
4	3,03	-66,91	338,59	0,00	0,00	0,00
5	3,93	-45,37	335,14	0,00	0,00	0,00
6	4,72	-29,73	332,07	0,00	0,00	0,00
7	5,62	-16,08	328,61	0,00	0,00	0,00
8	6,41	-7,43	325,55	0,00	0,00	0,00
9	7,31	-1,65	322,09	0,00	0,00	0,00
10	8,10	0,00	319,02	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 5 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,55	372,97	131,98	425,38	1202,11	25,76	10,05	3,22
2	1,34	330,88	133,09	308,47	766,91	15,71	10,05	2,32
3	2,24	137,75	134,24	1108,55	1137,54	15,71	10,05	8,26
4	3,03	-134,40	135,39	781,48	-775,80	15,71	10,05	5,77
5	3,93	-135,27	136,54	784,53	-777,26	15,71	10,05	5,75
6	4,72	-135,27	137,79	798,59	-783,99	15,71	10,05	5,80
7	5,62	-135,27	138,94	811,70	-790,27	15,71	10,05	5,84
8	6,41	-106,44	140,09	1429,22	-1085,98	15,71	10,05	10,20
9	7,31	289,09	141,24	394,04	806,55	15,71	10,05	2,79
10	8,10	372,97	142,35	465,56	1219,85	25,76	10,05	3,27

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,55	-204,42	352,15	0,00	0,00	0,00
2	1,59	-158,86	338,08	0,00	0,00	0,00

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 67 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

3	2,66	-112,67	338,24	0,00	0,00	0,00
4	3,74	-68,61	338,41	0,00	0,00	0,00
5	4,81	-26,35	338,57	0,00	0,00	0,00
6	5,99	19,38	338,75	0,00	0,00	0,00
7	7,06	62,91	338,92	0,00	0,00	0,00
8	8,14	109,60	339,08	0,00	0,00	0,00
9	9,21	160,06	339,25	0,00	0,00	0,00
10	10,25	204,10	353,63	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 5 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo ]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,55	-372,97	(-372,97)207,65	748,74	-1344,84	10,05	25,76	3,61
2	1,34	-274,17	(-372,97)185,79	404,10	-811,21	10,05	15,71	2,18
3	2,24	-185,72	(-267,46)161,20	521,80	-865,73	10,05	15,71	3,24
4	3,03	-125,04	(-188,01)139,34	704,31	-950,28	10,05	15,71	5,05
5	3,93	-74,32	(-119,06)114,75	1086,58	-1127,36	10,05	15,71	9,47
6	4,72	-42,60	(-73,69) 92,90	1870,33	-1483,74	10,05	15,71	20,13
7	5,62	-19,33	(-37,95) 68,31	3832,24	-2129,19	10,05	15,71	56,10
8	6,41	-7,41	(-17,51) 46,45	6798,09	-2563,34	10,05	15,71	146,36
9	7,31	-1,26	(-4,67) 21,86	10149,44	-2167,24	10,05	15,71	464,34
10	8,100,00	(0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,55	137,17	362,98	0,00	0,00	0,00
2	1,34	111,89	345,63	0,00	0,00	0,00
3	2,24	86,49	342,11	0,00	0,00	0,00
4	3,03	66,63	338,98	0,00	0,00	0,00
5	3,93	47,34	335,46	0,00	0,00	0,00

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 68 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

6	4,72	32,90	332,33	0,00	0,00	0,00
7	5,62	19,71	328,80	0,00	0,00	0,00
8	6,41	10,69	325,67	0,00	0,00	0,00
9	7,31	3,60	322,15	0,00	0,00	0,00
10	8,10	0,00	319,02	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 5 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,55	-326,73	(-326,73)207,65	896,02	-1409,85	10,05	25,76	4,32
2	1,34	-228,76	(-326,73)185,79	481,74	-847,18	10,05	15,71	2,59
3	2,24	-144,24	(-220,02)161,20	692,11	-944,63	10,05	15,71	4,29
4	3,03	-89,19	(-144,21)139,34	1091,49	-1129,63	10,05	15,71	7,83
5	3,93	-46,44	(-81,98)114,75	2311,88	-1651,55	10,05	15,71	20,15
6	4,72	-22,41	(-44,17) 92,90	4994,32	-2374,87	10,05	15,71	53,76
7	5,62	-7,46	(-17,76) 68,31	9105,69	-2368,00	10,05	15,71	133,31
8	6,41	-1,73	(-5,47) 46,45	12547,20	-1476,55	10,05	15,71	270,14
9	7,31	-0,01	(-0,41) 21,86	13275,34	-251,53	10,05	15,71	607,35
10	8,10	0,00	(0,00) 0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,55	-137,39	362,98	0,00	0,00	0,00
2	1,34	-108,80	345,63	0,00	0,00	0,00
3	2,24	-80,19	342,11	0,00	0,00	0,00
4	3,03	-58,22	338,98	0,00	0,00	0,00
5	3,93	-37,60	335,46	0,00	0,00	0,00
6	4,72	-23,03	332,33	0,00	0,00	0,00

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 69 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

7	5,62	-10,91	328,80	0,00	0,00	0,00
8	6,41	-3,96	325,67	0,00	0,00	0,00
9	7,31	-0,43	322,15	0,00	0,00	0,00
10	8,10	0,00	319,02	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 6 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,55	354,56	127,55	433,76	1205,82	25,76	10,05	3,40
2	1,59	313,95	128,66	315,64	770,24	15,71	10,05	2,45
3	2,66	128,67	129,81	1181,80	1171,47	15,71	10,05	9,10
4	3,74	-130,88	130,95	771,40	-770,97	15,71	10,05	5,89
5	4,81	-131,05	132,10	782,54	-776,31	15,71	10,05	5,92
6	5,99	-131,05	133,36	797,02	-783,24	15,71	10,05	5,98
7	7,06	-131,05	134,51	810,53	-789,71	15,71	10,05	6,03
8	8,14	-102,27	135,65	1460,19	-1100,81	15,71	10,05	10,76
9	9,21	278,84	136,80	396,19	807,55	15,71	10,05	2,90
10	10,25	354,56	137,91	476,33	1224,60	25,76	10,05	3,45

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,55	-196,45	351,51	0,00	0,00	0,00
2	1,59	-152,28	337,45	0,00	0,00	0,00
3	2,66	-107,66	337,61	0,00	0,00	0,00
4	3,74	-65,22	337,77	0,00	0,00	0,00
5	4,81	-24,59	337,94	0,00	0,00	0,00
6	5,99	19,29	338,12	0,00	0,00	0,00
7	7,06	61,02	338,28	0,00	0,00	0,00
8	8,14	105,75	338,45	0,00	0,00	0,00

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 70 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

9	9,21	154,06	338,61	0,00	0,00	0,00
10	10,25	196,18	353,00	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 6 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,55	-354,56	199,58	759,72	-1349,69	10,05	25,76	3,81
2	1,34	-259,43	178,57	409,91	-813,90	10,05	15,71	2,30
3	2,24	-174,63	154,94	534,11	-871,44	10,05	15,71	3,45
4	3,03	-116,75	133,93	729,35	-961,88	10,05	15,71	5,45
5	3,93	-68,70	110,29	1150,89	-1157,15	10,05	15,71	10,43
6	4,72	-38,92	89,29	2028,70	-1543,92	10,05	15,71	22,72
7	5,62	-17,34	65,65	4249,75	-2229,62	10,05	15,71	64,73
8	6,41	-6,49	44,64	7362,31	-2566,53	10,05	15,71	164,92
9	7,31	-1,06	21,01	10743,19	-2034,51	10,05	15,71	511,38
10	8,100,00	(0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,55	132,29	361,83	0,00	0,00	0,00
2	1,34	107,53	344,59	0,00	0,00	0,00
3	2,24	82,71	341,21	0,00	0,00	0,00
4	3,03	63,36	338,20	0,00	0,00	0,00
5	3,93	44,65	334,82	0,00	0,00	0,00
6	4,72	30,72	331,81	0,00	0,00	0,00
7	5,62	18,10	328,42	0,00	0,00	0,00
8	6,41	9,60	325,42	0,00	0,00	0,00
9	7,31	3,09	322,03	0,00	0,00	0,00
10	8,10	0,00	319,02	0,00	0,00	0,00

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 71 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		



**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 6 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,55	-314,93	199,58	892,46	-1408,28	10,05	25,76	4,47
2	1,34	-219,94	178,57	479,87	-846,31	10,05	15,71	2,69
3	2,24	-138,21	154,94	692,59	-944,85	10,05	15,71	4,47
4	3,03	-85,18	133,93	1098,78	-1133,01	10,05	15,71	8,20
5	3,93	-44,18	110,29	2351,36	-1666,55	10,05	15,71	21,32
6	4,72	-21,28	89,29	5088,82	-2391,44	10,05	15,71	57,00
7	5,62	-7,14	65,65	9176,62	-2355,26	10,05	15,71	139,78
8	6,41	-1,73	44,64	12465,86	-1526,30	10,05	15,71	279,24
9	7,31	-0,01	21,01	13269,36	-261,58	10,05	15,71	631,62
10	8,10	0,00	0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,55	-133,39	361,83	0,00	0,00	0,00
2	1,34	-105,38	344,59	0,00	0,00	0,00
3	2,24	-77,41	341,21	0,00	0,00	0,00
4	3,03	-56,00	338,20	0,00	0,00	0,00
5	3,93	-35,97	334,82	0,00	0,00	0,00
6	4,72	-21,88	331,81	0,00	0,00	0,00
7	5,62	-10,27	328,42	0,00	0,00	0,00
8	6,41	-3,96	325,42	0,00	0,00	0,00
9	7,31	-0,43	322,03	0,00	0,00	0,00
10	8,10	0,00	319,02	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 7 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]**

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002_B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 72 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 110,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,55	354,56	127,55	433,76	1205,82	25,76	10,05	3,40
2	1,59	313,95	128,66	315,64	770,24	15,71	10,05	2,45
3	2,66	128,67	129,81	1181,80	1171,47	15,71	10,05	9,10
4	3,74	-130,88	130,95	771,40	-770,97	15,71	10,05	5,89
5	4,81	-120,79	132,10	782,54	-776,31	15,71	10,05	5,92
6	5,99	-131,05	133,36	797,02	-783,24	15,71	10,05	5,98
7	7,06	-131,05	134,51	810,53	-789,71	15,71	10,05	6,03
8	8,14	-102,27	135,65	1460,19	-1100,81	15,71	10,05	10,76
9	9,21	278,84	136,80	396,19	807,55	15,71	10,05	2,90
10	10,25	354,56	137,91	476,33	1224,60	25,76	10,05	3,45

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,55	-196,45	351,51	0,00	0,00	0,00
2	1,59	-152,28	337,45	0,00	0,00	0,00
3	2,66	-107,66	337,61	0,00	0,00	0,00
4	3,74	-65,22	337,77	0,00	0,00	0,00
5	4,81	-24,59	337,94	0,00	0,00	0,00
6	5,99	19,29	338,12	0,00	0,00	0,00
7	7,06	61,02	338,28	0,00	0,00	0,00
8	8,14	105,75	338,45	0,00	0,00	0,00
9	9,21	154,06	338,61	0,00	0,00	0,00
10	10,25	196,18	353,00	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 7 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 110,00 cm

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 73 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</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	0,55-354,56	(-354,56)199,58	759,72	-1349,69	10,05	25,76	3,81	
2	1,34-259,43	(-354,56)178,57	409,91	-813,90	10,05	15,71	2,30	
3	2,24-174,63	(-252,79)154,94	534,11	-871,44	10,05	15,71	3,45	
4	3,03-116,75	(-176,63)133,93	729,35	-961,88	10,05	15,71	5,45	
5	3,93-68,70	(-110,89)110,29	1150,89	-1157,15	10,05	15,71	10,43	
6	4,72-38,92	(-67,95) 89,29	2028,70	-1543,92	10,05	15,71	22,72	
7	5,62-17,34	(-34,44) 65,65	4249,75	-2229,62	10,05	15,71	64,73	
8	6,41-6,49	(-15,56) 44,64	7362,31	-2566,53	10,05	15,71	164,92	
9	7,31-1,06	(-3,98) 21,01	10743,19	-2034,51	10,05	15,71	511,38	
10	8,100,00	(0,00) 0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00	

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,55	132,29	361,83	0,00	0,00	0,00
2	1,34	107,53	344,59	0,00	0,00	0,00
3	2,24	82,71	341,21	0,00	0,00	0,00
4	3,03	63,36	338,20	0,00	0,00	0,00
5	3,93	44,65	334,82	0,00	0,00	0,00
6	4,72	30,72	331,81	0,00	0,00	0,00
7	5,62	18,10	328,42	0,00	0,00	0,00
8	6,41	9,60	325,42	0,00	0,00	0,00
9	7,31	3,09	322,03	0,00	0,00	0,00
10	8,10	0,00	319,02	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 7 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert.**

**negativo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,55-314,93	(-314,93)199,58	892,46	-1408,28	10,05	25,76	4,47	

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002_B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 74 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

2	1,34-219,94 (-314,93)	178,57	479,87	-846,31	10,05	15,71	2,69
3	2,24-138,21 (-211,37)	154,94	692,59	-944,85	10,05	15,71	4,47
4	3,03-85,18 (-138,10)	133,93	1098,78	-1133,01	10,05	15,71	8,20
5	3,93-44,18 (-78,17)	110,29	2351,36	-1666,55	10,05	15,71	12,32
6	4,72-21,28 (-41,96)	89,29	5088,82	-2391,44	10,05	15,71	15,00
7	5,62-7,14 (-16,85)	65,65	9176,62	-2355,26	10,05	15,71	139,78
8	6,41-1,73 (-5,47)	44,64	12465,86	-1526,30	10,05	15,71	279,24
9	7,31-0,01 (-0,41)	21,01	13269,36	-261,58	10,05	15,71	631,62
10	8,100,00 (0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,55	-133,39	361,83	0,00	0,00	0,00
2	1,34	-105,38	344,59	0,00	0,00	0,00
3	2,24	-77,41	341,21	0,00	0,00	0,00
4	3,03	-56,00	338,20	0,00	0,00	0,00
5	3,93	-35,97	334,82	0,00	0,00	0,00
6	4,72	-21,88	331,81	0,00	0,00	0,00
7	5,62	-10,27	328,42	0,00	0,00	0,00
8	6,41	-3,96	325,42	0,00	0,00	0,00
9	7,31	-0,43	322,03	0,00	0,00	0,00
10	8,10	0,00	319,02	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 8 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,55	372,97	131,98	425,38	1202,11	25,76	10,05	3,22
2	1,59	330,88	133,09	308,47	766,91	15,71	10,05	2,32
3	2,66	137,75	134,24	1108,55	1137,54	15,71	10,05	8,26
4	3,74	-134,40	135,39	781,48	-775,80	15,71	10,05	5,77

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 75 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

5	4,81-124,01 (-135,27)136,54	784,53	-777,26	15,71	10,05	5,75
6	5,99-131,97 (-135,27)137,79	798,59	-783,99	15,71	10,05	5,80
7	7,06-91,54 (-135,27)138,94	811,70	-790,27	15,71	10,05	5,84
8	8,14-2,87 (-106,44)140,09	1429,22	-1085,98	15,71	10,05	10,20
9	9,21137,84 (289,09)141,24	394,04	806,55	15,71	10,05	2,79
10	10,25326,73 (372,97)142,35	465,56	1219,85	25,76	10,05	3,27

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,55	-204,42	352,15	0,00	0,00	0,00
2	1,59	-158,86	338,08	0,00	0,00	0,00
3	2,66	-112,67	338,24	0,00	0,00	0,00
4	3,74	-68,61	338,41	0,00	0,00	0,00
5	4,81	-26,35	338,57	0,00	0,00	0,00
6	5,99	19,38	338,75	0,00	0,00	0,00
7	7,06	62,91	338,92	0,00	0,00	0,00
8	8,14	109,60	339,08	0,00	0,00	0,00
9	9,21	160,06	339,25	0,00	0,00	0,00
10	10,25	204,10	353,63	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 8 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,55-372,97 (-372,97)207,65	748,74	-1344,84	10,05	25,76	3,61		
2	1,34-274,17 (-372,97)185,79	404,10	-811,21	10,05	15,71	2,18		
3	2,24-185,72 (-267,46)161,20	521,80	-865,73	10,05	15,71	3,24		
4	3,03-125,04 (-188,01)139,34	704,31	-950,28	10,05	15,71	5,05		
5	3,93-74,32 (-119,06)114,75	1086,58	-1127,36	10,05	15,71	9,47		

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 76 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

6	4,72-42,60 (-73,69)	92,90	1870,33	-1483,74	10,05	15,7120,13
7	5,62-19,33 (-37,95)	68,31	3832,24	-2129,19	10,05	15,7156,10
8	6,41-7,41 (-17,51)	46,45	6798,09	-2563,34	10,05	15,71146,36
9	7,31-1,26 (-4,67)	21,86	10149,44	-2167,24	10,05	15,71464,34
10	8,100,00 (0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,711000,00

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,55	137,17	362,98	0,00	0,00	0,00
2	1,34	111,89	345,63	0,00	0,00	0,00
3	2,24	86,49	342,11	0,00	0,00	0,00
4	3,03	66,63	338,98	0,00	0,00	0,00
5	3,93	47,34	335,46	0,00	0,00	0,00
6	4,72	32,90	332,33	0,00	0,00	0,00
7	5,62	19,71	328,80	0,00	0,00	0,00
8	6,41	10,69	325,67	0,00	0,00	0,00
9	7,31	3,60	322,15	0,00	0,00	0,00
10	8,10	0,00	319,02	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 8 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,55-326,73 (-326,73)	207,65	896,02	-1409,85	10,05	25,76	4,32	
2	1,34-228,76 (-326,73)	185,79	481,74	-847,18	10,05	15,71	2,59	
3	2,24-144,24 (-220,02)	161,20	692,11	-944,63	10,05	15,71	4,29	
4	3,03-89,19 (-144,21)	139,34	1091,49	-1129,63	10,05	15,71	7,83	
5	3,93-46,44 (-81,98)	114,75	2311,88	-1651,55	10,05	15,71	20,15	
6	4,72-22,41 (-44,17)	92,90	4994,32	-2374,87	10,05	15,71	53,76	
7	5,62-7,46 (-17,76)	68,31	9105,69	-2368,00	10,05	15,71	133,31	
8	6,41-1,73 (-5,47)	46,45	12547,20	-1476,55	10,05	15,71	270,14	

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 77 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

9	7,31-0,01 (-0,41)	21,86	13275,34	-251,53	10,05	15,71607,35
10	8,100,00 (0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,711000,00

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,55	-137,39	362,98	0,00	0,00	0,00
2	1,34	-108,80	345,63	0,00	0,00	0,00
3	2,24	-80,19	342,11	0,00	0,00	0,00
4	3,03	-58,22	338,98	0,00	0,00	0,00
5	3,93	-37,60	335,46	0,00	0,00	0,00
6	4,72	-23,03	332,33	0,00	0,00	0,00
7	5,62	-10,91	328,80	0,00	0,00	0,00
8	6,41	-3,96	325,67	0,00	0,00	0,00
9	7,31	-0,43	322,15	0,00	0,00	0,00
10	8,10	0,00	319,02	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 9 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,55	442,85	160,57	437,88	1207,63	25,76	10,05	2,73
2	1,59	255,03	161,68	306,16	765,84	15,71	10,05	1,89
3	2,66	104,41	162,83	735,97	964,95	15,71	10,05	4,52
4	3,74	0,02	163,98	6032,26	2513,71	15,71	10,05	36,79
5	4,81	-58,08	165,13	5545,77	-2395,46	15,71	10,05	33,58
6	5,99	-68,74	166,39	5608,80	-2404,44	15,71	10,05	33,71
7	7,06	-29,38	167,53	5667,01	-2412,73	15,71	10,05	33,83
8	8,14	58,72	168,68	1263,18	1209,17	15,71	10,05	7,49
9	9,21	197,60	169,83	396,79	807,83	15,71	10,05	2,34
10	10,25	380,99	170,94	471,96	1222,67	25,76	10,05	2,76

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 78 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,55	-196,80	356,24	0,00	0,00	0,00
2	1,59	-158,11	342,17	0,00	0,00	0,00
3	2,66	-115,44	342,34	0,00	0,00	0,00
4	3,74	-72,29	342,50	0,00	0,00	0,00
5	4,81	-29,34	342,67	0,00	0,00	0,00
6	5,99	17,82	342,85	0,00	0,00	0,00
7	7,06	62,32	343,01	0,00	0,00	0,00
8	8,14	108,73	343,18	0,00	0,00	0,00
9	9,21	156,78	343,34	0,00	0,00	0,00
10	10,25	196,37	357,73	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 9 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,55	-442,85	(-442,85)199,58	570,65	-1266,24	10,05	25,76	2,86
2	1,34	-323,02	(-442,85)178,57	309,42	-767,35	10,05	15,71	1,73
3	2,24	-216,50	(-314,50)154,94	398,32	-808,54	10,05	15,71	2,57
4	3,03	-144,05	(-218,85)133,93	532,98	-870,91	10,05	15,71	3,98
5	3,93	-84,18	(-136,59)110,29	805,03	-996,94	10,05	15,71	7,30
6	4,72	-47,29	(-83,10) 89,29	1334,72	-1242,31	10,05	15,71	14,95
7	5,62	-20,78	(-41,65) 65,65	2959,94	-1877,88	10,05	15,71	45,09
8	6,41	-7,64	(-18,53) 44,64	6066,01	-2517,43	10,05	15,71	135,88
9	7,31	-1,21	(-4,58) 21,01	10041,09	-2191,43	10,05	15,71	477,96
10	8,100,00	(0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,55	166,82	361,83	0,00	0,00	0,00

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 79 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		



PROGETTO ESECUTIVO

2	1,34	135,28	344,59	0,00	0,00	0,00
3	2,24	103,71	341,21	0,00	0,00	0,00
4	3,03	79,15	338,20	0,00	0,00	0,00
5	3,93	55,46	334,82	0,00	0,00	0,00
6	4,72	37,90	331,81	0,00	0,00	0,00
7	5,62	22,08	328,42	0,00	0,00	0,00
8	6,41	11,52	325,42	0,00	0,00	0,00
9	7,31	3,58	322,03	0,00	0,00	0,00
10	8,10	0,00	319,02	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 9 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,55	-380,99	199,58	691,18	-1319,44	10,05	25,76	3,46
2	1,34	-264,19	178,57	373,60	-797,08	10,05	15,71	2,09
3	2,24	-165,15	154,94	533,42	-871,12	10,05	15,71	3,44
4	3,03	-101,96	133,93	815,75	-1001,90	10,05	15,71	6,09
5	3,93	-53,99	110,29	1625,48	-1377,00	10,05	15,71	14,74
6	4,72	-27,40	89,29	3507,63	-2046,26	10,05	15,71	39,29
7	5,62	-10,03	65,65	7408,88	-2563,51	10,05	15,71	112,85
8	6,41	-2,67	44,64	10991,29	-1967,35	10,05	15,71	246,21
9	7,31	-0,10	21,01	13103,98	-539,82	10,05	15,71	623,75
10	8,10	0,00	0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,55	-164,98	361,83	0,00	0,00	0,00
2	1,34	-128,69	344,59	0,00	0,00	0,00
3	2,24	-92,99	341,21	0,00	0,00	0,00
4	3,03	-66,17	338,20	0,00	0,00	0,00

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 80 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

5	3,93	-41,74	334,82	0,00	0,00	0,00
6	4,72	-26,12	331,81	0,00	0,00	0,00
7	5,62	-13,42	328,42	0,00	0,00	0,00
8	6,41	-5,63	325,42	0,00	0,00	0,00
9	7,31	-0,80	322,03	0,00	0,00	0,00
10	8,10	0,00	319,02	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 10 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,55466,61	(466,61)	166,20	428,69	1203,58	25,76	10,05	2,58
2	1,59270,80	(426,94)	167,31	298,77	762,42	15,71	10,05	1,79
3	2,66113,07	(227,67)	168,45	702,48	949,44	15,71	10,05	4,17
4	3,743,08	(75,48)	169,60	5521,78	2457,47	15,71	10,05	32,56
5	4,81-58,94	(-73,97)	170,75	5522,26	-2392,11	15,71	10,05	32,34
6	5,99-71,77	(-73,97)	172,01	5582,87	-2400,75	15,71	10,05	32,46
7	7,06-32,32	(-73,97)	173,16	5638,81	-2408,71	15,71	10,05	32,57
8	8,1458,06	(163,99)	174,30	1306,65	1229,30	15,71	10,05	7,50
9	9,21201,65	(355,24)	175,45	399,64	809,15	15,71	10,05	2,28
10	10,25392,11	(466,61)	176,56	460,80	1217,75	25,76	10,05	2,61

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,55	-204,79	357,05	0,00	0,00	0,00
2	1,59	-165,23	342,98	0,00	0,00	0,00
3	2,66	-121,27	343,14	0,00	0,00	0,00
4	3,74	-76,62	343,31	0,00	0,00	0,00
5	4,81	-32,02	343,47	0,00	0,00	0,00
6	5,99	17,08	343,65	0,00	0,00	0,00
7	7,06	63,53	343,82	0,00	0,00	0,00

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 81 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

8	8,14	112,09	343,98	0,00	0,00	0,00
9	9,21	162,53	344,15	0,00	0,00	0,00
10	10,25	204,28	358,53	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 10 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo ]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,55	-466,61	207,65	561,75	-1262,31	10,05	25,76	2,71
2	1,34	-466,61	185,79	304,66	-765,15	10,05	15,71	1,64
3	2,24	-333,43	161,20	388,75	-804,10	10,05	15,71	2,41
4	3,03	-233,53	139,34	514,56	-862,38	10,05	15,71	3,69
5	3,93	-147,13	114,75	762,04	-977,02	10,05	15,71	6,64
6	4,72	-90,52	92,90	1220,76	-1189,52	10,05	15,71	13,14
7	5,62	-46,18	68,31	2611,25	-1765,32	10,05	15,71	38,23
8	6,41	-21,05	46,45	5392,08	-2443,18	10,05	15,71	116,09
9	7,31	-5,47	21,86	9309,21	-2331,45	10,05	15,71	425,90
10	8,10	0,00	0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,55	173,11	362,98	0,00	0,00	0,00
2	1,34	140,91	345,63	0,00	0,00	0,00
3	2,24	108,59	342,11	0,00	0,00	0,00
4	3,03	83,38	338,98	0,00	0,00	0,00
5	3,93	58,94	335,46	0,00	0,00	0,00
6	4,72	40,71	332,33	0,00	0,00	0,00
7	5,62	24,15	328,80	0,00	0,00	0,00
8	6,41	12,92	325,67	0,00	0,00	0,00
9	7,31	4,24	322,15	0,00	0,00	0,00
10	8,10	0,00	319,02	0,00	0,00	0,00

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 82 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 10 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo ]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,55	-392,11	(-392,11)207,65	701,04	-1323,79	10,05	25,76	3,38
2	1,34	-271,67	(-392,11)185,79	378,83	-799,51	10,05	15,71	2,04
3	2,24	-169,39	(-260,17)161,20	542,28	-875,22	10,05	15,71	3,36
4	3,03	-104,06	(-168,67)139,34	835,13	-1010,88	10,05	15,71	5,99
5	3,93	-54,50	(-95,11)114,75	1706,94	-1414,74	10,05	15,71	14,87
6	4,72	-27,40	(-52,09) 92,90	3771,13	-2114,49	10,05	15,71	40,60
7	5,62	-10,03	(-22,72) 68,31	7659,68	-2547,29	10,05	15,71	112,14
8	6,41	-2,67	(-7,99) 46,45	11163,98	-1920,60	10,05	15,71	240,36
9	7,31	-0,10	(-0,87) 21,86	13116,17	-519,32	10,05	15,71	600,07
10	8,10	0,00	(0,00) 0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,55	-169,93	362,98	0,00	0,00	0,00
2	1,34	-132,76	345,63	0,00	0,00	0,00
3	2,24	-96,07	342,11	0,00	0,00	0,00
4	3,03	-68,37	338,98	0,00	0,00	0,00
5	3,93	-42,97	335,46	0,00	0,00	0,00
6	4,72	-26,12	332,33	0,00	0,00	0,00
7	5,62	-13,42	328,80	0,00	0,00	0,00
8	6,41	-5,63	325,67	0,00	0,00	0,00
9	7,31	-0,80	322,15	0,00	0,00	0,00
10	8,10	0,00	319,02	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 11 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo ]**

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 83 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,55466,61	(466,61)166,20		428,69	1203,58	25,76	10,05	2,58
2	1,59270,80	(426,94)167,31		298,77	762,42	15,71	10,05	1,79
3	2,66113,07	(227,67)168,45		702,48	949,44	15,71	10,05	4,17
4	3,743,08	(75,48) 169,60		5521,78	2457,47	15,71	10,05	32,56
5	4,81-58,94	(-73,97)170,75		5522,26	-2392,11	15,71	10,05	32,34
6	5,99-71,77	(-73,97)172,01		5582,87	-2400,75	15,71	10,05	32,46
7	7,06-32,32	(-73,97)173,16		5638,81	-2408,71	15,71	10,05	32,57
8	8,1458,06	(163,99)174,30		1306,65	1229,30	15,71	10,05	7,50
9	9,21201,65	(355,24)175,45		399,64	809,15	15,71	10,05	2,28
10	10,25392,11	(466,61)176,56		460,80	1217,75	25,76	10,05	2,61

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,55	-204,79	357,05	0,00	0,00	0,00
2	1,59	-165,23	342,98	0,00	0,00	0,00
3	2,66	-121,27	343,14	0,00	0,00	0,00
4	3,74	-76,62	343,31	0,00	0,00	0,00
5	4,81	-32,02	343,47	0,00	0,00	0,00
6	5,99	17,08	343,65	0,00	0,00	0,00
7	7,06	63,53	343,82	0,00	0,00	0,00
8	8,14	112,09	343,98	0,00	0,00	0,00
9	9,21	162,53	344,15	0,00	0,00	0,00
10	10,25	204,28	358,53	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 11 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 84 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</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	0,55-466,61	(-466,61)	207,65	561,75	-1262,31	10,05	25,76	2,71
2	1,34-342,04	(-466,61)	185,79	304,66	-765,15	10,05	15,71	1,64
3	2,24-230,81	(-333,43)	161,20	388,75	-804,10	10,05	15,71	2,41
4	3,03-154,74	(-233,53)	139,34	514,56	-862,38	10,05	15,71	3,69
5	3,93-91,43	(-147,13)	114,75	762,04	-977,02	10,05	15,71	6,64
6	4,72-52,04	(-90,52)	92,90	1220,76	-1189,52	10,05	15,71	13,14
7	5,62-23,35	(-46,18)	68,31	2611,25	-1765,32	10,05	15,71	38,23
8	6,41-8,83	(-21,05)	46,45	5392,08	-2443,18	10,05	15,71	116,09
9	7,31-1,47	(-5,47)	21,86	9309,21	-2331,45	10,05	15,71	425,90
10	8,100,00	(0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,55	173,11	362,98	0,00	0,00	0,00
2	1,34	140,91	345,63	0,00	0,00	0,00
3	2,24	108,59	342,11	0,00	0,00	0,00
4	3,03	83,38	338,98	0,00	0,00	0,00
5	3,93	58,94	335,46	0,00	0,00	0,00
6	4,72	40,71	332,33	0,00	0,00	0,00
7	5,62	24,15	328,80	0,00	0,00	0,00
8	6,41	12,92	325,67	0,00	0,00	0,00
9	7,31	4,24	322,15	0,00	0,00	0,00
10	8,10	0,00	319,02	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 11 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo ]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Verifiche presso-flessione

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 85 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,55-392,11	(-392,11)	207,65	701,04	-1323,79	10,05	25,76	3,38
2	1,34-271,67	(-392,11)	185,79	378,83	-799,51	10,05	15,71	2,04
3	2,24-169,39	(-260,17)	161,20	542,28	-875,22	10,05	15,71	3,36
4	3,03-104,06	(-168,67)	139,34	835,13	-1010,88	10,05	15,71	5,99
5	3,93-54,50	(-95,11)	114,75	1706,94	-1414,74	10,05	15,71	14,87
6	4,72-27,40	(-52,09)	92,90	3771,13	-2114,49	10,05	15,71	40,60
7	5,62-10,03	(-22,72)	68,31	7659,68	-2547,29	10,05	15,71	112,14
8	6,41-2,67	(-7,99)	46,45	11163,98	-1920,60	10,05	15,71	240,36
9	7,31-0,10	(-0,87)	21,86	13116,17	-519,32	10,05	15,71	600,07
10	8,100,00	(0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,55	-169,93	362,98	0,00	0,00	0,00
2	1,34	-132,76	345,63	0,00	0,00	0,00
3	2,24	-96,07	342,11	0,00	0,00	0,00
4	3,03	-68,37	338,98	0,00	0,00	0,00
5	3,93	-42,97	335,46	0,00	0,00	0,00
6	4,72	-26,12	332,33	0,00	0,00	0,00
7	5,62	-13,42	328,80	0,00	0,00	0,00
8	6,41	-5,63	325,67	0,00	0,00	0,00
9	7,31	-0,80	322,15	0,00	0,00	0,00
10	8,10	0,00	319,02	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 12 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert.**

**negativo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,55	442,85	160,57	437,88	1207,63	25,76	10,05	2,73
2	1,59	255,03	161,68	306,16	765,84	15,71	10,05	1,89

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 86 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

3	2,66104,41 (213,49)162,83	735,97	964,95	15,71	10,05	4,52
4	3,740,02 (68,33) 163,98	6032,26	2513,71	15,71	10,05	36,79
5	4,81-58,08 (-71,33)165,13	5545,77	-2395,46	15,71	10,05	33,58
6	5,99-68,74 (-71,33)166,39	5608,80	-2404,44	15,71	10,05	33,71
7	7,06-29,38 (-71,33)167,53	5667,01	-2412,73	15,71	10,05	33,83
8	8,1458,72 (161,47)168,68	1263,18	1209,17	15,71	10,05	7,49
9	9,21197,60 (345,76)169,83	396,79	807,83	15,71	10,05	2,34
10	10,25380,99 (442,85)170,94	471,96	1222,67	25,76	10,05	2,76

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,55	-196,80	356,24	0,00	0,00	0,00
2	1,59	-158,11	342,17	0,00	0,00	0,00
3	2,66	-115,44	342,34	0,00	0,00	0,00
4	3,74	-72,29	342,50	0,00	0,00	0,00
5	4,81	-29,34	342,67	0,00	0,00	0,00
6	5,99	17,82	342,85	0,00	0,00	0,00
7	7,06	62,32	343,01	0,00	0,00	0,00
8	8,14	108,73	343,18	0,00	0,00	0,00
9	9,21	156,78	343,34	0,00	0,00	0,00
10	10,25	196,37	357,73	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 12 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,55-442,85 (-442,85)199,58	570,65	-1266,24	10,05	25,76	2,86		
2	1,34-323,02 (-442,85)178,57	309,42	-767,35	10,05	15,71	1,73		
3	2,24-216,50 (-314,50)154,94	398,32	-808,54	10,05	15,71	2,57		
4	3,03-144,05 (-218,85)133,93	532,98	-870,91	10,05	15,71	3,98		
5	3,93-84,18 (-136,59)110,29	805,03	-996,94	10,05	15,71	7,30		

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 87 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		



PROGETTO ESECUTIVO

6	4,72-47,29 (-83,10)	89,29	1334,72	-1242,31	10,05	15,7114,95
7	5,62-20,78 (-41,65)	65,65	2959,94	-1877,88	10,05	15,7145,09
8	6,41-7,64 (-18,53)	44,64	6066,01	-2517,43	10,05	15,71135,88
9	7,31-1,21 (-4,58)	21,01	10041,09	-2191,43	10,05	15,71477,96
10	8,100,00 (0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,711000,00

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,55	166,82	361,83	0,00	0,00	0,00
2	1,34	135,28	344,59	0,00	0,00	0,00
3	2,24	103,71	341,21	0,00	0,00	0,00
4	3,03	79,15	338,20	0,00	0,00	0,00
5	3,93	55,46	334,82	0,00	0,00	0,00
6	4,72	37,90	331,81	0,00	0,00	0,00
7	5,62	22,08	328,42	0,00	0,00	0,00
8	6,41	11,52	325,42	0,00	0,00	0,00
9	7,31	3,58	322,03	0,00	0,00	0,00
10	8,10	0,00	319,02	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 12 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,55	-380,99	199,58	691,18	-1319,44	10,05	25,76	3,46
2	1,34	-264,19	178,57	373,60	-797,08	10,05	15,71	2,09
3	2,24	-165,15	154,94	533,42	-871,12	10,05	15,71	3,44
4	3,03	-101,96	133,93	815,75	-1001,90	10,05	15,71	6,09
5	3,93	-53,99	110,29	1625,48	-1377,00	10,05	15,71	14,74
6	4,72	-27,40	89,29	3507,63	-2046,26	10,05	15,71	39,29
7	5,62	-10,03	65,65	7408,88	-2563,51	10,05	15,71	112,85
8	6,41	-2,67	44,64	10991,29	-1967,35	10,05	15,71	246,21

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 88 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

9	7,31-0,10 (-0,87)	21,01	13103,98	-539,82	10,05	15,71623,75
10	8,100,00 (0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,711000,00

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,55	-164,98	361,83	0,00	0,00	0,00
2	1,34	-128,69	344,59	0,00	0,00	0,00
3	2,24	-92,99	341,21	0,00	0,00	0,00
4	3,03	-66,17	338,20	0,00	0,00	0,00
5	3,93	-41,74	334,82	0,00	0,00	0,00
6	4,72	-26,12	331,81	0,00	0,00	0,00
7	5,62	-13,42	328,42	0,00	0,00	0,00
8	6,41	-5,63	325,42	0,00	0,00	0,00
9	7,31	-0,80	322,03	0,00	0,00	0,00
10	8,10	0,00	319,02	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 13 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,55	326,73 (372,97)	142,35	465,56	1219,85	25,76	10,05	3,27
2	1,59	137,84 (282,08)	141,24	406,79	812,46	15,71	10,05	2,88
3	2,66	-2,87 (-99,74)	140,09	1722,36	-1226,35	15,71	10,05	12,29
4	3,74	-91,54 (-135,27)	138,94	811,70	-790,27	15,71	10,05	5,84
5	4,81	-131,97 (-135,27)	137,79	798,59	-783,99	15,71	10,05	5,80
6	5,99	-124,01 (-135,27)	136,54	784,53	-777,26	15,71	10,05	5,75
7	7,06	-69,56 (-135,27)	135,39	771,85	-771,19	15,71	10,05	5,70
8	8,14	31,27 (144,18)	134,24	1021,60	1097,26	15,71	10,05	7,61
9	9,21	180,76 (337,46)	133,09	301,11	763,51	15,71	10,05	2,26
10	10,25	372,97 (372,97)	131,98	425,38	1202,11	25,76	10,05	3,22

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 89 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,55	-204,10	353,63	0,00	0,00	0,00
2	1,59	-152,64	339,25	0,00	0,00	0,00
3	2,66	-102,51	339,08	0,00	0,00	0,00
4	3,74	-56,15	338,92	0,00	0,00	0,00
5	4,81	-12,84	338,75	0,00	0,00	0,00
6	5,99	32,84	338,57	0,00	0,00	0,00
7	7,06	75,22	338,41	0,00	0,00	0,00
8	8,14	119,47	338,24	0,00	0,00	0,00
9	9,21	165,82	338,08	0,00	0,00	0,00
10	10,25	204,42	352,15	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 13 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo ]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,55	-326,73	(-326,73)207,65	896,02	-1409,85	10,05	25,76	4,32
2	1,34	-228,76	(-326,73)185,79	481,74	-847,18	10,05	15,71	2,59
3	2,24	-144,24	(-220,02)161,20	692,11	-944,63	10,05	15,71	4,29
4	3,03	-89,19	(-144,21)139,34	1091,49	-1129,63	10,05	15,71	7,83
5	3,93	-46,44	(-81,98)114,75	2311,88	-1651,55	10,05	15,71	20,15
6	4,72	-22,41	(-44,17) 92,90	4994,32	-2374,87	10,05	15,71	53,76
7	5,62	-7,46	(-17,76) 68,31	9105,69	-2368,00	10,05	15,71	133,31
8	6,41	-1,73	(-5,47) 46,45	12547,20	-1476,55	10,05	15,71	270,14
9	7,31	-0,01	(-0,41) 21,86	13275,34	-251,53	10,05	15,71	607,35
10	8,100,00	(0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,55	137,39	362,98	0,00	0,00	0,00

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 90 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

2	1,34	108,80	345,63	0,00	0,00	0,00
3	2,24	80,19	342,11	0,00	0,00	0,00
4	3,03	58,22	338,98	0,00	0,00	0,00
5	3,93	37,60	335,46	0,00	0,00	0,00
6	4,72	23,03	332,33	0,00	0,00	0,00
7	5,62	10,91	328,80	0,00	0,00	0,00
8	6,41	3,96	325,67	0,00	0,00	0,00
9	7,31	0,43	322,15	0,00	0,00	0,00
10	8,10	0,00	319,02	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 13 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,55	-372,97	(-372,97)207,65	748,74	-1344,84	10,05	25,76	3,61
2	1,34	-274,17	(-372,97)185,79	404,10	-811,21	10,05	15,71	2,18
3	2,24	-185,72	(-267,46)161,20	521,80	-865,73	10,05	15,71	3,24
4	3,03	-125,04	(-188,01)139,34	704,31	-950,28	10,05	15,71	5,05
5	3,93	-74,32	(-119,06)114,75	1086,58	-1127,36	10,05	15,71	9,47
6	4,72	-42,60	(-73,69) 92,90	1870,33	-1483,74	10,05	15,71	20,13
7	5,62	-19,33	(-37,95) 68,31	3832,24	-2129,19	10,05	15,71	56,10
8	6,41	-7,41	(-17,51) 46,45	6798,09	-2563,34	10,05	15,71	146,36
9	7,31	-1,26	(-4,67) 21,86	10149,44	-2167,24	10,05	15,71	464,34
10	8,10	0,00	(0,00) 0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,55	-137,17	362,98	0,00	0,00	0,00
2	1,34	-111,89	345,63	0,00	0,00	0,00
3	2,24	-86,49	342,11	0,00	0,00	0,00

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 91 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

4	3,03	-66,63	338,98	0,00	0,00	0,00
5	3,93	-47,34	335,46	0,00	0,00	0,00
6	4,72	-32,90	332,33	0,00	0,00	0,00
7	5,62	-19,71	328,80	0,00	0,00	0,00
8	6,41	-10,69	325,67	0,00	0,00	0,00
9	7,31	-3,60	322,15	0,00	0,00	0,00
10	8,10	0,00	319,02	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 14 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,55	14,93 (354,56)	137,91	476,33	1224,60	25,76	10,05	3,45
2	1,59	133,26 (272,12)	136,80	408,95	813,46	15,71	10,05	2,99
3	2,66	-2,34 (-95,84)	135,65	1763,94	-1246,26	15,71	10,05	13,00
4	3,74	-88,09 (-131,05)	134,51	810,53	-789,71	15,71	10,05	6,03
5	4,81	-127,61 (-131,05)	133,36	797,02	-783,24	15,71	10,05	5,98
6	5,99	-120,79 (-131,05)	132,10	782,54	-776,31	15,71	10,05	5,92
7	7,06	-69,25 (-131,05)	130,95	769,49	-770,06	15,71	10,05	5,88
8	8,14	26,93 (134,87)	129,81	1083,85	1126,10	15,71	10,05	8,35
9	9,21	170,05 (320,30)	128,66	307,95	766,67	15,71	10,05	2,39
10	10,25	354,56 (354,56)	127,55	433,76	1205,82	25,76	10,05	3,40

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,55	-196,18	353,00	0,00	0,00	0,00
2	1,59	-146,95	338,61	0,00	0,00	0,00
3	2,66	-98,95	338,45	0,00	0,00	0,00
4	3,74	-54,54	338,28	0,00	0,00	0,00
5	4,81	-13,01	338,12	0,00	0,00	0,00

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 92 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

6	5,99	30,83	337,94	0,00	0,00	0,00
7	7,06	71,57	337,77	0,00	0,00	0,00
8	8,14	114,21	337,61	0,00	0,00	0,00
9	9,21	159,00	337,45	0,00	0,00	0,00
10	10,25	196,45	351,51	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 14 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,55	-314,93	199,58	892,46	-1408,28	10,05	25,76	4,47
2	1,34	-219,94	178,57	479,87	-846,31	10,05	15,71	2,69
3	2,24	-138,21	154,94	692,59	-944,85	10,05	15,71	4,47
4	3,03	-85,18	133,93	1098,78	-1133,01	10,05	15,71	8,20
5	3,93	-44,18	110,29	2351,36	-1666,55	10,05	15,71	21,32
6	4,72	-21,28	89,29	5088,82	-2391,44	10,05	15,71	57,00
7	5,62	-7,14	65,65	9176,62	-2355,26	10,05	15,71	139,78
8	6,41	-1,73	44,64	12465,86	-1526,30	10,05	15,71	279,24
9	7,31	-0,01	21,01	13269,36	-261,58	10,05	15,71	631,62
10	8,100,00	(0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,55	133,39	361,83	0,00	0,00	0,00
2	1,34	105,38	344,59	0,00	0,00	0,00
3	2,24	77,41	341,21	0,00	0,00	0,00
4	3,03	56,00	338,20	0,00	0,00	0,00
5	3,93	35,97	334,82	0,00	0,00	0,00
6	4,72	21,88	331,81	0,00	0,00	0,00
7	5,62	10,27	328,42	0,00	0,00	0,00
8	6,41	3,96	325,42	0,00	0,00	0,00

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 93 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

9	7,31	0,43	322,03	0,00	0,00	0,00
10	8,10	0,00	319,02	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 14 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,55	-354,56	199,58	759,72	-1349,69	10,05	25,76	3,81
2	1,34	-259,43	178,57	409,91	-813,90	10,05	15,71	2,30
3	2,24	-174,63	154,94	534,11	-871,44	10,05	15,71	3,45
4	3,03	-116,75	133,93	729,35	-961,88	10,05	15,71	5,45
5	3,93	-68,70	110,29	1150,89	-1157,15	10,05	15,71	10,43
6	4,72	-38,92	89,29	2028,70	-1543,92	10,05	15,71	22,72
7	5,62	-17,34	65,65	4249,75	-2229,62	10,05	15,71	64,73
8	6,41	-6,49	44,64	7362,31	-2566,53	10,05	15,71	164,92
9	7,31	-1,06	21,01	10743,19	-2034,51	10,05	15,71	511,38
10	8,10	0,00	0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,55	-132,29	361,83	0,00	0,00	0,00
2	1,34	-107,53	344,59	0,00	0,00	0,00
3	2,24	-82,71	341,21	0,00	0,00	0,00
4	3,03	-63,36	338,20	0,00	0,00	0,00
5	3,93	-44,65	334,82	0,00	0,00	0,00
6	4,72	-30,72	331,81	0,00	0,00	0,00
7	5,62	-18,10	328,42	0,00	0,00	0,00
8	6,41	-9,60	325,42	0,00	0,00	0,00
9	7,31	-3,09	322,03	0,00	0,00	0,00
10	8,10	0,00	319,02	0,00	0,00	0,00

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 94 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 15 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,55	14,93 (354,56)	137,91	476,33	1224,60	25,76	10,05	3,45
2	1,59	133,26 (272,12)	136,80	408,95	813,46	15,71	10,05	2,99
3	2,66	-2,34 (-95,84)	135,65	1763,94	-1246,26	15,71	10,05	13,00
4	3,74	-88,09 (-131,05)	134,51	810,53	-789,71	15,71	10,05	6,03
5	4,81	-127,61 (-131,05)	133,36	797,02	-783,24	15,71	10,05	5,98
6	5,99	-120,79 (-131,05)	132,10	782,54	-776,31	15,71	10,05	5,92
7	7,06	-69,25 (-131,05)	130,95	769,49	-770,06	15,71	10,05	5,88
8	8,14	26,93 (134,87)	129,81	1083,85	1126,10	15,71	10,05	8,35
9	9,21	170,05 (320,30)	128,66	307,95	766,67	15,71	10,05	2,39
10	10,25	354,56 (354,56)	127,55	433,76	1205,82	25,76	10,05	3,40

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,55	-196,18	353,00	0,00	0,00	0,00
2	1,59	-146,95	338,61	0,00	0,00	0,00
3	2,66	-98,95	338,45	0,00	0,00	0,00
4	3,74	-54,54	338,28	0,00	0,00	0,00
5	4,81	-13,01	338,12	0,00	0,00	0,00
6	5,99	30,83	337,94	0,00	0,00	0,00
7	7,06	71,57	337,77	0,00	0,00	0,00
8	8,14	114,21	337,61	0,00	0,00	0,00
9	9,21	159,00	337,45	0,00	0,00	0,00
10	10,25	196,45	351,51	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 15 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]**

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 95 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		



Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 110,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,55-314,93	(-314,93)199,58	892,46	-1408,28	10,05	25,76	4,47	
2	1,34-219,94	(-314,93)178,57	479,87	-846,31	10,05	15,71	2,69	
3	2,24-138,21	(-211,37)154,94	692,59	-944,85	10,05	15,71	4,47	
4	3,03-85,18	(-138,10)133,93	1098,78	-1133,01	10,05	15,71	8,20	
5	3,93-44,18	(-78,17)110,29	2351,36	-1666,55	10,05	15,71	121,32	
6	4,72-21,28	(-41,96) 89,29	5088,82	-2391,44	10,05	15,71	157,00	
7	5,62-7,14	(-16,85) 65,65	9176,62	-2355,26	10,05	15,71	1139,78	
8	6,41-1,73	(-5,47) 44,64	12465,86	-1526,30	10,05	15,71	279,24	
9	7,31-0,01	(-0,41) 21,01	13269,36	-261,58	10,05	15,71	631,62	
10	8,100,00	(0,00) 0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00	

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,55	133,39	361,83	0,00	0,00	0,00
2	1,34	105,38	344,59	0,00	0,00	0,00
3	2,24	77,41	341,21	0,00	0,00	0,00
4	3,03	56,00	338,20	0,00	0,00	0,00
5	3,93	35,97	334,82	0,00	0,00	0,00
6	4,72	21,88	331,81	0,00	0,00	0,00
7	5,62	10,27	328,42	0,00	0,00	0,00
8	6,41	3,96	325,42	0,00	0,00	0,00
9	7,31	0,43	322,03	0,00	0,00	0,00
10	8,10	0,00	319,02	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 15 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm  
Altezza sezione H = 110,00 cm

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 96 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</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	0,55	-354,56	199,58	759,72	-1349,69	10,05	25,76	3,81
2	1,34	-354,56	178,57	409,91	-813,90	10,05	15,71	2,30
3	2,24	-252,79	154,94	534,11	-871,44	10,05	15,71	3,45
4	3,03	-176,63	133,93	729,35	-961,88	10,05	15,71	5,45
5	3,93	-110,89	110,29	1150,89	-1157,15	10,05	15,71	10,43
6	4,72	-67,95	89,29	2028,70	-1543,92	10,05	15,71	22,72
7	5,62	-34,44	65,65	4249,75	-2229,62	10,05	15,71	64,73
8	6,41	-15,56	44,64	7362,31	-2566,53	10,05	15,71	164,92
9	7,31	-3,98	21,01	10743,19	-2034,51	10,05	15,71	511,38
10	8,10	0,00	0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,55	-132,29	361,83	0,00	0,00	0,00
2	1,34	-107,53	344,59	0,00	0,00	0,00
3	2,24	-82,71	341,21	0,00	0,00	0,00
4	3,03	-63,36	338,20	0,00	0,00	0,00
5	3,93	-44,65	334,82	0,00	0,00	0,00
6	4,72	-30,72	331,81	0,00	0,00	0,00
7	5,62	-18,10	328,42	0,00	0,00	0,00
8	6,41	-9,60	325,42	0,00	0,00	0,00
9	7,31	-3,09	322,03	0,00	0,00	0,00
10	8,10	0,00	319,02	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 16 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,55	326,73	(372,97)	142,35	465,56	1219,85	25,76	10,05 3,27

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002_B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 97 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

2	1,59137,84 (282,08)141,24	406,79	812,46	15,71	10,05 2,88
3	2,66-2,87 (-99,74) 140,09	1722,36	-1226,35	15,71	10,0512,29
4	3,74-91,54 (-135,27)138,94	811,70	-790,27	15,71	10,05 5,84
5	4,81-131,97 (-135,27)137,79	798,59	-783,99	15,71	10,05 5,80
6	5,99-124,01 (-135,27)136,54	784,53	-777,26	15,71	10,05 5,75
7	7,06-69,56 (-135,27)135,39	771,85	-771,19	15,71	10,05 5,70
8	8,1431,27 (144,18)134,24	1021,60	1097,26	15,71	10,05 7,61
9	9,21180,76 (337,46)133,09	301,11	763,51	15,71	10,05 2,26
10	10,25372,97 (372,97)131,98	425,38	1202,11	25,76	10,05 3,22

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,55	-204,10	353,63	0,00	0,00	0,00
2	1,59	-152,64	339,25	0,00	0,00	0,00
3	2,66	-102,51	339,08	0,00	0,00	0,00
4	3,74	-56,15	338,92	0,00	0,00	0,00
5	4,81	-12,84	338,75	0,00	0,00	0,00
6	5,99	32,84	338,57	0,00	0,00	0,00
7	7,06	75,22	338,41	0,00	0,00	0,00
8	8,14	119,47	338,24	0,00	0,00	0,00
9	9,21	165,82	338,08	0,00	0,00	0,00
10	10,25	204,42	352,15	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 16 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo ]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,55-326,73 (-326,73)207,65	896,02	-1409,85	10,05	25,76 4,32			
2	1,34-228,76 (-326,73)185,79	481,74	-847,18	10,05	15,71 2,59			
3	2,24-144,24 (-220,02)161,20	692,11	-944,63	10,05	15,71 4,29			
4	3,03-89,19 (-144,21)139,34	1091,49	-1129,63	10,05	15,71 7,83			

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 98 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

5	3,93-46,44 (-81,98)	114,75	2311,88	-1651,55	10,05	15,71	20,15
6	4,72-22,41 (-44,17)	92,90	4994,32	-2374,87	10,05	15,71	53,76
7	5,62-7,46 (-17,76)	68,31	9105,69	-2368,00	10,05	15,71	133,31
8	6,41-1,73 (-5,47)	46,45	12547,20	-1476,55	10,05	15,71	270,14
9	7,31-0,01 (-0,41)	21,86	13275,34	-251,53	10,05	15,71	607,35
10	8,100,00 (0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,55	137,39	362,98	0,00	0,00	0,00
2	1,34	108,80	345,63	0,00	0,00	0,00
3	2,24	80,19	342,11	0,00	0,00	0,00
4	3,03	58,22	338,98	0,00	0,00	0,00
5	3,93	37,60	335,46	0,00	0,00	0,00
6	4,72	23,03	332,33	0,00	0,00	0,00
7	5,62	10,91	328,80	0,00	0,00	0,00
8	6,41	3,96	325,67	0,00	0,00	0,00
9	7,31	0,43	322,15	0,00	0,00	0,00
10	8,10	0,00	319,02	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 16 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,55	-372,97	207,65	748,74	-1344,84	10,05	25,76	3,61
2	1,34	-274,17	185,79	404,10	-811,21	10,05	15,71	2,18
3	2,24	-185,72	161,20	521,80	-865,73	10,05	15,71	3,24
4	3,03	-125,04	139,34	704,31	-950,28	10,05	15,71	5,05
5	3,93	-74,32	114,75	1086,58	-1127,36	10,05	15,71	9,47
6	4,72	-42,60	92,90	1870,33	-1483,74	10,05	15,71	20,13
7	5,62	-19,33	68,31	3832,24	-2129,19	10,05	15,71	56,10

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 99 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

8	6,41-7,41 (-17,51)	46,45	6798,09	-2563,34	10,05	15,71146,36
9	7,31-1,26 (-4,67)	21,86	10149,44	-2167,24	10,05	15,71464,34
10	8,100,00 (0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,711000,00

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,55	-137,17	362,98	0,00	0,00	0,00
2	1,34	-111,89	345,63	0,00	0,00	0,00
3	2,24	-86,49	342,11	0,00	0,00	0,00
4	3,03	-66,63	338,98	0,00	0,00	0,00
5	3,93	-47,34	335,46	0,00	0,00	0,00
6	4,72	-32,90	332,33	0,00	0,00	0,00
7	5,62	-19,71	328,80	0,00	0,00	0,00
8	6,41	-10,69	325,67	0,00	0,00	0,00
9	7,31	-3,60	322,15	0,00	0,00	0,00
10	8,10	0,00	319,02	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 17 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,55	380,99 (442,85)	170,94	471,96	1222,67	25,76	10,05	2,76
2	1,59	197,60 (339,16)	169,83	406,85	812,49	15,71	10,05	2,40
3	2,66	58,72 (154,97)	168,68	1370,15	1258,72	15,71	10,05	8,12
4	3,74	-29,38 (-71,33)	167,53	5667,01	-2412,73	15,71	10,05	33,83
5	4,81	-68,74 (-71,33)	166,39	5608,80	-2404,44	15,71	10,05	33,71
6	5,99	-58,08 (-71,33)	165,13	5545,77	-2395,46	15,71	10,05	33,58
7	7,06	0,02 (74,47)	163,98	5375,60	2441,36	15,71	10,05	32,78
8	8,14	104,41 (219,64)	162,83	704,60	950,42	15,71	10,05	4,33
9	9,21	255,03 (410,47)	161,68	300,67	763,30	15,71	10,05	1,86

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 100 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

10 10,25442,85 (442,85)160,57 437,88 1207,63 25,76 10,05 2,73

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,55	-196,37	357,73	0,00	0,00	0,00
2	1,59	-149,80	343,34	0,00	0,00	0,00
3	2,66	-101,84	343,18	0,00	0,00	0,00
4	3,74	-55,62	343,01	0,00	0,00	0,00
5	4,81	-11,27	342,85	0,00	0,00	0,00
6	5,99	35,83	342,67	0,00	0,00	0,00
7	7,06	78,78	342,50	0,00	0,00	0,00
8	8,14	121,94	342,34	0,00	0,00	0,00
9	9,21	164,48	342,17	0,00	0,00	0,00
10	10,25	196,80	356,24	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 17 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,55	-380,99	(-380,99)199,58	691,18	-1319,44	10,05	25,76	3,46
2	1,34	-264,19	(-380,99)178,57	373,60	-797,08	10,05	15,71	2,09
3	2,24	-165,15	(-253,03)154,94	533,42	-871,12	10,05	15,71	3,44
4	3,03	-101,96	(-164,49)133,93	815,75	-1001,90	10,05	15,71	6,09
5	3,93	-53,99	(-93,43)110,29	1625,48	-1377,00	10,05	15,71	14,74
6	4,72	-27,40	(-52,09) 89,29	3507,63	-2046,26	10,05	15,71	39,29
7	5,62	-10,03	(-22,72) 65,65	7408,88	-2563,51	10,05	15,71	112,85
8	6,41	-2,67	(-7,99) 44,64	10991,29	-1967,35	10,05	15,71	246,21
9	7,31	-0,10	(-0,87) 21,01	13103,98	-539,82	10,05	15,71	623,75
10	8,100,00	(0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 101 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,55	164,98	361,83	0,00	0,00	0,00
2	1,34	128,69	344,59	0,00	0,00	0,00
3	2,24	92,99	341,21	0,00	0,00	0,00
4	3,03	66,17	338,20	0,00	0,00	0,00
5	3,93	41,74	334,82	0,00	0,00	0,00
6	4,72	26,12	331,81	0,00	0,00	0,00
7	5,62	13,42	328,42	0,00	0,00	0,00
8	6,41	5,63	325,42	0,00	0,00	0,00
9	7,31	0,80	322,03	0,00	0,00	0,00
10	8,10	0,00	319,02	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 17 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,55	-442,85	199,58	570,65	-1266,24	10,05	25,76	2,86
2	1,34	-323,02	178,57	309,42	-767,35	10,05	15,71	1,73
3	2,24	-216,50	154,94	398,32	-808,54	10,05	15,71	2,57
4	3,03	-144,05	133,93	532,98	-870,91	10,05	15,71	3,98
5	3,93	-84,18	110,29	805,03	-996,94	10,05	15,71	7,30
6	4,72	-47,29	89,29	1334,72	-1242,31	10,05	15,71	14,95
7	5,62	-20,78	65,65	2959,94	-1877,88	10,05	15,71	45,09
8	6,41	-7,64	44,64	6066,01	-2517,43	10,05	15,71	135,88
9	7,31	-1,21	21,01	10041,09	-2191,43	10,05	15,71	477,96
10	8,10	0,00	0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,55	-166,82	361,83	0,00	0,00	0,00
2	1,34	-135,28	344,59	0,00	0,00	0,00

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 102 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

3	2,24	-103,71	341,21	0,00	0,00	0,00
4	3,03	-79,15	338,20	0,00	0,00	0,00
5	3,93	-55,46	334,82	0,00	0,00	0,00
6	4,72	-37,90	331,81	0,00	0,00	0,00
7	5,62	-22,08	328,42	0,00	0,00	0,00
8	6,41	-11,52	325,42	0,00	0,00	0,00
9	7,31	-3,58	322,03	0,00	0,00	0,00
10	8,10	0,00	319,02	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 18 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo ]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,55392,11	(466,61)176,56	460,80	1217,75	25,76	10,05	2,61	
2	1,59201,65	(348,32)175,45	409,99	813,94	15,71	10,05	2,34	
3	2,6658,06	(157,19)174,30	1422,84	1283,13	15,71	10,05	8,16	
4	3,74-32,32	(-73,97)173,16	5638,81	-2408,71	15,71	10,05	32,57	
5	4,81-71,77	(-73,97)172,01	5582,87	-2400,75	15,71	10,05	32,46	
6	5,99-58,94	(-73,97)170,75	5522,26	-2392,11	15,71	10,05	32,34	
7	7,063,08	(81,86) 169,60	4878,58	2354,57	15,71	10,05	28,76	
8	8,14113,07	(234,04)168,45	673,82	936,16	15,71	10,05	4,00	
9	9,21270,80	(433,16)167,31	293,55	760,00	15,71	10,05	1,75	
10	10,25466,61	(466,61)166,20	428,69	1203,58	25,76	10,05	2,58	

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,55	-204,28	358,53	0,00	0,00	0,00
2	1,59	-155,22	344,15	0,00	0,00	0,00
3	2,66	-104,90	343,98	0,00	0,00	0,00
4	3,74	-56,54	343,82	0,00	0,00	0,00
5	4,81	-10,26	343,65	0,00	0,00	0,00

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 103 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		



PROGETTO ESECUTIVO

6	5,99	38,77	343,47	0,00	0,00	0,00
7	7,06	83,36	343,31	0,00	0,00	0,00
8	8,14	128,01	343,14	0,00	0,00	0,00
9	9,21	171,81	342,98	0,00	0,00	0,00
10	10,25	204,79	357,05	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 18 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,55	-392,11	207,65	701,04	-1323,79	10,05	25,76	3,38
2	1,34	-271,67	185,79	378,83	-799,51	10,05	15,71	2,04
3	2,24	-169,39	161,20	542,28	-875,22	10,05	15,71	3,36
4	3,03	-104,06	139,34	835,13	-1010,88	10,05	15,71	5,99
5	3,93	-54,50	114,75	1706,94	-1414,74	10,05	15,71	14,87
6	4,72	-27,40	92,90	3771,13	-2114,49	10,05	15,71	40,60
7	5,62	-10,03	68,31	7659,68	-2547,29	10,05	15,71	112,14
8	6,41	-2,67	46,45	11163,98	-1920,60	10,05	15,71	240,36
9	7,31	-0,10	21,86	13116,17	-519,32	10,05	15,71	600,07
10	8,100,00	(0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,55	169,93	362,98	0,00	0,00	0,00
2	1,34	132,76	345,63	0,00	0,00	0,00
3	2,24	96,07	342,11	0,00	0,00	0,00
4	3,03	68,37	338,98	0,00	0,00	0,00
5	3,93	42,97	335,46	0,00	0,00	0,00
6	4,72	26,12	332,33	0,00	0,00	0,00
7	5,62	13,42	328,80	0,00	0,00	0,00
8	6,41	5,63	325,67	0,00	0,00	0,00

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 104 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

9	7,31	0,80	322,15	0,00	0,00	0,00
10	8,10	0,00	319,02	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 18 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo ]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,55	-466,61	(-466,61)207,65	561,75	-1262,31	10,05	25,76	2,71
2	1,34	-342,04	(-466,61)185,79	304,66	-765,15	10,05	15,71	1,64
3	2,24	-230,81	(-333,43)161,20	388,75	-804,10	10,05	15,71	2,41
4	3,03	-154,74	(-233,53)139,34	514,56	-862,38	10,05	15,71	3,69
5	3,93	-91,43	(-147,13)114,75	762,04	-977,02	10,05	15,71	6,64
6	4,72	-52,04	(-90,52) 92,90	1220,76	-1189,52	10,05	15,71	13,14
7	5,62	-23,35	(-46,18) 68,31	2611,25	-1765,32	10,05	15,71	38,23
8	6,41	-8,83	(-21,05) 46,45	5392,08	-2443,18	10,05	15,71	116,09
9	7,31	-1,47	(-5,47) 21,86	9309,21	-2331,45	10,05	15,71	425,90
10	8,10	0,00	(0,00) 0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,55	-173,11	362,98	0,00	0,00	0,00
2	1,34	-140,91	345,63	0,00	0,00	0,00
3	2,24	-108,59	342,11	0,00	0,00	0,00
4	3,03	-83,38	338,98	0,00	0,00	0,00
5	3,93	-58,94	335,46	0,00	0,00	0,00
6	4,72	-40,71	332,33	0,00	0,00	0,00
7	5,62	-24,15	328,80	0,00	0,00	0,00
8	6,41	-12,92	325,67	0,00	0,00	0,00
9	7,31	-4,24	322,15	0,00	0,00	0,00
10	8,10	0,00	319,02	0,00	0,00	0,00

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 105 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 19 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo ]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,55392,11	(466,61)176,56		460,80	1217,75	25,76	10,05	2,61
2	1,59201,65	(348,32)175,45		409,99	813,94	15,71	10,05	2,34
3	2,6658,06	(157,19)174,30		1422,84	1283,13	15,71	10,05	8,16
4	3,74-32,32	(-73,97)173,16		5638,81	-2408,71	15,71	10,05	32,57
5	4,81-71,77	(-73,97)172,01		5582,87	-2400,75	15,71	10,05	32,46
6	5,99-58,94	(-73,97)170,75		5522,26	-2392,11	15,71	10,05	32,34
7	7,063,08	(81,86) 169,60		4878,58	2354,57	15,71	10,05	28,76
8	8,14113,07	(234,04)168,45		673,82	936,16	15,71	10,05	4,00
9	9,21270,80	(433,16)167,31		293,55	760,00	15,71	10,05	1,75
10	10,25466,61	(466,61)166,20		428,69	1203,58	25,76	10,05	2,58

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,55	-204,28	358,53	0,00	0,00	0,00
2	1,59	-155,22	344,15	0,00	0,00	0,00
3	2,66	-104,90	343,98	0,00	0,00	0,00
4	3,74	-56,54	343,82	0,00	0,00	0,00
5	4,81	-10,26	343,65	0,00	0,00	0,00
6	5,99	38,77	343,47	0,00	0,00	0,00
7	7,06	83,36	343,31	0,00	0,00	0,00
8	8,14	128,01	343,14	0,00	0,00	0,00
9	9,21	171,81	342,98	0,00	0,00	0,00
10	10,25	204,79	357,05	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 19 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo ]**

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 106 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,55	-392,11	(-392,11)207,65	701,04	-1323,79	10,05	25,76	3,38
2	1,34	-271,67	(-392,11)185,79	378,83	-799,51	10,05	15,71	2,04
3	2,24	-169,39	(-260,17)161,20	542,28	-875,22	10,05	15,71	3,36
4	3,03	-104,06	(-168,67)139,34	835,13	-1010,88	10,05	15,71	5,99
5	3,93	-54,50	(-95,11)114,75	1706,94	-1414,74	10,05	15,71	14,87
6	4,72	-27,40	(-52,09) 92,90	3771,13	-2114,49	10,05	15,71	40,60
7	5,62	-10,03	(-22,72) 68,31	7659,68	-2547,29	10,05	15,71	112,14
8	6,41	-2,67	(-7,99) 46,45	11163,98	-1920,60	10,05	15,71	240,36
9	7,31	-0,10	(-0,87) 21,86	13116,17	-519,32	10,05	15,71	600,07
10	8,10	0,00	(0,00) 0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,55	169,93	362,98	0,00	0,00	0,00
2	1,34	132,76	345,63	0,00	0,00	0,00
3	2,24	96,07	342,11	0,00	0,00	0,00
4	3,03	68,37	338,98	0,00	0,00	0,00
5	3,93	42,97	335,46	0,00	0,00	0,00
6	4,72	26,12	332,33	0,00	0,00	0,00
7	5,62	13,42	328,80	0,00	0,00	0,00
8	6,41	5,63	325,67	0,00	0,00	0,00
9	7,31	0,80	322,15	0,00	0,00	0,00
10	8,10	0,00	319,02	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 19 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 107 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</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	0,55-466,61	(-466,61)	207,65	561,75	-1262,31	10,05	25,76	2,71
2	1,34-342,04	(-466,61)	185,79	304,66	-765,15	10,05	15,71	1,64
3	2,24-230,81	(-333,43)	161,20	388,75	-804,10	10,05	15,71	2,41
4	3,03-154,74	(-233,53)	139,34	514,56	-862,38	10,05	15,71	3,69
5	3,93-91,43	(-147,13)	114,75	762,04	-977,02	10,05	15,71	6,64
6	4,72-52,04	(-90,52)	92,90	1220,76	-1189,52	10,05	15,71	13,14
7	5,62-23,35	(-46,18)	68,31	2611,25	-1765,32	10,05	15,71	38,23
8	6,41-8,83	(-21,05)	46,45	5392,08	-2443,18	10,05	15,71	116,09
9	7,31-1,47	(-5,47)	21,86	9309,21	-2331,45	10,05	15,71	425,90
10	8,100,00	(0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,55	-173,11	362,98	0,00	0,00	0,00
2	1,34	-140,91	345,63	0,00	0,00	0,00
3	2,24	-108,59	342,11	0,00	0,00	0,00
4	3,03	-83,38	338,98	0,00	0,00	0,00
5	3,93	-58,94	335,46	0,00	0,00	0,00
6	4,72	-40,71	332,33	0,00	0,00	0,00
7	5,62	-24,15	328,80	0,00	0,00	0,00
8	6,41	-12,92	325,67	0,00	0,00	0,00
9	7,31	-4,24	322,15	0,00	0,00	0,00
10	8,10	0,00	319,02	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 20 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
----	---	---	---	----------------	----------------	-----------------	-----------------	----

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 108 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

1	0,55380,99 (442,85)170,94	471,96	1222,67	25,76	10,05	2,76
2	1,59197,60 (339,16)169,83	406,85	812,49	15,71	10,05	2,40
3	2,6658,72 (154,97)168,68	1370,15	1258,72	15,71	10,05	8,12
4	3,74-29,38 (-71,33)167,53	5667,01	-2412,73	15,71	10,05	33,83
5	4,81-68,74 (-71,33)166,39	5608,80	-2404,44	15,71	10,05	33,71
6	5,99-58,08 (-71,33)165,13	5545,77	-2395,46	15,71	10,05	33,58
7	7,060,02 (74,47) 163,98	5375,60	2441,36	15,71	10,05	32,78
8	8,14104,41 (219,64)162,83	704,60	950,42	15,71	10,05	4,33
9	9,21255,03 (410,47)161,68	300,67	763,30	15,71	10,05	1,86
10	10,25442,85 (442,85)160,57	437,88	1207,63	25,76	10,05	2,73

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,55	-196,37	357,73	0,00	0,00	0,00
2	1,59	-149,80	343,34	0,00	0,00	0,00
3	2,66	-101,84	343,18	0,00	0,00	0,00
4	3,74	-55,62	343,01	0,00	0,00	0,00
5	4,81	-11,27	342,85	0,00	0,00	0,00
6	5,99	35,83	342,67	0,00	0,00	0,00
7	7,06	78,78	342,50	0,00	0,00	0,00
8	8,14	121,94	342,34	0,00	0,00	0,00
9	9,21	164,48	342,17	0,00	0,00	0,00
10	10,25	196,80	356,24	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 20 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,55-380,99 (-380,99)199,58	691,18	-1319,44	10,05	25,76	3,46		
2	1,34-264,19 (-380,99)178,57	373,60	-797,08	10,05	15,71	2,09		
3	2,24-165,15 (-253,03)154,94	533,42	-871,12	10,05	15,71	3,44		

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 109 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

4	3,03-101,96 (-164,49)	133,93	815,75	-1001,90	10,05	15,71	6,09
5	3,93-53,99 (-93,43)	110,29	1625,48	-1377,00	10,05	15,71	14,74
6	4,72-27,40 (-52,09)	89,29	3507,63	-2046,26	10,05	15,71	39,29
7	5,62-10,03 (-22,72)	65,65	7408,88	-2563,51	10,05	15,71	112,85
8	6,41-2,67 (-7,99)	44,64	10991,29	-1967,35	10,05	15,71	246,21
9	7,31-0,10 (-0,87)	21,01	13103,98	-539,82	10,05	15,71	623,75
10	8,100,00 (0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,55	164,98	361,83	0,00	0,00	0,00
2	1,34	128,69	344,59	0,00	0,00	0,00
3	2,24	92,99	341,21	0,00	0,00	0,00
4	3,03	66,17	338,20	0,00	0,00	0,00
5	3,93	41,74	334,82	0,00	0,00	0,00
6	4,72	26,12	331,81	0,00	0,00	0,00
7	5,62	13,42	328,42	0,00	0,00	0,00
8	6,41	5,63	325,42	0,00	0,00	0,00
9	7,31	0,80	322,03	0,00	0,00	0,00
10	8,10	0,00	319,02	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 20 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,55	-442,85	199,58	570,65	-1266,24	10,05	25,76	2,86
2	1,34	-323,02	178,57	309,42	-767,35	10,05	15,71	1,73
3	2,24	-216,50	154,94	398,32	-808,54	10,05	15,71	2,57
4	3,03	-144,05	133,93	532,98	-870,91	10,05	15,71	3,98
5	3,93	-84,18	110,29	805,03	-996,94	10,05	15,71	7,30
6	4,72	-47,29	89,29	1334,72	-1242,31	10,05	15,71	14,95

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 110 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

7	5,62-20,78 (-41,65)	65,65	2959,94	-1877,88	10,05	15,7145,09
8	6,41-7,64 (-18,53)	44,64	6066,01	-2517,43	10,05	15,71135,88
9	7,31-1,21 (-4,58)	21,01	10041,09	-2191,43	10,05	15,71477,96
10	8,100,00 (0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,711000,00

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,55	-166,82	361,83	0,00	0,00	0,00
2	1,34	-135,28	344,59	0,00	0,00	0,00
3	2,24	-103,71	341,21	0,00	0,00	0,00
4	3,03	-79,15	338,20	0,00	0,00	0,00
5	3,93	-55,46	334,82	0,00	0,00	0,00
6	4,72	-37,90	331,81	0,00	0,00	0,00
7	5,62	-22,08	328,42	0,00	0,00	0,00
8	6,41	-11,52	325,42	0,00	0,00	0,00
9	7,31	-3,58	322,03	0,00	0,00	0,00
10	8,10	0,00	319,02	0,00	0,00	0,00

## Verifiche combinazioni SLE

*Simbologia adottata ed unità di misura*

N° *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<sub>fi</sub> *Area armatura inferiore, espressa in cmq*

A<sub>fs</sub> *Area armatura superiore, espressa in cmq*

σ<sub>fi</sub> *Tensione nell'armatura disposta in corrispondenza del lembo inferiore, espresse in N/mmq*

σ<sub>fs</sub> *Tensione nell'armatura disposta in corrispondenza del lembo superiore, espresse in N/mmq*

σ<sub>c</sub> *Tensione nel calcestruzzo, espresse in N/mmq*

τ<sub>c</sub> *Tensione tangenziale nel calcestruzzo, espresse in N/mmq*

A<sub>sw</sub> *Area armature trasversali nella sezione, espressa in cmq*

### **Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 21 - SLE (Quasi Permanente)]**

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 111 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		



Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 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	0,55	289,80	115,04	25,76	10,05	29,07	95,88	2,35
2	1,59	104,69	115,04	15,71	10,05	12,71	35,51	1,01
3	2,66	-33,87	115,04	15,71	10,05	1,10	3,77	0,27
4	3,74	-123,14	115,04	15,71	10,05	69,86	16,02	1,35
5	4,81	-167,45	115,04	15,71	10,05	113,15	21,34	1,87
6	5,99	-167,45	115,04	15,71	10,05	113,15	21,34	1,87
7	7,06	-123,14	115,04	15,71	10,05	69,86	16,02	1,35
8	8,14	-33,87	115,04	15,71	10,05	1,10	3,77	0,27
9	9,21	104,69	115,04	15,71	10,05	12,71	35,51	1,01
10	10,25	289,80	115,04	25,76	10,05	29,07	95,88	2,35

Verifiche taglio

N°	X	V	τ <sub>c</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,55	-200,11	-0,224	0,00
2	1,59	-149,73	-0,168	0,00
3	2,66	-101,82	-0,114	0,00
4	3,74	-58,36	-0,065	0,00
5	4,81	-18,18	-0,020	0,00
6	5,99	24,38	0,027	0,00
7	7,06	64,78	0,073	0,00
8	8,14	108,62	0,122	0,00
9	9,21	156,94	0,176	0,00
10	10,25	200,11	0,224	0,00

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 21 - SLE (Quasi Permanente)]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 112 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</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	0,55	-289,80	203,61	10,05	25,76	81,44	30,24	2,39
2	1,34	-207,59	182,18	10,05	15,71	82,24	24,98	2,02
3	2,24	-135,60	158,07	10,05	15,71	43,75	16,48	1,30
4	3,03	-87,59	136,64	10,05	15,71	20,36	10,56	0,81
5	3,93	-48,93	112,52	10,05	15,71	5,38	5,62	0,41
6	4,72	-25,96	91,09	10,05	15,71	0,75	2,97	0,21
7	5,62	-10,33	66,98	10,05	15,71	0,23	1,55	0,11
8	6,41	-3,25	45,55	10,05	15,71	0,39	0,81	0,06
9	7,31	-0,34	21,43	10,05	15,71	0,26	0,31	0,02
10	8,10	0,00	0,00	10,05	15,71	0,00	0,00	0,00

Verifiche taglio

N°	X	V	τ <sub>c</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,55	115,14	0,129	0,00
2	1,34	92,18	0,103	0,00
3	2,24	69,39	0,078	0,00
4	3,03	51,85	0,058	0,00
5	3,93	35,16	0,039	0,00
6	4,72	23,04	0,026	0,00
7	5,62	12,46	0,014	0,00
8	6,41	5,76	0,006	0,00
9	7,31	1,28	0,001	0,00
10	8,10	0,00	0,000	0,00

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 21 - SLE (Quasi Permanente)]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 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	0,55	-289,80	203,61	10,05	25,76	81,44	30,24	2,39

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 113 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

2	1,34	-207,59	182,18	10,05	15,71	82,24	24,98	2,02
3	2,24	-135,60	158,07	10,05	15,71	43,75	16,48	1,30
4	3,03	-87,59	136,64	10,05	15,71	20,36	10,56	0,81
5	3,93	-48,93	112,52	10,05	15,71	5,38	5,62	0,41
6	4,72	-25,96	91,09	10,05	15,71	0,75	2,97	0,21
7	5,62	-10,33	66,98	10,05	15,71	0,23	1,55	0,11
8	6,41	-3,25	45,55	10,05	15,71	0,39	0,81	0,06
9	7,31	-0,34	21,43	10,05	15,71	0,26	0,31	0,02
10	8,10	0,00	0,00	10,05	15,71	0,00	0,00	0,00

Verifiche taglio

N°	X	V	$\tau_c$	$A_{sw}$
1	0,55	-115,14	-0,129	0,00
2	1,34	-92,18	-0,103	0,00
3	2,24	-69,39	-0,078	0,00
4	3,03	-51,85	-0,058	0,00
5	3,93	-35,16	-0,039	0,00
6	4,72	-23,04	-0,026	0,00
7	5,62	-12,46	-0,014	0,00
8	6,41	-5,76	-0,006	0,00
9	7,31	-1,28	-0,001	0,00
10	8,10	0,00	0,000	0,00

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 22 - SLE (Frequente)]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	$A_{fi}$	$A_{fs}$	$\sigma_{fs}$	$\sigma_{fi}$	$\sigma_c$
1	0,55	289,80	115,04	25,76	10,05	29,07	95,88	2,35
2	1,59	104,69	115,04	15,71	10,05	12,71	35,51	1,01
3	2,66	-33,87	115,04	15,71	10,05	1,10	3,77	0,27
4	3,74	-123,14	115,04	15,71	10,05	69,86	16,02	1,35
5	4,81	-167,45	115,04	15,71	10,05	113,15	21,34	1,87

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 114 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

6	5,99	-167,45	115,04	15,71	10,05	113,15	21,34	1,87
7	7,06	-123,14	115,04	15,71	10,05	69,86	16,02	1,35
8	8,14	-33,87	115,04	15,71	10,05	1,10	3,77	0,27
9	9,21	104,69	115,04	15,71	10,05	12,71	35,51	1,01
10	10,25	289,80	115,04	25,76	10,05	29,07	95,88	2,35

Verifiche taglio

N°	X	V	$\tau_c$	$A_{sw}$
1	0,55	-200,11	-0,224	0,00
2	1,59	-149,73	-0,168	0,00
3	2,66	-101,82	-0,114	0,00
4	3,74	-58,36	-0,065	0,00
5	4,81	-18,18	-0,020	0,00
6	5,99	24,38	0,027	0,00
7	7,06	64,78	0,073	0,00
8	8,14	108,62	0,122	0,00
9	9,21	156,94	0,176	0,00
10	10,25	200,11	0,224	0,00

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 22 - SLE (Frequente)]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	$A_{fi}$	$A_{fs}$	$\sigma_{fs}$	$\sigma_{fi}$	$\sigma_c$
1	0,55	-289,80	203,61	10,05	25,76	81,44	30,24	2,39
2	1,34	-207,59	182,18	10,05	15,71	82,24	24,98	2,02
3	2,24	-135,60	158,07	10,05	15,71	43,75	16,48	1,30
4	3,03	-87,59	136,64	10,05	15,71	20,36	10,56	0,81
5	3,93	-48,93	112,52	10,05	15,71	5,38	5,62	0,41
6	4,72	-25,96	91,09	10,05	15,71	0,75	2,97	0,21
7	5,62	-10,33	66,98	10,05	15,71	0,23	1,55	0,11
8	6,41	-3,25	45,55	10,05	15,71	0,39	0,81	0,06
9	7,31	-0,34	21,43	10,05	15,71	0,26	0,31	0,02

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 115 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

10	8,10	0,00	0,00	10,05	15,71	0,00	0,00	0,00
----	------	------	------	-------	-------	------	------	------

Verifiche taglio

N°	X	V	$\tau_c$	$A_{sw}$
1	0,55	115,14	0,129	0,00
2	1,34	92,18	0,103	0,00
3	2,24	69,39	0,078	0,00
4	3,03	51,85	0,058	0,00
5	3,93	35,16	0,039	0,00
6	4,72	23,04	0,026	0,00
7	5,62	12,46	0,014	0,00
8	6,41	5,76	0,006	0,00
9	7,31	1,28	0,001	0,00
10	8,10	0,00	0,000	0,00

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 22 - SLE (Frequente)]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	$A_{fi}$	$A_{fs}$	$\sigma_{fs}$	$\sigma_{fi}$	$\sigma_c$
1	0,55	-289,80	203,61	10,05	25,76	81,44	30,24	2,39
2	1,34	-207,59	182,18	10,05	15,71	82,24	24,98	2,02
3	2,24	-135,60	158,07	10,05	15,71	43,75	16,48	1,30
4	3,03	-87,59	136,64	10,05	15,71	20,36	10,56	0,81
5	3,93	-48,93	112,52	10,05	15,71	5,38	5,62	0,41
6	4,72	-25,96	91,09	10,05	15,71	0,75	2,97	0,21
7	5,62	-10,33	66,98	10,05	15,71	0,23	1,55	0,11
8	6,41	-3,25	45,55	10,05	15,71	0,39	0,81	0,06
9	7,31	-0,34	21,43	10,05	15,71	0,26	0,31	0,02
10	8,10	0,00	0,00	10,05	15,71	0,00	0,00	0,00

Verifiche taglio

N°	X	V	$\tau_c$	$A_{sw}$
----	---	---	----------	----------

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 116 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

1	0,55	-115,14	-0,129	0,00
2	1,34	-92,18	-0,103	0,00
3	2,24	-69,39	-0,078	0,00
4	3,03	-51,85	-0,058	0,00
5	3,93	-35,16	-0,039	0,00
6	4,72	-23,04	-0,026	0,00
7	5,62	-12,46	-0,014	0,00
8	6,41	-5,76	-0,006	0,00
9	7,31	-1,28	-0,001	0,00
10	8,10	0,00	0,000	0,00

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 23 - SLE (Rara)]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 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	0,55	289,80	115,04	25,76	10,05	29,07	95,88	2,35
2	1,59	104,69	115,04	15,71	10,05	12,71	35,51	1,01
3	2,66	-33,87	115,04	15,71	10,05	1,10	3,77	0,27
4	3,74	-123,14	115,04	15,71	10,05	69,86	16,02	1,35
5	4,81	-167,45	115,04	15,71	10,05	113,15	21,34	1,87
6	5,99	-167,45	115,04	15,71	10,05	113,15	21,34	1,87
7	7,06	-123,14	115,04	15,71	10,05	69,86	16,02	1,35
8	8,14	-33,87	115,04	15,71	10,05	1,10	3,77	0,27
9	9,21	104,69	115,04	15,71	10,05	12,71	35,51	1,01
10	10,25	289,80	115,04	25,76	10,05	29,07	95,88	2,35

Verifiche taglio

N°	X	V	τ <sub>c</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,55	-200,11	-0,224	0,00
2	1,59	-149,73	-0,168	0,00
3	2,66	-101,82	-0,114	0,00
4	3,74	-58,36	-0,065	0,00

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 117 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

5	4,81	-18,18	-0,020	0,00
6	5,99	24,38	0,027	0,00
7	7,06	64,78	0,073	0,00
8	8,14	108,62	0,122	0,00
9	9,21	156,94	0,176	0,00
10	10,25	200,11	0,224	0,00

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 23 - SLE (Rara)]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 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	0,55	-289,80	203,61	10,05	25,76	81,44	30,24	2,39
2	1,34	-207,59	182,18	10,05	15,71	82,24	24,98	2,02
3	2,24	-135,60	158,07	10,05	15,71	43,75	16,48	1,30
4	3,03	-87,59	136,64	10,05	15,71	20,36	10,56	0,81
5	3,93	-48,93	112,52	10,05	15,71	5,38	5,62	0,41
6	4,72	-25,96	91,09	10,05	15,71	0,75	2,97	0,21
7	5,62	-10,33	66,98	10,05	15,71	0,23	1,55	0,11
8	6,41	-3,25	45,55	10,05	15,71	0,39	0,81	0,06
9	7,31	-0,34	21,43	10,05	15,71	0,26	0,31	0,02
10	8,10	0,00	0,00	10,05	15,71	0,00	0,00	0,00

Verifiche taglio

N°	X	V	τ <sub>c</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,55	115,14	0,129	0,00
2	1,34	92,18	0,103	0,00
3	2,24	69,39	0,078	0,00
4	3,03	51,85	0,058	0,00
5	3,93	35,16	0,039	0,00
6	4,72	23,04	0,026	0,00
7	5,62	12,46	0,014	0,00
8	6,41	5,76	0,006	0,00

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 118 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

9	7,31	1,28	0,001	0,00
10	8,10	0,00	0,000	0,00

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 23 - SLE (Rara)]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 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	0,55	-289,80	203,61	10,05	25,76	81,44	30,24	2,39
2	1,34	-207,59	182,18	10,05	15,71	82,24	24,98	2,02
3	2,24	-135,60	158,07	10,05	15,71	43,75	16,48	1,30
4	3,03	-87,59	136,64	10,05	15,71	20,36	10,56	0,81
5	3,93	-48,93	112,52	10,05	15,71	5,38	5,62	0,41
6	4,72	-25,96	91,09	10,05	15,71	0,75	2,97	0,21
7	5,62	-10,33	66,98	10,05	15,71	0,23	1,55	0,11
8	6,41	-3,25	45,55	10,05	15,71	0,39	0,81	0,06
9	7,31	-0,34	21,43	10,05	15,71	0,26	0,31	0,02
10	8,10	0,00	0,00	10,05	15,71	0,00	0,00	0,00

Verifiche taglio

N°	X	V	τ <sub>c</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,55	-115,14	-0,129	0,00
2	1,34	-92,18	-0,103	0,00
3	2,24	-69,39	-0,078	0,00
4	3,03	-51,85	-0,058	0,00
5	3,93	-35,16	-0,039	0,00
6	4,72	-23,04	-0,026	0,00
7	5,62	-12,46	-0,014	0,00
8	6,41	-5,76	-0,006	0,00
9	7,31	-1,28	-0,001	0,00
10	8,10	0,00	0,000	0,00

**Verifiche fessurazione**

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 119 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		



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

$\epsilon_{sm}$  Deformazione nelle fessure, espresse in [%]

**Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 21 - SLE (Quasi Permanente)]**

$N^\circ X$	$A_{fi}$	$A_{fs}$	$M_p$	$M_n$	$M$	$w$	$w_{lim}$	$S_m$	$\epsilon_{sm}$
10,55	25,76	10,05	315,87	-302,37	289,80	0,00	0,30	0,00	0,000000
21,59	15,71	10,05	304,72	-299,88	104,69	0,00	0,30	0,00	0,000000
32,66	15,71	10,05	304,72	-299,88	-33,87	0,00	0,30	0,00	0,000000
43,74	15,71	10,05	304,72	-299,88	-123,14	0,00	0,30	0,00	0,000000
54,81	15,71	10,05	304,72	-299,88	-167,45	0,00	0,30	0,00	0,000000
65,99	15,71	10,05	304,72	-299,88	-167,45	0,00	0,30	0,00	0,000000
77,06	15,71	10,05	304,72	-299,88	-123,14	0,00	0,30	0,00	0,000000
88,14	15,71	10,05	304,72	-299,88	-33,87	0,00	0,30	0,00	0,000000
99,21	15,71	10,05	304,72	-299,88	104,69	0,00	0,30	0,00	0,000000
1010,2525,76	10,05	315,87	-302,37	289,80	0,00	0,30	0,00	0,000000	

**Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 21 - SLE (Quasi Permanente)]**

$N^\circ X$	$A_{fi}$	$A_{fs}$	$M_p$	$M_n$	$M$	$w$	$w_{lim}$	$S_m$	$\epsilon_{sm}$
10,55	10,05	25,76	302,37	-315,87	-289,80	0,00	0,30	0,00	0,000000
21,34	10,05	15,71	299,88	-304,72	-207,59	0,00	0,30	0,00	0,000000
32,24	10,05	15,71	299,88	-304,72	-135,60	0,00	0,30	0,00	0,000000
43,03	10,05	15,71	299,88	-304,72	-87,59	0,00	0,30	0,00	0,000000
53,93	10,05	15,71	299,88	-304,72	-48,93	0,00	0,30	0,00	0,000000
64,72	10,05	15,71	299,88	-304,72	-25,96	0,00	0,30	0,00	0,000000

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 120 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

Ammodernamento e adeguamento alla Cat. B del D.M. 5.11.2001 dal km 44+000 allo svincolo con l'A19

PROGETTO ESECUTIVO

75,62	10,05	15,71	299,88	-304,72	-10,33	0,00	0,30	0,00	0,000000
86,41	10,05	15,71	299,88	-304,72	-3,25	0,00	0,30	0,00	0,000000
97,31	10,05	15,71	299,88	-304,72	-0,34	0,00	0,30	0,00	0,000000
108,10	10,05	15,71	299,88	-304,72	0,00	0,00	0,30	0,00	0,000000

**Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 21 - 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>
10,55	10,05	25,76	302,37	-315,87	-289,80	0,00	0,30	0,00	0,000000
21,34	10,05	15,71	299,88	-304,72	-207,59	0,00	0,30	0,00	0,000000
32,24	10,05	15,71	299,88	-304,72	-135,60	0,00	0,30	0,00	0,000000
43,03	10,05	15,71	299,88	-304,72	-87,59	0,00	0,30	0,00	0,000000
53,93	10,05	15,71	299,88	-304,72	-48,93	0,00	0,30	0,00	0,000000
64,72	10,05	15,71	299,88	-304,72	-25,96	0,00	0,30	0,00	0,000000
75,62	10,05	15,71	299,88	-304,72	-10,33	0,00	0,30	0,00	0,000000
86,41	10,05	15,71	299,88	-304,72	-3,25	0,00	0,30	0,00	0,000000
97,31	10,05	15,71	299,88	-304,72	-0,34	0,00	0,30	0,00	0,000000
108,10	10,05	15,71	299,88	-304,72	0,00	0,00	0,30	0,00	0,000000

**Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 22 - 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>
10,55	25,76	10,05	315,87	-302,37	289,80	0,00	0,40	0,00	0,000000
21,59	15,71	10,05	304,72	-299,88	104,69	0,00	0,40	0,00	0,000000
32,66	15,71	10,05	304,72	-299,88	-33,87	0,00	0,40	0,00	0,000000
43,74	15,71	10,05	304,72	-299,88	-123,14	0,00	0,40	0,00	0,000000
54,81	15,71	10,05	304,72	-299,88	-167,45	0,00	0,40	0,00	0,000000
65,99	15,71	10,05	304,72	-299,88	-167,45	0,00	0,40	0,00	0,000000
77,06	15,71	10,05	304,72	-299,88	-123,14	0,00	0,40	0,00	0,000000
88,14	15,71	10,05	304,72	-299,88	-33,87	0,00	0,40	0,00	0,000000
99,21	15,71	10,05	304,72	-299,88	104,69	0,00	0,40	0,00	0,000000
1010,2525,76	10,05	315,87	-302,37	289,80	0,00	0,40	0,00	0,00	0,000000

**Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 22 - SLE (Frequente)]**

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 121 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

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>
10,55	10,05	25,76	302,37	-315,87	-289,80	0,00	0,40	0,00	0,000000
21,34	10,05	15,71	299,88	-304,72	-207,59	0,00	0,40	0,00	0,000000
32,24	10,05	15,71	299,88	-304,72	-135,60	0,00	0,40	0,00	0,000000
43,03	10,05	15,71	299,88	-304,72	-87,59	0,00	0,40	0,00	0,000000
53,93	10,05	15,71	299,88	-304,72	-48,93	0,00	0,40	0,00	0,000000
64,72	10,05	15,71	299,88	-304,72	-25,96	0,00	0,40	0,00	0,000000
75,62	10,05	15,71	299,88	-304,72	-10,33	0,00	0,40	0,00	0,000000
86,41	10,05	15,71	299,88	-304,72	-3,25	0,00	0,40	0,00	0,000000
97,31	10,05	15,71	299,88	-304,72	-0,34	0,00	0,40	0,00	0,000000
108,10	10,05	15,71	299,88	-304,72	0,00	0,00	0,40	0,00	0,000000

**Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 22 - 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>
10,55	10,05	25,76	302,37	-315,87	-289,80	0,00	0,40	0,00	0,000000
21,34	10,05	15,71	299,88	-304,72	-207,59	0,00	0,40	0,00	0,000000
32,24	10,05	15,71	299,88	-304,72	-135,60	0,00	0,40	0,00	0,000000
43,03	10,05	15,71	299,88	-304,72	-87,59	0,00	0,40	0,00	0,000000
53,93	10,05	15,71	299,88	-304,72	-48,93	0,00	0,40	0,00	0,000000
64,72	10,05	15,71	299,88	-304,72	-25,96	0,00	0,40	0,00	0,000000
75,62	10,05	15,71	299,88	-304,72	-10,33	0,00	0,40	0,00	0,000000
86,41	10,05	15,71	299,88	-304,72	-3,25	0,00	0,40	0,00	0,000000
97,31	10,05	15,71	299,88	-304,72	-0,34	0,00	0,40	0,00	0,000000
108,10	10,05	15,71	299,88	-304,72	0,00	0,00	0,40	0,00	0,000000

**Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 23 - SLE (Rara)]**

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>
10,55	25,76	10,05	315,87	-302,37	289,80	0,00	100,00	0,00	0,000000
21,59	15,71	10,05	304,72	-299,88	104,69	0,00	100,00	0,00	0,000000
32,66	15,71	10,05	304,72	-299,88	-33,87	0,00	100,00	0,00	0,000000
43,74	15,71	10,05	304,72	-299,88	-123,14	0,00	100,00	0,00	0,000000
54,81	15,71	10,05	304,72	-299,88	-167,45	0,00	100,00	0,00	0,000000
65,99	15,71	10,05	304,72	-299,88	-167,45	0,00	100,00	0,00	0,000000

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 122 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

77,06	15,71	10,05	304,72	-299,88	-123,14	0,00	100,00	0,00	0,000000
88,14	15,71	10,05	304,72	-299,88	-33,87	0,00	100,00	0,00	0,000000
99,21	15,71	10,05	304,72	-299,88	104,69	0,00	100,00	0,00	0,000000
1010,2525,76		10,05	315,87	-302,37	289,80	0,00	100,00	0,00	0,000000

**Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 23 - SLE (Rara)]**

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>
10,55	10,05	25,76	302,37	-315,87	-289,80	0,00	100,00	0,00	0,000000
21,34	10,05	15,71	299,88	-304,72	-207,59	0,00	100,00	0,00	0,000000
32,24	10,05	15,71	299,88	-304,72	-135,60	0,00	100,00	0,00	0,000000
43,03	10,05	15,71	299,88	-304,72	-87,59	0,00	100,00	0,00	0,000000
53,93	10,05	15,71	299,88	-304,72	-48,93	0,00	100,00	0,00	0,000000
64,72	10,05	15,71	299,88	-304,72	-25,96	0,00	100,00	0,00	0,000000
75,62	10,05	15,71	299,88	-304,72	-10,33	0,00	100,00	0,00	0,000000
86,41	10,05	15,71	299,88	-304,72	-3,25	0,00	100,00	0,00	0,000000
97,31	10,05	15,71	299,88	-304,72	-0,34	0,00	100,00	0,00	0,000000
108,10	10,05	15,71	299,88	-304,72	0,00	0,00	100,00	0,00	0,000000

**Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 23 - SLE (Rara)]**

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>
10,55	10,05	25,76	302,37	-315,87	-289,80	0,00	100,00	0,00	0,000000
21,34	10,05	15,71	299,88	-304,72	-207,59	0,00	100,00	0,00	0,000000
32,24	10,05	15,71	299,88	-304,72	-135,60	0,00	100,00	0,00	0,000000
43,03	10,05	15,71	299,88	-304,72	-87,59	0,00	100,00	0,00	0,000000
53,93	10,05	15,71	299,88	-304,72	-48,93	0,00	100,00	0,00	0,000000
64,72	10,05	15,71	299,88	-304,72	-25,96	0,00	100,00	0,00	0,000000
75,62	10,05	15,71	299,88	-304,72	-10,33	0,00	100,00	0,00	0,000000
86,41	10,05	15,71	299,88	-304,72	-3,25	0,00	100,00	0,00	0,000000
97,31	10,05	15,71	299,88	-304,72	-0,34	0,00	100,00	0,00	0,000000
108,10	10,05	15,71	299,88	-304,72	0,00	0,00	100,00	0,00	0,000000

**Inviluppo sollecitazioni nodali**

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002_B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 123 di 280
	<b>Relazione di calcolo muri</b>	

**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]
0,55	-466,61	-289,80	-260,14	-196,18	115,04	176,56
1,59	-270,80	-104,69	-194,65	-146,95	115,04	175,45
2,66	-113,07	44,03	-132,36	-98,95	115,04	174,30
3,74	-3,08	160,08	-76,62	-54,54	115,04	173,16
4,81	58,08	217,68	-32,02	-10,26	115,04	172,01
5,99	58,08	217,68	17,08	38,77	115,04	172,01
7,06	-3,08	160,08	61,02	84,22	115,04	173,16
8,14	-113,07	44,03	105,75	141,20	115,04	174,30
9,21	-270,80	-104,69	154,06	204,02	115,04	175,45
10,25	-466,61	-289,80	196,18	260,14	115,04	176,56

**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]
0,55	-466,61	-289,80	115,14	173,11	199,58	264,70
1,34	-342,04	-207,59	92,18	140,91	178,57	236,84
2,24	-230,81	-135,60	69,39	108,59	154,94	205,49
3,03	-154,74	-85,18	51,85	83,38	133,93	177,63
3,93	-91,43	-44,18	35,16	58,94	110,29	146,28
4,72	-52,04	-21,28	21,88	40,71	89,29	118,42
5,62	-23,35	-7,14	10,27	24,15	65,65	87,07
6,41	-8,83	-1,73	3,96	12,92	44,64	59,21
7,31	-1,47	-0,01	0,43	4,24	21,01	27,86
8,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

**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]
0,55	-466,61	-289,80	-173,11	-115,14	199,58	264,70
1,34	-342,04	-207,59	-140,91	-92,18	178,57	236,84
2,24	-230,81	-135,60	-108,59	-69,39	154,94	205,49
3,03	-154,74	-85,18	-83,38	-51,85	133,93	177,63

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002_B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 124 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

3,93	-91,43	-44,18	-58,94	-35,16	110,29	146,28
4,72	-52,04	-21,28	-40,71	-21,88	89,29	118,42
5,62	-23,35	-7,14	-24,15	-10,27	65,65	87,07
6,41	-8,83	-1,73	-12,92	-3,96	44,64	59,21
7,31	-1,47	-0,01	-4,24	-0,43	21,01	27,86
8,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

## Inviluppo verifiche stato limite ultimo (SLU)

### Verifica sezioni fondazione (Inviluppo)

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
0,55	25,76	10,05	2,58
1,59	15,71	10,05	1,79
2,66	15,71	10,05	4,12
3,74	15,71	10,05	2,60
4,81	15,71	10,05	2,60
5,99	15,71	10,05	2,60
7,06	15,71	10,05	2,60
8,14	15,71	10,05	3,79
9,21	15,71	10,05	1,75
10,25	25,76	10,05	2,58

X	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
0,55	354,67	0,00	0,00	0,00
1,59	340,44	0,00	0,00	0,00
2,66	340,44	0,00	0,00	0,00
3,74	340,44	0,00	0,00	0,00
4,81	340,44	0,00	0,00	0,00
5,99	340,44	0,00	0,00	0,00
7,06	340,44	0,00	0,00	0,00
8,14	340,44	0,00	0,00	0,00

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 125 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

9,21	340,44	0,00	0,00	0,00
10,25	354,67	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto sinistro (Inviluppo)**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Y	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
0,55	10,05	25,76	2,71
1,34	10,05	15,71	1,64
2,24	10,05	15,71	2,41
3,03	10,05	15,71	3,69
3,93	10,05	15,71	6,64
4,72	10,05	15,71	13,14
5,62	10,05	15,71	38,23
6,41	10,05	15,71	116,09
7,31	10,05	15,71	425,90
8,10	10,05	15,71	1000,00

Y	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
0,55	371,15	0,00	0,00	0,00
1,34	352,93	0,00	0,00	0,00
2,24	348,45	0,00	0,00	0,00
3,03	344,46	0,00	0,00	0,00
3,93	339,97	0,00	0,00	0,00
4,72	335,98	0,00	0,00	0,00
5,62	331,49	0,00	0,00	0,00
6,41	327,50	0,00	0,00	0,00
7,31	323,01	0,00	0,00	0,00
8,10	319,02	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto destro (Inviluppo)**

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 126 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

Base sezione  $B = 100 \text{ cm}$   
Altezza sezione  $H = 110,00 \text{ cm}$

Y	$A_{fi}$	$A_{fs}$	CS
0,55	10,05	25,76	2,71
1,34	10,05	15,71	1,64
2,24	10,05	15,71	2,41
3,03	10,05	15,71	3,69
3,93	10,05	15,71	6,64
4,72	10,05	15,71	13,14
5,62	10,05	15,71	38,23
6,41	10,05	15,71	116,09
7,31	10,05	15,71	425,90
8,10	10,05	15,71	1000,00

Y	$V_{Rd}$	$V_{Rsd}$	$V_{Red}$	$A_{sw}$
0,55	371,15	0,00	0,00	0,00
1,34	352,93	0,00	0,00	0,00
2,24	348,45	0,00	0,00	0,00
3,03	344,46	0,00	0,00	0,00
3,93	339,97	0,00	0,00	0,00
4,72	335,98	0,00	0,00	0,00
5,62	331,49	0,00	0,00	0,00
6,41	327,50	0,00	0,00	0,00
7,31	323,01	0,00	0,00	0,00
8,10	319,02	0,00	0,00	0,00

## Inviluppo verifiche stato limite esercizio (SLE)

### Verifica sezioni fondazione (Inviluppo)

Base sezione  $B = 100 \text{ cm}$   
Altezza sezione  $H = 110,00 \text{ cm}$

X	$A_{fi}$	$A_{fs}$	$\sigma_c$	$\sigma_{fi}$	$\sigma_{fs}$
---	----------	----------	------------	---------------	---------------

<i>Cod. elab.:</i> 086IN226-ST14-6-CL-002 B	<i>Titolo:</i> OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	<i>Data:</i> Ottobre 2011
<i>Nome file:</i> 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	<i>Pagina</i> 127 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		



PROGETTO ESECUTIVO

0,55	25,76	10,05	2,355	95,882	29,074
1,59	15,71	10,05	1,008	35,513	12,710
2,66	15,71	10,05	0,268	3,770	1,101
3,74	15,71	10,05	1,354	16,017	69,864
4,81	15,71	10,05	1,871	21,344	113,146
5,99	15,71	10,05	1,871	21,344	113,146
7,06	15,71	10,05	1,354	16,017	69,864
8,14	15,71	10,05	0,268	3,770	1,101
9,21	15,71	10,05	1,008	35,513	12,710
10,25	25,76	10,05	2,355	95,882	29,074

X	$\tau_c$	$A_{sw}$
0,55	-0,22	0,00
1,59	-0,17	0,00
2,66	-0,11	0,00
3,74	-0,07	0,00
4,81	-0,02	0,00
5,99	0,03	0,00
7,06	0,07	0,00
8,14	0,12	0,00
9,21	0,18	0,00
10,25	0,22	0,00

**Verifica sezioni piedritto sinistro (Inviluppo)**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Y	$A_{fi}$	$A_{fs}$	$\sigma_c$	$\sigma_{fi}$	$\sigma_{fs}$
0,55	10,05	25,76	2,388	30,238	81,440
1,34	10,05	15,71	2,023	24,984	82,244
2,24	10,05	15,71	1,299	16,479	43,755
3,03	10,05	15,71	0,807	10,561	20,365
3,93	10,05	15,71	0,411	5,620	5,383
4,72	10,05	15,71	0,211	2,973	0,753

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 128 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

5,62	10,05	15,71	0,107	1,545	0,229
6,41	10,05	15,71	0,056	0,814	0,389
7,31	10,05	15,71	0,021	0,309	0,256
8,10	10,05	15,71	0,000	0,000	0,000

Y	$\tau_c$	$A_{sw}$
0,55	0,13	0,00
1,34	0,10	0,00
2,24	0,08	0,00
3,03	0,06	0,00
3,93	0,04	0,00
4,72	0,03	0,00
5,62	0,01	0,00
6,41	0,01	0,00
7,31	0,00	0,00
8,10	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto destro (Inviluppo)**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Y	$A_{fi}$	$A_{fs}$	$\sigma_c$	$\sigma_{fi}$	$\sigma_{fs}$
0,55	10,05	25,76	2,388	30,238	81,440
1,34	10,05	15,71	2,023	24,984	82,244
2,24	10,05	15,71	1,299	16,479	43,755
3,03	10,05	15,71	0,807	10,561	20,365
3,93	10,05	15,71	0,411	5,620	5,383
4,72	10,05	15,71	0,211	2,973	0,753
5,62	10,05	15,71	0,107	1,545	0,229
6,41	10,05	15,71	0,056	0,814	0,389
7,31	10,05	15,71	0,021	0,309	0,256
8,10	10,05	15,71	0,000	0,000	0,000

Y	$\tau_c$	$A_{sw}$
---	----------	----------

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 129 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

0,55	-0,13	0,00
1,34	-0,10	0,00
2,24	-0,08	0,00
3,03	-0,06	0,00
3,93	-0,04	0,00
4,72	-0,03	0,00
5,62	-0,01	0,00
6,41	-0,01	0,00
7,31	0,00	0,00
8,10	0,00	0,00

## Schema Strutturale

### Area ed Inerzia elementi

Destinazione	Area [cmq]	Inerzia [cm <sup>4</sup> ]
Fondazione	11000,00	11091666,67
Piedritto sinistro	11000,00	11091666,67
Piedritto destro	11000,00	11091666,67

### *Simbologia adottata ed unità di misura*

*N* indice elemento

*N<sub>i</sub>* indice nodo iniziale elemento

*N<sub>j</sub>* indice nodo finale elemento

(*X<sub>i</sub>*, *Y<sub>i</sub>*) coordinate nodo iniziale, espresse in cm

(*X<sub>j</sub>*, *Y<sub>j</sub>*) coordinate nodo finale, espresse in cm

*Dest* appartenenza elemento

N	N <sub>i</sub>	N <sub>j</sub>	X <sub>i</sub>	Y <sub>i</sub>	X <sub>j</sub>	Y <sub>j</sub>	Dest
1	1	2	55,00	55,00	64,17	55,00	Fond
2	2	3	64,17	55,00	73,33	55,00	Fond
3	3	4	73,33	55,00	82,50	55,00	Fond
4	4	5	82,50	55,00	91,67	55,00	Fond
5	5	6	91,67	55,00	100,83	55,00	Fond

<i>Cod. elab.:</i> 086IN226-ST14-6-CL-002 B	<i>Titolo:</i> OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	<i>Data:</i> Ottobre 2011
<i>Nome file:</i> 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	<i>Pagina</i> 130 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

6	6	7	100,83	55,00	110,00	55,00	Fond
7	7	8	110,00	55,00	119,77	55,00	Fond
8	8	9	119,77	55,00	129,55	55,00	Fond
9	9	10	129,55	55,00	139,32	55,00	Fond
10	10	11	139,32	55,00	149,09	55,00	Fond
11	11	12	149,09	55,00	158,86	55,00	Fond
12	12	13	158,86	55,00	168,64	55,00	Fond
13	13	14	168,64	55,00	178,41	55,00	Fond
14	14	15	178,41	55,00	188,18	55,00	Fond
15	15	16	188,18	55,00	197,95	55,00	Fond
16	16	17	197,95	55,00	207,73	55,00	Fond
17	17	18	207,73	55,00	217,50	55,00	Fond
18	18	19	217,50	55,00	227,27	55,00	Fond
19	19	20	227,27	55,00	237,05	55,00	Fond
20	20	21	237,05	55,00	246,82	55,00	Fond
21	21	22	246,82	55,00	256,59	55,00	Fond
22	22	23	256,59	55,00	266,36	55,00	Fond
23	23	24	266,36	55,00	276,14	55,00	Fond
24	24	25	276,14	55,00	285,91	55,00	Fond
25	25	26	285,91	55,00	295,68	55,00	Fond
26	26	27	295,68	55,00	305,45	55,00	Fond
27	27	28	305,45	55,00	315,23	55,00	Fond
28	28	29	315,23	55,00	325,00	55,00	Fond
29	29	30	325,00	55,00	334,77	55,00	Fond
30	30	31	334,77	55,00	344,55	55,00	Fond
31	31	32	344,55	55,00	354,32	55,00	Fond
32	32	33	354,32	55,00	364,09	55,00	Fond
33	33	34	364,09	55,00	373,86	55,00	Fond
34	34	35	373,86	55,00	383,64	55,00	Fond
35	35	36	383,64	55,00	393,41	55,00	Fond
36	36	37	393,41	55,00	403,18	55,00	Fond
37	37	38	403,18	55,00	412,95	55,00	Fond
38	38	39	412,95	55,00	422,73	55,00	Fond
39	39	40	422,73	55,00	432,50	55,00	Fond
40	40	41	432,50	55,00	442,27	55,00	Fond

<i>Cod. elab.:</i> 086IN226-ST14-6-CL-002 B	<i>Titolo:</i> OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	<i>Data:</i> Ottobre 2011
<i>Nome file:</i> 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	<i>Pagina</i> 131 di 280
	<b>Relazione di calcolo muri</b>	

PROGETTO ESECUTIVO

41	41	42	442,27	55,00	452,05	55,00	Fond
42	42	43	452,05	55,00	461,82	55,00	Fond
43	43	44	461,82	55,00	471,59	55,00	Fond
44	44	45	471,59	55,00	481,36	55,00	Fond
45	45	46	481,36	55,00	491,14	55,00	Fond
46	46	47	491,14	55,00	500,91	55,00	Fond
47	47	48	500,91	55,00	510,68	55,00	Fond
48	48	49	510,68	55,00	520,45	55,00	Fond
49	49	50	520,45	55,00	530,23	55,00	Fond
50	50	51	530,23	55,00	540,00	55,00	Fond
51	51	52	540,00	55,00	549,77	55,00	Fond
52	52	53	549,77	55,00	559,55	55,00	Fond
53	53	54	559,55	55,00	569,32	55,00	Fond
54	54	55	569,32	55,00	579,09	55,00	Fond
55	55	56	579,09	55,00	588,86	55,00	Fond
56	56	57	588,86	55,00	598,64	55,00	Fond
57	57	58	598,64	55,00	608,41	55,00	Fond
58	58	59	608,41	55,00	618,18	55,00	Fond
59	59	60	618,18	55,00	627,95	55,00	Fond
60	60	61	627,95	55,00	637,73	55,00	Fond
61	61	62	637,73	55,00	647,50	55,00	Fond
62	62	63	647,50	55,00	657,27	55,00	Fond
63	63	64	657,27	55,00	667,05	55,00	Fond
64	64	65	667,05	55,00	676,82	55,00	Fond
65	65	66	676,82	55,00	686,59	55,00	Fond
66	66	67	686,59	55,00	696,36	55,00	Fond
67	67	68	696,36	55,00	706,14	55,00	Fond
68	68	69	706,14	55,00	715,91	55,00	Fond
69	69	70	715,91	55,00	725,68	55,00	Fond
70	70	71	725,68	55,00	735,45	55,00	Fond
71	71	72	735,45	55,00	745,23	55,00	Fond
72	72	73	745,23	55,00	755,00	55,00	Fond
73	73	74	755,00	55,00	764,77	55,00	Fond
74	74	75	764,77	55,00	774,55	55,00	Fond
75	75	76	774,55	55,00	784,32	55,00	Fond

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 132 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

76	76	77	784,32	55,00	794,09	55,00	Fond
77	77	78	794,09	55,00	803,86	55,00	Fond
78	78	79	803,86	55,00	813,64	55,00	Fond
79	79	80	813,64	55,00	823,41	55,00	Fond
80	80	81	823,41	55,00	833,18	55,00	Fond
81	81	82	833,18	55,00	842,95	55,00	Fond
82	82	83	842,95	55,00	852,73	55,00	Fond
83	83	84	852,73	55,00	862,50	55,00	Fond
84	84	85	862,50	55,00	872,27	55,00	Fond
85	85	86	872,27	55,00	882,05	55,00	Fond
86	86	87	882,05	55,00	891,82	55,00	Fond
87	87	88	891,82	55,00	901,59	55,00	Fond
88	88	89	901,59	55,00	911,36	55,00	Fond
89	89	90	911,36	55,00	921,14	55,00	Fond
90	90	91	921,14	55,00	930,91	55,00	Fond
91	91	92	930,91	55,00	940,68	55,00	Fond
92	92	93	940,68	55,00	950,45	55,00	Fond
93	93	94	950,45	55,00	960,23	55,00	Fond
94	94	95	960,23	55,00	970,00	55,00	Fond
95	95	96	970,00	55,00	979,17	55,00	Fond
96	96	97	979,17	55,00	988,33	55,00	Fond
97	97	98	988,33	55,00	997,50	55,00	Fond
98	98	99	997,50	55,00	1006,67	55,00	Fond
99	99	100	1006,67	55,00	1015,83	55,00	Fond
100	100	101	1015,83	55,00	1025,00	55,00	Fond
101	1	205	55,00	55,00	55,00	64,93	PiedL
102	205	206	55,00	64,93	55,00	74,87	PiedL
103	206	207	55,00	74,87	55,00	84,80	PiedL
104	207	208	55,00	84,80	55,00	94,74	PiedL
105	208	209	55,00	94,74	55,00	104,67	PiedL
106	209	210	55,00	104,67	55,00	114,61	PiedL
107	210	211	55,00	114,61	55,00	124,54	PiedL
108	211	212	55,00	124,54	55,00	134,47	PiedL
109	212	213	55,00	134,47	55,00	144,41	PiedL
110	213	214	55,00	144,41	55,00	154,34	PiedL

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 133 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

111	214	215	55,00	154,34	55,00	164,28	PiedL
112	215	216	55,00	164,28	55,00	174,21	PiedL
113	216	217	55,00	174,21	55,00	184,14	PiedL
114	217	218	55,00	184,14	55,00	194,08	PiedL
115	218	219	55,00	194,08	55,00	204,01	PiedL
116	219	220	55,00	204,01	55,00	213,95	PiedL
117	220	221	55,00	213,95	55,00	223,88	PiedL
118	221	222	55,00	223,88	55,00	233,82	PiedL
119	222	223	55,00	233,82	55,00	243,75	PiedL
120	223	224	55,00	243,75	55,00	253,68	PiedL
121	224	225	55,00	253,68	55,00	263,62	PiedL
122	225	226	55,00	263,62	55,00	273,55	PiedL
123	226	227	55,00	273,55	55,00	283,49	PiedL
124	227	228	55,00	283,49	55,00	293,42	PiedL
125	228	229	55,00	293,42	55,00	303,36	PiedL
126	229	230	55,00	303,36	55,00	313,29	PiedL
127	230	231	55,00	313,29	55,00	323,22	PiedL
128	231	232	55,00	323,22	55,00	333,16	PiedL
129	232	233	55,00	333,16	55,00	343,09	PiedL
130	233	234	55,00	343,09	55,00	353,03	PiedL
131	234	235	55,00	353,03	55,00	362,96	PiedL
132	235	236	55,00	362,96	55,00	372,89	PiedL
133	236	237	55,00	372,89	55,00	382,83	PiedL
134	237	238	55,00	382,83	55,00	392,76	PiedL
135	238	239	55,00	392,76	55,00	402,70	PiedL
136	239	240	55,00	402,70	55,00	412,63	PiedL
137	240	241	55,00	412,63	55,00	422,57	PiedL
138	241	242	55,00	422,57	55,00	432,50	PiedL
139	242	243	55,00	432,50	55,00	442,43	PiedL
140	243	244	55,00	442,43	55,00	452,37	PiedL
141	244	245	55,00	452,37	55,00	462,30	PiedL
142	245	246	55,00	462,30	55,00	472,24	PiedL
143	246	247	55,00	472,24	55,00	482,17	PiedL
144	247	248	55,00	482,17	55,00	492,11	PiedL
145	248	249	55,00	492,11	55,00	502,04	PiedL

<i>Cod. elab.:</i> 086IN226-ST14-6-CL-002 B	<i>Titolo:</i> OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	<i>Data:</i> Ottobre 2011
<i>Nome file:</i> 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26 <b>Relazione di calcolo muri</b>	<i>Pagina</i> 134 di 280

PROGETTO ESECUTIVO

146	249	250	55,00	502,04	55,00	511,97	PiedL
147	250	251	55,00	511,97	55,00	521,91	PiedL
148	251	252	55,00	521,91	55,00	531,84	PiedL
149	252	253	55,00	531,84	55,00	541,78	PiedL
150	253	254	55,00	541,78	55,00	551,71	PiedL
151	254	255	55,00	551,71	55,00	561,64	PiedL
152	255	256	55,00	561,64	55,00	571,58	PiedL
153	256	257	55,00	571,58	55,00	581,51	PiedL
154	257	258	55,00	581,51	55,00	591,45	PiedL
155	258	259	55,00	591,45	55,00	601,38	PiedL
156	259	260	55,00	601,38	55,00	611,32	PiedL
157	260	261	55,00	611,32	55,00	621,25	PiedL
158	261	262	55,00	621,25	55,00	631,18	PiedL
159	262	263	55,00	631,18	55,00	641,12	PiedL
160	263	264	55,00	641,12	55,00	651,05	PiedL
161	264	265	55,00	651,05	55,00	660,99	PiedL
162	265	266	55,00	660,99	55,00	670,92	PiedL
163	266	267	55,00	670,92	55,00	680,86	PiedL
164	267	268	55,00	680,86	55,00	690,79	PiedL
165	268	269	55,00	690,79	55,00	700,72	PiedL
166	269	270	55,00	700,72	55,00	710,66	PiedL
167	270	271	55,00	710,66	55,00	720,59	PiedL
168	271	272	55,00	720,59	55,00	730,53	PiedL
169	272	273	55,00	730,53	55,00	740,46	PiedL
170	273	274	55,00	740,46	55,00	750,39	PiedL
171	274	275	55,00	750,39	55,00	760,33	PiedL
172	275	276	55,00	760,33	55,00	770,26	PiedL
173	276	277	55,00	770,26	55,00	780,20	PiedL
174	277	278	55,00	780,20	55,00	790,13	PiedL
175	278	279	55,00	790,13	55,00	800,07	PiedL
176	279	280	55,00	800,07	55,00	810,00	PiedL
177	101	357	1025,00	55,00	1025,00	64,93	PiedR
178	357	358	1025,00	64,93	1025,00	74,87	PiedR
179	358	359	1025,00	74,87	1025,00	84,80	PiedR
180	359	360	1025,00	84,80	1025,00	94,74	PiedR

<i>Cod. elab.:</i> 086IN226-ST14-6-CL-002 B	<i>Titolo:</i> OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	<i>Data:</i> Ottobre 2011
<i>Nome file:</i> 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26 <b>Relazione di calcolo muri</b>	<i>Pagina</i> 135 di 280



PROGETTO ESECUTIVO

181	360	361	1025,00	94,74	1025,00	104,67	PiedR
182	361	362	1025,00	104,67	1025,00	114,61	PiedR
183	362	363	1025,00	114,61	1025,00	124,54	PiedR
184	363	364	1025,00	124,54	1025,00	134,47	PiedR
185	364	365	1025,00	134,47	1025,00	144,41	PiedR
186	365	366	1025,00	144,41	1025,00	154,34	PiedR
187	366	367	1025,00	154,34	1025,00	164,28	PiedR
188	367	368	1025,00	164,28	1025,00	174,21	PiedR
189	368	369	1025,00	174,21	1025,00	184,14	PiedR
190	369	370	1025,00	184,14	1025,00	194,08	PiedR
191	370	371	1025,00	194,08	1025,00	204,01	PiedR
192	371	372	1025,00	204,01	1025,00	213,95	PiedR
193	372	373	1025,00	213,95	1025,00	223,88	PiedR
194	373	374	1025,00	223,88	1025,00	233,82	PiedR
195	374	375	1025,00	233,82	1025,00	243,75	PiedR
196	375	376	1025,00	243,75	1025,00	253,68	PiedR
197	376	377	1025,00	253,68	1025,00	263,62	PiedR
198	377	378	1025,00	263,62	1025,00	273,55	PiedR
199	378	379	1025,00	273,55	1025,00	283,49	PiedR
200	379	380	1025,00	283,49	1025,00	293,42	PiedR
201	380	381	1025,00	293,42	1025,00	303,36	PiedR
202	381	382	1025,00	303,36	1025,00	313,29	PiedR
203	382	383	1025,00	313,29	1025,00	323,22	PiedR
204	383	384	1025,00	323,22	1025,00	333,16	PiedR
205	384	385	1025,00	333,16	1025,00	343,09	PiedR
206	385	386	1025,00	343,09	1025,00	353,03	PiedR
207	386	387	1025,00	353,03	1025,00	362,96	PiedR
208	387	388	1025,00	362,96	1025,00	372,89	PiedR
209	388	389	1025,00	372,89	1025,00	382,83	PiedR
210	389	390	1025,00	382,83	1025,00	392,76	PiedR
211	390	391	1025,00	392,76	1025,00	402,70	PiedR
212	391	392	1025,00	402,70	1025,00	412,63	PiedR
213	392	393	1025,00	412,63	1025,00	422,57	PiedR
214	393	394	1025,00	422,57	1025,00	432,50	PiedR
215	394	395	1025,00	432,50	1025,00	442,43	PiedR

<i>Cod. elab.:</i> 086IN226-ST14-6-CL-002 B	<i>Titolo:</i> OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	<i>Data:</i> Ottobre 2011
<i>Nome file:</i> 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	<i>Pagina</i> 136 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

216	395	396	1025,00	442,43	1025,00	452,37	PiedR
217	396	397	1025,00	452,37	1025,00	462,30	PiedR
218	397	398	1025,00	462,30	1025,00	472,24	PiedR
219	398	399	1025,00	472,24	1025,00	482,17	PiedR
220	399	400	1025,00	482,17	1025,00	492,11	PiedR
221	400	401	1025,00	492,11	1025,00	502,04	PiedR
222	401	402	1025,00	502,04	1025,00	511,97	PiedR
223	402	403	1025,00	511,97	1025,00	521,91	PiedR
224	403	404	1025,00	521,91	1025,00	531,84	PiedR
225	404	405	1025,00	531,84	1025,00	541,78	PiedR
226	405	406	1025,00	541,78	1025,00	551,71	PiedR
227	406	407	1025,00	551,71	1025,00	561,64	PiedR
228	407	408	1025,00	561,64	1025,00	571,58	PiedR
229	408	409	1025,00	571,58	1025,00	581,51	PiedR
230	409	410	1025,00	581,51	1025,00	591,45	PiedR
231	410	411	1025,00	591,45	1025,00	601,38	PiedR
232	411	412	1025,00	601,38	1025,00	611,32	PiedR
233	412	413	1025,00	611,32	1025,00	621,25	PiedR
234	413	414	1025,00	621,25	1025,00	631,18	PiedR
235	414	415	1025,00	631,18	1025,00	641,12	PiedR
236	415	416	1025,00	641,12	1025,00	651,05	PiedR
237	416	417	1025,00	651,05	1025,00	660,99	PiedR
238	417	418	1025,00	660,99	1025,00	670,92	PiedR
239	418	419	1025,00	670,92	1025,00	680,86	PiedR
240	419	420	1025,00	680,86	1025,00	690,79	PiedR
241	420	421	1025,00	690,79	1025,00	700,72	PiedR
242	421	422	1025,00	700,72	1025,00	710,66	PiedR
243	422	423	1025,00	710,66	1025,00	720,59	PiedR
244	423	424	1025,00	720,59	1025,00	730,53	PiedR
245	424	425	1025,00	730,53	1025,00	740,46	PiedR
246	425	426	1025,00	740,46	1025,00	750,39	PiedR
247	426	427	1025,00	750,39	1025,00	760,33	PiedR
248	427	428	1025,00	760,33	1025,00	770,26	PiedR
249	428	429	1025,00	770,26	1025,00	780,20	PiedR
250	429	430	1025,00	780,20	1025,00	790,13	PiedR

<i>Cod. elab.:</i> 086IN226-ST14-6-CL-002 B	<i>Titolo:</i> OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	<i>Data:</i> Ottobre 2011
<i>Nome file:</i> 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26 <b>Relazione di calcolo muri</b>	<i>Pagina</i> 137 di 280

PROGETTO ESECUTIVO

251	430	431	1025,00	790,13	1025,00	800,07	PiedR
252	431	432	1025,00	800,07	1025,00	810,00	PiedR
253	1	102	55,00	55,00	55,00	-45,00	MollaF
254	2	103	64,17	55,00	64,17	-45,00	MollaF
255	3	104	73,33	55,00	73,33	-45,00	MollaF
256	4	105	82,50	55,00	82,50	-45,00	MollaF
257	5	106	91,67	55,00	91,67	-45,00	MollaF
258	6	107	100,83	55,00	100,83	-45,00	MollaF
259	7	108	110,00	55,00	110,00	-45,00	MollaF
260	8	109	119,77	55,00	119,77	-45,00	MollaF
261	9	110	129,55	55,00	129,55	-45,00	MollaF
262	10	111	139,32	55,00	139,32	-45,00	MollaF
263	11	112	149,09	55,00	149,09	-45,00	MollaF
264	12	113	158,86	55,00	158,86	-45,00	MollaF
265	13	114	168,64	55,00	168,64	-45,00	MollaF
266	14	115	178,41	55,00	178,41	-45,00	MollaF
267	15	116	188,18	55,00	188,18	-45,00	MollaF
268	16	117	197,95	55,00	197,95	-45,00	MollaF
269	17	118	207,73	55,00	207,73	-45,00	MollaF
270	18	119	217,50	55,00	217,50	-45,00	MollaF
271	19	120	227,27	55,00	227,27	-45,00	MollaF
272	20	121	237,05	55,00	237,05	-45,00	MollaF
273	21	122	246,82	55,00	246,82	-45,00	MollaF
274	22	123	256,59	55,00	256,59	-45,00	MollaF
275	23	124	266,36	55,00	266,36	-45,00	MollaF
276	24	125	276,14	55,00	276,14	-45,00	MollaF
277	25	126	285,91	55,00	285,91	-45,00	MollaF
278	26	127	295,68	55,00	295,68	-45,00	MollaF
279	27	128	305,45	55,00	305,45	-45,00	MollaF
280	28	129	315,23	55,00	315,23	-45,00	MollaF
281	29	130	325,00	55,00	325,00	-45,00	MollaF
282	30	131	334,77	55,00	334,77	-45,00	MollaF
283	31	132	344,55	55,00	344,55	-45,00	MollaF
284	32	133	354,32	55,00	354,32	-45,00	MollaF
285	33	134	364,09	55,00	364,09	-45,00	MollaF

<i>Cod. elab.:</i> 086IN226-ST14-6-CL-002 B	<i>Titolo:</i> OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	<i>Data:</i> Ottobre 2011
<i>Nome file:</i> 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26 <b>Relazione di calcolo muri</b>	<i>Pagina</i> 138 di 280

Ammodernamento e adeguamento alla Cat. B del D.M. 5.11.2001 dal km 44+000 allo svincolo con l'A19

PROGETTO ESECUTIVO

286	34	135	373,86	55,00	373,86	-45,00	MollaF
287	35	136	383,64	55,00	383,64	-45,00	MollaF
288	36	137	393,41	55,00	393,41	-45,00	MollaF
289	37	138	403,18	55,00	403,18	-45,00	MollaF
290	38	139	412,95	55,00	412,95	-45,00	MollaF
291	39	140	422,73	55,00	422,73	-45,00	MollaF
292	40	141	432,50	55,00	432,50	-45,00	MollaF
293	41	142	442,27	55,00	442,27	-45,00	MollaF
294	42	143	452,05	55,00	452,05	-45,00	MollaF
295	43	144	461,82	55,00	461,82	-45,00	MollaF
296	44	145	471,59	55,00	471,59	-45,00	MollaF
297	45	146	481,36	55,00	481,36	-45,00	MollaF
298	46	147	491,14	55,00	491,14	-45,00	MollaF
299	47	148	500,91	55,00	500,91	-45,00	MollaF
300	48	149	510,68	55,00	510,68	-45,00	MollaF
301	49	150	520,45	55,00	520,45	-45,00	MollaF
302	50	151	530,23	55,00	530,23	-45,00	MollaF
303	51	152	540,00	55,00	540,00	-45,00	MollaF
304	52	153	549,77	55,00	549,77	-45,00	MollaF
305	53	154	559,55	55,00	559,55	-45,00	MollaF
306	54	155	569,32	55,00	569,32	-45,00	MollaF
307	55	156	579,09	55,00	579,09	-45,00	MollaF
308	56	157	588,86	55,00	588,86	-45,00	MollaF
309	57	158	598,64	55,00	598,64	-45,00	MollaF
310	58	159	608,41	55,00	608,41	-45,00	MollaF
311	59	160	618,18	55,00	618,18	-45,00	MollaF
312	60	161	627,95	55,00	627,95	-45,00	MollaF
313	61	162	637,73	55,00	637,73	-45,00	MollaF
314	62	163	647,50	55,00	647,50	-45,00	MollaF
315	63	164	657,27	55,00	657,27	-45,00	MollaF
316	64	165	667,05	55,00	667,05	-45,00	MollaF
317	65	166	676,82	55,00	676,82	-45,00	MollaF
318	66	167	686,59	55,00	686,59	-45,00	MollaF
319	67	168	696,36	55,00	696,36	-45,00	MollaF
320	68	169	706,14	55,00	706,14	-45,00	MollaF

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 139 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

Ammodernamento e adeguamento alla Cat. B del D.M. 5.11.2001 dal km 44+000 allo svincolo con l'A19

PROGETTO ESECUTIVO

321	69	170	715,91	55,00	715,91	-45,00	MollaF
322	70	171	725,68	55,00	725,68	-45,00	MollaF
323	71	172	735,45	55,00	735,45	-45,00	MollaF
324	72	173	745,23	55,00	745,23	-45,00	MollaF
325	73	174	755,00	55,00	755,00	-45,00	MollaF
326	74	175	764,77	55,00	764,77	-45,00	MollaF
327	75	176	774,55	55,00	774,55	-45,00	MollaF
328	76	177	784,32	55,00	784,32	-45,00	MollaF
329	77	178	794,09	55,00	794,09	-45,00	MollaF
330	78	179	803,86	55,00	803,86	-45,00	MollaF
331	79	180	813,64	55,00	813,64	-45,00	MollaF
332	80	181	823,41	55,00	823,41	-45,00	MollaF
333	81	182	833,18	55,00	833,18	-45,00	MollaF
334	82	183	842,95	55,00	842,95	-45,00	MollaF
335	83	184	852,73	55,00	852,73	-45,00	MollaF
336	84	185	862,50	55,00	862,50	-45,00	MollaF
337	85	186	872,27	55,00	872,27	-45,00	MollaF
338	86	187	882,05	55,00	882,05	-45,00	MollaF
339	87	188	891,82	55,00	891,82	-45,00	MollaF
340	88	189	901,59	55,00	901,59	-45,00	MollaF
341	89	190	911,36	55,00	911,36	-45,00	MollaF
342	90	191	921,14	55,00	921,14	-45,00	MollaF
343	91	192	930,91	55,00	930,91	-45,00	MollaF
344	92	193	940,68	55,00	940,68	-45,00	MollaF
345	93	194	950,45	55,00	950,45	-45,00	MollaF
346	94	195	960,23	55,00	960,23	-45,00	MollaF
347	95	196	970,00	55,00	970,00	-45,00	MollaF
348	96	197	979,17	55,00	979,17	-45,00	MollaF
349	97	198	988,33	55,00	988,33	-45,00	MollaF
350	98	199	997,50	55,00	997,50	-45,00	MollaF
351	99	200	1006,67	55,00	1006,67	-45,00	MollaF
352	100	201	1015,83	55,00	1015,83	-45,00	MollaF
353	101	202	1025,00	55,00	1025,00	-45,00	MollaF
354	1	203	55,00	55,00	-45,00	55,00	MollaPL
355	205	281	55,00	64,93	-45,00	64,93	MollaPL

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 140 di 280
	<b>Relazione di calcolo muri</b>	

Ammodernamento e adeguamento alla Cat. B del D.M. 5.11.2001 dal km 44+000 allo svincolo con l'A19

PROGETTO ESECUTIVO

356	206	282	55,00	74,87	-45,00	74,87	MollaPL
357	207	283	55,00	84,80	-45,00	84,80	MollaPL
358	208	284	55,00	94,74	-45,00	94,74	MollaPL
359	209	285	55,00	104,67	-45,00	104,67	MollaPL
360	210	286	55,00	114,61	-45,00	114,61	MollaPL
361	211	287	55,00	124,54	-45,00	124,54	MollaPL
362	212	288	55,00	134,47	-45,00	134,47	MollaPL
363	213	289	55,00	144,41	-45,00	144,41	MollaPL
364	214	290	55,00	154,34	-45,00	154,34	MollaPL
365	215	291	55,00	164,28	-45,00	164,28	MollaPL
366	216	292	55,00	174,21	-45,00	174,21	MollaPL
367	217	293	55,00	184,14	-45,00	184,14	MollaPL
368	218	294	55,00	194,08	-45,00	194,08	MollaPL
369	219	295	55,00	204,01	-45,00	204,01	MollaPL
370	220	296	55,00	213,95	-45,00	213,95	MollaPL
371	221	297	55,00	223,88	-45,00	223,88	MollaPL
372	222	298	55,00	233,82	-45,00	233,82	MollaPL
373	223	299	55,00	243,75	-45,00	243,75	MollaPL
374	224	300	55,00	253,68	-45,00	253,68	MollaPL
375	225	301	55,00	263,62	-45,00	263,62	MollaPL
376	226	302	55,00	273,55	-45,00	273,55	MollaPL
377	227	303	55,00	283,49	-45,00	283,49	MollaPL
378	228	304	55,00	293,42	-45,00	293,42	MollaPL
379	229	305	55,00	303,36	-45,00	303,36	MollaPL
380	230	306	55,00	313,29	-45,00	313,29	MollaPL
381	231	307	55,00	323,22	-45,00	323,22	MollaPL
382	232	308	55,00	333,16	-45,00	333,16	MollaPL
383	233	309	55,00	343,09	-45,00	343,09	MollaPL
384	234	310	55,00	353,03	-45,00	353,03	MollaPL
385	235	311	55,00	362,96	-45,00	362,96	MollaPL
386	236	312	55,00	372,89	-45,00	372,89	MollaPL
387	237	313	55,00	382,83	-45,00	382,83	MollaPL
388	238	314	55,00	392,76	-45,00	392,76	MollaPL
389	239	315	55,00	402,70	-45,00	402,70	MollaPL
390	240	316	55,00	412,63	-45,00	412,63	MollaPL

<i>Cod. elab.:</i> 086IN226-ST14-6-CL-002 B	<i>Titolo:</i> OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	<i>Data:</i> Ottobre 2011
<i>Nome file:</i> 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26 <b>Relazione di calcolo muri</b>	<i>Pagina</i> 141 di 280

Ammodernamento e adeguamento alla Cat. B del D.M. 5.11.2001 dal km 44+000 allo svincolo con l'A19

PROGETTO ESECUTIVO

391	241	317	55,00	422,57	-45,00	422,57	MollaPL
392	242	318	55,00	432,50	-45,00	432,50	MollaPL
393	243	319	55,00	442,43	-45,00	442,43	MollaPL
394	244	320	55,00	452,37	-45,00	452,37	MollaPL
395	245	321	55,00	462,30	-45,00	462,30	MollaPL
396	246	322	55,00	472,24	-45,00	472,24	MollaPL
397	247	323	55,00	482,17	-45,00	482,17	MollaPL
398	248	324	55,00	492,11	-45,00	492,11	MollaPL
399	249	325	55,00	502,04	-45,00	502,04	MollaPL
400	250	326	55,00	511,97	-45,00	511,97	MollaPL
401	251	327	55,00	521,91	-45,00	521,91	MollaPL
402	252	328	55,00	531,84	-45,00	531,84	MollaPL
403	253	329	55,00	541,78	-45,00	541,78	MollaPL
404	254	330	55,00	551,71	-45,00	551,71	MollaPL
405	255	331	55,00	561,64	-45,00	561,64	MollaPL
406	256	332	55,00	571,58	-45,00	571,58	MollaPL
407	257	333	55,00	581,51	-45,00	581,51	MollaPL
408	258	334	55,00	591,45	-45,00	591,45	MollaPL
409	259	335	55,00	601,38	-45,00	601,38	MollaPL
410	260	336	55,00	611,32	-45,00	611,32	MollaPL
411	261	337	55,00	621,25	-45,00	621,25	MollaPL
412	262	338	55,00	631,18	-45,00	631,18	MollaPL
413	263	339	55,00	641,12	-45,00	641,12	MollaPL
414	264	340	55,00	651,05	-45,00	651,05	MollaPL
415	265	341	55,00	660,99	-45,00	660,99	MollaPL
416	266	342	55,00	670,92	-45,00	670,92	MollaPL
417	267	343	55,00	680,86	-45,00	680,86	MollaPL
418	268	344	55,00	690,79	-45,00	690,79	MollaPL
419	269	345	55,00	700,72	-45,00	700,72	MollaPL
420	270	346	55,00	710,66	-45,00	710,66	MollaPL
421	271	347	55,00	720,59	-45,00	720,59	MollaPL
422	272	348	55,00	730,53	-45,00	730,53	MollaPL
423	273	349	55,00	740,46	-45,00	740,46	MollaPL
424	274	350	55,00	750,39	-45,00	750,39	MollaPL
425	275	351	55,00	760,33	-45,00	760,33	MollaPL

<i>Cod. elab.:</i> 086IN226-ST14-6-CL-002 B	<i>Titolo:</i> OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	<i>Data:</i> Ottobre 2011
<i>Nome file:</i> 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26 <b>Relazione di calcolo muri</b>	<i>Pagina</i> 142 di 280

PROGETTO ESECUTIVO

426	276	352	55,00	770,26	-45,00	770,26	MollaPL
427	277	353	55,00	780,20	-45,00	780,20	MollaPL
428	278	354	55,00	790,13	-45,00	790,13	MollaPL
429	279	355	55,00	800,07	-45,00	800,07	MollaPL
430	280	356	55,00	810,00	-45,00	810,00	MollaPL
431	101	204	1025,00	55,00	1125,00	55,00	MollaPR
432	357	433	1025,00	64,93	1125,00	64,93	MollaPR
433	358	434	1025,00	74,87	1125,00	74,87	MollaPR
434	359	435	1025,00	84,80	1125,00	84,80	MollaPR
435	360	436	1025,00	94,74	1125,00	94,74	MollaPR
436	361	437	1025,00	104,67	1125,00	104,67	MollaPR
437	362	438	1025,00	114,61	1125,00	114,61	MollaPR
438	363	439	1025,00	124,54	1125,00	124,54	MollaPR
439	364	440	1025,00	134,47	1125,00	134,47	MollaPR
440	365	441	1025,00	144,41	1125,00	144,41	MollaPR
441	366	442	1025,00	154,34	1125,00	154,34	MollaPR
442	367	443	1025,00	164,28	1125,00	164,28	MollaPR
443	368	444	1025,00	174,21	1125,00	174,21	MollaPR
444	369	445	1025,00	184,14	1125,00	184,14	MollaPR
445	370	446	1025,00	194,08	1125,00	194,08	MollaPR
446	371	447	1025,00	204,01	1125,00	204,01	MollaPR
447	372	448	1025,00	213,95	1125,00	213,95	MollaPR
448	373	449	1025,00	223,88	1125,00	223,88	MollaPR
449	374	450	1025,00	233,82	1125,00	233,82	MollaPR
450	375	451	1025,00	243,75	1125,00	243,75	MollaPR
451	376	452	1025,00	253,68	1125,00	253,68	MollaPR
452	377	453	1025,00	263,62	1125,00	263,62	MollaPR
453	378	454	1025,00	273,55	1125,00	273,55	MollaPR
454	379	455	1025,00	283,49	1125,00	283,49	MollaPR
455	380	456	1025,00	293,42	1125,00	293,42	MollaPR
456	381	457	1025,00	303,36	1125,00	303,36	MollaPR
457	382	458	1025,00	313,29	1125,00	313,29	MollaPR
458	383	459	1025,00	323,22	1125,00	323,22	MollaPR
459	384	460	1025,00	333,16	1125,00	333,16	MollaPR
460	385	461	1025,00	343,09	1125,00	343,09	MollaPR

<i>Cod. elab.:</i> 086IN226-ST14-6-CL-002 B	<i>Titolo:</i> OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	<i>Data:</i> Ottobre 2011
<i>Nome file:</i> 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26 <b>Relazione di calcolo muri</b>	<i>Pagina</i> 143 di 280



PROGETTO ESECUTIVO

461	386	462	1025,00	353,03	1125,00	353,03	MollaPR
462	387	463	1025,00	362,96	1125,00	362,96	MollaPR
463	388	464	1025,00	372,89	1125,00	372,89	MollaPR
464	389	465	1025,00	382,83	1125,00	382,83	MollaPR
465	390	466	1025,00	392,76	1125,00	392,76	MollaPR
466	391	467	1025,00	402,70	1125,00	402,70	MollaPR
467	392	468	1025,00	412,63	1125,00	412,63	MollaPR
468	393	469	1025,00	422,57	1125,00	422,57	MollaPR
469	394	470	1025,00	432,50	1125,00	432,50	MollaPR
470	395	471	1025,00	442,43	1125,00	442,43	MollaPR
471	396	472	1025,00	452,37	1125,00	452,37	MollaPR
472	397	473	1025,00	462,30	1125,00	462,30	MollaPR
473	398	474	1025,00	472,24	1125,00	472,24	MollaPR
474	399	475	1025,00	482,17	1125,00	482,17	MollaPR
475	400	476	1025,00	492,11	1125,00	492,11	MollaPR
476	401	477	1025,00	502,04	1125,00	502,04	MollaPR
477	402	478	1025,00	511,97	1125,00	511,97	MollaPR
478	403	479	1025,00	521,91	1125,00	521,91	MollaPR
479	404	480	1025,00	531,84	1125,00	531,84	MollaPR
480	405	481	1025,00	541,78	1125,00	541,78	MollaPR
481	406	482	1025,00	551,71	1125,00	551,71	MollaPR
482	407	483	1025,00	561,64	1125,00	561,64	MollaPR
483	408	484	1025,00	571,58	1125,00	571,58	MollaPR
484	409	485	1025,00	581,51	1125,00	581,51	MollaPR
485	410	486	1025,00	591,45	1125,00	591,45	MollaPR
486	411	487	1025,00	601,38	1125,00	601,38	MollaPR
487	412	488	1025,00	611,32	1125,00	611,32	MollaPR
488	413	489	1025,00	621,25	1125,00	621,25	MollaPR
489	414	490	1025,00	631,18	1125,00	631,18	MollaPR
490	415	491	1025,00	641,12	1125,00	641,12	MollaPR
491	416	492	1025,00	651,05	1125,00	651,05	MollaPR
492	417	493	1025,00	660,99	1125,00	660,99	MollaPR
493	418	494	1025,00	670,92	1125,00	670,92	MollaPR
494	419	495	1025,00	680,86	1125,00	680,86	MollaPR
495	420	496	1025,00	690,79	1125,00	690,79	MollaPR

<i>Cod. elab.:</i> 086IN226-ST14-6-CL-002 B	<i>Titolo:</i> OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	<i>Data:</i> Ottobre 2011
<i>Nome file:</i> 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	– SOTTOPASSO TRONCO 26 <b>Relazione di calcolo muri</b>	<i>Pagina</i> 144 di 280

PROGETTO ESECUTIVO

496	421	497	1025,00	700,72	1125,00	700,72	MollaPR
497	422	498	1025,00	710,66	1125,00	710,66	MollaPR
498	423	499	1025,00	720,59	1125,00	720,59	MollaPR
499	424	500	1025,00	730,53	1125,00	730,53	MollaPR
500	425	501	1025,00	740,46	1125,00	740,46	MollaPR
501	426	502	1025,00	750,39	1125,00	750,39	MollaPR
502	427	503	1025,00	760,33	1125,00	760,33	MollaPR
503	428	504	1025,00	770,26	1125,00	770,26	MollaPR
504	429	505	1025,00	780,20	1125,00	780,20	MollaPR
505	430	506	1025,00	790,13	1125,00	790,13	MollaPR
506	431	507	1025,00	800,07	1125,00	800,07	MollaPR
507	432	508	1025,00	810,00	1125,00	810,00	MollaPR

### 3.2. MURO 2

#### Geometria scatolare

Descrizione: Scatolare tipo vasca

Altezza esterna	7,90	[m]
Larghezza esterna	10,80	[m]
Lunghezza mensola di fondazione sinistra	0,00	[m]
Lunghezza mensola di fondazione destra	0,00	[m]
Spessore piedritto sinistro	1,10	[m]
Spessore piedritto destro	1,10	[m]
Spessore fondazione	0,90	[m]

#### Caratteristiche strati terreno

##### Strato di rinfianco

Descrizione	Terreno di rinfianco	
Peso di volume	18,0000	[kN/mc]
Peso di volume saturo	19,0000	[kN/mc]
Angolo di attrito	35,00	[°]

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002_B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 145 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

Angolo di attrito terreno struttura	23,33	[°]
Coesione	0,000	[N/mmq]
Costante di Winkler	0,098	[N/mmq/cm]

Strato di base

Descrizione	Terreno di base	
Peso di volume	18,6000	[kN/mc]
Peso di volume saturo	20,0000	[kN/mc]
Angolo di attrito	25,50	[°]
Angolo di attrito terreno struttura	25,50	[°]
Coesione	0,004	[N/mmq]
Costante di Winkler	0,392	[N/mmq/cm]
Tensione ammissibile	0,981	[N/mmq]

## 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*

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002_B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 146 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

$X_i, X_f$  ascisse del punto iniziale e finale per carichi distribuiti verticali  
 $Y_i, Y_f$  ordinate del punto iniziale e finale per carichi distribuiti orizzontali  
 $V_{ni}$  componente normale del carico distribuito nel punto iniziale  
 $V_{nf}$  componente normale del carico distribuito nel punto finale  
 $V_{ti}$  componente tangenziale del carico distribuito nel punto iniziale  
 $V_{tf}$  componente tangenziale del carico distribuito nel punto finale  
 $D_{te}$  variazione termica lembo esterno espressa in gradi centigradi  
 $D_{ti}$  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)

## 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

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

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

<i>Cod. elab.:</i> 086IN226-ST14-6-CL-002_B	<i>Titolo:</i> OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	<i>Data:</i> Ottobre 2011
<i>Nome file:</i> 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26 <b>Relazione di calcolo muri</b>	<i>Pagina</i> 147 di 280

$$V_{Rcd}=0.9*d*b_w*\alpha_c*fcd'*(ctg(\theta)+ctg(\alpha))/(1.0+ctg\theta^2)$$

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 fcd e σ <sub>cp</sub>

$$fcd'=0.5*fcd$$

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

$$vmin=0.035*k^{3/2}*fck^{1/2}$$

### Stato Limite di Esercizio

#### Criteri di scelta per verifiche tensioni di esercizio:

Ambiente poco aggressivo

Limite tensioni di compressione nel calcestruzzo (comb. rare) 0.60 f<sub>ck</sub>

Limite tensioni di compressione nel calcestruzzo (comb. quasi perm.) 0.45 f<sub>ck</sub>

Limite tensioni di trazione nell'acciaio (comb. rare) 0.80 f<sub>yk</sub>

#### Criteri verifiche a fessurazione:

Armatura poco sensibile

Apertura limite fessure espresse in [mm]

Apertura limite fessure w1=0,20 w2=0,30 w3=0,40

#### Verifiche secondo :

Norme Tecniche 2008 - Approccio 1

Copriferro sezioni 5,00 [cm]

## Descrizione combinazioni di carico

*Simbologia adottata*

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002_B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA - SOTTOPASSO TRONCO 26	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	<b>Relazione di calcolo muri</b>	Pagina 148 di 280

- $\gamma$  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>		<i>A1</i>	<i>A2</i>
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	$\gamma_{Qfav}$	0,00	0,00
Variabili	Sfavorevole	$\gamma_{Qsfav}$	1,50	1,30

#### 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

<i>Cod. elab.:</i> 086IN226-ST14-6-CL-002_B	<i>Titolo:</i> OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	<i>Data:</i> Ottobre 2011
<i>Nome file:</i> 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	<i>Pagina</i> 149 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

### Coefficienti di partecipazione combinazioni sismiche

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

<i>Carichi</i>	<i>Effetto</i>		<i>A1</i>	<i>A2</i>
Permanenti	Favorevole	$\gamma_{G1fav}$	1,00	1,00
Permanenti	Sfavorevole	$\gamma_{G1sfav}$	1,00	1,00
Permanenti	Favorevole	$\gamma_{G2fav}$	0,00	0,00
Permanenti	Sfavorevole	$\gamma_{G2sfav}$	1,00	1,00
Variabili	Favorevole	$\gamma_{Qfav}$	0,00	0,00
Variabili	Sfavorevole	$\gamma_{Qsfav}$	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

### Coefficienti di partecipazione combinazioni statiche

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

<i>Carichi</i>	<i>Effetto</i>		<i>A1</i>	<i>A2</i>
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	$\gamma_{Qfav}$	0,00	0,00
Variabili	Sfavorevole	$\gamma_{Qsfav}$	1,50	1,30

<i>Cod. elab.:</i> 086IN226-ST14-6-CL-002_B	<i>Titolo:</i> OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	<i>Data:</i> Ottobre 2011
<i>Nome file:</i> 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	<i>Pagina</i> 150 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

Parametri		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:

Carichi	Effetto		A1	A2
Permanenti	Favorevole	$\gamma_{G1fav}$	1,00	1,00
Permanenti	Sfavorevole	$\gamma_{G1sfav}$	1,00	1,00
Permanenti	Favorevole	$\gamma_{G2fav}$	0,00	0,00
Permanenti	Sfavorevole	$\gamma_{G2sfav}$	1,00	1,00
Variabili	Favorevole	$\gamma_{Qfav}$	0,00	0,00
Variabili	Sfavorevole	$\gamma_{Qsfav}$	1,00	1,00

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

Parametri		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

Coeff. di combinazione  $\Psi_0=0,70$   $\Psi_1=0,50$   $\Psi_2=0,20$

Combinazione n° 1 SLU (Caso A1-M1)

	$\gamma$	$\Psi$	C
Peso Proprio	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno sinistra	1.30	1.00	1.30

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002_B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 151 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		



PROGETTO ESECUTIVO

Spinta terreno destra	1.30	1.00	1.30
-----------------------	------	------	------

Combinazione n° 2 SLU (Caso A1-M1)

	$\gamma$	$\Psi$	C
Peso Proprio	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 3 SLU (Caso A2-M2)

	$\gamma$	$\Psi$	C
Peso Proprio	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 4 SLU (Caso A2-M2)

	$\gamma$	$\Psi$	C
Peso Proprio	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 5 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo

	$\gamma$	$\Psi$	C
Peso Proprio	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 6 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo

	$\gamma$	$\Psi$	C
Peso Proprio	1.00	1.00	1.00

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 152 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

Spinta terreno sinistra	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 7 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo

	$\gamma$	$\Psi$	C
Peso Proprio	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 8 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo

	$\gamma$	$\Psi$	C
Peso Proprio	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 9 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo

	$\gamma$	$\Psi$	C
Peso Proprio	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 10 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo

	$\gamma$	$\Psi$	C
Peso Proprio	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	1.00	1.00	1.00

<i>Cod. elab.:</i> 086IN226-ST14-6-CL-002 B	<i>Titolo:</i> OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	<i>Data:</i> Ottobre 2011
<i>Nome file:</i> 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	<i>Pagina</i> 153 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

Combinazione n° 11 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo

	$\gamma$	$\Psi$	C
Peso Proprio	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 12 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo

	$\gamma$	$\Psi$	C
Peso Proprio	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 13 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo

	$\gamma$	$\Psi$	C
Peso Proprio	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	1.00	1.00	1.00
Sisma da destra	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 14 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo

	$\gamma$	$\Psi$	C
Peso Proprio	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	1.00	1.00	1.00
Sisma da destra	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 15 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo

<i>Cod. elab.:</i> 086IN226-ST14-6-CL-002 B	<i>Titolo:</i> OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	<i>Data:</i> Ottobre 2011
<i>Nome file:</i> 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	<i>Pagina</i> 154 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

	$\gamma$	$\Psi$	C
Peso Proprio	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	1.00	1.00	1.00
Sisma da destra	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 16 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo

	$\gamma$	$\Psi$	C
Peso Proprio	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	1.00	1.00	1.00
Sisma da destra	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 17 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo

	$\gamma$	$\Psi$	C
Peso Proprio	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	1.00	1.00	1.00
Sisma da destra	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 18 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo

	$\gamma$	$\Psi$	C
Peso Proprio	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	1.00	1.00	1.00
Sisma da destra	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 19 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo

	$\gamma$	$\Psi$	C
Peso Proprio	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	1.00	1.00	1.00

<i>Cod. elab.:</i> 086IN226-ST14-6-CL-002 B	<i>Titolo:</i> OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	<i>Data:</i> Ottobre 2011
<i>Nome file:</i> 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	<i>Pagina</i> 155 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

Spinta terreno destra	1.00	1.00	1.00
Sisma da destra	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 20 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo

	$\gamma$	$\Psi$	C
Peso Proprio	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	1.00	1.00	1.00
Sisma da destra	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 21 SLE (Quasi Permanente)

	$\gamma$	$\Psi$	C
Peso Proprio	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 22 SLE (Frequente)

	$\gamma$	$\Psi$	C
Peso Proprio	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 23 SLE (Rara)

	$\gamma$	$\Psi$	C
Peso Proprio	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	1.00	1.00	1.00

## Analisi della spinta e verifiche

Simbologia adottata ed unità di misura

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 156 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

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

$\sigma_t$  pressione sul terreno espressa in N/mmq

### Tipo di analisi

Pressione in calotta

Spinta sui piedritti

Pressione geostatica

Attiva [combinazione 1]  
Attiva [combinazione 2]  
Attiva [combinazione 3]  
Attiva [combinazione 4]  
Attiva [combinazione 5]  
Attiva [combinazione 6]  
Attiva [combinazione 7]  
Attiva [combinazione 8]  
Attiva [combinazione 9]  
Attiva [combinazione 10]  
Attiva [combinazione 11]  
Attiva [combinazione 12]  
Attiva [combinazione 13]  
Attiva [combinazione 14]  
Attiva [combinazione 15]  
Attiva [combinazione 16]  
Attiva [combinazione 17]  
Attiva [combinazione 18]  
Attiva [combinazione 19]  
Attiva [combinazione 20]

<i>Cod. elab.:</i> 086IN226-ST14-6-CL-002_B	<i>Titolo:</i> OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	<i>Data:</i> Ottobre 2011
<i>Nome file:</i> 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26 <b>Relazione di calcolo muri</b>	<i>Pagina</i> 157 di 280

Attiva [combinazione 21]  
Attiva [combinazione 22]  
Attiva [combinazione 23]

Sisma

**Combinazioni SLU**

Accelerazione al suolo  $a_g =$  1.08 [m/s<sup>2</sup>]  
Coefficiente di amplificazione per tipo di sottosuolo (S) 1.50  
Coefficiente di amplificazione topografica (St) 1.00  
Coefficiente riduzione ( $\beta_m$ ) 0.24  
Rapporto intensità sismica verticale/orizzontale 0.50  
Coefficiente di intensità sismica orizzontale (percento)  $k_h=(a_g/g*\beta_m*St*S_s) = 3.96$   
Coefficiente di intensità sismica verticale (percento)  $k_v=0.50 * k_h = 1.98$   
Forma diagramma incremento sismico Rettangolare

Spinta sismica Mononobe-Okabe

Angolo diffusione sovraccarico 30,00 [°]

Coefficienti di spinta

N°combinazione	Statico	Sismico
1	0,244	0,000
2	0,244	0,000
3	0,306	0,000
4	0,306	0,000
5	0,244	0,272
6	0,244	0,263
7	0,244	0,263
8	0,244	0,272
9	0,306	0,326
10	0,306	0,338
11	0,306	0,338
12	0,306	0,326

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 158 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

13	0,244	0,272
14	0,244	0,263
15	0,244	0,263
16	0,244	0,272
17	0,306	0,326
18	0,306	0,338
19	0,306	0,338
20	0,306	0,326
21	0,244	0,000
22	0,244	0,000
23	0,244	0,000

Discretizzazione strutturale

Numero elementi fondazione	100
Numero elementi piedritto sinistro	76
Numero elementi piedritto destro	76
Numero molle piedritto sinistro	77
Numero molle piedritto destro	77

Sollecitazioni

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

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-361,9403	-256,6539	145,6166
1,59	-127,7852	-186,2000	145,6166
2,66	41,7541	-122,2623	145,6166
3,74	147,3934	-68,0105	145,6166
4,81	198,5277	-20,8748	145,6166
5,99	198,5277	27,7800	145,6166
7,06	147,3934	75,3948	145,6166
8,14	41,7541	130,4617	145,6166
9,21	-127,7852	195,3001	145,6166
10,25	-361,9403	256,6539	145,6166

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 159 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		



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

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,45	-361,9403	145,7405	261,1920
1,23	-259,2534	116,6753	233,6981
2,12	-169,3383	87,8340	202,7675
2,90	-109,3736	65,6258	175,2736
3,78	-61,0893	44,5039	144,3430
4,57	-32,4132	29,1605	116,8491
5,45	-12,8915	15,7655	85,9184
6,23	-4,0581	7,2920	58,4245
7,12	-0,4262	1,6165	27,4939
7,90	0,0000	0,0000	0,0000

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

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,45	-361,9403	-145,7405	261,1920
1,23	-259,2534	-116,6753	233,6981
2,12	-169,3383	-87,8340	202,7675
2,90	-109,3736	-65,6258	175,2736
3,78	-61,0893	-44,5039	144,3430
4,57	-32,4132	-29,1605	116,8491
5,45	-12,8915	-15,7655	85,9184
6,23	-4,0581	-7,2920	58,4245
7,12	-0,4262	-1,6165	27,4939
7,90	0,0000	0,0000	0,0000

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

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-278,4156	-197,4261	112,0128
1,59	-98,2963	-143,2308	112,0128
2,66	32,1185	-94,0480	112,0128
3,74	113,3796	-52,3157	112,0128

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002_B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 160 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

4,81	152,7136	-16,0576	112,0128
5,99	152,7136	21,3692	112,0128
7,06	113,3796	57,9960	112,0128
8,14	32,1185	100,3552	112,0128
9,21	-98,2963	150,2308	112,0128
10,25	-278,4156	197,4261	112,0128

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

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,45	-278,4156	112,1081	200,9169
1,23	-199,4257	89,7502	179,7678
2,12	-130,2602	67,5646	155,9750
2,90	-84,1335	50,4814	134,8258
3,78	-46,9918	34,2337	111,0330
4,57	-24,9332	22,4311	89,8839
5,45	-9,9165	12,1273	66,0911
6,23	-3,1216	5,6093	44,9419
7,12	-0,3278	1,2434	21,1492
7,90	0,0000	0,0000	0,0000

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

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,45	-278,4156	-112,1081	200,9169
1,23	-199,4257	-89,7502	179,7678
2,12	-130,2602	-67,5646	155,9750
2,90	-84,1335	-50,4814	134,8258
3,78	-46,9918	-34,2337	111,0330
4,57	-24,9332	-22,4311	89,8839
5,45	-9,9165	-12,1273	66,0911
6,23	-3,1216	-5,6093	44,9419
7,12	-0,3278	-1,2434	21,1492
7,90	0,0000	0,0000	0,0000

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 161 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

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

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-359,2476	-197,8853	144,5333
1,59	-174,8722	-150,5696	144,5333
2,66	-35,3753	-102,9845	144,5333
3,74	54,6963	-59,0950	144,5333
4,81	99,3451	-18,5469	144,5333
5,99	99,3451	24,2979	144,5333
7,06	54,6963	65,0823	144,5333
8,14	-35,3753	109,3278	144,5333
9,21	-174,8722	157,1759	144,5333
10,25	-359,2476	197,8853	144,5333

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

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,45	-359,2476	144,6562	200,9169
1,23	-257,3246	115,8073	179,7678
2,12	-168,0785	87,1805	155,9750
2,90	-108,5599	65,1376	134,8258
3,78	-60,6348	44,1728	111,0330
4,57	-32,1720	28,9435	89,8839
5,45	-12,7956	15,6482	66,0911
6,23	-4,0279	7,2378	44,9419
7,12	-0,4230	1,6044	21,1492
7,90	0,0000	0,0000	0,0000

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

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,45	-359,2476	-144,6562	200,9169
1,23	-257,3246	-115,8073	179,7678
2,12	-168,0785	-87,1805	155,9750

<i>Cod. elab.:</i> 086IN226-ST14-6-CL-002 B	<i>Titolo:</i> OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	<i>Data:</i> Ottobre 2011
<i>Nome file:</i> 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	<i>Pagina</i> 162 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

2,90	-108,5599	-65,1376	134,8258
3,78	-60,6348	-44,1728	111,0330
4,57	-32,1720	-28,9435	89,8839
5,45	-12,7956	-15,6482	66,0911
6,23	-4,0279	-7,2378	44,9419
7,12	-0,4230	-1,6044	21,1492
7,90	0,0000	0,0000	0,0000

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

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-359,2476	-197,8853	144,5333
1,59	-174,8722	-150,5696	144,5333
2,66	-35,3753	-102,9845	144,5333
3,74	54,6963	-59,0950	144,5333
4,81	99,3451	-18,5469	144,5333
5,99	99,3451	24,2979	144,5333
7,06	54,6963	65,0823	144,5333
8,14	-35,3753	109,3278	144,5333
9,21	-174,8722	157,1759	144,5333
10,25	-359,2476	197,8853	144,5333

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

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,45	-359,2476	144,6562	200,9169
1,23	-257,3246	115,8073	179,7678
2,12	-168,0785	87,1805	155,9750
2,90	-108,5599	65,1376	134,8258
3,78	-60,6348	44,1728	111,0330
4,57	-32,1720	28,9435	89,8839
5,45	-12,7956	15,6482	66,0911
6,23	-4,0279	7,2378	44,9419
7,12	-0,4230	1,6044	21,1492

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 163 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

7,90 0,0000 0,0000 0,0000

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

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,45	-359,2476	-144,6562	200,9169
1,23	-257,3246	-115,8073	179,7678
2,12	-168,0785	-87,1805	155,9750
2,90	-108,5599	-65,1376	134,8258
3,78	-60,6348	-44,1728	111,0330
4,57	-32,1720	-28,9435	89,8839
5,45	-12,7956	-15,6482	66,0911
6,23	-4,0279	-7,2378	44,9419
7,12	-0,4230	-1,6044	21,1492
7,90	0,0000	0,0000	0,0000

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

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-358,1248	-201,8052	129,1673
1,59	-169,9623	-153,9878	130,0756
2,66	-26,7031	-106,6662	131,0157
3,74	67,7341	-63,6536	131,9558
4,81	117,8817	-24,3095	132,8959
5,99	125,3497	17,3405	133,9214
7,06	88,4738	57,7673	134,8615
8,14	5,9013	103,1625	135,8016
9,21	-128,4523	154,6470	136,7417
10,25	-313,1098	201,4587	137,6500

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

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,45	-358,1248	133,5065	204,8984
1,23	-263,2372	108,8962	183,3302

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 164 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

2,12	-178,2983	84,1766	159,0659
2,90	-120,0275	64,8409	137,4976
3,78	-71,3351	46,0592	113,2333
4,57	-40,8861	32,0041	91,6651
5,45	-18,5416	19,1663	67,4008
6,23	-7,1099	10,3958	45,8325
7,12	-1,2110	3,4959	21,5683
7,90	0,0000	0,0000	0,0000

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

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,45	-313,1098	-133,5378	204,8984
1,23	-219,1806	-105,6754	183,3302
2,12	-138,1881	-77,8440	159,0659
2,90	-85,4750	-56,4929	137,4976
3,78	-44,5439	-36,4821	113,2333
4,57	-21,5430	-22,3526	91,6651
5,45	-7,1981	-10,6331	67,4008
6,23	-1,6583	-3,9454	45,8325
7,12	0,0008	-0,4052	21,5683
7,90	0,0000	0,0000	0,0000

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

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-340,6477	-193,9378	124,8542
1,59	-160,0412	-147,5633	125,7625
2,66	-22,9395	-101,8752	126,7026
3,74	67,0959	-60,4783	127,6427
4,81	114,5512	-22,6971	128,5828
5,99	120,9911	17,2431	129,6084
7,06	84,9804	55,9890	130,5485
8,14	5,1764	99,4910	131,4886

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 165 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

9,21	-124,2457	148,8188	132,4287
10,25	-301,8297	193,6390	133,3370

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

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,45	-340,6477	128,8147	196,9355
1,23	-249,2458	104,6982	176,2054
2,12	-167,7654	80,5342	152,8841
2,90	-112,1573	61,6924	132,1541
3,78	-65,9976	43,4663	108,8328
4,57	-37,3883	29,9051	88,1027
5,45	-16,6504	17,6229	64,7814
6,23	-6,2354	9,3463	44,0514
7,12	-1,0174	3,0020	20,7300
7,90	0,0000	0,0000	0,0000

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

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,45	-301,8297	-129,5962	196,9355
1,23	-210,7910	-102,3179	176,2054
2,12	-132,5058	-75,1332	152,8841
2,90	-81,7267	-54,3371	132,1541
3,78	-42,4619	-34,9205	108,8328
4,57	-20,5131	-21,2879	88,1027
5,45	-6,9003	-10,0894	64,7814
6,23	-1,6377	-3,8303	44,0514
7,12	0,0008	-0,4052	20,7300
7,90	0,0000	0,0000	0,0000

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

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-340,6477	-193,9378	124,8542

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 166 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

1,59	-160,0412	-147,5633	125,7625
2,66	-22,9395	-101,8752	126,7026
3,74	67,0959	-60,4783	127,6427
4,81	114,5512	-22,6971	128,5828
5,99	120,9911	17,2431	129,6084
7,06	84,9804	55,9890	130,5485
8,14	5,1764	99,4910	131,4886
9,21	-124,2457	148,8188	132,4287
10,25	-301,8297	193,6390	133,3370

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

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,45	-340,6477	128,8147	196,9355
1,23	-249,2458	104,6982	176,2054
2,12	-167,7654	80,5342	152,8841
2,90	-112,1573	61,6924	132,1541
3,78	-65,9976	43,4663	108,8328
4,57	-37,3883	29,9051	88,1027
5,45	-16,6504	17,6229	64,7814
6,23	-6,2354	9,3463	44,0514
7,12	-1,0174	3,0020	20,7300
7,90	0,0000	0,0000	0,0000

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

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,45	-301,8297	-129,5962	196,9355
1,23	-210,7910	-102,3179	176,2054
2,12	-132,5058	-75,1332	152,8841
2,90	-81,7267	-54,3371	132,1541
3,78	-42,4619	-34,9205	108,8328
4,57	-20,5131	-21,2879	88,1027
5,45	-6,9003	-10,0894	64,7814
6,23	-1,6377	-3,8303	44,0514

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002_B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 167 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		



7,12	0,0008	-0,4052	20,7300
7,90	0,0000	0,0000	0,0000

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

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-358,1248	-201,8052	129,1673
1,59	-169,9623	-153,9878	130,0756
2,66	-26,7031	-106,6662	131,0157
3,74	67,7341	-63,6536	131,9558
4,81	117,8817	-24,3095	132,8959
5,99	125,3497	17,3405	133,9214
7,06	88,4738	57,7673	134,8615
8,14	5,9013	103,1625	135,8016
9,21	-128,4523	154,6470	136,7417
10,25	-313,1098	201,4587	137,6500

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

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,45	-358,1248	133,5065	204,8984
1,23	-263,2372	108,8962	183,3302
2,12	-178,2983	84,1766	159,0659
2,90	-120,0275	64,8409	137,4976
3,78	-71,3351	46,0592	113,2333
4,57	-40,8861	32,0041	91,6651
5,45	-18,5416	19,1663	67,4008
6,23	-7,1099	10,3958	45,8325
7,12	-1,2110	3,4959	21,5683
7,90	0,0000	0,0000	0,0000

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

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,45	-313,1098	-133,5378	204,8984

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002_B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 168 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

1,23	-219,1806	-105,6754	183,3302
2,12	-138,1881	-77,8440	159,0659
2,90	-85,4750	-56,4929	137,4976
3,78	-44,5439	-36,4821	113,2333
4,57	-21,5430	-22,3526	91,6651
5,45	-7,1981	-10,6331	67,4008
6,23	-1,6583	-3,9454	45,8325
7,12	0,0008	-0,4052	21,5683
7,90	0,0000	0,0000	0,0000

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

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-425,4177	-194,4432	156,8477
1,59	-240,0495	-155,8814	157,7560
2,66	-92,4119	-112,5887	158,6961
3,74	8,6921	-69,7318	159,6362
4,81	64,4313	-28,2771	160,5763
5,99	74,7968	16,5610	161,6019
7,06	37,4786	59,2772	162,5420
8,14	-47,1572	105,0019	163,4821
9,21	-182,4339	153,5079	164,4222
10,25	-362,9373	193,9623	165,3305

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

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,45	-425,4177	162,4200	196,9355
1,23	-310,2974	131,7012	176,2054
2,12	-207,9570	100,9708	152,8841
2,90	-138,3570	77,0580	132,1541
3,78	-80,8433	53,9896	108,8328
4,57	-45,4152	36,8905	88,1027
5,45	-19,9556	21,4916	64,7814
6,23	-7,3387	11,2113	44,0514

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 169 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

7,12	-1,1562	3,4743	20,7300
7,90	0,0000	0,0000	0,0000

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

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,45	-362,9373	-160,0323	196,9355
1,23	-251,3580	-124,2722	176,2054
2,12	-157,1689	-89,4326	152,8841
2,90	-97,2672	-63,5578	132,1541
3,78	-51,7165	-40,4050	108,8328
4,57	-26,2355	-25,3811	88,1027
5,45	-9,5859	-13,0289	64,7814
6,23	-2,5438	-5,4566	44,0514
7,12	-0,0943	-0,7662	20,7300
7,90	0,0000	0,0000	0,0000

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

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-447,9765	-202,3457	162,3086
1,59	-254,7080	-162,9269	163,2169
2,66	-100,0821	-118,2863	164,1570
3,74	6,4476	-73,8843	165,0971
4,81	65,9097	-30,8092	166,0372
5,99	78,3122	15,8779	167,0628
7,06	40,8909	60,4362	168,0029
8,14	-45,9344	108,2356	168,9430
9,21	-185,7704	159,1060	169,8831
10,25	-373,2180	201,7702	170,7914

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

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
-------	---------	--------	--------

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 170 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

0,45	-447,9765	168,4761	204,8984
1,23	-328,3569	137,1197	183,3302
2,12	-221,5524	105,6723	159,0659
2,90	-148,5155	81,1220	137,4976
3,78	-87,7328	57,3364	113,2333
4,57	-49,9301	39,5998	91,6651
5,45	-22,3966	23,4837	67,4008
6,23	-8,4675	12,5659	45,8325
7,12	-1,4061	4,1118	21,5683
7,90	0,0000	0,0000	0,0000

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

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,45	-373,2180	-164,9073	204,8984
1,23	-258,1330	-128,2209	183,3302
2,12	-160,8701	-92,3364	159,0659
2,90	-99,0086	-65,5381	137,4976
3,78	-52,1150	-41,3569	113,2333
4,57	-26,2355	-25,3811	91,6651
5,45	-9,5859	-13,0289	67,4008
6,23	-2,5438	-5,4566	45,8325
7,12	-0,0943	-0,7662	21,5683
7,90	0,0000	0,0000	0,0000

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

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-447,9765	-202,3457	162,3086
1,59	-254,7080	-162,9269	163,2169
2,66	-100,0821	-118,2863	164,1570
3,74	6,4476	-73,8843	165,0971
4,81	65,9097	-30,8092	166,0372
5,99	78,3122	15,8779	167,0628
7,06	40,8909	60,4362	168,0029

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 171 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

8,14	-45,9344	108,2356	168,9430
9,21	-185,7704	159,1060	169,8831
10,25	-373,2180	201,7702	170,7914

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

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,45	-447,9765	168,4761	204,8984
1,23	-328,3569	137,1197	183,3302
2,12	-221,5524	105,6723	159,0659
2,90	-148,5155	81,1220	137,4976
3,78	-87,7328	57,3364	113,2333
4,57	-49,9301	39,5998	91,6651
5,45	-22,3966	23,4837	67,4008
6,23	-8,4675	12,5659	45,8325
7,12	-1,4061	4,1118	21,5683
7,90	0,0000	0,0000	0,0000

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

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,45	-373,2180	-164,9073	204,8984
1,23	-258,1330	-128,2209	183,3302
2,12	-160,8701	-92,3364	159,0659
2,90	-99,0086	-65,5381	137,4976
3,78	-52,1150	-41,3569	113,2333
4,57	-26,2355	-25,3811	91,6651
5,45	-9,5859	-13,0289	67,4008
6,23	-2,5438	-5,4566	45,8325
7,12	-0,0943	-0,7662	21,5683
7,90	0,0000	0,0000	0,0000

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

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
-------	---------	--------	--------

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002_B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 172 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

0,55	-425,4177	-194,4432	156,8477
1,59	-240,0495	-155,8814	157,7560
2,66	-92,4119	-112,5887	158,6961
3,74	8,6921	-69,7318	159,6362
4,81	64,4313	-28,2771	160,5763
5,99	74,7968	16,5610	161,6019
7,06	37,4786	59,2772	162,5420
8,14	-47,1572	105,0019	163,4821
9,21	-182,4339	153,5079	164,4222
10,25	-362,9373	193,9623	165,3305

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

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,45	-425,4177	162,4200	196,9355
1,23	-310,2974	131,7012	176,2054
2,12	-207,9570	100,9708	152,8841
2,90	-138,3570	77,0580	132,1541
3,78	-80,8433	53,9896	108,8328
4,57	-45,4152	36,8905	88,1027
5,45	-19,9556	21,4916	64,7814
6,23	-7,3387	11,2113	44,0514
7,12	-1,1562	3,4743	20,7300
7,90	0,0000	0,0000	0,0000

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

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,45	-362,9373	-160,0323	196,9355
1,23	-251,3580	-124,2722	176,2054
2,12	-157,1689	-89,4326	152,8841
2,90	-97,2672	-63,5578	132,1541
3,78	-51,7165	-40,4050	108,8328

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 173 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

4,57	-26,2355	-25,3811	88,1027
5,45	-9,5859	-13,0289	64,7814
6,23	-2,5438	-5,4566	44,0514
7,12	-0,0943	-0,7662	20,7300
7,90	0,0000	0,0000	0,0000

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

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-313,1098	-201,4587	137,6500
1,59	-128,4523	-147,5355	136,7417
2,66	5,9013	-96,5852	135,8016
3,74	88,4738	-51,7207	134,8615
4,81	125,3497	-11,6254	133,9214
5,99	117,8817	29,9901	132,8959
7,06	67,7341	69,5852	131,9558
8,14	-26,7031	112,9996	131,0157
9,21	-169,9623	160,6502	130,0756
10,25	-358,1248	201,8052	129,1673

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

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,45	-313,1098	133,5378	204,8984
1,23	-219,1806	105,6754	183,3302
2,12	-138,1881	77,8440	159,0659
2,90	-85,4750	56,4929	137,4976
3,78	-44,5439	36,4821	113,2333
4,57	-21,5430	22,3526	91,6651
5,45	-7,1981	10,6331	67,4008
6,23	-1,6583	3,9454	45,8325
7,12	0,0008	0,4052	21,5683
7,90	0,0000	0,0000	0,0000

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

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 174 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,45	-358,1248	-133,5065	204,8984
1,23	-263,2372	-108,8962	183,3302
2,12	-178,2983	-84,1766	159,0659
2,90	-120,0275	-64,8409	137,4976
3,78	-71,3351	-46,0592	113,2333
4,57	-40,8861	-32,0041	91,6651
5,45	-18,5416	-19,1663	67,4008
6,23	-7,1099	-10,3958	45,8325
7,12	-1,2110	-3,4959	21,5683
7,90	0,0000	0,0000	0,0000

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

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-301,8297	-193,6390	133,3370
1,59	-124,2457	-141,9993	132,4287
2,66	5,1764	-93,1820	131,4886
3,74	84,9804	-50,1882	130,5485
4,81	120,9911	-11,7591	129,6084
5,99	114,5512	28,1513	128,5828
7,06	67,0959	66,1800	127,6427
8,14	-22,9395	107,9739	126,7026
9,21	-160,0412	153,9956	125,7625
10,25	-340,6477	193,9378	124,8542

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

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,45	-301,8297	129,5962	196,9355
1,23	-210,7910	102,3179	176,2054

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 175 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		



PROGETTO ESECUTIVO

2,12	-132,5058	75,1332	152,8841
2,90	-81,7267	54,3371	132,1541
3,78	-42,4619	34,9205	108,8328
4,57	-20,5131	21,2879	88,1027
5,45	-6,9003	10,0894	64,7814
6,23	-1,6377	3,8303	44,0514
7,12	0,0008	0,4052	20,7300
7,90	0,0000	0,0000	0,0000

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

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,45	-340,6477	-128,8147	196,9355
1,23	-249,2458	-104,6982	176,2054
2,12	-167,7654	-80,5342	152,8841
2,90	-112,1573	-61,6924	132,1541
3,78	-65,9976	-43,4663	108,8328
4,57	-37,3883	-29,9051	88,1027
5,45	-16,6504	-17,6229	64,7814
6,23	-6,2354	-9,3463	44,0514
7,12	-1,0174	-3,0020	20,7300
7,90	0,0000	0,0000	0,0000

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

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-301,8297	-193,6390	133,3370
1,59	-124,2457	-141,9993	132,4287
2,66	5,1764	-93,1820	131,4886
3,74	84,9804	-50,1882	130,5485
4,81	120,9911	-11,7591	129,6084
5,99	114,5512	28,1513	128,5828
7,06	67,0959	66,1800	127,6427
8,14	-22,9395	107,9739	126,7026

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 176 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

9,21	-160,0412	153,9956	125,7625
10,25	-340,6477	193,9378	124,8542

**Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 15)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,45	-301,8297	129,5962	196,9355
1,23	-210,7910	102,3179	176,2054
2,12	-132,5058	75,1332	152,8841
2,90	-81,7267	54,3371	132,1541
3,78	-42,4619	34,9205	108,8328
4,57	-20,5131	21,2879	88,1027
5,45	-6,9003	10,0894	64,7814
6,23	-1,6377	3,8303	44,0514
7,12	0,0008	0,4052	20,7300
7,90	0,0000	0,0000	0,0000

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

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,45	-340,6477	-128,8147	196,9355
1,23	-249,2458	-104,6982	176,2054
2,12	-167,7654	-80,5342	152,8841
2,90	-112,1573	-61,6924	132,1541
3,78	-65,9976	-43,4663	108,8328
4,57	-37,3883	-29,9051	88,1027
5,45	-16,6504	-17,6229	64,7814
6,23	-6,2354	-9,3463	44,0514
7,12	-1,0174	-3,0020	20,7300
7,90	0,0000	0,0000	0,0000

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

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
-------	---------	--------	--------

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 177 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

0,55	-313,1098	-201,4587	137,6500
1,59	-128,4523	-147,5355	136,7417
2,66	5,9013	-96,5852	135,8016
3,74	88,4738	-51,7207	134,8615
4,81	125,3497	-11,6254	133,9214
5,99	117,8817	29,9901	132,8959
7,06	67,7341	69,5852	131,9558
8,14	-26,7031	112,9996	131,0157
9,21	-169,9623	160,6502	130,0756
10,25	-358,1248	201,8052	129,1673

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

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,45	-313,1098	133,5378	204,8984
1,23	-219,1806	105,6754	183,3302
2,12	-138,1881	77,8440	159,0659
2,90	-85,4750	56,4929	137,4976
3,78	-44,5439	36,4821	113,2333
4,57	-21,5430	22,3526	91,6651
5,45	-7,1981	10,6331	67,4008
6,23	-1,6583	3,9454	45,8325
7,12	0,0008	0,4052	21,5683
7,90	0,0000	0,0000	0,0000

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

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,45	-358,1248	-133,5065	204,8984
1,23	-263,2372	-108,8962	183,3302
2,12	-178,2983	-84,1766	159,0659
2,90	-120,0275	-64,8409	137,4976
3,78	-71,3351	-46,0592	113,2333
4,57	-40,8861	-32,0041	91,6651
5,45	-18,5416	-19,1663	67,4008

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 178 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

6,23	-7,1099	-10,3958	45,8325
7,12	-1,2110	-3,4959	21,5683
7,90	0,0000	0,0000	0,0000

**Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 17)**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-362,9373	-193,9623	165,3305
1,59	-182,4339	-146,9257	164,4222
2,66	-47,1572	-98,5963	163,4821
3,74	37,4786	-53,1691	162,5420
4,81	74,7968	-10,6716	161,6019
5,99	64,4313	34,1187	160,5763
7,06	8,6921	75,6805	159,6362
8,14	-92,4119	118,6558	158,6961
9,21	-240,0495	161,8403	157,7560
10,25	-425,4177	194,4432	156,8477

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

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,45	-362,9373	160,0323	196,9355
1,23	-251,3580	124,2722	176,2054
2,12	-157,1689	89,4326	152,8841
2,90	-97,2672	63,5578	132,1541
3,78	-51,7165	40,4050	108,8328
4,57	-26,2355	25,3811	88,1027
5,45	-9,5859	13,0289	64,7814
6,23	-2,5438	5,4566	44,0514
7,12	-0,0943	0,7662	20,7300
7,90	0,0000	0,0000	0,0000

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

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
-------	---------	--------	--------

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 179 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

0,45	-425,4177	-162,4200	196,9355
1,23	-310,2974	-131,7012	176,2054
2,12	-207,9570	-100,9708	152,8841
2,90	-138,3570	-77,0580	132,1541
3,78	-80,8433	-53,9896	108,8328
4,57	-45,4152	-36,8905	88,1027
5,45	-19,9556	-21,4916	64,7814
6,23	-7,3387	-11,2113	44,0514
7,12	-1,1562	-3,4743	20,7300
7,90	0,0000	0,0000	0,0000

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

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-373,2180	-201,7702	170,7914
1,59	-185,7704	-152,2113	169,8831
2,66	-45,9344	-101,5442	168,9430
3,74	40,8909	-54,0668	168,0029
4,81	78,3122	-9,7440	167,0628
5,99	65,9097	36,8858	166,0372
7,06	6,4476	80,0628	165,0971
8,14	-100,0821	124,5725	164,1570
9,21	-254,7080	169,0758	163,2169
10,25	-447,9765	202,3457	162,3086

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

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,45	-373,2180	164,9073	204,8984
1,23	-258,1330	128,2209	183,3302
2,12	-160,8701	92,3364	159,0659
2,90	-99,0086	65,5381	137,4976
3,78	-52,1150	41,3569	113,2333
4,57	-26,2355	25,3811	91,6651

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 180 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

5,45	-9,5859	13,0289	67,4008
6,23	-2,5438	5,4566	45,8325
7,12	-0,0943	0,7662	21,5683
7,90	0,0000	0,0000	0,0000

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

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,45	-447,9765	-168,4761	204,8984
1,23	-328,3569	-137,1197	183,3302
2,12	-221,5524	-105,6723	159,0659
2,90	-148,5155	-81,1220	137,4976
3,78	-87,7328	-57,3364	113,2333
4,57	-49,9301	-39,5998	91,6651
5,45	-22,3966	-23,4837	67,4008
6,23	-8,4675	-12,5659	45,8325
7,12	-1,4061	-4,1118	21,5683
7,90	0,0000	0,0000	0,0000

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

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-373,2180	-201,7702	170,7914
1,59	-185,7704	-152,2113	169,8831
2,66	-45,9344	-101,5442	168,9430
3,74	40,8909	-54,0668	168,0029
4,81	78,3122	-9,7440	167,0628
5,99	65,9097	36,8858	166,0372
7,06	6,4476	80,0628	165,0971
8,14	-100,0821	124,5725	164,1570
9,21	-254,7080	169,0758	163,2169
10,25	-447,9765	202,3457	162,3086

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 181 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

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

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,45	-373,2180	164,9073	204,8984
1,23	-258,1330	128,2209	183,3302
2,12	-160,8701	92,3364	159,0659
2,90	-99,0086	65,5381	137,4976
3,78	-52,1150	41,3569	113,2333
4,57	-26,2355	25,3811	91,6651
5,45	-9,5859	13,0289	67,4008
6,23	-2,5438	5,4566	45,8325
7,12	-0,0943	0,7662	21,5683
7,90	0,0000	0,0000	0,0000

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

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,45	-447,9765	-168,4761	204,8984
1,23	-328,3569	-137,1197	183,3302
2,12	-221,5524	-105,6723	159,0659
2,90	-148,5155	-81,1220	137,4976
3,78	-87,7328	-57,3364	113,2333
4,57	-49,9301	-39,5998	91,6651
5,45	-22,3966	-23,4837	67,4008
6,23	-8,4675	-12,5659	45,8325
7,12	-1,4061	-4,1118	21,5683
7,90	0,0000	0,0000	0,0000

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

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-362,9373	-193,9623	165,3305
1,59	-182,4339	-146,9257	164,4222
2,66	-47,1572	-98,5963	163,4821

<i>Cod. elab.:</i> 086IN226-ST14-6-CL-002 B	<i>Titolo:</i> OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	<i>Data:</i> Ottobre 2011
<i>Nome file:</i> 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	<i>Pagina</i> 182 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

3,74	37,4786	-53,1691	162,5420
4,81	74,7968	-10,6716	161,6019
5,99	64,4313	34,1187	160,5763
7,06	8,6921	75,6805	159,6362
8,14	-92,4119	118,6558	158,6961
9,21	-240,0495	161,8403	157,7560
10,25	-425,4177	194,4432	156,8477

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

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,45	-362,9373	160,0323	196,9355
1,23	-251,3580	124,2722	176,2054
2,12	-157,1689	89,4326	152,8841
2,90	-97,2672	63,5578	132,1541
3,78	-51,7165	40,4050	108,8328
4,57	-26,2355	25,3811	88,1027
5,45	-9,5859	13,0289	64,7814
6,23	-2,5438	5,4566	44,0514
7,12	-0,0943	0,7662	20,7300
7,90	0,0000	0,0000	0,0000

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

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,45	-425,4177	-162,4200	196,9355
1,23	-310,2974	-131,7012	176,2054
2,12	-207,9570	-100,9708	152,8841
2,90	-138,3570	-77,0580	132,1541
3,78	-80,8433	-53,9896	108,8328
4,57	-45,4152	-36,8905	88,1027
5,45	-19,9556	-21,4916	64,7814
6,23	-7,3387	-11,2113	44,0514
7,12	-1,1562	-3,4743	20,7300
7,90	0,0000	0,0000	0,0000

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 183 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		



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

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-278,4156	-197,4261	112,0128
1,59	-98,2963	-143,2308	112,0128
2,66	32,1185	-94,0480	112,0128
3,74	113,3796	-52,3157	112,0128
4,81	152,7136	-16,0576	112,0128
5,99	152,7136	21,3692	112,0128
7,06	113,3796	57,9960	112,0128
8,14	32,1185	100,3552	112,0128
9,21	-98,2963	150,2308	112,0128
10,25	-278,4156	197,4261	112,0128

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

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,45	-278,4156	112,1081	200,9169
1,23	-199,4257	89,7502	179,7678
2,12	-130,2602	67,5646	155,9750
2,90	-84,1335	50,4814	134,8258
3,78	-46,9918	34,2337	111,0330
4,57	-24,9332	22,4311	89,8839
5,45	-9,9165	12,1273	66,0911
6,23	-3,1216	5,6093	44,9419
7,12	-0,3278	1,2434	21,1492
7,90	0,0000	0,0000	0,0000

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

Y [m] M [kNm] V [kN] N [kN]

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002_B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 184 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

0,45	-278,4156	-112,1081	200,9169
1,23	-199,4257	-89,7502	179,7678
2,12	-130,2602	-67,5646	155,9750
2,90	-84,1335	-50,4814	134,8258
3,78	-46,9918	-34,2337	111,0330
4,57	-24,9332	-22,4311	89,8839
5,45	-9,9165	-12,1273	66,0911
6,23	-3,1216	-5,6093	44,9419
7,12	-0,3278	-1,2434	21,1492
7,90	0,0000	0,0000	0,0000

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

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-278,4156	-197,4261	112,0128
1,59	-98,2963	-143,2308	112,0128
2,66	32,1185	-94,0480	112,0128
3,74	113,3796	-52,3157	112,0128
4,81	152,7136	-16,0576	112,0128
5,99	152,7136	21,3692	112,0128
7,06	113,3796	57,9960	112,0128
8,14	32,1185	100,3552	112,0128
9,21	-98,2963	150,2308	112,0128
10,25	-278,4156	197,4261	112,0128

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

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,45	-278,4156	112,1081	200,9169
1,23	-199,4257	89,7502	179,7678
2,12	-130,2602	67,5646	155,9750
2,90	-84,1335	50,4814	134,8258
3,78	-46,9918	34,2337	111,0330
4,57	-24,9332	22,4311	89,8839

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 185 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

5,45	-9,9165	12,1273	66,0911
6,23	-3,1216	5,6093	44,9419
7,12	-0,3278	1,2434	21,1492
7,90	0,0000	0,0000	0,0000

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

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,45	-278,4156	-112,1081	200,9169
1,23	-199,4257	-89,7502	179,7678
2,12	-130,2602	-67,5646	155,9750
2,90	-84,1335	-50,4814	134,8258
3,78	-46,9918	-34,2337	111,0330
4,57	-24,9332	-22,4311	89,8839
5,45	-9,9165	-12,1273	66,0911
6,23	-3,1216	-5,6093	44,9419
7,12	-0,3278	-1,2434	21,1492
7,90	0,0000	0,0000	0,0000

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

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-278,4156	-197,4261	112,0128
1,59	-98,2963	-143,2308	112,0128
2,66	32,1185	-94,0480	112,0128
3,74	113,3796	-52,3157	112,0128
4,81	152,7136	-16,0576	112,0128
5,99	152,7136	21,3692	112,0128
7,06	113,3796	57,9960	112,0128
8,14	32,1185	100,3552	112,0128
9,21	-98,2963	150,2308	112,0128
10,25	-278,4156	197,4261	112,0128

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

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002_B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 186 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,45	-278,4156	112,1081	200,9169
1,23	-199,4257	89,7502	179,7678
2,12	-130,2602	67,5646	155,9750
2,90	-84,1335	50,4814	134,8258
3,78	-46,9918	34,2337	111,0330
4,57	-24,9332	22,4311	89,8839
5,45	-9,9165	12,1273	66,0911
6,23	-3,1216	5,6093	44,9419
7,12	-0,3278	1,2434	21,1492
7,90	0,0000	0,0000	0,0000

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

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,45	-278,4156	-112,1081	200,9169
1,23	-199,4257	-89,7502	179,7678
2,12	-130,2602	-67,5646	155,9750
2,90	-84,1335	-50,4814	134,8258
3,78	-46,9918	-34,2337	111,0330
4,57	-24,9332	-22,4311	89,8839
5,45	-9,9165	-12,1273	66,0911
6,23	-3,1216	-5,6093	44,9419
7,12	-0,3278	-1,2434	21,1492
7,90	0,0000	0,0000	0,0000

**Verifiche combinazioni SLU**

Simbologia adottata ed unità di misura

N°           Indice sezione

X Ascissa/Ordinata sezione, espresso in cm

M Momento flettente, espresso in kNm

V Taglio, espresso in kN

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 187 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

$N$  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  $H = 90,00$  cm

#### Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	$N_u$	$M_u$	$A_{fi}$	$A_{fs}$	CS
1	0,55361,94	(361,94)	145,62	238,01	591,60	15,71	10,05	1,63
2	1,59127,79	(270,23)	145,62	339,19	629,45	15,71	10,05	2,33
3	2,66-41,75	(-135,28)	145,62	598,47	-556,01	15,71	10,05	4,11
4	3,74-147,39	(-199,42)	145,62	329,88	-451,77	15,71	10,05	2,27
5	4,81-198,53	(-205,64)	145,62	316,13	-446,43	15,71	10,05	2,17
6	5,99-198,53	(-205,64)	145,62	316,13	-446,43	15,71	10,05	2,17
7	7,06-147,39	(-205,07)	145,62	317,33	-446,90	15,71	10,05	2,18
8	8,14-41,75	(-141,56)	145,62	554,33	-538,88	15,71	10,05	3,81
9	9,21127,79	(277,19)	145,62	328,59	625,48	15,71	10,05	2,26
10	10,25361,94	(361,94)	145,62	238,01	591,60	15,71	10,05	1,63

#### Verifiche taglio

N°	X	V	$V_{Rd}$	$V_{Rsd}$	$V_{Rcd}$	$A_{sw}$
1	0,55	-256,65	292,11	0,00	0,00	0,00
2	1,59	-186,20	292,11	0,00	0,00	0,00
3	2,66	-122,26	292,11	0,00	0,00	0,00

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 188 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

4	3,74	-68,01	292,11	0,00	0,00	0,00
5	4,81	-20,87	292,11	0,00	0,00	0,00
6	5,99	27,78	292,11	0,00	0,00	0,00
7	7,06	75,39	292,11	0,00	0,00	0,00
8	8,14	130,46	292,11	0,00	0,00	0,00
9	9,21	195,30	292,11	0,00	0,00	0,00
10	10,25	256,65	292,11	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 1 - SLU (Caso A1-M1)]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,45	-361,94	261,19	676,45	-937,38	10,05	15,71	2,59
2	1,23	-259,25	233,70	574,86	-890,32	10,05	15,71	2,46
3	2,12	-169,34	202,77	798,74	-994,03	10,05	15,71	3,94
4	2,90	-109,37	175,27	1212,61	-1185,75	10,05	15,71	6,92
5	3,78	-61,09	144,34	2310,41	-1650,99	10,05	15,71	116,01
6	4,57	-32,41	116,85	4427,77	-2272,44	10,05	15,71	137,89
7	5,45	-12,89	85,92	7839,54	-2535,66	10,05	15,71	191,24
8	6,23	-4,06	58,42	10789,40	-2022,00	10,05	15,71	184,67
9	7,12	-0,43	27,49	12880,80	-915,31	10,05	15,71	468,50
10	7,900,00	(0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,45	145,74	356,42	0,00	0,00	0,00
2	1,23	116,68	352,49	0,00	0,00	0,00
3	2,12	87,83	348,06	0,00	0,00	0,00
4	2,90	65,63	344,12	0,00	0,00	0,00
5	3,78	44,50	339,69	0,00	0,00	0,00
6	4,57	29,16	335,76	0,00	0,00	0,00

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 189 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

7	5,45	15,77	331,33	0,00	0,00	0,00
8	6,23	7,29	327,39	0,00	0,00	0,00
9	7,12	1,62	322,96	0,00	0,00	0,00
10	7,90	0,00	319,02	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 1 - SLU (Caso A1-M1)]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,45	-361,94	(-361,94)261,19	676,45	-937,38	10,05	15,71	2,59
2	1,23	-259,25	(-361,94)233,70	574,86	-890,32	10,05	15,71	2,46
3	2,12	-169,34	(-252,34)202,77	798,74	-994,03	10,05	15,71	3,94
4	2,90	-109,37	(-171,39)175,27	1212,61	-1185,75	10,05	15,71	6,92
5	3,78	-61,09	(-103,15)144,34	2310,41	-1650,99	10,05	15,71	16,01
6	4,57	-32,41	(-59,97)116,85	4427,77	-2272,44	10,05	15,71	37,89
7	5,45	-12,89	(-27,79) 85,92	7839,54	-2535,66	10,05	15,71	91,24
8	6,23	-4,06	(-10,95) 58,42	10789,40	-2022,00	10,05	15,71	184,67
9	7,12	-0,43	(-1,95) 27,49	12880,80	-915,31	10,05	15,71	468,50
10	7,90	0,00	(0,00) 0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,45	-145,74	356,42	0,00	0,00	0,00
2	1,23	-116,68	352,49	0,00	0,00	0,00
3	2,12	-87,83	348,06	0,00	0,00	0,00
4	2,90	-65,63	344,12	0,00	0,00	0,00
5	3,78	-44,50	339,69	0,00	0,00	0,00
6	4,57	-29,16	335,76	0,00	0,00	0,00
7	5,45	-15,77	331,33	0,00	0,00	0,00
8	6,23	-7,29	327,39	0,00	0,00	0,00
9	7,12	-1,62	322,96	0,00	0,00	0,00

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 190 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

10 7,90 0,00 319,02 0,00 0,00 0,00

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 2 - SLU (Caso A1-M1)]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 90,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,55278,42	(278,42)	112,01	238,01	591,60	15,71	10,05	2,12
2	1,5998,30	(207,87)	112,01	339,19	629,45	15,71	10,05	3,03
3	2,66-32,12	(-104,07)	112,01	598,47	-556,01	15,71	10,05	5,34
4	3,74-113,38	(-153,40)	112,01	329,88	-451,77	15,71	10,05	2,95
5	4,81-152,71	(-158,18)	112,01	316,13	-446,43	15,71	10,05	2,82
6	5,99-152,71	(-158,18)	112,01	316,13	-446,43	15,71	10,05	2,82
7	7,06-113,38	(-157,75)	112,01	317,33	-446,90	15,71	10,05	2,83
8	8,14-32,12	(-108,89)	112,01	554,33	-538,88	15,71	10,05	4,95
9	9,2198,30	(213,22)	112,01	328,59	625,48	15,71	10,05	2,93
10	10,25278,42	(278,42)	112,01	238,01	591,60	15,71	10,05	2,12

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,55	-197,43	287,35	0,00	0,00	0,00
2	1,59	-143,23	287,35	0,00	0,00	0,00
3	2,66	-94,05	287,35	0,00	0,00	0,00
4	3,74	-52,32	287,35	0,00	0,00	0,00
5	4,81	-16,06	287,35	0,00	0,00	0,00
6	5,99	21,37	287,35	0,00	0,00	0,00
7	7,06	58,00	287,35	0,00	0,00	0,00
8	8,14	100,36	287,35	0,00	0,00	0,00
9	9,21	150,23	287,35	0,00	0,00	0,00
10	10,25	197,43	287,35	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 2 - SLU (Caso A1-M1)]**

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 191 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		



Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,45-278,42	(-278,42)200,92	676,45	-937,38	10,05	15,71	3,37	
2	1,23-199,43	(-278,42)179,77	574,86	-890,32	10,05	15,71	3,20	
3	2,12-130,26	(-194,11)155,97	798,74	-994,03	10,05	15,71	5,12	
4	2,90-84,13	(-131,84)134,83	1212,61	-1185,75	10,05	15,71	8,99	
5	3,78-46,99	(-79,34)111,03	2310,41	-1650,99	10,05	15,71	20,81	
6	4,57-24,93	(-46,13) 89,88	4427,77	-2272,44	10,05	15,71	49,26	
7	5,45-9,92	(-21,38) 66,09	7839,54	-2535,66	10,05	15,71	118,62	
8	6,23-3,12	(-8,42) 44,94	10789,40	-2022,00	10,05	15,71	240,07	
9	7,12-0,33	(-1,50) 21,15	12880,80	-915,31	10,05	15,71	609,05	
10	7,900,00	(0,00) 0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00	

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,45	112,11	347,79	0,00	0,00	0,00
2	1,23	89,75	344,76	0,00	0,00	0,00
3	2,12	67,56	341,36	0,00	0,00	0,00
4	2,90	50,48	338,33	0,00	0,00	0,00
5	3,78	34,23	334,92	0,00	0,00	0,00
6	4,57	22,43	331,89	0,00	0,00	0,00
7	5,45	12,13	328,49	0,00	0,00	0,00
8	6,23	5,61	325,46	0,00	0,00	0,00
9	7,12	1,24	322,05	0,00	0,00	0,00
10	7,90	0,00	319,02	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 2 - SLU (Caso A1-M1)]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 192 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</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	0,45-278,42	(-278,42)200,92	676,45	-937,38	10,05	15,71	3,37	
2	1,23-199,43	(-278,42)179,77	574,86	-890,32	10,05	15,71	3,20	
3	2,12-130,26	(-194,11)155,97	798,74	-994,03	10,05	15,71	5,12	
4	2,90-84,13	(-131,84)134,83	1212,61	-1185,75	10,05	15,71	8,99	
5	3,78-46,99	(-79,34)111,03	2310,41	-1650,99	10,05	15,71	20,81	
6	4,57-24,93	(-46,13) 89,88	4427,77	-2272,44	10,05	15,71	49,26	
7	5,45-9,92	(-21,38) 66,09	7839,54	-2535,66	10,05	15,71	118,62	
8	6,23-3,12	(-8,42) 44,94	10789,40	-2022,00	10,05	15,71	240,07	
9	7,12-0,33	(-1,50) 21,15	12880,80	-915,31	10,05	15,71	609,05	
10	7,900,00	(0,00) 0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00	

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,45	-112,11	347,79	0,00	0,00	0,00
2	1,23	-89,75	344,76	0,00	0,00	0,00
3	2,12	-67,56	341,36	0,00	0,00	0,00
4	2,90	-50,48	338,33	0,00	0,00	0,00
5	3,78	-34,23	334,92	0,00	0,00	0,00
6	4,57	-22,43	331,89	0,00	0,00	0,00
7	5,45	-12,13	328,49	0,00	0,00	0,00
8	6,23	-5,61	325,46	0,00	0,00	0,00
9	7,12	-1,24	322,05	0,00	0,00	0,00
10	7,90	0,00	319,02	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 3 - SLU (Caso A2-M2)]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 90,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
----	---	---	---	----------------	----------------	-----------------	-----------------	----

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 193 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

1	0,55359,25 (359,25)144,53	238,01	591,60	15,71	10,05	1,65
2	1,59174,87 (290,06)144,53	307,80	617,71	15,71	10,05	2,13
3	2,6635,38 (114,16)144,53	1208,84	954,79	15,71	10,05	8,36
4	3,74-54,70 (-99,90)144,53	1068,04	-738,25	15,71	10,05	7,39
5	4,81-99,35 (-105,61)144,53	944,88	-690,45	15,71	10,05	6,54
6	5,99-99,35 (-105,61)144,53	944,88	-690,45	15,71	10,05	6,54
7	7,06-54,70 (-104,48)144,53	966,94	-699,01	15,71	10,05	6,69
8	8,1435,38 (119,01)144,53	1118,51	921,00	15,71	10,05	7,74
9	9,21174,87 (295,11)144,53	301,34	615,29	15,71	10,05	2,08
10	10,25359,25 (359,25)144,53	238,01	591,60	15,71	10,05	1,65

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,55	-197,89	291,96	0,00	0,00	0,00
2	1,59	-150,57	291,96	0,00	0,00	0,00
3	2,66	-102,98	291,96	0,00	0,00	0,00
4	3,74	-59,09	291,96	0,00	0,00	0,00
5	4,81	-18,55	291,96	0,00	0,00	0,00
6	5,99	24,30	291,96	0,00	0,00	0,00
7	7,06	65,08	291,96	0,00	0,00	0,00
8	8,14	109,33	291,96	0,00	0,00	0,00
9	9,21	157,18	291,96	0,00	0,00	0,00
10	10,25	197,89	291,96	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 3 - SLU (Caso A2-M2)]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,45-359,25 (-359,25)200,92	471,03	-842,22	10,05	15,71	2,34		

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 194 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

2	1,23-257,32 (-359,25)	179,77	406,48	-812,32	10,05	15,71	2,26
3	2,12-168,08 (-250,46)	155,97	546,16	-877,02	10,05	15,71	3,50
4	2,90-108,56 (-170,11)	134,83	781,49	-986,03	10,05	15,71	5,80
5	3,78-60,63 (-102,38)	111,03	1360,07	-1254,05	10,05	15,71	112,25
6	4,57-32,17 (-59,52)	89,88	2728,02	-1806,57	10,05	15,71	130,35
7	5,45-12,80 (-27,58)	66,09	6019,71	-2512,33	10,05	15,71	191,08
8	6,23-4,03 (-10,87)	44,94	9499,85	-2297,21	10,05	15,71	211,38
9	7,12-0,42 (-1,94)	21,15	12731,01	-1167,31	10,05	15,71	1601,96
10	7,900,00 (0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	11000,00

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,45	144,66	347,79	0,00	0,00	0,00
2	1,23	115,81	344,76	0,00	0,00	0,00
3	2,12	87,18	341,36	0,00	0,00	0,00
4	2,90	65,14	338,33	0,00	0,00	0,00
5	3,78	44,17	334,92	0,00	0,00	0,00
6	4,57	28,94	331,89	0,00	0,00	0,00
7	5,45	15,65	328,49	0,00	0,00	0,00
8	6,23	7,24	325,46	0,00	0,00	0,00
9	7,12	1,60	322,05	0,00	0,00	0,00
10	7,90	0,00	319,02	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 3 - SLU (Caso A2-M2)]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,45-359,25 (-359,25)	200,92	471,03	-842,22	10,05	15,71	2,34	
2	1,23-257,32 (-359,25)	179,77	406,48	-812,32	10,05	15,71	2,26	
3	2,12-168,08 (-250,46)	155,97	546,16	-877,02	10,05	15,71	3,50	
4	2,90-108,56 (-170,11)	134,83	781,49	-986,03	10,05	15,71	5,80	

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 195 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

5	3,78-60,63 (-102,38)	111,03	1360,07	-1254,05	10,05	15,7112,25
6	4,57-32,17 (-59,52)	89,88	2728,02	-1806,57	10,05	15,7130,35
7	5,45-12,80 (-27,58)	66,09	6019,71	-2512,33	10,05	15,7191,08
8	6,23-4,03 (-10,87)	44,94	9499,85	-2297,21	10,05	15,71211,38
9	7,12-0,42 (-1,94)	21,15	12731,01	-1167,31	10,05	15,71601,96
10	7,900,00 (0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,711000,00

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,45	-144,66	347,79	0,00	0,00	0,00
2	1,23	-115,81	344,76	0,00	0,00	0,00
3	2,12	-87,18	341,36	0,00	0,00	0,00
4	2,90	-65,14	338,33	0,00	0,00	0,00
5	3,78	-44,17	334,92	0,00	0,00	0,00
6	4,57	-28,94	331,89	0,00	0,00	0,00
7	5,45	-15,65	328,49	0,00	0,00	0,00
8	6,23	-7,24	325,46	0,00	0,00	0,00
9	7,12	-1,60	322,05	0,00	0,00	0,00
10	7,90	0,00	319,02	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 4 - SLU (Caso A2-M2)]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 90,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,55359,25	(359,25)	144,53	238,01	591,60	15,71	10,05	1,65
2	1,59174,87	(290,06)	144,53	307,80	617,71	15,71	10,05	2,13
3	2,6635,38	(114,16)	144,53	1208,84	954,79	15,71	10,05	8,36
4	3,74-54,70	(-99,90)	144,53	1068,04	-738,25	15,71	10,05	7,39
5	4,81-99,35	(-105,61)	144,53	944,88	-690,45	15,71	10,05	6,54

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 196 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

6	5,99-99,35 (-105,61)144,53	944,88	-690,45	15,71	10,05	6,54
7	7,06-54,70 (-104,48)144,53	966,94	-699,01	15,71	10,05	6,69
8	8,1435,38 (119,01)144,53	1118,51	921,00	15,71	10,05	7,74
9	9,21174,87 (295,11)144,53	301,34	615,29	15,71	10,05	2,08
10	10,25359,25 (359,25)144,53	238,01	591,60	15,71	10,05	1,65

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,55	-197,89	291,96	0,00	0,00	0,00
2	1,59	-150,57	291,96	0,00	0,00	0,00
3	2,66	-102,98	291,96	0,00	0,00	0,00
4	3,74	-59,09	291,96	0,00	0,00	0,00
5	4,81	-18,55	291,96	0,00	0,00	0,00
6	5,99	24,30	291,96	0,00	0,00	0,00
7	7,06	65,08	291,96	0,00	0,00	0,00
8	8,14	109,33	291,96	0,00	0,00	0,00
9	9,21	157,18	291,96	0,00	0,00	0,00
10	10,25	197,89	291,96	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 4 - SLU (Caso A2-M2)]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,45-359,25 (-359,25)200,92	471,03	-842,22	10,05	15,71	2,34		
2	1,23-257,32 (-359,25)179,77	406,48	-812,32	10,05	15,71	2,26		
3	2,12-168,08 (-250,46)155,97	546,16	-877,02	10,05	15,71	3,50		
4	2,90-108,56 (-170,11)134,83	781,49	-986,03	10,05	15,71	5,80		
5	3,78-60,63 (-102,38)111,03	1360,07	-1254,05	10,05	15,71	12,25		
6	4,57-32,17 (-59,52) 89,88	2728,02	-1806,57	10,05	15,71	30,35		

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 197 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

7	5,45-12,80 (-27,58)	66,09	6019,71	-2512,33	10,05	15,7191,08
8	6,23-4,03 (-10,87)	44,94	9499,85	-2297,21	10,05	15,71211,38
9	7,12-0,42 (-1,94)	21,15	12731,01	-1167,31	10,05	15,71601,96
10	7,900,00 (0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,711000,00

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,45	144,66	347,79	0,00	0,00	0,00
2	1,23	115,81	344,76	0,00	0,00	0,00
3	2,12	87,18	341,36	0,00	0,00	0,00
4	2,90	65,14	338,33	0,00	0,00	0,00
5	3,78	44,17	334,92	0,00	0,00	0,00
6	4,57	28,94	331,89	0,00	0,00	0,00
7	5,45	15,65	328,49	0,00	0,00	0,00
8	6,23	7,24	325,46	0,00	0,00	0,00
9	7,12	1,60	322,05	0,00	0,00	0,00
10	7,90	0,00	319,02	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 4 - SLU (Caso A2-M2)]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,45-359,25 (-359,25)	200,92	471,03	-842,22	10,05	15,71	2,34	
2	1,23-257,32 (-359,25)	179,77	406,48	-812,32	10,05	15,71	2,26	
3	2,12-168,08 (-250,46)	155,97	546,16	-877,02	10,05	15,71	3,50	
4	2,90-108,56 (-170,11)	134,83	781,49	-986,03	10,05	15,71	5,80	
5	3,78-60,63 (-102,38)	111,03	1360,07	-1254,05	10,05	15,71	12,25	
6	4,57-32,17 (-59,52)	89,88	2728,02	-1806,57	10,05	15,71	30,35	
7	5,45-12,80 (-27,58)	66,09	6019,71	-2512,33	10,05	15,71	91,08	

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 198 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

8	6,23-4,03 (-10,87)	44,94	9499,85	-2297,21	10,05	15,71211,38
9	7,12-0,42 (-1,94)	21,15	12731,01	-1167,31	10,05	15,71601,96
10	7,900,00 (0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,711000,00

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,45	-144,66	347,79	0,00	0,00	0,00
2	1,23	-115,81	344,76	0,00	0,00	0,00
3	2,12	-87,18	341,36	0,00	0,00	0,00
4	2,90	-65,14	338,33	0,00	0,00	0,00
5	3,78	-44,17	334,92	0,00	0,00	0,00
6	4,57	-28,94	331,89	0,00	0,00	0,00
7	5,45	-15,65	328,49	0,00	0,00	0,00
8	6,23	-7,24	325,46	0,00	0,00	0,00
9	7,12	-1,60	322,05	0,00	0,00	0,00
10	7,90	0,00	319,02	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 5 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 90,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,55358,12	(358,12)129,17	209,53	580,94	15,71	10,05	1,62	
2	1,59169,96	(287,76)130,08	273,40	604,84	15,71	10,05	2,10	
3	2,6626,70	(108,30)131,02	1110,54	918,02	15,71	10,05	8,48	
4	3,74-67,73	(-116,43)131,96	655,04	-577,96	15,71	10,05	4,96	
5	4,81-117,88	(-128,28)132,90	560,93	-541,44	15,71	10,05	4,22	
6	5,99-125,35	(-128,28)133,92	568,21	-544,26	15,71	10,05	4,24	
7	7,06-88,47	(-128,28)134,86	574,95	-546,88	15,71	10,05	4,26	

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 199 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		



PROGETTO ESECUTIVO

8	8,14-5,90 (-84,82)	135,80	1368,93	-855,02	15,71	10,0510,08
9	9,21128,45 (246,76)	136,74	351,33	633,99	15,71	10,05 2,57
10	10,25313,11 (358,12)	137,65	225,60	586,96	15,71	10,05 1,64

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,55	-201,81	289,78	0,00	0,00	0,00
2	1,59	-153,99	289,91	0,00	0,00	0,00
3	2,66	-106,67	290,05	0,00	0,00	0,00
4	3,74	-63,65	290,18	0,00	0,00	0,00
5	4,81	-24,31	290,31	0,00	0,00	0,00
6	5,99	17,34	290,46	0,00	0,00	0,00
7	7,06	57,77	290,59	0,00	0,00	0,00
8	8,14	103,16	290,72	0,00	0,00	0,00
9	9,21	154,65	290,86	0,00	0,00	0,00
10	10,25	201,46	290,99	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 5 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert.**

**positivo ]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,45-358,12 (-358,12)	204,90	485,78	-849,05	10,05	15,71	2,37	
2	1,23-263,24 (-358,12)	183,33	418,75	-818,00	10,05	15,71	2,28	
3	2,12-178,30 (-257,85)	159,07	538,99	-873,70	10,05	15,71	3,39	
4	2,90-120,03 (-181,30)	137,50	729,55	-961,97	10,05	15,71	5,31	
5	3,78-71,34 (-114,86)	113,23	1132,24	-1148,51	10,05	15,71	10,00	
6	4,57-40,89 (-71,13)	91,67	1952,18	-1514,84	10,05	15,71	21,30	
7	5,45-18,54 (-36,65)	67,40	3981,12	-2165,00	10,05	15,71	59,07	

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 200 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

8	6,23-7,11 (-16,93)	45,83	6957,21	-2570,50	10,05	15,71151,80
9	7,12-1,21 (-4,51)	21,57	10248,32	-2145,16	10,05	15,71475,16
10	7,900,00 (0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,711000,00

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,45	133,51	348,36	0,00	0,00	0,00
2	1,23	108,90	345,27	0,00	0,00	0,00
3	2,12	84,18	341,80	0,00	0,00	0,00
4	2,90	64,84	338,71	0,00	0,00	0,00
5	3,78	46,06	335,24	0,00	0,00	0,00
6	4,57	32,00	332,15	0,00	0,00	0,00
7	5,45	19,17	328,68	0,00	0,00	0,00
8	6,23	10,40	325,59	0,00	0,00	0,00
9	7,12	3,50	322,11	0,00	0,00	0,00
10	7,90	0,00	319,02	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 5 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,45-313,11 (-313,11)	204,90	586,00	-895,47	10,05	15,71	2,86	
2	1,23-219,18 (-313,11)	183,33	501,36	-856,27	10,05	15,71	2,73	
3	2,12-138,19 (-211,75)	159,07	718,93	-957,06	10,05	15,71	4,52	
4	2,90-85,48 (-138,86)	137,50	1141,47	-1152,79	10,05	15,71	8,30	
5	3,78-44,54 (-79,02)	113,23	2432,11	-1697,24	10,05	15,71	21,48	
6	4,57-21,54 (-42,67)	91,67	5167,45	-2405,23	10,05	15,71	56,37	
7	5,45-7,20 (-17,25)	67,40	9193,09	-2352,30	10,05	15,71	136,39	

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 201 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

8	6,23-1,66 (-5,39)	45,83	12548,24	-1474,81	10,05	15,71273,78
9	7,120,00 (0,05)	21,57	13409,33	29,32	10,05	15,71621,72
10	7,900,00 (0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,711000,00

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,45	-133,54	348,36	0,00	0,00	0,00
2	1,23	-105,68	345,27	0,00	0,00	0,00
3	2,12	-77,84	341,80	0,00	0,00	0,00
4	2,90	-56,49	338,71	0,00	0,00	0,00
5	3,78	-36,48	335,24	0,00	0,00	0,00
6	4,57	-22,35	332,15	0,00	0,00	0,00
7	5,45	-10,63	328,68	0,00	0,00	0,00
8	6,23	-3,95	325,59	0,00	0,00	0,00
9	7,12	-0,41	322,11	0,00	0,00	0,00
10	7,90	0,00	319,02	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 6 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 90,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,55340,65	(340,65)	124,85	213,47	582,42	15,71	10,05	1,71
2	1,59160,04	(272,93)	125,76	279,81	607,23	15,71	10,05	2,22
3	2,6622,94	(100,87)	126,70	1190,78	948,03	15,71	10,05	9,40
4	3,74-67,10	(-113,36)	127,64	647,46	-575,02	15,71	10,05	5,07
5	4,81-114,55	(-124,04)	128,58	561,50	-541,66	15,71	10,05	4,37
6	5,99-120,99	(-124,04)	129,61	569,04	-544,58	15,71	10,05	4,39
7	7,06-84,98	(-124,04)	130,55	576,01	-547,29	15,71	10,05	4,41

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002_B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 202 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

8	8,14-5,18 (-81,29)	131,49	1406,92	-869,77	15,71	10,05	10,70	
9	9,21	124,25 (238,09)	132,43	352,97	634,61	15,71	10,05	2,67
10	10,25	301,83 (340,65)	133,34	230,46	588,77	15,71	10,05	1,73

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,55	-193,94	289,17	0,00	0,00	0,00
2	1,59	-147,56	289,30	0,00	0,00	0,00
3	2,66	-101,88	289,43	0,00	0,00	0,00
4	3,74	-60,48	289,57	0,00	0,00	0,00
5	4,81	-22,70	289,70	0,00	0,00	0,00
6	5,99	17,24	289,85	0,00	0,00	0,00
7	7,06	55,99	289,98	0,00	0,00	0,00
8	8,14	99,49	290,11	0,00	0,00	0,00
9	9,21	148,82	290,25	0,00	0,00	0,00
10	10,25	193,64	290,37	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 6 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,45	-340,65 (-340,65)	196,94	492,71	-852,26	10,05	15,71	2,50
2	1,23	-249,25 (-340,65)	176,21	424,50	-820,66	10,05	15,71	2,41
3	2,12	-167,77 (-243,87)	152,88	551,31	-879,40	10,05	15,71	3,61
4	2,90	-112,16 (-170,46)	132,15	754,93	-973,73	10,05	15,71	5,71
5	3,78	-66,00 (-107,07)	108,83	1198,66	-1179,28	10,05	15,71	11,01
6	4,57	-37,39 (-65,65)	88,10	2117,08	-1577,51	10,05	15,71	24,03
7	5,45	-16,65 (-33,30)	64,78	4413,61	-2269,04	10,05	15,71	68,13
8	6,23	-6,24 (-15,07)	44,05	7481,00	-2558,85	10,05	15,71	169,82
9	7,12	-1,02 (-3,85)	20,73	10824,36	-2012,54	10,05	15,71	522,16

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 203 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

10	7,900,00 (0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,711000,00
----	-----------------	------	------	------	-------	--------------

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,45	128,81	347,22	0,00	0,00	0,00
2	1,23	104,70	344,25	0,00	0,00	0,00
3	2,12	80,53	340,91	0,00	0,00	0,00
4	2,90	61,69	337,95	0,00	0,00	0,00
5	3,78	43,47	334,61	0,00	0,00	0,00
6	4,57	29,91	331,64	0,00	0,00	0,00
7	5,45	17,62	328,30	0,00	0,00	0,00
8	6,23	9,35	325,33	0,00	0,00	0,00
9	7,12	3,00	321,99	0,00	0,00	0,00
10	7,90	0,00	319,02	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 6 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,45	-301,83	(-301,83)196,94	583,52	-894,33	10,05	15,71	2,96
2	1,23	-210,79	(-301,83)176,21	499,33	-855,33	10,05	15,71	2,83
3	2,12	-132,51	(-203,51)152,88	719,02	-957,09	10,05	15,71	4,70
4	2,90	-81,73	(-133,08)132,15	1147,65	-1155,65	10,05	15,71	8,68
5	3,78	-42,46	(-75,46)108,83	2466,83	-1710,43	10,05	15,71	22,67
6	4,57	-20,51	(-40,63) 88,10	5245,01	-2418,83	10,05	15,71	59,53
7	5,45	-6,90	(-16,43) 64,78	9239,38	-2343,99	10,05	15,71	142,62
8	6,23	-1,64	(-5,26) 44,05	12535,60	-1496,08	10,05	15,71	284,57
9	7,12	0,00	(0,05) 20,73	13408,70	30,50	10,05	15,71	646,82
10	7,90	0,00	(0,00) 0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 204 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,45	-129,60	347,22	0,00	0,00	0,00
2	1,23	-102,32	344,25	0,00	0,00	0,00
3	2,12	-75,13	340,91	0,00	0,00	0,00
4	2,90	-54,34	337,95	0,00	0,00	0,00
5	3,78	-34,92	334,61	0,00	0,00	0,00
6	4,57	-21,29	331,64	0,00	0,00	0,00
7	5,45	-10,09	328,30	0,00	0,00	0,00
8	6,23	-3,83	325,33	0,00	0,00	0,00
9	7,12	-0,41	321,99	0,00	0,00	0,00
10	7,90	0,00	319,02	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 7 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 90,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,55	340,65	124,85	213,47	582,42	15,71	10,05	1,71
2	1,59	160,04	125,76	279,81	607,23	15,71	10,05	2,22
3	2,66	222,94	126,70	1190,78	948,03	15,71	10,05	9,40
4	3,74	-67,10	127,64	647,46	-575,02	15,71	10,05	5,07
5	4,81	-114,55	128,58	561,50	-541,66	15,71	10,05	4,37
6	5,99	-120,99	129,61	569,04	-544,58	15,71	10,05	4,39
7	7,06	-84,98	130,55	576,01	-547,29	15,71	10,05	4,41
8	8,14	-5,18	131,49	1406,92	-869,77	15,71	10,05	10,70
9	9,21	124,25	132,43	352,97	634,61	15,71	10,05	2,67
10	10,25	301,83	133,34	230,46	588,77	15,71	10,05	1,73

Verifiche taglio

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 205 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,55	-193,94	289,17	0,00	0,00	0,00
2	1,59	-147,56	289,30	0,00	0,00	0,00
3	2,66	-101,88	289,43	0,00	0,00	0,00
4	3,74	-60,48	289,57	0,00	0,00	0,00
5	4,81	-22,70	289,70	0,00	0,00	0,00
6	5,99	17,24	289,85	0,00	0,00	0,00
7	7,06	55,99	289,98	0,00	0,00	0,00
8	8,14	99,49	290,11	0,00	0,00	0,00
9	9,21	148,82	290,25	0,00	0,00	0,00
10	10,25	193,64	290,37	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 7 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,45	-340,65	(-340,65)196,94	492,71	-852,26	10,05	15,71	2,50
2	1,23	-249,25	(-340,65)176,21	424,50	-820,66	10,05	15,71	2,41
3	2,12	-167,77	(-243,87)152,88	551,31	-879,40	10,05	15,71	3,61
4	2,90	-112,16	(-170,46)132,15	754,93	-973,73	10,05	15,71	5,71
5	3,78	-66,00	(-107,07)108,83	1198,66	-1179,28	10,05	15,71	11,01
6	4,57	-37,39	(-65,65) 88,10	2117,08	-1577,51	10,05	15,71	24,03
7	5,45	-16,65	(-33,30) 64,78	4413,61	-2269,04	10,05	15,71	68,13
8	6,23	-6,24	(-15,07) 44,05	7481,00	-2558,85	10,05	15,71	169,82
9	7,12	-1,02	(-3,85) 20,73	10824,36	-2012,54	10,05	15,71	522,16
10	7,90	0,00	(0,00) 0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,45	128,81	347,22	0,00	0,00	0,00

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 206 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

2	1,23	104,70	344,25	0,00	0,00	0,00
3	2,12	80,53	340,91	0,00	0,00	0,00
4	2,90	61,69	337,95	0,00	0,00	0,00
5	3,78	43,47	334,61	0,00	0,00	0,00
6	4,57	29,91	331,64	0,00	0,00	0,00
7	5,45	17,62	328,30	0,00	0,00	0,00
8	6,23	9,35	325,33	0,00	0,00	0,00
9	7,12	3,00	321,99	0,00	0,00	0,00
10	7,90	0,00	319,02	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 7 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,45	-301,83	(-301,83)196,94	583,52	-894,33	10,05	15,71	2,96
2	1,23	-210,79	(-301,83)176,21	499,33	-855,33	10,05	15,71	2,83
3	2,12	-132,51	(-203,51)152,88	719,02	-957,09	10,05	15,71	4,70
4	2,90	-81,73	(-133,08)132,15	1147,65	-1155,65	10,05	15,71	8,68
5	3,78	-42,46	(-75,46)108,83	2466,83	-1710,43	10,05	15,71	122,67
6	4,57	-20,51	(-40,63) 88,10	5245,01	-2418,83	10,05	15,71	159,53
7	5,45	-6,90	(-16,43) 64,78	9239,38	-2343,99	10,05	15,71	142,62
8	6,23	-1,64	(-5,26) 44,05	12535,60	-1496,08	10,05	15,71	1284,57
9	7,12	0,00	(0,05) 20,73	13408,70	30,50	10,05	15,71	1646,82
10	7,90	0,00	(0,00) 0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	11000,00

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,45	-129,60	347,22	0,00	0,00	0,00
2	1,23	-102,32	344,25	0,00	0,00	0,00
3	2,12	-75,13	340,91	0,00	0,00	0,00

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 207 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		



PROGETTO ESECUTIVO

4	2,90	-54,34	337,95	0,00	0,00	0,00
5	3,78	-34,92	334,61	0,00	0,00	0,00
6	4,57	-21,29	331,64	0,00	0,00	0,00
7	5,45	-10,09	328,30	0,00	0,00	0,00
8	6,23	-3,83	325,33	0,00	0,00	0,00
9	7,12	-0,41	321,99	0,00	0,00	0,00
10	7,90	0,00	319,02	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 8 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 90,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,55	358,12	129,17	209,53	580,94	15,71	10,05	1,62
2	1,59	287,76	130,08	273,40	604,84	15,71	10,05	2,10
3	2,66	108,30	131,02	1110,54	918,02	15,71	10,05	8,48
4	3,74	-116,43	131,96	655,04	-577,96	15,71	10,05	4,96
5	4,81	-128,28	132,90	560,93	-541,44	15,71	10,05	4,22
6	5,99	-128,28	133,92	568,21	-544,26	15,71	10,05	4,24
7	7,06	-128,28	134,86	574,95	-546,88	15,71	10,05	4,26
8	8,14	-84,82	135,80	1368,93	-855,02	15,71	10,05	10,08
9	9,21	246,76	136,74	351,33	633,99	15,71	10,05	2,57
10	10,25	358,12	137,65	225,60	586,96	15,71	10,05	1,64

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,55	-201,81	289,78	0,00	0,00	0,00
2	1,59	-153,99	289,91	0,00	0,00	0,00
3	2,66	-106,67	290,05	0,00	0,00	0,00

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 208 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

4	3,74	-63,65	290,18	0,00	0,00	0,00
5	4,81	-24,31	290,31	0,00	0,00	0,00
6	5,99	17,34	290,46	0,00	0,00	0,00
7	7,06	57,77	290,59	0,00	0,00	0,00
8	8,14	103,16	290,72	0,00	0,00	0,00
9	9,21	154,65	290,86	0,00	0,00	0,00
10	10,25	201,46	290,99	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 8 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,45	-358,12	(-358,12)204,90	485,78	-849,05	10,05	15,71	2,37
2	1,23	-263,24	(-358,12)183,33	418,75	-818,00	10,05	15,71	2,28
3	2,12	-178,30	(-257,85)159,07	538,99	-873,70	10,05	15,71	3,39
4	2,90	-120,03	(-181,30)137,50	729,55	-961,97	10,05	15,71	5,31
5	3,78	-71,34	(-114,86)113,23	1132,24	-1148,51	10,05	15,71	10,00
6	4,57	-40,89	(-71,13) 91,67	1952,18	-1514,84	10,05	15,71	21,30
7	5,45	-18,54	(-36,65) 67,40	3981,12	-2165,00	10,05	15,71	59,07
8	6,23	-7,11	(-16,93) 45,83	6957,21	-2570,50	10,05	15,71	151,80
9	7,12	-1,21	(-4,51) 21,57	10248,32	-2145,16	10,05	15,71	475,16
10	7,90	0,00	(0,00) 0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,45	133,51	348,36	0,00	0,00	0,00
2	1,23	108,90	345,27	0,00	0,00	0,00
3	2,12	84,18	341,80	0,00	0,00	0,00

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 209 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

4	2,90	64,84	338,71	0,00	0,00	0,00
5	3,78	46,06	335,24	0,00	0,00	0,00
6	4,57	32,00	332,15	0,00	0,00	0,00
7	5,45	19,17	328,68	0,00	0,00	0,00
8	6,23	10,40	325,59	0,00	0,00	0,00
9	7,12	3,50	322,11	0,00	0,00	0,00
10	7,90	0,00	319,02	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 8 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,45-313,11	(-313,11)	204,90	586,00	-895,47	10,05	15,71	2,86
2	1,23-219,18	(-313,11)	183,33	501,36	-856,27	10,05	15,71	2,73
3	2,12-138,19	(-211,75)	159,07	718,93	-957,06	10,05	15,71	4,52
4	2,90-85,48	(-138,86)	137,50	1141,47	-1152,79	10,05	15,71	8,30
5	3,78-44,54	(-79,02)	113,23	2432,11	-1697,24	10,05	15,71	21,48
6	4,57-21,54	(-42,67)	91,67	5167,45	-2405,23	10,05	15,71	56,37
7	5,45-7,20	(-17,25)	67,40	9193,09	-2352,30	10,05	15,71	136,39
8	6,23-1,66	(-5,39)	45,83	12548,24	-1474,81	10,05	15,71	273,78
9	7,120,00	(0,05)	21,57	13409,33	29,32	10,05	15,71	621,72
10	7,900,00	(0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,45	-133,54	348,36	0,00	0,00	0,00
2	1,23	-105,68	345,27	0,00	0,00	0,00
3	2,12	-77,84	341,80	0,00	0,00	0,00

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 210 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

4	2,90	-56,49	338,71	0,00	0,00	0,00
5	3,78	-36,48	335,24	0,00	0,00	0,00
6	4,57	-22,35	332,15	0,00	0,00	0,00
7	5,45	-10,63	328,68	0,00	0,00	0,00
8	6,23	-3,95	325,59	0,00	0,00	0,00
9	7,12	-0,41	322,11	0,00	0,00	0,00
10	7,90	0,00	319,02	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 9 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 90,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,55425,42	(425,42)	156,85	214,93	582,96	15,71	10,05	1,37
2	1,59240,05	(359,30)	157,76	264,02	601,33	15,71	10,05	1,67
3	2,6692,41	(178,54)	158,70	669,23	752,92	15,71	10,05	4,22
4	3,74-8,69	(-62,04)	159,64	4110,89	-1597,55	15,71	10,05	25,75
5	4,81-64,43	(-77,18)	160,58	2656,91	-1277,00	15,71	10,05	16,55
6	5,99-74,80	(-77,18)	161,60	2697,98	-1288,51	15,71	10,05	16,70
7	7,06-37,48	(-77,18)	162,54	2736,28	-1299,25	15,71	10,05	16,83
8	8,1447,16	(127,48)	163,48	1238,75	965,98	15,71	10,05	7,58
9	9,21182,43	(299,87)	164,42	346,67	632,25	15,71	10,05	2,11
10	10,25362,94	(425,42)	165,33	228,54	588,05	15,71	10,05	1,38

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,55	-194,44	293,70	0,00	0,00	0,00
2	1,59	-155,88	293,83	0,00	0,00	0,00
3	2,66	-112,59	293,97	0,00	0,00	0,00

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 211 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

4	3,74	-69,73	294,10	0,00	0,00	0,00
5	4,81	-28,28	294,23	0,00	0,00	0,00
6	5,99	16,56	294,38	0,00	0,00	0,00
7	7,06	59,28	294,51	0,00	0,00	0,00
8	8,14	105,00	294,64	0,00	0,00	0,00
9	9,21	153,51	294,78	0,00	0,00	0,00
10	10,25	193,96	294,91	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 9 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,45	-425,42	(-425,42)196,94	367,73	-794,37	10,05	15,71	1,87
2	1,23	-310,30	(-425,42)176,21	319,83	-772,18	10,05	15,71	1,82
3	2,12	-207,96	(-303,37)152,88	410,24	-814,06	10,05	15,71	2,68
4	2,90	-138,36	(-211,18)132,15	549,93	-878,77	10,05	15,71	4,16
5	3,78	-80,84	(-131,86)108,83	833,83	-1010,28	10,05	15,71	7,66
6	4,57	-45,42	(-80,28) 88,10	1393,10	-1269,35	10,05	15,71	15,81
7	5,45	-19,96	(-40,27) 64,78	3081,28	-1915,18	10,05	15,71	47,56
8	6,23	-7,34	(-17,93) 44,05	6227,49	-2535,22	10,05	15,71	141,37
9	7,12	-1,16	(-4,44) 20,73	10135,07	-2170,45	10,05	15,71	488,91
10	7,900,00	(0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,45	162,42	347,22	0,00	0,00	0,00
2	1,23	131,70	344,25	0,00	0,00	0,00
3	2,12	100,97	340,91	0,00	0,00	0,00
4	2,90	77,06	337,95	0,00	0,00	0,00
5	3,78	53,99	334,61	0,00	0,00	0,00

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 212 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

6	4,57	36,89	331,64	0,00	0,00	0,00
7	5,45	21,49	328,30	0,00	0,00	0,00
8	6,23	11,21	325,33	0,00	0,00	0,00
9	7,12	3,47	321,99	0,00	0,00	0,00
10	7,90	0,00	319,02	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 9 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,45	-362,94	196,94	452,29	-833,54	10,05	15,71	2,30
2	1,23	-251,36	176,21	390,87	-805,08	10,05	15,71	2,22
3	2,12	-157,17	152,88	558,36	-882,67	10,05	15,71	3,65
4	2,90	-97,27	132,15	858,04	-1021,49	10,05	15,71	6,49
5	3,78	-51,72	108,83	1720,03	-1420,80	10,05	15,71	15,80
6	4,57	-26,24	88,10	3664,45	-2088,83	10,05	15,71	141,59
7	5,45	-9,59	64,78	7555,57	-2554,03	10,05	15,71	116,63
8	6,23	-2,54	44,05	11094,63	-1939,37	10,05	15,71	251,86
9	7,12	-0,09	20,73	13117,04	-517,85	10,05	15,71	632,75
10	7,90	0,00	0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,45	-160,03	347,22	0,00	0,00	0,00
2	1,23	-124,27	344,25	0,00	0,00	0,00
3	2,12	-89,43	340,91	0,00	0,00	0,00
4	2,90	-63,56	337,95	0,00	0,00	0,00
5	3,78	-40,41	334,61	0,00	0,00	0,00

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 213 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

6	4,57	-25,38	331,64	0,00	0,00	0,00
7	5,45	-13,03	328,30	0,00	0,00	0,00
8	6,23	-5,46	325,33	0,00	0,00	0,00
9	7,12	-0,77	321,99	0,00	0,00	0,00
10	7,90	0,00	319,02	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 10 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 90,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,55447,98	(447,98)	162,31	210,63	581,36	15,71	10,05	1,30
2	1,59254,71	(379,35)	163,22	257,71	598,97	15,71	10,05	1,58
3	2,66100,08	(190,57)	164,16	638,73	741,51	15,71	10,05	3,89
4	3,74-6,45	(-62,97)	165,10	4249,68	-1620,85	15,71	10,05	25,74
5	4,81-65,91	(-80,34)	166,04	2614,52	-1265,12	15,71	10,05	15,75
6	5,99-78,31	(-80,34)	167,06	2653,23	-1275,97	15,71	10,05	15,88
7	7,06-40,89	(-80,34)	168,00	2689,29	-1286,08	15,71	10,05	16,01
8	8,1445,93	(128,73)	168,94	1295,60	987,25	15,71	10,05	7,67
9	9,21185,77	(307,49)	169,88	350,00	633,49	15,71	10,05	2,06
10	10,25373,22	(447,98)	170,79	223,47	586,16	15,71	10,05	1,31

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,55	-202,35	294,48	0,00	0,00	0,00
2	1,59	-162,93	294,61	0,00	0,00	0,00
3	2,66	-118,29	294,74	0,00	0,00	0,00
4	3,74	-73,88	294,87	0,00	0,00	0,00
5	4,81	-30,81	295,01	0,00	0,00	0,00
6	5,99	15,88	295,15	0,00	0,00	0,00
7	7,06	60,44	295,29	0,00	0,00	0,00

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 214 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

8	8,14	108,24	295,42	0,00	0,00	0,00
9	9,21	159,11	295,55	0,00	0,00	0,00
10	10,25	201,77	295,68	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 10 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,45	-447,98	204,90	362,15	-791,78	10,05	15,71	1,77
2	1,23	-447,98	183,33	315,11	-769,99	10,05	15,71	1,72
3	2,12	-321,41	159,07	400,68	-809,63	10,05	15,71	2,52
4	2,90	-225,18	137,50	531,34	-870,15	10,05	15,71	3,86
5	3,78	-141,92	113,23	789,83	-989,90	10,05	15,71	6,98
6	4,57	-87,35	91,67	1274,26	-1214,30	10,05	15,71	13,90
7	5,45	-44,59	67,40	2733,28	-1808,19	10,05	15,71	40,55
8	6,23	-20,34	45,83	5541,83	-2459,68	10,05	15,71	120,91
9	7,12	-5,29	21,57	9420,83	-2311,40	10,05	15,71	436,79
10	7,900,00	(0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,45	168,48	348,36	0,00	0,00	0,00
2	1,23	137,12	345,27	0,00	0,00	0,00
3	2,12	105,67	341,80	0,00	0,00	0,00
4	2,90	81,12	338,71	0,00	0,00	0,00
5	3,78	57,34	335,24	0,00	0,00	0,00
6	4,57	39,60	332,15	0,00	0,00	0,00
7	5,45	23,48	328,68	0,00	0,00	0,00
8	6,23	12,57	325,59	0,00	0,00	0,00
9	7,12	4,11	322,11	0,00	0,00	0,00

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 215 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		



10	7,90	0,00	319,02	0,00	0,00	0,00
----	------	------	--------	------	------	------

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 10 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,45	-373,22	(-373,22)204,90	459,43	-836,84	10,05	15,71	2,24
2	1,23	-258,13	(-373,22)183,33	396,82	-807,84	10,05	15,71	2,16
3	2,12	-160,87	(-248,13)159,07	569,01	-887,61	10,05	15,71	3,58
4	2,90	-99,01	(-160,94)137,50	882,29	-1032,73	10,05	15,71	6,42
5	3,78	-52,11	(-91,20)113,23	1817,17	-1463,54	10,05	15,71	16,05
6	4,57	-26,24	(-50,22) 91,67	3928,59	-2152,37	10,05	15,71	42,86
7	5,45	-9,59	(-21,90) 67,40	7810,35	-2537,55	10,05	15,71	115,88
8	6,23	-2,54	(-7,70) 45,83	11266,43	-1892,87	10,05	15,71	245,82
9	7,12	-0,09	(-0,82) 21,57	13128,74	-498,17	10,05	15,71	608,71
10	7,90	0,00	(0,00) 0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,45	-164,91	348,36	0,00	0,00	0,00
2	1,23	-128,22	345,27	0,00	0,00	0,00
3	2,12	-92,34	341,80	0,00	0,00	0,00
4	2,90	-65,54	338,71	0,00	0,00	0,00
5	3,78	-41,36	335,24	0,00	0,00	0,00
6	4,57	-25,38	332,15	0,00	0,00	0,00
7	5,45	-13,03	328,68	0,00	0,00	0,00
8	6,23	-5,46	325,59	0,00	0,00	0,00
9	7,12	-0,77	322,11	0,00	0,00	0,00
10	7,90	0,00	319,02	0,00	0,00	0,00

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 216 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 11 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo ]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 90,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,55447,98	(447,98)162,31		210,63	581,36	15,71	10,05	1,30
2	1,59254,71	(379,35)163,22		257,71	598,97	15,71	10,05	1,58
3	2,66100,08	(190,57)164,16		638,73	741,51	15,71	10,05	3,89
4	3,74-6,45	(-62,97) 165,10		4249,68	-1620,85	15,71	10,05	25,74
5	4,81-65,91	(-80,34)166,04		2614,52	-1265,12	15,71	10,05	15,75
6	5,99-78,31	(-80,34)167,06		2653,23	-1275,97	15,71	10,05	15,88
7	7,06-40,89	(-80,34)168,00		2689,29	-1286,08	15,71	10,05	16,01
8	8,1445,93	(128,73)168,94		1295,60	987,25	15,71	10,05	7,67
9	9,21185,77	(307,49)169,88		350,00	633,49	15,71	10,05	2,06
10	10,25373,22	(447,98)170,79		223,47	586,16	15,71	10,05	1,31

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,55	-202,35	294,48	0,00	0,00	0,00
2	1,59	-162,93	294,61	0,00	0,00	0,00
3	2,66	-118,29	294,74	0,00	0,00	0,00
4	3,74	-73,88	294,87	0,00	0,00	0,00
5	4,81	-30,81	295,01	0,00	0,00	0,00
6	5,99	15,88	295,15	0,00	0,00	0,00
7	7,06	60,44	295,29	0,00	0,00	0,00
8	8,14	108,24	295,42	0,00	0,00	0,00
9	9,21	159,11	295,55	0,00	0,00	0,00
10	10,25	201,77	295,68	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 11 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo ]**

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 217 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,45	-447,98	(-447,98)204,90	362,15	-791,78	10,05	15,71	1,77
2	1,23	-328,36	(-447,98)183,33	315,11	-769,99	10,05	15,71	1,72
3	2,12	-221,55	(-321,41)159,07	400,68	-809,63	10,05	15,71	2,52
4	2,90	-148,52	(-225,18)137,50	531,34	-870,15	10,05	15,71	3,86
5	3,78	-87,73	(-141,92)113,23	789,83	-989,90	10,05	15,71	6,98
6	4,57	-49,93	(-87,35) 91,67	1274,26	-1214,30	10,05	15,71	113,90
7	5,45	-22,40	(-44,59) 67,40	2733,28	-1808,19	10,05	15,71	140,55
8	6,23	-8,47	(-20,34) 45,83	5541,83	-2459,68	10,05	15,71	1120,91
9	7,12	-1,41	(-5,29) 21,57	9420,83	-2311,40	10,05	15,71	1436,79
10	7,90	0,00	(0,00) 0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	11000,00

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,45	168,48	348,36	0,00	0,00	0,00
2	1,23	137,12	345,27	0,00	0,00	0,00
3	2,12	105,67	341,80	0,00	0,00	0,00
4	2,90	81,12	338,71	0,00	0,00	0,00
5	3,78	57,34	335,24	0,00	0,00	0,00
6	4,57	39,60	332,15	0,00	0,00	0,00
7	5,45	23,48	328,68	0,00	0,00	0,00
8	6,23	12,57	325,59	0,00	0,00	0,00
9	7,12	4,11	322,11	0,00	0,00	0,00
10	7,90	0,00	319,02	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 11 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]**

Base sezione B = 100 cm

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002_B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 218 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

Altezza sezione H = 110,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,45	-373,22	(-373,22)204,90	459,43	-836,84	10,05	15,71	2,24
2	1,23	-258,13	(-373,22)183,33	396,82	-807,84	10,05	15,71	2,16
3	2,12	-160,87	(-248,13)159,07	569,01	-887,61	10,05	15,71	3,58
4	2,90	-99,01	(-160,94)137,50	882,29	-1032,73	10,05	15,71	6,42
5	3,78	-52,11	(-91,20)113,23	1817,17	-1463,54	10,05	15,71	16,05
6	4,57	-26,24	(-50,22) 91,67	3928,59	-2152,37	10,05	15,71	42,86
7	5,45	-9,59	(-21,90) 67,40	7810,35	-2537,55	10,05	15,71	115,88
8	6,23	-2,54	(-7,70) 45,83	11266,43	-1892,87	10,05	15,71	245,82
9	7,12	-0,09	(-0,82) 21,57	13128,74	-498,17	10,05	15,71	608,71
10	7,90	0,00	(0,00) 0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,45	-164,91	348,36	0,00	0,00	0,00
2	1,23	-128,22	345,27	0,00	0,00	0,00
3	2,12	-92,34	341,80	0,00	0,00	0,00
4	2,90	-65,54	338,71	0,00	0,00	0,00
5	3,78	-41,36	335,24	0,00	0,00	0,00
6	4,57	-25,38	332,15	0,00	0,00	0,00
7	5,45	-13,03	328,68	0,00	0,00	0,00
8	6,23	-5,46	325,59	0,00	0,00	0,00
9	7,12	-0,77	322,11	0,00	0,00	0,00
10	7,90	0,00	319,02	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 12 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 219 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

Altezza sezione H = 90,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,55425,42	(425,42)156,85		214,93	582,96	15,71	10,05	1,37
2	1,59240,05	(359,30)157,76		264,02	601,33	15,71	10,05	1,67
3	2,6692,41	(178,54)158,70		669,23	752,92	15,71	10,05	4,22
4	3,74-8,69	(-62,04) 159,64		4110,89	-1597,55	15,71	10,05	25,75
5	4,81-64,43	(-77,18)160,58		2656,91	-1277,00	15,71	10,05	16,55
6	5,99-74,80	(-77,18)161,60		2697,98	-1288,51	15,71	10,05	16,70
7	7,06-37,48	(-77,18)162,54		2736,28	-1299,25	15,71	10,05	16,83
8	8,1447,16	(127,48)163,48		1238,75	965,98	15,71	10,05	7,58
9	9,21182,43	(299,87)164,42		346,67	632,25	15,71	10,05	2,11
10	10,25362,94	(425,42)165,33		228,54	588,05	15,71	10,05	1,38

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,55	-194,44	293,70	0,00	0,00	0,00
2	1,59	-155,88	293,83	0,00	0,00	0,00
3	2,66	-112,59	293,97	0,00	0,00	0,00
4	3,74	-69,73	294,10	0,00	0,00	0,00
5	4,81	-28,28	294,23	0,00	0,00	0,00
6	5,99	16,56	294,38	0,00	0,00	0,00
7	7,06	59,28	294,51	0,00	0,00	0,00
8	8,14	105,00	294,64	0,00	0,00	0,00
9	9,21	153,51	294,78	0,00	0,00	0,00
10	10,25	193,96	294,91	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 12 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert.**

**negativo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 220 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</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	0,45-425,42	(-425,42)196,94	367,73	-794,37	10,05	15,71	1,87	
2	1,23-310,30	(-425,42)176,21	319,83	-772,18	10,05	15,71	1,82	
3	2,12-207,96	(-303,37)152,88	410,24	-814,06	10,05	15,71	2,68	
4	2,90-138,36	(-211,18)132,15	549,93	-878,77	10,05	15,71	4,16	
5	3,78-80,84	(-131,86)108,83	833,83	-1010,28	10,05	15,71	7,66	
6	4,57-45,42	(-80,28) 88,10	1393,10	-1269,35	10,05	15,71	15,81	
7	5,45-19,96	(-40,27) 64,78	3081,28	-1915,18	10,05	15,71	47,56	
8	6,23-7,34	(-17,93) 44,05	6227,49	-2535,22	10,05	15,71	141,37	
9	7,12-1,16	(-4,44) 20,73	10135,07	-2170,45	10,05	15,71	488,91	
10	7,900,00	(0,00) 0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00	

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,45	162,42	347,22	0,00	0,00	0,00
2	1,23	131,70	344,25	0,00	0,00	0,00
3	2,12	100,97	340,91	0,00	0,00	0,00
4	2,90	77,06	337,95	0,00	0,00	0,00
5	3,78	53,99	334,61	0,00	0,00	0,00
6	4,57	36,89	331,64	0,00	0,00	0,00
7	5,45	21,49	328,30	0,00	0,00	0,00
8	6,23	11,21	325,33	0,00	0,00	0,00
9	7,12	3,47	321,99	0,00	0,00	0,00
10	7,90	0,00	319,02	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 12 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert.**

**negativo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
----	---	---	---	----------------	----------------	-----------------	-----------------	----

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 221 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

1	0,45-362,94 (-362,94)	196,94	452,29	-833,54	10,05	15,71	2,30
2	1,23-251,36 (-362,94)	176,21	390,87	-805,08	10,05	15,71	2,22
3	2,12-157,17 (-241,68)	152,88	558,36	-882,67	10,05	15,71	3,65
4	2,90-97,27 (-157,33)	132,15	858,04	-1021,49	10,05	15,71	6,49
5	3,78-51,72 (-89,90)	108,83	1720,03	-1420,80	10,05	15,71	15,80
6	4,57-26,24 (-50,22)	88,10	3664,45	-2088,83	10,05	15,71	141,59
7	5,45-9,59 (-21,90)	64,78	7555,57	-2554,03	10,05	15,71	116,63
8	6,23-2,54 (-7,70)	44,05	11094,63	-1939,37	10,05	15,71	251,86
9	7,12-0,09 (-0,82)	20,73	13117,04	-517,85	10,05	15,71	632,75
10	7,900,00 (0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,45	-160,03	347,22	0,00	0,00	0,00
2	1,23	-124,27	344,25	0,00	0,00	0,00
3	2,12	-89,43	340,91	0,00	0,00	0,00
4	2,90	-63,56	337,95	0,00	0,00	0,00
5	3,78	-40,41	334,61	0,00	0,00	0,00
6	4,57	-25,38	331,64	0,00	0,00	0,00
7	5,45	-13,03	328,30	0,00	0,00	0,00
8	6,23	-5,46	325,33	0,00	0,00	0,00
9	7,12	-0,77	321,99	0,00	0,00	0,00
10	7,90	0,00	319,02	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 13 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 90,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,55	13,11 (358,12)	137,65	225,60	586,96	15,71	10,05	1,64
2	1,59	128,45 (241,32)	136,74	361,38	637,75	15,71	10,05	2,64

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 222 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

3	2,66-5,90 (-79,79)	135,80	1599,30	-939,66	15,71	10,05	11,78
4	3,74-88,47 (-128,04)	134,86	576,75	-547,58	15,71	10,05	4,28
5	4,81-125,35 (-128,28)	133,92	568,21	-544,26	15,71	10,05	4,24
6	5,99-117,88 (-128,28)	132,90	560,93	-541,44	15,71	10,05	4,22
7	7,06-67,73 (-120,97)	131,96	612,42	-561,42	15,71	10,05	4,64
8	8,14-26,70 (113,15)	131,02	1026,64	886,63	15,71	10,05	7,84
9	9,21-169,96 (292,86)	130,08	267,69	602,70	15,71	10,05	2,06
10	10,25-358,12 (358,12)	129,17	209,53	580,94	15,71	10,05	1,62

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,55	-201,46	290,99	0,00	0,00	0,00
2	1,59	-147,54	290,86	0,00	0,00	0,00
3	2,66	-96,59	290,72	0,00	0,00	0,00
4	3,74	-51,72	290,59	0,00	0,00	0,00
5	4,81	-11,63	290,46	0,00	0,00	0,00
6	5,99	29,99	290,31	0,00	0,00	0,00
7	7,06	69,59	290,18	0,00	0,00	0,00
8	8,14	113,00	290,05	0,00	0,00	0,00
9	9,21	160,65	289,91	0,00	0,00	0,00
10	10,25	201,81	289,78	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 13 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert.**

**positivo ]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,45-313,11 (-313,11)	204,90	586,00	-895,47	10,05	15,71	2,86	
2	1,23-219,18 (-313,11)	183,33	501,36	-856,27	10,05	15,71	2,73	
3	2,12-138,19 (-211,75)	159,07	718,93	-957,06	10,05	15,71	4,52	
4	2,90-85,48 (-138,86)	137,50	1141,47	-1152,79	10,05	15,71	8,30	

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 223 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		



PROGETTO ESECUTIVO

5	3,78-44,54 (-79,02)	113,23	2432,11	-1697,24	10,05	15,7121,48
6	4,57-21,54 (-42,67)	91,67	5167,45	-2405,23	10,05	15,7156,37
7	5,45-7,20 (-17,25)	67,40	9193,09	-2352,30	10,05	15,71136,39
8	6,23-1,66 (-5,39)	45,83	12548,24	-1474,81	10,05	15,71273,78
9	7,120,00 (0,05)	21,57	13409,33	29,32	10,05	15,71621,72
10	7,900,00 (0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,711000,00

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,45	133,54	348,36	0,00	0,00	0,00
2	1,23	105,68	345,27	0,00	0,00	0,00
3	2,12	77,84	341,80	0,00	0,00	0,00
4	2,90	56,49	338,71	0,00	0,00	0,00
5	3,78	36,48	335,24	0,00	0,00	0,00
6	4,57	22,35	332,15	0,00	0,00	0,00
7	5,45	10,63	328,68	0,00	0,00	0,00
8	6,23	3,95	325,59	0,00	0,00	0,00
9	7,12	0,41	322,11	0,00	0,00	0,00
10	7,90	0,00	319,02	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 13 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert.**

**positivo ]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,45	-358,12	204,90	485,78	-849,05	10,05	15,71	2,37
2	1,23	-358,12	183,33	418,75	-818,00	10,05	15,71	2,28
3	2,12	-257,85	159,07	538,99	-873,70	10,05	15,71	3,39
4	2,90	-181,30	137,50	729,55	-961,97	10,05	15,71	5,31

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 224 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

5	3,78-71,34 (-114,86)	113,23	1132,24	-1148,51	10,05	15,71	110,00
6	4,57-40,89 (-71,13)	91,67	1952,18	-1514,84	10,05	15,71	121,30
7	5,45-18,54 (-36,65)	67,40	3981,12	-2165,00	10,05	15,71	159,07
8	6,23-7,11 (-16,93)	45,83	6957,21	-2570,50	10,05	15,71	151,80
9	7,12-1,21 (-4,51)	21,57	10248,32	-2145,16	10,05	15,71	1475,16
10	7,900,00 (0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	11000,00

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,45	-133,51	348,36	0,00	0,00	0,00
2	1,23	-108,90	345,27	0,00	0,00	0,00
3	2,12	-84,18	341,80	0,00	0,00	0,00
4	2,90	-64,84	338,71	0,00	0,00	0,00
5	3,78	-46,06	335,24	0,00	0,00	0,00
6	4,57	-32,00	332,15	0,00	0,00	0,00
7	5,45	-19,17	328,68	0,00	0,00	0,00
8	6,23	-10,40	325,59	0,00	0,00	0,00
9	7,12	-3,50	322,11	0,00	0,00	0,00
10	7,90	0,00	319,02	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 14 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 90,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,55	301,83 (340,65)	133,34	230,46	588,77	15,71	10,05	1,73
2	1,59	124,25 (232,88)	132,43	363,02	638,36	15,71	10,05	2,74
3	2,66	-5,18 (-76,46)	131,49	1640,12	-953,73	15,71	10,05	12,47
4	3,74	-84,98 (-123,37)	130,55	581,28	-549,34	15,71	10,05	4,45
5	4,81	-120,99 (-124,04)	129,61	569,04	-544,58	15,71	10,05	4,39
6	5,99	-114,55 (-124,04)	128,58	561,50	-541,66	15,71	10,05	4,37

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 225 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

7	7,06-67,10 (-117,72)127,64	606,04	-558,95	15,71	10,05	4,75
8	8,1422,94 (105,54)126,70	1095,22	912,29	15,71	10,05	8,64
9	9,21160,04 (277,85)125,76	273,84	605,00	15,71	10,05	2,18
10	10,25340,65 (340,65)124,85	213,47	582,42	15,71	10,05	1,71

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,55	-193,64	290,37	0,00	0,00	0,00
2	1,59	-142,00	290,25	0,00	0,00	0,00
3	2,66	-93,18	290,11	0,00	0,00	0,00
4	3,74	-50,19	289,98	0,00	0,00	0,00
5	4,81	-11,76	289,85	0,00	0,00	0,00
6	5,99	28,15	289,70	0,00	0,00	0,00
7	7,06	66,18	289,57	0,00	0,00	0,00
8	8,14	107,97	289,43	0,00	0,00	0,00
9	9,21	154,00	289,30	0,00	0,00	0,00
10	10,25	193,94	289,17	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 14 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,45-301,83 (-301,83)196,94	583,52	-894,33	10,05	15,71	2,96		
2	1,23-210,79 (-301,83)176,21	499,33	-855,33	10,05	15,71	2,83		
3	2,12-132,51 (-203,51)152,88	719,02	-957,09	10,05	15,71	4,70		
4	2,90-81,73 (-133,08)132,15	1147,65	-1155,65	10,05	15,71	8,68		
5	3,78-42,46 (-75,46)108,83	2466,83	-1710,43	10,05	15,71	122,67		
6	4,57-20,51 (-40,63) 88,10	5245,01	-2418,83	10,05	15,71	159,53		

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 226 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

7	5,45-6,90 (-16,43)	64,78	9239,38	-2343,99	10,05	15,71142,62
8	6,23-1,64 (-5,26)	44,05	12535,60	-1496,08	10,05	15,71284,57
9	7,120,00 (0,05)	20,73	13408,70	30,50	10,05	15,71646,82
10	7,900,00 (0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,711000,00

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,45	129,60	347,22	0,00	0,00	0,00
2	1,23	102,32	344,25	0,00	0,00	0,00
3	2,12	75,13	340,91	0,00	0,00	0,00
4	2,90	54,34	337,95	0,00	0,00	0,00
5	3,78	34,92	334,61	0,00	0,00	0,00
6	4,57	21,29	331,64	0,00	0,00	0,00
7	5,45	10,09	328,30	0,00	0,00	0,00
8	6,23	3,83	325,33	0,00	0,00	0,00
9	7,12	0,41	321,99	0,00	0,00	0,00
10	7,90	0,00	319,02	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 14 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,45-340,65 (-340,65)	196,94	492,71	-852,26	10,05	15,71	2,50	
2	1,23-249,25 (-340,65)	176,21	424,50	-820,66	10,05	15,71	2,41	
3	2,12-167,77 (-243,87)	152,88	551,31	-879,40	10,05	15,71	3,61	
4	2,90-112,16 (-170,46)	132,15	754,93	-973,73	10,05	15,71	5,71	
5	3,78-66,00 (-107,07)	108,83	1198,66	-1179,28	10,05	15,71	11,01	
6	4,57-37,39 (-65,65)	88,10	2117,08	-1577,51	10,05	15,71	24,03	

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 227 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

7	5,45-16,65 (-33,30)	64,78	4413,61	-2269,04	10,05	15,7168,13
8	6,23-6,24 (-15,07)	44,05	7481,00	-2558,85	10,05	15,71169,82
9	7,12-1,02 (-3,85)	20,73	10824,36	-2012,54	10,05	15,71522,16
10	7,900,00 (0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,711000,00

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,45	-128,81	347,22	0,00	0,00	0,00
2	1,23	-104,70	344,25	0,00	0,00	0,00
3	2,12	-80,53	340,91	0,00	0,00	0,00
4	2,90	-61,69	337,95	0,00	0,00	0,00
5	3,78	-43,47	334,61	0,00	0,00	0,00
6	4,57	-29,91	331,64	0,00	0,00	0,00
7	5,45	-17,62	328,30	0,00	0,00	0,00
8	6,23	-9,35	325,33	0,00	0,00	0,00
9	7,12	-3,00	321,99	0,00	0,00	0,00
10	7,90	0,00	319,02	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 15 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 90,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,55	301,83 (340,65)	133,34	230,46	588,77	15,71	10,05	1,73
2	1,59	124,25 (232,88)	132,43	363,02	638,36	15,71	10,05	2,74
3	2,66	-5,18 (-76,46)	131,49	1640,12	-953,73	15,71	10,05	12,47
4	3,74	-84,98 (-123,37)	130,55	581,28	-549,34	15,71	10,05	4,45
5	4,81	-120,99 (-124,04)	129,61	569,04	-544,58	15,71	10,05	4,39
6	5,99	-114,55 (-124,04)	128,58	561,50	-541,66	15,71	10,05	4,37

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 228 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

7	7,06-67,10 (-117,72)127,64	606,04	-558,95	15,71	10,05	4,75
8	8,1422,94 (105,54)126,70	1095,22	912,29	15,71	10,05	8,64
9	9,21160,04 (277,85)125,76	273,84	605,00	15,71	10,05	2,18
10	10,25340,65 (340,65)124,85	213,47	582,42	15,71	10,05	1,71

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,55	-193,64	290,37	0,00	0,00	0,00
2	1,59	-142,00	290,25	0,00	0,00	0,00
3	2,66	-93,18	290,11	0,00	0,00	0,00
4	3,74	-50,19	289,98	0,00	0,00	0,00
5	4,81	-11,76	289,85	0,00	0,00	0,00
6	5,99	28,15	289,70	0,00	0,00	0,00
7	7,06	66,18	289,57	0,00	0,00	0,00
8	8,14	107,97	289,43	0,00	0,00	0,00
9	9,21	154,00	289,30	0,00	0,00	0,00
10	10,25	193,94	289,17	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 15 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert.**

**negativo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,45-301,83 (-301,83)196,94	583,52	-894,33	10,05	15,71	2,96		
2	1,23-210,79 (-301,83)176,21	499,33	-855,33	10,05	15,71	2,83		
3	2,12-132,51 (-203,51)152,88	719,02	-957,09	10,05	15,71	4,70		
4	2,90-81,73 (-133,08)132,15	1147,65	-1155,65	10,05	15,71	8,68		
5	3,78-42,46 (-75,46)108,83	2466,83	-1710,43	10,05	15,71	22,67		
6	4,57-20,51 (-40,63) 88,10	5245,01	-2418,83	10,05	15,71	59,53		

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 229 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

7	5,45-6,90 (-16,43)	64,78	9239,38	-2343,99	10,05	15,71142,62
8	6,23-1,64 (-5,26)	44,05	12535,60	-1496,08	10,05	15,71284,57
9	7,120,00 (0,05)	20,73	13408,70	30,50	10,05	15,71646,82
10	7,900,00 (0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,711000,00

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,45	129,60	347,22	0,00	0,00	0,00
2	1,23	102,32	344,25	0,00	0,00	0,00
3	2,12	75,13	340,91	0,00	0,00	0,00
4	2,90	54,34	337,95	0,00	0,00	0,00
5	3,78	34,92	334,61	0,00	0,00	0,00
6	4,57	21,29	331,64	0,00	0,00	0,00
7	5,45	10,09	328,30	0,00	0,00	0,00
8	6,23	3,83	325,33	0,00	0,00	0,00
9	7,12	0,41	321,99	0,00	0,00	0,00
10	7,90	0,00	319,02	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 15 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,45-340,65 (-340,65)	196,94	492,71	-852,26	10,05	15,71	2,50	
2	1,23-249,25 (-340,65)	176,21	424,50	-820,66	10,05	15,71	2,41	
3	2,12-167,77 (-243,87)	152,88	551,31	-879,40	10,05	15,71	3,61	
4	2,90-112,16 (-170,46)	132,15	754,93	-973,73	10,05	15,71	5,71	
5	3,78-66,00 (-107,07)	108,83	1198,66	-1179,28	10,05	15,71	11,01	
6	4,57-37,39 (-65,65)	88,10	2117,08	-1577,51	10,05	15,71	24,03	

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 230 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

7	5,45-16,65 (-33,30)	64,78	4413,61	-2269,04	10,05	15,7168,13
8	6,23-6,24 (-15,07)	44,05	7481,00	-2558,85	10,05	15,71169,82
9	7,12-1,02 (-3,85)	20,73	10824,36	-2012,54	10,05	15,71522,16
10	7,900,00 (0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,711000,00

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,45	-128,81	347,22	0,00	0,00	0,00
2	1,23	-104,70	344,25	0,00	0,00	0,00
3	2,12	-80,53	340,91	0,00	0,00	0,00
4	2,90	-61,69	337,95	0,00	0,00	0,00
5	3,78	-43,47	334,61	0,00	0,00	0,00
6	4,57	-29,91	331,64	0,00	0,00	0,00
7	5,45	-17,62	328,30	0,00	0,00	0,00
8	6,23	-9,35	325,33	0,00	0,00	0,00
9	7,12	-3,00	321,99	0,00	0,00	0,00
10	7,90	0,00	319,02	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 16 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 90,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,553	13,11 (358,12)	137,65	225,60	586,96	15,71	10,05	1,64
2	1,591	28,45 (241,32)	136,74	361,38	637,75	15,71	10,05	2,64
3	2,66-	5,90 (-79,79)	135,80	1599,30	-939,66	15,71	10,05	11,78
4	3,74-	88,47 (-128,04)	134,86	576,75	-547,58	15,71	10,05	4,28
5	4,81-	125,35 (-128,28)	133,92	568,21	-544,26	15,71	10,05	4,24
6	5,99-	117,88 (-128,28)	132,90	560,93	-541,44	15,71	10,05	4,22

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 231 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		



PROGETTO ESECUTIVO

7	7,06-67,73 (-120,97)131,96	612,42	-561,42	15,71	10,05	4,64
8	8,1426,70 (113,15)131,02	1026,64	886,63	15,71	10,05	7,84
9	9,21169,96 (292,86)130,08	267,69	602,70	15,71	10,05	2,06
10	10,25358,12 (358,12)129,17	209,53	580,94	15,71	10,05	1,62

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,55	-201,46	290,99	0,00	0,00	0,00
2	1,59	-147,54	290,86	0,00	0,00	0,00
3	2,66	-96,59	290,72	0,00	0,00	0,00
4	3,74	-51,72	290,59	0,00	0,00	0,00
5	4,81	-11,63	290,46	0,00	0,00	0,00
6	5,99	29,99	290,31	0,00	0,00	0,00
7	7,06	69,59	290,18	0,00	0,00	0,00
8	8,14	113,00	290,05	0,00	0,00	0,00
9	9,21	160,65	289,91	0,00	0,00	0,00
10	10,25	201,81	289,78	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 16 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert.**

**positivo ]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,45-313,11 (-313,11)204,90	586,00	-895,47	10,05	15,71	2,86		
2	1,23-219,18 (-313,11)183,33	501,36	-856,27	10,05	15,71	2,73		
3	2,12-138,19 (-211,75)159,07	718,93	-957,06	10,05	15,71	4,52		
4	2,90-85,48 (-138,86)137,50	1141,47	-1152,79	10,05	15,71	8,30		
5	3,78-44,54 (-79,02)113,23	2432,11	-1697,24	10,05	15,71	121,48		
6	4,57-21,54 (-42,67) 91,67	5167,45	-2405,23	10,05	15,71	156,37		

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 232 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

7	5,45-7,20 (-17,25)	67,40	9193,09	-2352,30	10,05	15,71136,39
8	6,23-1,66 (-5,39)	45,83	12548,24	-1474,81	10,05	15,71273,78
9	7,120,00 (0,05)	21,57	13409,33	29,32	10,05	15,71621,72
10	7,900,00 (0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,711000,00

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,45	133,54	348,36	0,00	0,00	0,00
2	1,23	105,68	345,27	0,00	0,00	0,00
3	2,12	77,84	341,80	0,00	0,00	0,00
4	2,90	56,49	338,71	0,00	0,00	0,00
5	3,78	36,48	335,24	0,00	0,00	0,00
6	4,57	22,35	332,15	0,00	0,00	0,00
7	5,45	10,63	328,68	0,00	0,00	0,00
8	6,23	3,95	325,59	0,00	0,00	0,00
9	7,12	0,41	322,11	0,00	0,00	0,00
10	7,90	0,00	319,02	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 16 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert.**

**positivo ]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,45-358,12	(-358,12)	204,90	485,78	-849,05	10,05	15,71	2,37
2	1,23-263,24	(-358,12)	183,33	418,75	-818,00	10,05	15,71	2,28
3	2,12-178,30	(-257,85)	159,07	538,99	-873,70	10,05	15,71	3,39
4	2,90-120,03	(-181,30)	137,50	729,55	-961,97	10,05	15,71	5,31
5	3,78-71,34	(-114,86)	113,23	1132,24	-1148,51	10,05	15,71	10,00
6	4,57-40,89	(-71,13)	91,67	1952,18	-1514,84	10,05	15,71	21,30

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 233 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

7	5,45-18,54 (-36,65)	67,40	3981,12	-2165,00	10,05	15,7159,07
8	6,23-7,11 (-16,93)	45,83	6957,21	-2570,50	10,05	15,71151,80
9	7,12-1,21 (-4,51)	21,57	10248,32	-2145,16	10,05	15,71475,16
10	7,900,00 (0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,711000,00

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,45	-133,51	348,36	0,00	0,00	0,00
2	1,23	-108,90	345,27	0,00	0,00	0,00
3	2,12	-84,18	341,80	0,00	0,00	0,00
4	2,90	-64,84	338,71	0,00	0,00	0,00
5	3,78	-46,06	335,24	0,00	0,00	0,00
6	4,57	-32,00	332,15	0,00	0,00	0,00
7	5,45	-19,17	328,68	0,00	0,00	0,00
8	6,23	-10,40	325,59	0,00	0,00	0,00
9	7,12	-3,50	322,11	0,00	0,00	0,00
10	7,90	0,00	319,02	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 17 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 90,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,55362,94	(425,42)	165,33	228,54	588,05	15,71	10,05	1,38
2	1,59182,43	(294,83)	164,42	354,15	635,05	15,71	10,05	2,15
3	2,6647,16	(122,58)	163,48	1337,58	1002,95	15,71	10,05	8,18
4	3,74-37,48	(-77,18)	162,54	2736,28	-1299,25	15,71	10,05	16,83
5	4,81-74,80	(-77,18)	161,60	2697,98	-1288,51	15,71	10,05	16,70
6	5,99-64,43	(-77,18)	160,58	2656,91	-1277,00	15,71	10,05	16,55

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 234 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

7	7,06-8,69 (-66,59)	159,64	3617,98	-1509,14	15,71	10,0522,66
8	8,1492,41 (183,18)	158,70	644,14	743,53	15,71	10,05 4,06
9	9,21240,05 (363,86)	157,76	260,08	599,85	15,71	10,05 1,65
10	10,25425,42 (425,42)	156,85	214,93	582,96	15,71	10,05 1,37

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,55	-193,96	294,91	0,00	0,00	0,00
2	1,59	-146,93	294,78	0,00	0,00	0,00
3	2,66	-98,60	294,64	0,00	0,00	0,00
4	3,74	-53,17	294,51	0,00	0,00	0,00
5	4,81	-10,67	294,38	0,00	0,00	0,00
6	5,99	34,12	294,23	0,00	0,00	0,00
7	7,06	75,68	294,10	0,00	0,00	0,00
8	8,14	118,66	293,97	0,00	0,00	0,00
9	9,21	161,84	293,83	0,00	0,00	0,00
10	10,25	194,44	293,70	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 17 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,45-362,94 (-362,94)	196,94	452,29	-833,54	10,05	15,71	2,30	
2	1,23-251,36 (-362,94)	176,21	390,87	-805,08	10,05	15,71	2,22	
3	2,12-157,17 (-241,68)	152,88	558,36	-882,67	10,05	15,71	3,65	
4	2,90-97,27 (-157,33)	132,15	858,04	-1021,49	10,05	15,71	6,49	
5	3,78-51,72 (-89,90)	108,83	1720,03	-1420,80	10,05	15,71	15,80	
6	4,57-26,24 (-50,22)	88,10	3664,45	-2088,83	10,05	15,71	141,59	

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 235 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

7	5,45-9,59 (-21,90)	64,78	7555,57	-2554,03	10,05	15,71116,63
8	6,23-2,54 (-7,70)	44,05	11094,63	-1939,37	10,05	15,71251,86
9	7,12-0,09 (-0,82)	20,73	13117,04	-517,85	10,05	15,71632,75
10	7,900,00 (0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,711000,00

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,45	160,03	347,22	0,00	0,00	0,00
2	1,23	124,27	344,25	0,00	0,00	0,00
3	2,12	89,43	340,91	0,00	0,00	0,00
4	2,90	63,56	337,95	0,00	0,00	0,00
5	3,78	40,41	334,61	0,00	0,00	0,00
6	4,57	25,38	331,64	0,00	0,00	0,00
7	5,45	13,03	328,30	0,00	0,00	0,00
8	6,23	5,46	325,33	0,00	0,00	0,00
9	7,12	0,77	321,99	0,00	0,00	0,00
10	7,90	0,00	319,02	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 17 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,45	-425,42	(-425,42)196,94	367,73	-794,37	10,05	15,71	1,87
2	1,23	-310,30	(-425,42)176,21	319,83	-772,18	10,05	15,71	1,82
3	2,12	-207,96	(-303,37)152,88	410,24	-814,06	10,05	15,71	2,68
4	2,90	-138,36	(-211,18)132,15	549,93	-878,77	10,05	15,71	4,16
5	3,78	-80,84	(-131,86)108,83	833,83	-1010,28	10,05	15,71	7,66
6	4,57	-45,42	(-80,28) 88,10	1393,10	-1269,35	10,05	15,71	15,81

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 236 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

7	5,45-19,96 (-40,27)	64,78	3081,28	-1915,18	10,05	15,7147,56
8	6,23-7,34 (-17,93)	44,05	6227,49	-2535,22	10,05	15,71141,37
9	7,12-1,16 (-4,44)	20,73	10135,07	-2170,45	10,05	15,71488,91
10	7,900,00 (0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,711000,00

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,45	-162,42	347,22	0,00	0,00	0,00
2	1,23	-131,70	344,25	0,00	0,00	0,00
3	2,12	-100,97	340,91	0,00	0,00	0,00
4	2,90	-77,06	337,95	0,00	0,00	0,00
5	3,78	-53,99	334,61	0,00	0,00	0,00
6	4,57	-36,89	331,64	0,00	0,00	0,00
7	5,45	-21,49	328,30	0,00	0,00	0,00
8	6,23	-11,21	325,33	0,00	0,00	0,00
9	7,12	-3,47	321,99	0,00	0,00	0,00
10	7,90	0,00	319,02	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 18 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 90,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,55373,22	(447,98)	170,79	223,47	586,16	15,71	10,05	1,31
2	1,59185,77	(302,21)	169,88	357,73	636,39	15,71	10,05	2,11
3	2,6645,93	(123,62)	168,94	1405,38	1028,32	15,71	10,05	8,32
4	3,74-40,89	(-80,34)	168,00	2689,29	-1286,08	15,71	10,05	16,01
5	4,81-78,31	(-80,34)	167,06	2653,23	-1275,97	15,71	10,05	15,88
6	5,99-65,91	(-80,34)	166,04	2614,52	-1265,12	15,71	10,05	15,75

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 237 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

7	7,06-6,45 (-67,70)	165,10	3747,24	-1536,50	15,71	10,0522,70
8	8,14100,08 (195,38)	164,16	615,81	732,93	15,71	10,05 3,75
9	9,21254,71 (384,05)	163,22	253,96	597,56	15,71	10,05 1,56
10	10,25447,98 (447,98)	162,31	210,63	581,36	15,71	10,05 1,30

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,55	-201,77	295,68	0,00	0,00	0,00
2	1,59	-152,21	295,55	0,00	0,00	0,00
3	2,66	-101,54	295,42	0,00	0,00	0,00
4	3,74	-54,07	295,29	0,00	0,00	0,00
5	4,81	-9,74	295,15	0,00	0,00	0,00
6	5,99	36,89	295,01	0,00	0,00	0,00
7	7,06	80,06	294,87	0,00	0,00	0,00
8	8,14	124,57	294,74	0,00	0,00	0,00
9	9,21	169,08	294,61	0,00	0,00	0,00
10	10,25	202,35	294,48	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 18 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert.**

**positivo ]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,45-373,22 (-373,22)	204,90	459,43	-836,84	10,05	15,71	2,24	
2	1,23-258,13 (-373,22)	183,33	396,82	-807,84	10,05	15,71	2,16	
3	2,12-160,87 (-248,13)	159,07	569,01	-887,61	10,05	15,71	3,58	
4	2,90-99,01 (-160,94)	137,50	882,29	-1032,73	10,05	15,71	6,42	
5	3,78-52,11 (-91,20)	113,23	1817,17	-1463,54	10,05	15,71	16,05	
6	4,57-26,24 (-50,22)	91,67	3928,59	-2152,37	10,05	15,71	42,86	

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 238 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

7	5,45-9,59 (-21,90)	67,40	7810,35	-2537,55	10,05	15,71115,88
8	6,23-2,54 (-7,70)	45,83	11266,43	-1892,87	10,05	15,71245,82
9	7,12-0,09 (-0,82)	21,57	13128,74	-498,17	10,05	15,71608,71
10	7,900,00 (0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,711000,00

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,45	164,91	348,36	0,00	0,00	0,00
2	1,23	128,22	345,27	0,00	0,00	0,00
3	2,12	92,34	341,80	0,00	0,00	0,00
4	2,90	65,54	338,71	0,00	0,00	0,00
5	3,78	41,36	335,24	0,00	0,00	0,00
6	4,57	25,38	332,15	0,00	0,00	0,00
7	5,45	13,03	328,68	0,00	0,00	0,00
8	6,23	5,46	325,59	0,00	0,00	0,00
9	7,12	0,77	322,11	0,00	0,00	0,00
10	7,90	0,00	319,02	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 18 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,45-447,98 (-447,98)	204,90	362,15	-791,78	10,05	15,71	1,77	
2	1,23-328,36 (-447,98)	183,33	315,11	-769,99	10,05	15,71	1,72	
3	2,12-221,55 (-321,41)	159,07	400,68	-809,63	10,05	15,71	2,52	
4	2,90-148,52 (-225,18)	137,50	531,34	-870,15	10,05	15,71	3,86	
5	3,78-87,73 (-141,92)	113,23	789,83	-989,90	10,05	15,71	6,98	
6	4,57-49,93 (-87,35)	91,67	1274,26	-1214,30	10,05	15,71	13,90	
7	5,45-22,40 (-44,59)	67,40	2733,28	-1808,19	10,05	15,71	40,55	
8	6,23-8,47 (-20,34)	45,83	5541,83	-2459,68	10,05	15,71	120,91	

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 239 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		



PROGETTO ESECUTIVO

9	7,12-1,41 (-5,29)	21,57	9420,83	-2311,40	10,05	15,71436,79
10	7,900,00 (0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,711000,00

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,45	-168,48	348,36	0,00	0,00	0,00
2	1,23	-137,12	345,27	0,00	0,00	0,00
3	2,12	-105,67	341,80	0,00	0,00	0,00
4	2,90	-81,12	338,71	0,00	0,00	0,00
5	3,78	-57,34	335,24	0,00	0,00	0,00
6	4,57	-39,60	332,15	0,00	0,00	0,00
7	5,45	-23,48	328,68	0,00	0,00	0,00
8	6,23	-12,57	325,59	0,00	0,00	0,00
9	7,12	-4,11	322,11	0,00	0,00	0,00
10	7,90	0,00	319,02	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 19 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 90,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,55373,22	(447,98)	170,79	223,47	586,16	15,71	10,05	1,31
2	1,59185,77	(302,21)	169,88	357,73	636,39	15,71	10,05	2,11
3	2,6645,93	(123,62)	168,94	1405,38	1028,32	15,71	10,05	8,32
4	3,74-40,89	(-80,34)	168,00	2689,29	-1286,08	15,71	10,05	16,01
5	4,81-78,31	(-80,34)	167,06	2653,23	-1275,97	15,71	10,05	15,88
6	5,99-65,91	(-80,34)	166,04	2614,52	-1265,12	15,71	10,05	15,75
7	7,06-6,45	(-67,70)	165,10	3747,24	-1536,50	15,71	10,05	22,70
8	8,14100,08	(195,38)	164,16	615,81	732,93	15,71	10,05	3,75

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 240 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

9	9,21254,71 (384,05)163,22	253,96	597,56	15,71	10,05	1,56
10	10,25447,98 (447,98)162,31	210,63	581,36	15,71	10,05	1,30

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,55	-201,77	295,68	0,00	0,00	0,00
2	1,59	-152,21	295,55	0,00	0,00	0,00
3	2,66	-101,54	295,42	0,00	0,00	0,00
4	3,74	-54,07	295,29	0,00	0,00	0,00
5	4,81	-9,74	295,15	0,00	0,00	0,00
6	5,99	36,89	295,01	0,00	0,00	0,00
7	7,06	80,06	294,87	0,00	0,00	0,00
8	8,14	124,57	294,74	0,00	0,00	0,00
9	9,21	169,08	294,61	0,00	0,00	0,00
10	10,25	202,35	294,48	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 19 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo ]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,45	-373,22	(-373,22)204,90	459,43	-836,84	10,05	15,71	2,24
2	1,23	-258,13	(-373,22)183,33	396,82	-807,84	10,05	15,71	2,16
3	2,12	-160,87	(-248,13)159,07	569,01	-887,61	10,05	15,71	3,58
4	2,90	-99,01	(-160,94)137,50	882,29	-1032,73	10,05	15,71	6,42
5	3,78	-52,11	(-91,20)113,23	1817,17	-1463,54	10,05	15,71	116,05
6	4,57	-26,24	(-50,22) 91,67	3928,59	-2152,37	10,05	15,71	142,86
7	5,45	-9,59	(-21,90) 67,40	7810,35	-2537,55	10,05	15,71	1115,88
8	6,23	-2,54	(-7,70) 45,83	11266,43	-1892,87	10,05	15,71	245,82
9	7,12	-0,09	(-0,82) 21,57	13128,74	-498,17	10,05	15,71	608,71
10	7,900,00	(0,00)	0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 241 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,45	164,91	348,36	0,00	0,00	0,00
2	1,23	128,22	345,27	0,00	0,00	0,00
3	2,12	92,34	341,80	0,00	0,00	0,00
4	2,90	65,54	338,71	0,00	0,00	0,00
5	3,78	41,36	335,24	0,00	0,00	0,00
6	4,57	25,38	332,15	0,00	0,00	0,00
7	5,45	13,03	328,68	0,00	0,00	0,00
8	6,23	5,46	325,59	0,00	0,00	0,00
9	7,12	0,77	322,11	0,00	0,00	0,00
10	7,90	0,00	319,02	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 19 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,45	-447,98	204,90	362,15	-791,78	10,05	15,71	1,77
2	1,23	-328,36	183,33	315,11	-769,99	10,05	15,71	1,72
3	2,12	-221,55	159,07	400,68	-809,63	10,05	15,71	2,52
4	2,90	-148,52	137,50	531,34	-870,15	10,05	15,71	3,86
5	3,78	-87,73	113,23	789,83	-989,90	10,05	15,71	6,98
6	4,57	-49,93	91,67	1274,26	-1214,30	10,05	15,71	13,90
7	5,45	-22,40	67,40	2733,28	-1808,19	10,05	15,71	40,55
8	6,23	-8,47	45,83	5541,83	-2459,68	10,05	15,71	120,91
9	7,12	-1,41	21,57	9420,83	-2311,40	10,05	15,71	436,79
10	7,90	0,00	0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 242 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,45	-168,48	348,36	0,00	0,00	0,00
2	1,23	-137,12	345,27	0,00	0,00	0,00
3	2,12	-105,67	341,80	0,00	0,00	0,00
4	2,90	-81,12	338,71	0,00	0,00	0,00
5	3,78	-57,34	335,24	0,00	0,00	0,00
6	4,57	-39,60	332,15	0,00	0,00	0,00
7	5,45	-23,48	328,68	0,00	0,00	0,00
8	6,23	-12,57	325,59	0,00	0,00	0,00
9	7,12	-4,11	322,11	0,00	0,00	0,00
10	7,90	0,00	319,02	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 20 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 90,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,55362,94	(425,42)165,33	228,54	588,05	15,71	10,05	1,38	
2	1,59182,43	(294,83)164,42	354,15	635,05	15,71	10,05	2,15	
3	2,6647,16	(122,58)163,48	1337,58	1002,95	15,71	10,05	8,18	
4	3,74-37,48	(-77,18)162,54	2736,28	-1299,25	15,71	10,05	16,83	
5	4,81-74,80	(-77,18)161,60	2697,98	-1288,51	15,71	10,05	16,70	
6	5,99-64,43	(-77,18)160,58	2656,91	-1277,00	15,71	10,05	16,55	
7	7,06-8,69	(-66,59) 159,64	3617,98	-1509,14	15,71	10,05	22,66	
8	8,1492,41	(183,18)158,70	644,14	743,53	15,71	10,05	4,06	
9	9,21240,05	(363,86)157,76	260,08	599,85	15,71	10,05	1,65	
10	10,25425,42	(425,42)156,85	214,93	582,96	15,71	10,05	1,37	

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 243 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,55	-193,96	294,91	0,00	0,00	0,00
2	1,59	-146,93	294,78	0,00	0,00	0,00
3	2,66	-98,60	294,64	0,00	0,00	0,00
4	3,74	-53,17	294,51	0,00	0,00	0,00
5	4,81	-10,67	294,38	0,00	0,00	0,00
6	5,99	34,12	294,23	0,00	0,00	0,00
7	7,06	75,68	294,10	0,00	0,00	0,00
8	8,14	118,66	293,97	0,00	0,00	0,00
9	9,21	161,84	293,83	0,00	0,00	0,00
10	10,25	194,44	293,70	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 20 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,45-362,94	(-362,94)196,94	452,29	-833,54	10,05	15,71	2,30	
2	1,23-251,36	(-362,94)176,21	390,87	-805,08	10,05	15,71	2,22	
3	2,12-157,17	(-241,68)152,88	558,36	-882,67	10,05	15,71	3,65	
4	2,90-97,27	(-157,33)132,15	858,04	-1021,49	10,05	15,71	6,49	
5	3,78-51,72	(-89,90)108,83	1720,03	-1420,80	10,05	15,71	15,80	
6	4,57-26,24	(-50,22) 88,10	3664,45	-2088,83	10,05	15,71	141,59	
7	5,45-9,59	(-21,90) 64,78	7555,57	-2554,03	10,05	15,71	1116,63	
8	6,23-2,54	(-7,70) 44,05	11094,63	-1939,37	10,05	15,71	251,86	
9	7,12-0,09	(-0,82) 20,73	13117,04	-517,85	10,05	15,71	632,75	
10	7,900,00	(0,00) 0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00	

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 244 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,45	160,03	347,22	0,00	0,00	0,00
2	1,23	124,27	344,25	0,00	0,00	0,00
3	2,12	89,43	340,91	0,00	0,00	0,00
4	2,90	63,56	337,95	0,00	0,00	0,00
5	3,78	40,41	334,61	0,00	0,00	0,00
6	4,57	25,38	331,64	0,00	0,00	0,00
7	5,45	13,03	328,30	0,00	0,00	0,00
8	6,23	5,46	325,33	0,00	0,00	0,00
9	7,12	0,77	321,99	0,00	0,00	0,00
10	7,90	0,00	319,02	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 20 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,45	-425,42	(-425,42)196,94	367,73	-794,37	10,05	15,71	1,87
2	1,23	-310,30	(-425,42)176,21	319,83	-772,18	10,05	15,71	1,82
3	2,12	-207,96	(-303,37)152,88	410,24	-814,06	10,05	15,71	2,68
4	2,90	-138,36	(-211,18)132,15	549,93	-878,77	10,05	15,71	4,16
5	3,78	-80,84	(-131,86)108,83	833,83	-1010,28	10,05	15,71	7,66
6	4,57	-45,42	(-80,28) 88,10	1393,10	-1269,35	10,05	15,71	15,81
7	5,45	-19,96	(-40,27) 64,78	3081,28	-1915,18	10,05	15,71	47,56
8	6,23	-7,34	(-17,93) 44,05	6227,49	-2535,22	10,05	15,71	141,37
9	7,12	-1,16	(-4,44) 20,73	10135,07	-2170,45	10,05	15,71	488,91
10	7,90	0,00	(0,00) 0,00	0,00	0,00	10,05	15,71	1000,00

Verifiche taglio

N°	X	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
----	---	---	-----------------	------------------	------------------	-----------------

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 245 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

1	0,45	-162,42	347,22	0,00	0,00	0,00
2	1,23	-131,70	344,25	0,00	0,00	0,00
3	2,12	-100,97	340,91	0,00	0,00	0,00
4	2,90	-77,06	337,95	0,00	0,00	0,00
5	3,78	-53,99	334,61	0,00	0,00	0,00
6	4,57	-36,89	331,64	0,00	0,00	0,00
7	5,45	-21,49	328,30	0,00	0,00	0,00
8	6,23	-11,21	325,33	0,00	0,00	0,00
9	7,12	-3,47	321,99	0,00	0,00	0,00
10	7,90	0,00	319,02	0,00	0,00	0,00

## 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 cmq

$A_{fs}$  Area armatura superiore, espressa in cmq

$\sigma_{fi}$  Tensione nell'armatura disposta in corrispondenza del lembo inferiore, espresse in N/mmq

$\sigma_{fs}$  Tensione nell'armatura disposta in corrispondenza del lembo superiore, espresse in N/mmq

$\sigma_c$  Tensione nel calcestruzzo, espresse in N/mmq

$\tau_c$  Tensione tangenziale nel calcestruzzo, espresse in N/mmq

$A_{sw}$  Area armature trasversali nella sezione, espressa in cmq

### Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 21 - SLE (Quasi Permanente)]

Base sezione  $B = 100$  cm

Altezza sezione  $H = 90,00$  cm

#### Verifiche presso-flessione

$N^{\circ}$        $X$        $M$        $N$        $A_{fi}$        $A_{fs}$        $\sigma_{fs}$        $\sigma_{fi}$        $\sigma_c$

<i>Cod. elab.:</i> 086IN226-ST14-6-CL-002 B	<i>Titolo:</i> OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	<i>Data:</i> Ottobre 2011
<i>Nome file:</i> 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	<i>Pagina</i> 246 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

1	0,55	278,42	112,01	15,71	10,05	42,15	190,31	3,78
2	1,59	98,30	112,01	15,71	10,05	16,14	47,24	1,34
3	2,66	-32,12	112,01	15,71	10,05	2,77	5,13	0,38
4	3,74	-113,38	112,01	15,71	10,05	88,41	19,50	1,75
5	4,81	-152,71	112,01	15,71	10,05	136,43	25,51	2,38
6	5,99	-152,71	112,01	15,71	10,05	136,43	25,51	2,38
7	7,06	-113,38	112,01	15,71	10,05	88,41	19,50	1,75
8	8,14	-32,12	112,01	15,71	10,05	2,77	5,13	0,38
9	9,21	98,30	112,01	15,71	10,05	16,14	47,24	1,34
10	10,25	278,42	112,01	15,71	10,05	42,15	190,31	3,78

Verifiche taglio

N°	X	V	$\tau_c$	$A_{sw}$
1	0,55	-197,43	-0,273	0,00
2	1,59	-143,23	-0,198	0,00
3	2,66	-94,05	-0,130	0,00
4	3,74	-52,32	-0,072	0,00
5	4,81	-16,06	-0,022	0,00
6	5,99	21,37	0,030	0,00
7	7,06	58,00	0,080	0,00
8	8,14	100,36	0,139	0,00
9	9,21	150,23	0,208	0,00
10	10,25	197,43	0,273	0,00

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 21 - SLE (Quasi Permanente)]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	$A_{fi}$	$A_{fs}$	$\sigma_{fs}$	$\sigma_{fi}$	$\sigma_c$
1	0,45	-278,42	200,92	10,05	15,71	121,95	33,12	2,73
2	1,23	-199,43	179,77	10,05	15,71	77,76	24,03	1,94
3	2,12	-130,26	155,97	10,05	15,71	41,02	15,83	1,25
4	2,90	-84,13	134,83	10,05	15,71	18,82	10,12	0,77

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 247 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		



PROGETTO ESECUTIVO

5	3,78	-46,99	111,03	10,05	15,71	4,83	5,38	0,39
6	4,57	-24,93	89,88	10,05	15,71	0,64	2,87	0,20
7	5,45	-9,92	66,09	10,05	15,71	0,24	1,51	0,10
8	6,23	-3,12	44,94	10,05	15,71	0,39	0,80	0,05
9	7,12	-0,33	21,15	10,05	15,71	0,25	0,30	0,02
10	7,90	0,00	0,00	10,05	15,71	0,00	0,00	0,00

Verifiche taglio

N°	X	V	$\tau_c$	$A_{sw}$
1	0,45	112,11	0,126	0,00
2	1,23	89,75	0,101	0,00
3	2,12	67,56	0,076	0,00
4	2,90	50,48	0,057	0,00
5	3,78	34,23	0,038	0,00
6	4,57	22,43	0,025	0,00
7	5,45	12,13	0,014	0,00
8	6,23	5,61	0,006	0,00
9	7,12	1,24	0,001	0,00
10	7,90	0,00	0,000	0,00

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 21 - SLE (Quasi Permanente)]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	$A_{fi}$	$A_{fs}$	$\sigma_{fs}$	$\sigma_{fi}$	$\sigma_c$
1	0,45	-278,42	200,92	10,05	15,71	121,95	33,12	2,73
2	1,23	-199,43	179,77	10,05	15,71	77,76	24,03	1,94
3	2,12	-130,26	155,97	10,05	15,71	41,02	15,83	1,25
4	2,90	-84,13	134,83	10,05	15,71	18,82	10,12	0,77
5	3,78	-46,99	111,03	10,05	15,71	4,83	5,38	0,39
6	4,57	-24,93	89,88	10,05	15,71	0,64	2,87	0,20
7	5,45	-9,92	66,09	10,05	15,71	0,24	1,51	0,10

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 248 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

8	6,23	-3,12	44,94	10,05	15,71	0,39	0,80	0,05
9	7,12	-0,33	21,15	10,05	15,71	0,25	0,30	0,02
10	7,90	0,00	0,00	10,05	15,71	0,00	0,00	0,00

Verifiche taglio

N°	X	V	$\tau_c$	$A_{sw}$
1	0,45	-112,11	-0,126	0,00
2	1,23	-89,75	-0,101	0,00
3	2,12	-67,56	-0,076	0,00
4	2,90	-50,48	-0,057	0,00
5	3,78	-34,23	-0,038	0,00
6	4,57	-22,43	-0,025	0,00
7	5,45	-12,13	-0,014	0,00
8	6,23	-5,61	-0,006	0,00
9	7,12	-1,24	-0,001	0,00
10	7,90	0,00	0,000	0,00

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 22 - SLE (Frequente)]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 90,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	$A_{fi}$	$A_{fs}$	$\sigma_{fs}$	$\sigma_{fi}$	$\sigma_c$
1	0,55	278,42	112,01	15,71	10,05	42,15	190,31	3,78
2	1,59	98,30	112,01	15,71	10,05	16,14	47,24	1,34
3	2,66	-32,12	112,01	15,71	10,05	2,77	5,13	0,38
4	3,74	-113,38	112,01	15,71	10,05	88,41	19,50	1,75
5	4,81	-152,71	112,01	15,71	10,05	136,43	25,51	2,38
6	5,99	-152,71	112,01	15,71	10,05	136,43	25,51	2,38
7	7,06	-113,38	112,01	15,71	10,05	88,41	19,50	1,75
8	8,14	-32,12	112,01	15,71	10,05	2,77	5,13	0,38

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 249 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

9	9,21	98,30	112,01	15,71	10,05	16,14	47,24	1,34
10	10,25	278,42	112,01	15,71	10,05	42,15	190,31	3,78

Verifiche taglio

N°	X	V	$\tau_c$	$A_{sw}$
1	0,55	-197,43	-0,273	0,00
2	1,59	-143,23	-0,198	0,00
3	2,66	-94,05	-0,130	0,00
4	3,74	-52,32	-0,072	0,00
5	4,81	-16,06	-0,022	0,00
6	5,99	21,37	0,030	0,00
7	7,06	58,00	0,080	0,00
8	8,14	100,36	0,139	0,00
9	9,21	150,23	0,208	0,00
10	10,25	197,43	0,273	0,00

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 22 - SLE (Frequente)]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	$A_{fi}$	$A_{fs}$	$\sigma_{fs}$	$\sigma_{fi}$	$\sigma_c$
1	0,45	-278,42	200,92	10,05	15,71	121,95	33,12	2,73
2	1,23	-199,43	179,77	10,05	15,71	77,76	24,03	1,94
3	2,12	-130,26	155,97	10,05	15,71	41,02	15,83	1,25
4	2,90	-84,13	134,83	10,05	15,71	18,82	10,12	0,77
5	3,78	-46,99	111,03	10,05	15,71	4,83	5,38	0,39
6	4,57	-24,93	89,88	10,05	15,71	0,64	2,87	0,20
7	5,45	-9,92	66,09	10,05	15,71	0,24	1,51	0,10
8	6,23	-3,12	44,94	10,05	15,71	0,39	0,80	0,05
9	7,12	-0,33	21,15	10,05	15,71	0,25	0,30	0,02

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 250 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

10	7,90	0,00	0,00	10,05	15,71	0,00	0,00	0,00
----	------	------	------	-------	-------	------	------	------

Verifiche taglio

N°	X	V	$\tau_c$	$A_{sw}$
1	0,45	112,11	0,126	0,00
2	1,23	89,75	0,101	0,00
3	2,12	67,56	0,076	0,00
4	2,90	50,48	0,057	0,00
5	3,78	34,23	0,038	0,00
6	4,57	22,43	0,025	0,00
7	5,45	12,13	0,014	0,00
8	6,23	5,61	0,006	0,00
9	7,12	1,24	0,001	0,00
10	7,90	0,00	0,000	0,00

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 22 - SLE (Frequente)]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	$A_{fi}$	$A_{fs}$	$\sigma_{fs}$	$\sigma_{fi}$	$\sigma_c$
1	0,45	-278,42	200,92	10,05	15,71	121,95	33,12	2,73
2	1,23	-199,43	179,77	10,05	15,71	77,76	24,03	1,94
3	2,12	-130,26	155,97	10,05	15,71	41,02	15,83	1,25
4	2,90	-84,13	134,83	10,05	15,71	18,82	10,12	0,77
5	3,78	-46,99	111,03	10,05	15,71	4,83	5,38	0,39
6	4,57	-24,93	89,88	10,05	15,71	0,64	2,87	0,20
7	5,45	-9,92	66,09	10,05	15,71	0,24	1,51	0,10
8	6,23	-3,12	44,94	10,05	15,71	0,39	0,80	0,05
9	7,12	-0,33	21,15	10,05	15,71	0,25	0,30	0,02
10	7,90	0,00	0,00	10,05	15,71	0,00	0,00	0,00

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 251 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

Verifiche taglio

N°	X	V	$\tau_c$	$A_{sw}$
1	0,45	-112,11	-0,126	0,00
2	1,23	-89,75	-0,101	0,00
3	2,12	-67,56	-0,076	0,00
4	2,90	-50,48	-0,057	0,00
5	3,78	-34,23	-0,038	0,00
6	4,57	-22,43	-0,025	0,00
7	5,45	-12,13	-0,014	0,00
8	6,23	-5,61	-0,006	0,00
9	7,12	-1,24	-0,001	0,00
10	7,90	0,00	0,000	0,00

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 23 - SLE (Rara)]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 90,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	$A_{fi}$	$A_{fs}$	$\sigma_{fs}$	$\sigma_{fi}$	$\sigma_c$
1	0,55	278,42	112,01	15,71	10,05	42,15	190,31	3,78
2	1,59	98,30	112,01	15,71	10,05	16,14	47,24	1,34
3	2,66	-32,12	112,01	15,71	10,05	2,77	5,13	0,38
4	3,74	-113,38	112,01	15,71	10,05	88,41	19,50	1,75
5	4,81	-152,71	112,01	15,71	10,05	136,43	25,51	2,38
6	5,99	-152,71	112,01	15,71	10,05	136,43	25,51	2,38
7	7,06	-113,38	112,01	15,71	10,05	88,41	19,50	1,75
8	8,14	-32,12	112,01	15,71	10,05	2,77	5,13	0,38
9	9,21	98,30	112,01	15,71	10,05	16,14	47,24	1,34
10	10,25	278,42	112,01	15,71	10,05	42,15	190,31	3,78

Verifiche taglio

N°	X	V	$\tau_c$	$A_{sw}$
1	0,55	-197,43	-0,273	0,00
2	1,59	-143,23	-0,198	0,00

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 252 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

3	2,66	-94,05	-0,130	0,00
4	3,74	-52,32	-0,072	0,00
5	4,81	-16,06	-0,022	0,00
6	5,99	21,37	0,030	0,00
7	7,06	58,00	0,080	0,00
8	8,14	100,36	0,139	0,00
9	9,21	150,23	0,208	0,00
10	10,25	197,43	0,273	0,00

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 23 - SLE (Rara)]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 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	0,45	-278,42	200,92	10,05	15,71	121,95	33,12	2,73
2	1,23	-199,43	179,77	10,05	15,71	77,76	24,03	1,94
3	2,12	-130,26	155,97	10,05	15,71	41,02	15,83	1,25
4	2,90	-84,13	134,83	10,05	15,71	18,82	10,12	0,77
5	3,78	-46,99	111,03	10,05	15,71	4,83	5,38	0,39
6	4,57	-24,93	89,88	10,05	15,71	0,64	2,87	0,20
7	5,45	-9,92	66,09	10,05	15,71	0,24	1,51	0,10
8	6,23	-3,12	44,94	10,05	15,71	0,39	0,80	0,05
9	7,12	-0,33	21,15	10,05	15,71	0,25	0,30	0,02
10	7,90	0,00	0,00	10,05	15,71	0,00	0,00	0,00

Verifiche taglio

N°	X	V	τ <sub>c</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,45	112,11	0,126	0,00
2	1,23	89,75	0,101	0,00
3	2,12	67,56	0,076	0,00
4	2,90	50,48	0,057	0,00
5	3,78	34,23	0,038	0,00

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 253 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

6	4,57	22,43	0,025	0,00
7	5,45	12,13	0,014	0,00
8	6,23	5,61	0,006	0,00
9	7,12	1,24	0,001	0,00
10	7,90	0,00	0,000	0,00

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 23 - SLE (Rara)]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 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	0,45	-278,42	200,92	10,05	15,71	121,95	33,12	2,73
2	1,23	-199,43	179,77	10,05	15,71	77,76	24,03	1,94
3	2,12	-130,26	155,97	10,05	15,71	41,02	15,83	1,25
4	2,90	-84,13	134,83	10,05	15,71	18,82	10,12	0,77
5	3,78	-46,99	111,03	10,05	15,71	4,83	5,38	0,39
6	4,57	-24,93	89,88	10,05	15,71	0,64	2,87	0,20
7	5,45	-9,92	66,09	10,05	15,71	0,24	1,51	0,10
8	6,23	-3,12	44,94	10,05	15,71	0,39	0,80	0,05
9	7,12	-0,33	21,15	10,05	15,71	0,25	0,30	0,02
10	7,90	0,00	0,00	10,05	15,71	0,00	0,00	0,00

Verifiche taglio

N°	X	V	τ <sub>c</sub>	A <sub>sw</sub>
1	0,45	-112,11	-0,126	0,00
2	1,23	-89,75	-0,101	0,00
3	2,12	-67,56	-0,076	0,00
4	2,90	-50,48	-0,057	0,00
5	3,78	-34,23	-0,038	0,00
6	4,57	-22,43	-0,025	0,00
7	5,45	-12,13	-0,014	0,00
8	6,23	-5,61	-0,006	0,00

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 254 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

9	7,12	-1,24	-0,001	0,00
10	7,90	0,00	0,000	0,00

## 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

$\epsilon_{sm}$  Deformazione nelle fessure, espresse in [%]

### **Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 21 - SLE (Quasi Permanente)]**

$N^\circ X$	$A_{fi}$	$A_{fs}$	$M_p$	$M_n$	$M$	$w$	$w_{lim}$	$S_m$	$\epsilon_{sm}$
10,55	15,71	10,05	206,34	-202,47	278,42	0,25	0,30	247,32	0,000058
21,59	15,71	10,05	206,34	-202,47	98,30	0,00	0,30	0,00	0,000000
32,66	15,71	10,05	206,34	-202,47	-32,12	0,00	0,30	0,00	0,000000
43,74	15,71	10,05	206,34	-202,47	-113,38	0,00	0,30	0,00	0,000000
54,81	15,71	10,05	206,34	-202,47	-152,71	0,00	0,30	0,00	0,000000
65,99	15,71	10,05	206,34	-202,47	-152,71	0,00	0,30	0,00	0,000000
77,06	15,71	10,05	206,34	-202,47	-113,38	0,00	0,30	0,00	0,000000
88,14	15,71	10,05	206,34	-202,47	-32,12	0,00	0,30	0,00	0,000000
99,21	15,71	10,05	206,34	-202,47	98,30	0,00	0,30	0,00	0,000000
1010,2515,71	10,05	206,34	-202,47	278,42	0,25	0,30	247,32	0,000058	

### **Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 21 - SLE (Quasi Permanente)]**

$N^\circ X$	$A_{fi}$	$A_{fs}$	$M_p$	$M_n$	$M$	$w$	$w_{lim}$	$S_m$	$\epsilon_{sm}$
10,45	10,05	15,71	299,88	-304,72	-278,42	0,00	0,30	0,00	0,000000
21,23	10,05	15,71	299,88	-304,72	-199,43	0,00	0,30	0,00	0,000000

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 255 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		



PROGETTO ESECUTIVO

32,12	10,05	15,71	299,88	-304,72	-130,26	0,00	0,30	0,00	0,000000
42,90	10,05	15,71	299,88	-304,72	-84,13	0,00	0,30	0,00	0,000000
53,78	10,05	15,71	299,88	-304,72	-46,99	0,00	0,30	0,00	0,000000
64,57	10,05	15,71	299,88	-304,72	-24,93	0,00	0,30	0,00	0,000000
75,45	10,05	15,71	299,88	-304,72	-9,92	0,00	0,30	0,00	0,000000
86,23	10,05	15,71	299,88	-304,72	-3,12	0,00	0,30	0,00	0,000000
97,12	10,05	15,71	299,88	-304,72	-0,33	0,00	0,30	0,00	0,000000
107,90	10,05	15,71	299,88	-304,72	0,00	0,00	0,30	0,00	0,000000

**Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 21 - 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>
10,45	10,05	15,71	299,88	-304,72	-278,42	0,00	0,30	0,00	0,000000
21,23	10,05	15,71	299,88	-304,72	-199,43	0,00	0,30	0,00	0,000000
32,12	10,05	15,71	299,88	-304,72	-130,26	0,00	0,30	0,00	0,000000
42,90	10,05	15,71	299,88	-304,72	-84,13	0,00	0,30	0,00	0,000000
53,78	10,05	15,71	299,88	-304,72	-46,99	0,00	0,30	0,00	0,000000
64,57	10,05	15,71	299,88	-304,72	-24,93	0,00	0,30	0,00	0,000000
75,45	10,05	15,71	299,88	-304,72	-9,92	0,00	0,30	0,00	0,000000
86,23	10,05	15,71	299,88	-304,72	-3,12	0,00	0,30	0,00	0,000000
97,12	10,05	15,71	299,88	-304,72	-0,33	0,00	0,30	0,00	0,000000
107,90	10,05	15,71	299,88	-304,72	0,00	0,00	0,30	0,00	0,000000

**Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 22 - 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>
10,55	15,71	10,05	206,34	-202,47	278,42	0,25	0,40	247,32	0,000058
21,59	15,71	10,05	206,34	-202,47	98,30	0,00	0,40	0,00	0,000000
32,66	15,71	10,05	206,34	-202,47	-32,12	0,00	0,40	0,00	0,000000
43,74	15,71	10,05	206,34	-202,47	-113,38	0,00	0,40	0,00	0,000000
54,81	15,71	10,05	206,34	-202,47	-152,71	0,00	0,40	0,00	0,000000
65,99	15,71	10,05	206,34	-202,47	-152,71	0,00	0,40	0,00	0,000000
77,06	15,71	10,05	206,34	-202,47	-113,38	0,00	0,40	0,00	0,000000
88,14	15,71	10,05	206,34	-202,47	-32,12	0,00	0,40	0,00	0,000000
99,21	15,71	10,05	206,34	-202,47	98,30	0,00	0,40	0,00	0,000000

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 256 di 280
	<b>Relazione di calcolo muri</b>	

1010,2515,71 10,05 206,34 -202,47 278,42 0,25 0,40 247,32 0,000058

**Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 22 - 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>
10,45	10,05	15,71	299,88	-304,72	-278,42	0,00	0,40	0,00	0,000000
21,23	10,05	15,71	299,88	-304,72	-199,43	0,00	0,40	0,00	0,000000
32,12	10,05	15,71	299,88	-304,72	-130,26	0,00	0,40	0,00	0,000000
42,90	10,05	15,71	299,88	-304,72	-84,13	0,00	0,40	0,00	0,000000
53,78	10,05	15,71	299,88	-304,72	-46,99	0,00	0,40	0,00	0,000000
64,57	10,05	15,71	299,88	-304,72	-24,93	0,00	0,40	0,00	0,000000
75,45	10,05	15,71	299,88	-304,72	-9,92	0,00	0,40	0,00	0,000000
86,23	10,05	15,71	299,88	-304,72	-3,12	0,00	0,40	0,00	0,000000
97,12	10,05	15,71	299,88	-304,72	-0,33	0,00	0,40	0,00	0,000000
107,90	10,05	15,71	299,88	-304,72	0,00	0,00	0,40	0,00	0,000000

**Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 22 - 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>
10,45	10,05	15,71	299,88	-304,72	-278,42	0,00	0,40	0,00	0,000000
21,23	10,05	15,71	299,88	-304,72	-199,43	0,00	0,40	0,00	0,000000
32,12	10,05	15,71	299,88	-304,72	-130,26	0,00	0,40	0,00	0,000000
42,90	10,05	15,71	299,88	-304,72	-84,13	0,00	0,40	0,00	0,000000
53,78	10,05	15,71	299,88	-304,72	-46,99	0,00	0,40	0,00	0,000000
64,57	10,05	15,71	299,88	-304,72	-24,93	0,00	0,40	0,00	0,000000
75,45	10,05	15,71	299,88	-304,72	-9,92	0,00	0,40	0,00	0,000000
86,23	10,05	15,71	299,88	-304,72	-3,12	0,00	0,40	0,00	0,000000
97,12	10,05	15,71	299,88	-304,72	-0,33	0,00	0,40	0,00	0,000000
107,90	10,05	15,71	299,88	-304,72	0,00	0,00	0,40	0,00	0,000000

**Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 23 - SLE (Rara)]**

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

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002_B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 257 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

10,55	15,71	10,05	206,34	-202,47	278,42	0,25	100,00	247,32	0,000058
21,59	15,71	10,05	206,34	-202,47	98,30	0,00	100,00	0,00	0,000000
32,66	15,71	10,05	206,34	-202,47	-32,12	0,00	100,00	0,00	0,000000
43,74	15,71	10,05	206,34	-202,47	-113,38	0,00	100,00	0,00	0,000000
54,81	15,71	10,05	206,34	-202,47	-152,71	0,00	100,00	0,00	0,000000
65,99	15,71	10,05	206,34	-202,47	-152,71	0,00	100,00	0,00	0,000000
77,06	15,71	10,05	206,34	-202,47	-113,38	0,00	100,00	0,00	0,000000
88,14	15,71	10,05	206,34	-202,47	-32,12	0,00	100,00	0,00	0,000000
99,21	15,71	10,05	206,34	-202,47	98,30	0,00	100,00	0,00	0,000000
1010,25	15,71	10,05	206,34	-202,47	278,42	0,25	100,00	247,32	0,000058

**Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 23 - SLE (Rara)]**

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>
10,45	10,05	15,71	299,88	-304,72	-278,42	0,00	100,00	0,00	0,000000
21,23	10,05	15,71	299,88	-304,72	-199,43	0,00	100,00	0,00	0,000000
32,12	10,05	15,71	299,88	-304,72	-130,26	0,00	100,00	0,00	0,000000
42,90	10,05	15,71	299,88	-304,72	-84,13	0,00	100,00	0,00	0,000000
53,78	10,05	15,71	299,88	-304,72	-46,99	0,00	100,00	0,00	0,000000
64,57	10,05	15,71	299,88	-304,72	-24,93	0,00	100,00	0,00	0,000000
75,45	10,05	15,71	299,88	-304,72	-9,92	0,00	100,00	0,00	0,000000
86,23	10,05	15,71	299,88	-304,72	-3,12	0,00	100,00	0,00	0,000000
97,12	10,05	15,71	299,88	-304,72	-0,33	0,00	100,00	0,00	0,000000
107,90	10,05	15,71	299,88	-304,72	0,00	0,00	100,00	0,00	0,000000

**Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 23 - SLE (Rara)]**

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>
10,45	10,05	15,71	299,88	-304,72	-278,42	0,00	100,00	0,00	0,000000
21,23	10,05	15,71	299,88	-304,72	-199,43	0,00	100,00	0,00	0,000000
32,12	10,05	15,71	299,88	-304,72	-130,26	0,00	100,00	0,00	0,000000

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 258 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

42,90	10,05	15,71	299,88	-304,72	-84,13	0,00	100,00	0,00	0,000000
53,78	10,05	15,71	299,88	-304,72	-46,99	0,00	100,00	0,00	0,000000
64,57	10,05	15,71	299,88	-304,72	-24,93	0,00	100,00	0,00	0,000000
75,45	10,05	15,71	299,88	-304,72	-9,92	0,00	100,00	0,00	0,000000
86,23	10,05	15,71	299,88	-304,72	-3,12	0,00	100,00	0,00	0,000000
97,12	10,05	15,71	299,88	-304,72	-0,33	0,00	100,00	0,00	0,000000
107,90	10,05	15,71	299,88	-304,72	0,00	0,00	100,00	0,00	0,000000

## 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]
0,55	-447,98	-278,42	-256,65	-193,64	112,01	170,79
1,59	-254,71	-98,30	-186,20	-142,00	112,01	169,88
2,66	-100,08	41,75	-122,26	-93,18	112,01	168,94
3,74	6,45	147,39	-73,88	-50,19	112,01	168,00
4,81	64,43	198,53	-30,81	-9,74	112,01	167,06
5,99	64,43	198,53	15,88	36,89	112,01	167,06
7,06	6,45	147,39	55,99	80,06	112,01	168,00
8,14	-100,08	41,75	99,49	130,46	112,01	168,94
9,21	-254,71	-98,30	148,82	195,30	112,01	169,88
10,25	-447,98	-278,42	193,64	256,65	112,01	170,79

### 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]
0,45	-447,98	-278,42	112,11	168,48	196,94	261,19
1,23	-328,36	-199,43	89,75	137,12	176,21	233,70
2,12	-221,55	-130,26	67,56	105,67	152,88	202,77
2,90	-148,52	-81,73	50,48	81,12	132,15	175,27
3,78	-87,73	-42,46	34,23	57,34	108,83	144,34
4,57	-49,93	-20,51	21,29	39,60	88,10	116,85
5,45	-22,40	-6,90	10,09	23,48	64,78	85,92
6,23	-8,47	-1,64	3,83	12,57	44,05	58,42

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 259 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

7,12	-1,41	0,00	0,41	4,11	20,73	27,49
7,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

**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]
0,45	-447,98	-278,42	-168,48	-112,11	196,94	261,19
1,23	-328,36	-199,43	-137,12	-89,75	176,21	233,70
2,12	-221,55	-130,26	-105,67	-67,56	152,88	202,77
2,90	-148,52	-81,73	-81,12	-50,48	132,15	175,27
3,78	-87,73	-42,46	-57,34	-34,23	108,83	144,34
4,57	-49,93	-20,51	-39,60	-21,29	88,10	116,85
5,45	-22,40	-6,90	-23,48	-10,09	64,78	85,92
6,23	-8,47	-1,64	-12,57	-3,83	44,05	58,42
7,12	-1,41	0,00	-4,11	-0,41	20,73	27,49
7,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

**Inviluppo verifiche stato limite ultimo (SLU)**

**Verifica sezioni fondazione (Inviluppo)**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 90,00 cm

X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
0,55	15,71	10,05	1,30
1,59	15,71	10,05	1,58
2,66	15,71	10,05	3,89
3,74	15,71	10,05	2,27
4,81	15,71	10,05	2,17
5,99	15,71	10,05	2,17
7,06	15,71	10,05	2,18
8,14	15,71	10,05	3,75
9,21	15,71	10,05	1,56
10,25	15,71	10,05	1,30

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 260 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

X	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
0,55	292,11	0,00	0,00	0,00
1,59	292,11	0,00	0,00	0,00
2,66	292,11	0,00	0,00	0,00
3,74	292,11	0,00	0,00	0,00
4,81	292,11	0,00	0,00	0,00
5,99	292,11	0,00	0,00	0,00
7,06	292,11	0,00	0,00	0,00
8,14	292,11	0,00	0,00	0,00
9,21	292,11	0,00	0,00	0,00
10,25	292,11	0,00	0,00	0,00

### Verifica sezioni piedritto sinistro (Inviluppo)

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Y	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
0,45	10,05	15,71	1,77
1,23	10,05	15,71	1,72
2,12	10,05	15,71	2,52
2,90	10,05	15,71	3,86
3,78	10,05	15,71	6,98
4,57	10,05	15,71	13,90
5,45	10,05	15,71	40,55
6,23	10,05	15,71	120,91
7,12	10,05	15,71	436,79
7,90	10,05	15,71	1000,00

Y	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
---	-----------------	------------------	------------------	-----------------

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 261 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

0,45	356,42	0,00	0,00	0,00
1,23	352,49	0,00	0,00	0,00
2,12	348,06	0,00	0,00	0,00
2,90	344,12	0,00	0,00	0,00
3,78	339,69	0,00	0,00	0,00
4,57	335,76	0,00	0,00	0,00
5,45	331,33	0,00	0,00	0,00
6,23	327,39	0,00	0,00	0,00
7,12	322,96	0,00	0,00	0,00
7,90	319,02	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto destro (Inviluppo)**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Y	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
0,45	10,05	15,71	1,77
1,23	10,05	15,71	1,72
2,12	10,05	15,71	2,52
2,90	10,05	15,71	3,86
3,78	10,05	15,71	6,98
4,57	10,05	15,71	13,90
5,45	10,05	15,71	40,55
6,23	10,05	15,71	120,91
7,12	10,05	15,71	436,79
7,90	10,05	15,71	1000,00

Y	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	A <sub>sw</sub>
0,45	356,42	0,00	0,00	0,00
1,23	352,49	0,00	0,00	0,00
2,12	348,06	0,00	0,00	0,00

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 262 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

2,90	344,12	0,00	0,00	0,00
3,78	339,69	0,00	0,00	0,00
4,57	335,76	0,00	0,00	0,00
5,45	331,33	0,00	0,00	0,00
6,23	327,39	0,00	0,00	0,00
7,12	322,96	0,00	0,00	0,00
7,90	319,02	0,00	0,00	0,00

## Inviluppo verifiche stato limite esercizio (SLE)

### Verifica sezioni fondazione (Inviluppo)

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 90,00 cm

X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>c</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>fs</sub>
0,55	15,71	10,05	3,779	190,308	42,154
1,59	15,71	10,05	1,340	47,244	16,140
2,66	15,71	10,05	0,375	5,131	2,774
3,74	15,71	10,05	1,750	19,504	88,412
4,81	15,71	10,05	2,376	25,513	136,429
5,99	15,71	10,05	2,376	25,513	136,429
7,06	15,71	10,05	1,750	19,504	88,412
8,14	15,71	10,05	0,375	5,131	2,774
9,21	15,71	10,05	1,340	47,244	16,140
10,25	15,71	10,05	3,779	190,308	42,154

X	τ <sub>c</sub>	A <sub>sw</sub>
0,55	-0,27	0,00
1,59	-0,20	0,00
2,66	-0,13	0,00
3,74	-0,07	0,00
4,81	-0,02	0,00

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 263 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		



PROGETTO ESECUTIVO

5,99	0,03	0,00
7,06	0,08	0,00
8,14	0,14	0,00
9,21	0,21	0,00
10,25	0,27	0,00

**Verifica sezioni piedritto sinistro (Inviluppo)**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Y	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>c</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>fs</sub>
0,45	10,05	15,71	2,725	33,124	121,950
1,23	10,05	15,71	1,942	24,034	77,759
2,12	10,05	15,71	1,245	15,834	41,023
2,90	10,05	15,71	0,771	10,124	18,819
3,78	10,05	15,71	0,392	5,377	4,828
4,57	10,05	15,71	0,203	2,871	0,645
5,45	10,05	15,71	0,105	1,508	0,243
6,23	10,05	15,71	0,055	0,798	0,389
7,12	10,05	15,71	0,020	0,304	0,254
7,90	10,05	15,71	0,000	0,000	0,000

Y	τ <sub>c</sub>	A <sub>sw</sub>
0,45	0,13	0,00
1,23	0,10	0,00
2,12	0,08	0,00
2,90	0,06	0,00
3,78	0,04	0,00
4,57	0,03	0,00
5,45	0,01	0,00
6,23	0,01	0,00

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 264 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

7,12	0,00	0,00
7,90	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto destro (Inviluppo)**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 110,00 cm

Y	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>c</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>fs</sub>
0,45	10,05	15,71	2,725	33,124	121,950
1,23	10,05	15,71	1,942	24,034	77,759
2,12	10,05	15,71	1,245	15,834	41,023
2,90	10,05	15,71	0,771	10,124	18,819
3,78	10,05	15,71	0,392	5,377	4,828
4,57	10,05	15,71	0,203	2,871	0,645
5,45	10,05	15,71	0,105	1,508	0,243
6,23	10,05	15,71	0,055	0,798	0,389
7,12	10,05	15,71	0,020	0,304	0,254
7,90	10,05	15,71	0,000	0,000	0,000

Y	τ <sub>c</sub>	A <sub>sw</sub>
0,45	-0,13	0,00
1,23	-0,10	0,00
2,12	-0,08	0,00
2,90	-0,06	0,00
3,78	-0,04	0,00
4,57	-0,03	0,00
5,45	-0,01	0,00
6,23	-0,01	0,00
7,12	0,00	0,00
7,90	0,00	0,00

**Schema Strutturale**

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 265 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

Area ed Inerzia elementi

<b>Destinazione</b>	<b>Area [cmq]</b>	<b>Inerzia [cm<sup>4</sup>]</b>
Fondazione	9000,00	6075000,00
Piedritto sinistro	11000,00	11091666,67
Piedritto destro	11000,00	11091666,67

*Simbologia adottata ed unità di misura*

*N* indice elemento

*N<sub>i</sub>* indice nodo iniziale elemento

*N<sub>j</sub>* indice nodo finale elemento

*(X<sub>i</sub>, Y<sub>i</sub>)* coordinate nodo iniziale, espresse in cm

*(X<sub>j</sub>, Y<sub>j</sub>)* coordinate nodo finale, espresse in cm

*Dest* appartenenza elemento

N	N <sub>i</sub>	N <sub>j</sub>	X <sub>i</sub>	Y <sub>i</sub>	X <sub>j</sub>	Y <sub>j</sub>	Dest
1	1	2	55,00	45,00	64,17	45,00	Fond
2	2	3	64,17	45,00	73,33	45,00	Fond
3	3	4	73,33	45,00	82,50	45,00	Fond
4	4	5	82,50	45,00	91,67	45,00	Fond
5	5	6	91,67	45,00	100,83	45,00	Fond
6	6	7	100,83	45,00	110,00	45,00	Fond
7	7	8	110,00	45,00	119,77	45,00	Fond
8	8	9	119,77	45,00	129,55	45,00	Fond
9	9	10	129,55	45,00	139,32	45,00	Fond
10	10	11	139,32	45,00	149,09	45,00	Fond
11	11	12	149,09	45,00	158,86	45,00	Fond
12	12	13	158,86	45,00	168,64	45,00	Fond
13	13	14	168,64	45,00	178,41	45,00	Fond
14	14	15	178,41	45,00	188,18	45,00	Fond
15	15	16	188,18	45,00	197,95	45,00	Fond
16	16	17	197,95	45,00	207,73	45,00	Fond
17	17	18	207,73	45,00	217,50	45,00	Fond
18	18	19	217,50	45,00	227,27	45,00	Fond

<i>Cod. elab.:</i> 086IN226-ST14-6-CL-002 B	<i>Titolo:</i> OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	<i>Data:</i> Ottobre 2011
<i>Nome file:</i> 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	<i>Pagina</i> 266 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

Ammodernamento e adeguamento alla Cat. B del D.M. 5.11.2001 dal km 44+000 allo svincolo con l'A19

PROGETTO ESECUTIVO

19	19	20	227,27	45,00	237,05	45,00	Fond
20	20	21	237,05	45,00	246,82	45,00	Fond
21	21	22	246,82	45,00	256,59	45,00	Fond
22	22	23	256,59	45,00	266,36	45,00	Fond
23	23	24	266,36	45,00	276,14	45,00	Fond
24	24	25	276,14	45,00	285,91	45,00	Fond
25	25	26	285,91	45,00	295,68	45,00	Fond
26	26	27	295,68	45,00	305,45	45,00	Fond
27	27	28	305,45	45,00	315,23	45,00	Fond
28	28	29	315,23	45,00	325,00	45,00	Fond
29	29	30	325,00	45,00	334,77	45,00	Fond
30	30	31	334,77	45,00	344,55	45,00	Fond
31	31	32	344,55	45,00	354,32	45,00	Fond
32	32	33	354,32	45,00	364,09	45,00	Fond
33	33	34	364,09	45,00	373,86	45,00	Fond
34	34	35	373,86	45,00	383,64	45,00	Fond
35	35	36	383,64	45,00	393,41	45,00	Fond
36	36	37	393,41	45,00	403,18	45,00	Fond
37	37	38	403,18	45,00	412,95	45,00	Fond
38	38	39	412,95	45,00	422,73	45,00	Fond
39	39	40	422,73	45,00	432,50	45,00	Fond
40	40	41	432,50	45,00	442,27	45,00	Fond
41	41	42	442,27	45,00	452,05	45,00	Fond
42	42	43	452,05	45,00	461,82	45,00	Fond
43	43	44	461,82	45,00	471,59	45,00	Fond
44	44	45	471,59	45,00	481,36	45,00	Fond
45	45	46	481,36	45,00	491,14	45,00	Fond
46	46	47	491,14	45,00	500,91	45,00	Fond
47	47	48	500,91	45,00	510,68	45,00	Fond
48	48	49	510,68	45,00	520,45	45,00	Fond
49	49	50	520,45	45,00	530,23	45,00	Fond
50	50	51	530,23	45,00	540,00	45,00	Fond
51	51	52	540,00	45,00	549,77	45,00	Fond
52	52	53	549,77	45,00	559,55	45,00	Fond
53	53	54	559,55	45,00	569,32	45,00	Fond

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 267 di 280
	<b>Relazione di calcolo muri</b>	

PROGETTO ESECUTIVO

54	54	55	569,32	45,00	579,09	45,00	Fond
55	55	56	579,09	45,00	588,86	45,00	Fond
56	56	57	588,86	45,00	598,64	45,00	Fond
57	57	58	598,64	45,00	608,41	45,00	Fond
58	58	59	608,41	45,00	618,18	45,00	Fond
59	59	60	618,18	45,00	627,95	45,00	Fond
60	60	61	627,95	45,00	637,73	45,00	Fond
61	61	62	637,73	45,00	647,50	45,00	Fond
62	62	63	647,50	45,00	657,27	45,00	Fond
63	63	64	657,27	45,00	667,05	45,00	Fond
64	64	65	667,05	45,00	676,82	45,00	Fond
65	65	66	676,82	45,00	686,59	45,00	Fond
66	66	67	686,59	45,00	696,36	45,00	Fond
67	67	68	696,36	45,00	706,14	45,00	Fond
68	68	69	706,14	45,00	715,91	45,00	Fond
69	69	70	715,91	45,00	725,68	45,00	Fond
70	70	71	725,68	45,00	735,45	45,00	Fond
71	71	72	735,45	45,00	745,23	45,00	Fond
72	72	73	745,23	45,00	755,00	45,00	Fond
73	73	74	755,00	45,00	764,77	45,00	Fond
74	74	75	764,77	45,00	774,55	45,00	Fond
75	75	76	774,55	45,00	784,32	45,00	Fond
76	76	77	784,32	45,00	794,09	45,00	Fond
77	77	78	794,09	45,00	803,86	45,00	Fond
78	78	79	803,86	45,00	813,64	45,00	Fond
79	79	80	813,64	45,00	823,41	45,00	Fond
80	80	81	823,41	45,00	833,18	45,00	Fond
81	81	82	833,18	45,00	842,95	45,00	Fond
82	82	83	842,95	45,00	852,73	45,00	Fond
83	83	84	852,73	45,00	862,50	45,00	Fond
84	84	85	862,50	45,00	872,27	45,00	Fond
85	85	86	872,27	45,00	882,05	45,00	Fond
86	86	87	882,05	45,00	891,82	45,00	Fond
87	87	88	891,82	45,00	901,59	45,00	Fond
88	88	89	901,59	45,00	911,36	45,00	Fond

<i>Cod. elab.:</i> 086IN226-ST14-6-CL-002 B	<i>Titolo:</i> OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	<i>Data:</i> Ottobre 2011
<i>Nome file:</i> 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26 <b>Relazione di calcolo muri</b>	<i>Pagina</i> 268 di 280

PROGETTO ESECUTIVO

89	89	90	911,36	45,00	921,14	45,00	Fond
90	90	91	921,14	45,00	930,91	45,00	Fond
91	91	92	930,91	45,00	940,68	45,00	Fond
92	92	93	940,68	45,00	950,45	45,00	Fond
93	93	94	950,45	45,00	960,23	45,00	Fond
94	94	95	960,23	45,00	970,00	45,00	Fond
95	95	96	970,00	45,00	979,17	45,00	Fond
96	96	97	979,17	45,00	988,33	45,00	Fond
97	97	98	988,33	45,00	997,50	45,00	Fond
98	98	99	997,50	45,00	1006,67	45,00	Fond
99	99	100	1006,67	45,00	1015,83	45,00	Fond
100	100	101	1015,83	45,00	1025,00	45,00	Fond
101	1	205	55,00	45,00	55,00	54,80	PiedL
102	205	206	55,00	54,80	55,00	64,61	PiedL
103	206	207	55,00	64,61	55,00	74,41	PiedL
104	207	208	55,00	74,41	55,00	84,21	PiedL
105	208	209	55,00	84,21	55,00	94,01	PiedL
106	209	210	55,00	94,01	55,00	103,82	PiedL
107	210	211	55,00	103,82	55,00	113,62	PiedL
108	211	212	55,00	113,62	55,00	123,42	PiedL
109	212	213	55,00	123,42	55,00	133,22	PiedL
110	213	214	55,00	133,22	55,00	143,03	PiedL
111	214	215	55,00	143,03	55,00	152,83	PiedL
112	215	216	55,00	152,83	55,00	162,63	PiedL
113	216	217	55,00	162,63	55,00	172,43	PiedL
114	217	218	55,00	172,43	55,00	182,24	PiedL
115	218	219	55,00	182,24	55,00	192,04	PiedL
116	219	220	55,00	192,04	55,00	201,84	PiedL
117	220	221	55,00	201,84	55,00	211,64	PiedL
118	221	222	55,00	211,64	55,00	221,45	PiedL
119	222	223	55,00	221,45	55,00	231,25	PiedL
120	223	224	55,00	231,25	55,00	241,05	PiedL
121	224	225	55,00	241,05	55,00	250,86	PiedL
122	225	226	55,00	250,86	55,00	260,66	PiedL
123	226	227	55,00	260,66	55,00	270,46	PiedL

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 269 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

124	227	228	55,00	270,46	55,00	280,26	PiedL
125	228	229	55,00	280,26	55,00	290,07	PiedL
126	229	230	55,00	290,07	55,00	299,87	PiedL
127	230	231	55,00	299,87	55,00	309,67	PiedL
128	231	232	55,00	309,67	55,00	319,47	PiedL
129	232	233	55,00	319,47	55,00	329,28	PiedL
130	233	234	55,00	329,28	55,00	339,08	PiedL
131	234	235	55,00	339,08	55,00	348,88	PiedL
132	235	236	55,00	348,88	55,00	358,68	PiedL
133	236	237	55,00	358,68	55,00	368,49	PiedL
134	237	238	55,00	368,49	55,00	378,29	PiedL
135	238	239	55,00	378,29	55,00	388,09	PiedL
136	239	240	55,00	388,09	55,00	397,89	PiedL
137	240	241	55,00	397,89	55,00	407,70	PiedL
138	241	242	55,00	407,70	55,00	417,50	PiedL
139	242	243	55,00	417,50	55,00	427,30	PiedL
140	243	244	55,00	427,30	55,00	437,11	PiedL
141	244	245	55,00	437,11	55,00	446,91	PiedL
142	245	246	55,00	446,91	55,00	456,71	PiedL
143	246	247	55,00	456,71	55,00	466,51	PiedL
144	247	248	55,00	466,51	55,00	476,32	PiedL
145	248	249	55,00	476,32	55,00	486,12	PiedL
146	249	250	55,00	486,12	55,00	495,92	PiedL
147	250	251	55,00	495,92	55,00	505,72	PiedL
148	251	252	55,00	505,72	55,00	515,53	PiedL
149	252	253	55,00	515,53	55,00	525,33	PiedL
150	253	254	55,00	525,33	55,00	535,13	PiedL
151	254	255	55,00	535,13	55,00	544,93	PiedL
152	255	256	55,00	544,93	55,00	554,74	PiedL
153	256	257	55,00	554,74	55,00	564,54	PiedL
154	257	258	55,00	564,54	55,00	574,34	PiedL
155	258	259	55,00	574,34	55,00	584,14	PiedL
156	259	260	55,00	584,14	55,00	593,95	PiedL
157	260	261	55,00	593,95	55,00	603,75	PiedL
158	261	262	55,00	603,75	55,00	613,55	PiedL

<i>Cod. elab.:</i> 086IN226-ST14-6-CL-002 B	<i>Titolo:</i> OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	<i>Data:</i> Ottobre 2011
<i>Nome file:</i> 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	<i>Pagina</i> 270 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

159	262	263	55,00	613,55	55,00	623,36	PiedL
160	263	264	55,00	623,36	55,00	633,16	PiedL
161	264	265	55,00	633,16	55,00	642,96	PiedL
162	265	266	55,00	642,96	55,00	652,76	PiedL
163	266	267	55,00	652,76	55,00	662,57	PiedL
164	267	268	55,00	662,57	55,00	672,37	PiedL
165	268	269	55,00	672,37	55,00	682,17	PiedL
166	269	270	55,00	682,17	55,00	691,97	PiedL
167	270	271	55,00	691,97	55,00	701,78	PiedL
168	271	272	55,00	701,78	55,00	711,58	PiedL
169	272	273	55,00	711,58	55,00	721,38	PiedL
170	273	274	55,00	721,38	55,00	731,18	PiedL
171	274	275	55,00	731,18	55,00	740,99	PiedL
172	275	276	55,00	740,99	55,00	750,79	PiedL
173	276	277	55,00	750,79	55,00	760,59	PiedL
174	277	278	55,00	760,59	55,00	770,39	PiedL
175	278	279	55,00	770,39	55,00	780,20	PiedL
176	279	280	55,00	780,20	55,00	790,00	PiedL
177	101	357	1025,00	45,00	1025,00	54,80	PiedR
178	357	358	1025,00	54,80	1025,00	64,61	PiedR
179	358	359	1025,00	64,61	1025,00	74,41	PiedR
180	359	360	1025,00	74,41	1025,00	84,21	PiedR
181	360	361	1025,00	84,21	1025,00	94,01	PiedR
182	361	362	1025,00	94,01	1025,00	103,82	PiedR
183	362	363	1025,00	103,82	1025,00	113,62	PiedR
184	363	364	1025,00	113,62	1025,00	123,42	PiedR
185	364	365	1025,00	123,42	1025,00	133,22	PiedR
186	365	366	1025,00	133,22	1025,00	143,03	PiedR
187	366	367	1025,00	143,03	1025,00	152,83	PiedR
188	367	368	1025,00	152,83	1025,00	162,63	PiedR
189	368	369	1025,00	162,63	1025,00	172,43	PiedR
190	369	370	1025,00	172,43	1025,00	182,24	PiedR
191	370	371	1025,00	182,24	1025,00	192,04	PiedR
192	371	372	1025,00	192,04	1025,00	201,84	PiedR
193	372	373	1025,00	201,84	1025,00	211,64	PiedR

<i>Cod. elab.:</i> 086IN226-ST14-6-CL-002 B	<i>Titolo:</i> OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	<i>Data:</i> Ottobre 2011
<i>Nome file:</i> 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	<i>Pagina</i> 271 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		



PROGETTO ESECUTIVO

194	373	374	1025,00	211,64	1025,00	221,45	PiedR
195	374	375	1025,00	221,45	1025,00	231,25	PiedR
196	375	376	1025,00	231,25	1025,00	241,05	PiedR
197	376	377	1025,00	241,05	1025,00	250,86	PiedR
198	377	378	1025,00	250,86	1025,00	260,66	PiedR
199	378	379	1025,00	260,66	1025,00	270,46	PiedR
200	379	380	1025,00	270,46	1025,00	280,26	PiedR
201	380	381	1025,00	280,26	1025,00	290,07	PiedR
202	381	382	1025,00	290,07	1025,00	299,87	PiedR
203	382	383	1025,00	299,87	1025,00	309,67	PiedR
204	383	384	1025,00	309,67	1025,00	319,47	PiedR
205	384	385	1025,00	319,47	1025,00	329,28	PiedR
206	385	386	1025,00	329,28	1025,00	339,08	PiedR
207	386	387	1025,00	339,08	1025,00	348,88	PiedR
208	387	388	1025,00	348,88	1025,00	358,68	PiedR
209	388	389	1025,00	358,68	1025,00	368,49	PiedR
210	389	390	1025,00	368,49	1025,00	378,29	PiedR
211	390	391	1025,00	378,29	1025,00	388,09	PiedR
212	391	392	1025,00	388,09	1025,00	397,89	PiedR
213	392	393	1025,00	397,89	1025,00	407,70	PiedR
214	393	394	1025,00	407,70	1025,00	417,50	PiedR
215	394	395	1025,00	417,50	1025,00	427,30	PiedR
216	395	396	1025,00	427,30	1025,00	437,11	PiedR
217	396	397	1025,00	437,11	1025,00	446,91	PiedR
218	397	398	1025,00	446,91	1025,00	456,71	PiedR
219	398	399	1025,00	456,71	1025,00	466,51	PiedR
220	399	400	1025,00	466,51	1025,00	476,32	PiedR
221	400	401	1025,00	476,32	1025,00	486,12	PiedR
222	401	402	1025,00	486,12	1025,00	495,92	PiedR
223	402	403	1025,00	495,92	1025,00	505,72	PiedR
224	403	404	1025,00	505,72	1025,00	515,53	PiedR
225	404	405	1025,00	515,53	1025,00	525,33	PiedR
226	405	406	1025,00	525,33	1025,00	535,13	PiedR
227	406	407	1025,00	535,13	1025,00	544,93	PiedR
228	407	408	1025,00	544,93	1025,00	554,74	PiedR

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 272 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

PROGETTO ESECUTIVO

229	408	409	1025,00	554,74	1025,00	564,54	PiedR
230	409	410	1025,00	564,54	1025,00	574,34	PiedR
231	410	411	1025,00	574,34	1025,00	584,14	PiedR
232	411	412	1025,00	584,14	1025,00	593,95	PiedR
233	412	413	1025,00	593,95	1025,00	603,75	PiedR
234	413	414	1025,00	603,75	1025,00	613,55	PiedR
235	414	415	1025,00	613,55	1025,00	623,36	PiedR
236	415	416	1025,00	623,36	1025,00	633,16	PiedR
237	416	417	1025,00	633,16	1025,00	642,96	PiedR
238	417	418	1025,00	642,96	1025,00	652,76	PiedR
239	418	419	1025,00	652,76	1025,00	662,57	PiedR
240	419	420	1025,00	662,57	1025,00	672,37	PiedR
241	420	421	1025,00	672,37	1025,00	682,17	PiedR
242	421	422	1025,00	682,17	1025,00	691,97	PiedR
243	422	423	1025,00	691,97	1025,00	701,78	PiedR
244	423	424	1025,00	701,78	1025,00	711,58	PiedR
245	424	425	1025,00	711,58	1025,00	721,38	PiedR
246	425	426	1025,00	721,38	1025,00	731,18	PiedR
247	426	427	1025,00	731,18	1025,00	740,99	PiedR
248	427	428	1025,00	740,99	1025,00	750,79	PiedR
249	428	429	1025,00	750,79	1025,00	760,59	PiedR
250	429	430	1025,00	760,59	1025,00	770,39	PiedR
251	430	431	1025,00	770,39	1025,00	780,20	PiedR
252	431	432	1025,00	780,20	1025,00	790,00	PiedR
253	1	102	55,00	45,00	55,00	-55,00	MollaF
254	2	103	64,17	45,00	64,17	-55,00	MollaF
255	3	104	73,33	45,00	73,33	-55,00	MollaF
256	4	105	82,50	45,00	82,50	-55,00	MollaF
257	5	106	91,67	45,00	91,67	-55,00	MollaF
258	6	107	100,83	45,00	100,83	-55,00	MollaF
259	7	108	110,00	45,00	110,00	-55,00	MollaF
260	8	109	119,77	45,00	119,77	-55,00	MollaF
261	9	110	129,55	45,00	129,55	-55,00	MollaF
262	10	111	139,32	45,00	139,32	-55,00	MollaF
263	11	112	149,09	45,00	149,09	-55,00	MollaF

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 273 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

Ammodernamento e adeguamento alla Cat. B del D.M. 5.11.2001 dal km 44+000 allo svincolo con l'A19

PROGETTO ESECUTIVO

264	12	113	158,86	45,00	158,86	-55,00	MollaF
265	13	114	168,64	45,00	168,64	-55,00	MollaF
266	14	115	178,41	45,00	178,41	-55,00	MollaF
267	15	116	188,18	45,00	188,18	-55,00	MollaF
268	16	117	197,95	45,00	197,95	-55,00	MollaF
269	17	118	207,73	45,00	207,73	-55,00	MollaF
270	18	119	217,50	45,00	217,50	-55,00	MollaF
271	19	120	227,27	45,00	227,27	-55,00	MollaF
272	20	121	237,05	45,00	237,05	-55,00	MollaF
273	21	122	246,82	45,00	246,82	-55,00	MollaF
274	22	123	256,59	45,00	256,59	-55,00	MollaF
275	23	124	266,36	45,00	266,36	-55,00	MollaF
276	24	125	276,14	45,00	276,14	-55,00	MollaF
277	25	126	285,91	45,00	285,91	-55,00	MollaF
278	26	127	295,68	45,00	295,68	-55,00	MollaF
279	27	128	305,45	45,00	305,45	-55,00	MollaF
280	28	129	315,23	45,00	315,23	-55,00	MollaF
281	29	130	325,00	45,00	325,00	-55,00	MollaF
282	30	131	334,77	45,00	334,77	-55,00	MollaF
283	31	132	344,55	45,00	344,55	-55,00	MollaF
284	32	133	354,32	45,00	354,32	-55,00	MollaF
285	33	134	364,09	45,00	364,09	-55,00	MollaF
286	34	135	373,86	45,00	373,86	-55,00	MollaF
287	35	136	383,64	45,00	383,64	-55,00	MollaF
288	36	137	393,41	45,00	393,41	-55,00	MollaF
289	37	138	403,18	45,00	403,18	-55,00	MollaF
290	38	139	412,95	45,00	412,95	-55,00	MollaF
291	39	140	422,73	45,00	422,73	-55,00	MollaF
292	40	141	432,50	45,00	432,50	-55,00	MollaF
293	41	142	442,27	45,00	442,27	-55,00	MollaF
294	42	143	452,05	45,00	452,05	-55,00	MollaF
295	43	144	461,82	45,00	461,82	-55,00	MollaF
296	44	145	471,59	45,00	471,59	-55,00	MollaF
297	45	146	481,36	45,00	481,36	-55,00	MollaF
298	46	147	491,14	45,00	491,14	-55,00	MollaF

<i>Cod. elab.:</i> 086IN226-ST14-6-CL-002 B	<i>Titolo:</i> OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	<i>Data:</i> Ottobre 2011
<i>Nome file:</i> 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26 <b>Relazione di calcolo muri</b>	<i>Pagina</i> 274 di 280

Ammodernamento e adeguamento alla Cat. B del D.M. 5.11.2001 dal km 44+000 allo svincolo con l'A19

PROGETTO ESECUTIVO

299	47	148	500,91	45,00	500,91	-55,00	MollaF
300	48	149	510,68	45,00	510,68	-55,00	MollaF
301	49	150	520,45	45,00	520,45	-55,00	MollaF
302	50	151	530,23	45,00	530,23	-55,00	MollaF
303	51	152	540,00	45,00	540,00	-55,00	MollaF
304	52	153	549,77	45,00	549,77	-55,00	MollaF
305	53	154	559,55	45,00	559,55	-55,00	MollaF
306	54	155	569,32	45,00	569,32	-55,00	MollaF
307	55	156	579,09	45,00	579,09	-55,00	MollaF
308	56	157	588,86	45,00	588,86	-55,00	MollaF
309	57	158	598,64	45,00	598,64	-55,00	MollaF
310	58	159	608,41	45,00	608,41	-55,00	MollaF
311	59	160	618,18	45,00	618,18	-55,00	MollaF
312	60	161	627,95	45,00	627,95	-55,00	MollaF
313	61	162	637,73	45,00	637,73	-55,00	MollaF
314	62	163	647,50	45,00	647,50	-55,00	MollaF
315	63	164	657,27	45,00	657,27	-55,00	MollaF
316	64	165	667,05	45,00	667,05	-55,00	MollaF
317	65	166	676,82	45,00	676,82	-55,00	MollaF
318	66	167	686,59	45,00	686,59	-55,00	MollaF
319	67	168	696,36	45,00	696,36	-55,00	MollaF
320	68	169	706,14	45,00	706,14	-55,00	MollaF
321	69	170	715,91	45,00	715,91	-55,00	MollaF
322	70	171	725,68	45,00	725,68	-55,00	MollaF
323	71	172	735,45	45,00	735,45	-55,00	MollaF
324	72	173	745,23	45,00	745,23	-55,00	MollaF
325	73	174	755,00	45,00	755,00	-55,00	MollaF
326	74	175	764,77	45,00	764,77	-55,00	MollaF
327	75	176	774,55	45,00	774,55	-55,00	MollaF
328	76	177	784,32	45,00	784,32	-55,00	MollaF
329	77	178	794,09	45,00	794,09	-55,00	MollaF
330	78	179	803,86	45,00	803,86	-55,00	MollaF
331	79	180	813,64	45,00	813,64	-55,00	MollaF
332	80	181	823,41	45,00	823,41	-55,00	MollaF
333	81	182	833,18	45,00	833,18	-55,00	MollaF

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 275 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

Ammodernamento e adeguamento alla Cat. B del D.M. 5.11.2001 dal km 44+000 allo svincolo con l'A19

PROGETTO ESECUTIVO

334	82	183	842,95	45,00	842,95	-55,00	MollaF
335	83	184	852,73	45,00	852,73	-55,00	MollaF
336	84	185	862,50	45,00	862,50	-55,00	MollaF
337	85	186	872,27	45,00	872,27	-55,00	MollaF
338	86	187	882,05	45,00	882,05	-55,00	MollaF
339	87	188	891,82	45,00	891,82	-55,00	MollaF
340	88	189	901,59	45,00	901,59	-55,00	MollaF
341	89	190	911,36	45,00	911,36	-55,00	MollaF
342	90	191	921,14	45,00	921,14	-55,00	MollaF
343	91	192	930,91	45,00	930,91	-55,00	MollaF
344	92	193	940,68	45,00	940,68	-55,00	MollaF
345	93	194	950,45	45,00	950,45	-55,00	MollaF
346	94	195	960,23	45,00	960,23	-55,00	MollaF
347	95	196	970,00	45,00	970,00	-55,00	MollaF
348	96	197	979,17	45,00	979,17	-55,00	MollaF
349	97	198	988,33	45,00	988,33	-55,00	MollaF
350	98	199	997,50	45,00	997,50	-55,00	MollaF
351	99	200	1006,67	45,00	1006,67	-55,00	MollaF
352	100	201	1015,83	45,00	1015,83	-55,00	MollaF
353	101	202	1025,00	45,00	1025,00	-55,00	MollaF
354	1	203	55,00	45,00	-45,00	45,00	MollaPL
355	205	281	55,00	54,80	-45,00	54,80	MollaPL
356	206	282	55,00	64,61	-45,00	64,61	MollaPL
357	207	283	55,00	74,41	-45,00	74,41	MollaPL
358	208	284	55,00	84,21	-45,00	84,21	MollaPL
359	209	285	55,00	94,01	-45,00	94,01	MollaPL
360	210	286	55,00	103,82	-45,00	103,82	MollaPL
361	211	287	55,00	113,62	-45,00	113,62	MollaPL
362	212	288	55,00	123,42	-45,00	123,42	MollaPL
363	213	289	55,00	133,22	-45,00	133,22	MollaPL
364	214	290	55,00	143,03	-45,00	143,03	MollaPL
365	215	291	55,00	152,83	-45,00	152,83	MollaPL
366	216	292	55,00	162,63	-45,00	162,63	MollaPL
367	217	293	55,00	172,43	-45,00	172,43	MollaPL
368	218	294	55,00	182,24	-45,00	182,24	MollaPL

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 276 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		

Ammodernamento e adeguamento alla Cat. B del D.M. 5.11.2001 dal km 44+000 allo svincolo con l'A19

PROGETTO ESECUTIVO

369	219	295	55,00	192,04	-45,00	192,04	MollaPL
370	220	296	55,00	201,84	-45,00	201,84	MollaPL
371	221	297	55,00	211,64	-45,00	211,64	MollaPL
372	222	298	55,00	221,45	-45,00	221,45	MollaPL
373	223	299	55,00	231,25	-45,00	231,25	MollaPL
374	224	300	55,00	241,05	-45,00	241,05	MollaPL
375	225	301	55,00	250,86	-45,00	250,86	MollaPL
376	226	302	55,00	260,66	-45,00	260,66	MollaPL
377	227	303	55,00	270,46	-45,00	270,46	MollaPL
378	228	304	55,00	280,26	-45,00	280,26	MollaPL
379	229	305	55,00	290,07	-45,00	290,07	MollaPL
380	230	306	55,00	299,87	-45,00	299,87	MollaPL
381	231	307	55,00	309,67	-45,00	309,67	MollaPL
382	232	308	55,00	319,47	-45,00	319,47	MollaPL
383	233	309	55,00	329,28	-45,00	329,28	MollaPL
384	234	310	55,00	339,08	-45,00	339,08	MollaPL
385	235	311	55,00	348,88	-45,00	348,88	MollaPL
386	236	312	55,00	358,68	-45,00	358,68	MollaPL
387	237	313	55,00	368,49	-45,00	368,49	MollaPL
388	238	314	55,00	378,29	-45,00	378,29	MollaPL
389	239	315	55,00	388,09	-45,00	388,09	MollaPL
390	240	316	55,00	397,89	-45,00	397,89	MollaPL
391	241	317	55,00	407,70	-45,00	407,70	MollaPL
392	242	318	55,00	417,50	-45,00	417,50	MollaPL
393	243	319	55,00	427,30	-45,00	427,30	MollaPL
394	244	320	55,00	437,11	-45,00	437,11	MollaPL
395	245	321	55,00	446,91	-45,00	446,91	MollaPL
396	246	322	55,00	456,71	-45,00	456,71	MollaPL
397	247	323	55,00	466,51	-45,00	466,51	MollaPL
398	248	324	55,00	476,32	-45,00	476,32	MollaPL
399	249	325	55,00	486,12	-45,00	486,12	MollaPL
400	250	326	55,00	495,92	-45,00	495,92	MollaPL
401	251	327	55,00	505,72	-45,00	505,72	MollaPL
402	252	328	55,00	515,53	-45,00	515,53	MollaPL
403	253	329	55,00	525,33	-45,00	525,33	MollaPL

Cod. elab.: 086IN226-ST14-6-CL-002 B	Titolo: OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	Data: Ottobre 2011
Nome file: 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26	Pagina 277 di 280
	<b>Relazione di calcolo muri</b>	

Ammodernamento e adeguamento alla Cat. B del D.M. 5.11.2001 dal km 44+000 allo svincolo con l'A19

PROGETTO ESECUTIVO

404	254	330	55,00	535,13	-45,00	535,13	MollaPL
405	255	331	55,00	544,93	-45,00	544,93	MollaPL
406	256	332	55,00	554,74	-45,00	554,74	MollaPL
407	257	333	55,00	564,54	-45,00	564,54	MollaPL
408	258	334	55,00	574,34	-45,00	574,34	MollaPL
409	259	335	55,00	584,14	-45,00	584,14	MollaPL
410	260	336	55,00	593,95	-45,00	593,95	MollaPL
411	261	337	55,00	603,75	-45,00	603,75	MollaPL
412	262	338	55,00	613,55	-45,00	613,55	MollaPL
413	263	339	55,00	623,36	-45,00	623,36	MollaPL
414	264	340	55,00	633,16	-45,00	633,16	MollaPL
415	265	341	55,00	642,96	-45,00	642,96	MollaPL
416	266	342	55,00	652,76	-45,00	652,76	MollaPL
417	267	343	55,00	662,57	-45,00	662,57	MollaPL
418	268	344	55,00	672,37	-45,00	672,37	MollaPL
419	269	345	55,00	682,17	-45,00	682,17	MollaPL
420	270	346	55,00	691,97	-45,00	691,97	MollaPL
421	271	347	55,00	701,78	-45,00	701,78	MollaPL
422	272	348	55,00	711,58	-45,00	711,58	MollaPL
423	273	349	55,00	721,38	-45,00	721,38	MollaPL
424	274	350	55,00	731,18	-45,00	731,18	MollaPL
425	275	351	55,00	740,99	-45,00	740,99	MollaPL
426	276	352	55,00	750,79	-45,00	750,79	MollaPL
427	277	353	55,00	760,59	-45,00	760,59	MollaPL
428	278	354	55,00	770,39	-45,00	770,39	MollaPL
429	279	355	55,00	780,20	-45,00	780,20	MollaPL
430	280	356	55,00	790,00	-45,00	790,00	MollaPL
431	101	204	1025,00	45,00	1125,00	45,00	MollaPR
432	357	433	1025,00	54,80	1125,00	54,80	MollaPR
433	358	434	1025,00	64,61	1125,00	64,61	MollaPR
434	359	435	1025,00	74,41	1125,00	74,41	MollaPR
435	360	436	1025,00	84,21	1125,00	84,21	MollaPR
436	361	437	1025,00	94,01	1125,00	94,01	MollaPR
437	362	438	1025,00	103,82	1125,00	103,82	MollaPR
438	363	439	1025,00	113,62	1125,00	113,62	MollaPR

<i>Cod. elab.:</i> 086IN226-ST14-6-CL-002 B	<i>Titolo:</i> OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	<i>Data:</i> Ottobre 2011
<i>Nome file:</i> 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26 <b>Relazione di calcolo muri</b>	<i>Pagina</i> 278 di 280

PROGETTO ESECUTIVO

439	364	440	1025,00	123,42	1125,00	123,42	MollaPR
440	365	441	1025,00	133,22	1125,00	133,22	MollaPR
441	366	442	1025,00	143,03	1125,00	143,03	MollaPR
442	367	443	1025,00	152,83	1125,00	152,83	MollaPR
443	368	444	1025,00	162,63	1125,00	162,63	MollaPR
444	369	445	1025,00	172,43	1125,00	172,43	MollaPR
445	370	446	1025,00	182,24	1125,00	182,24	MollaPR
446	371	447	1025,00	192,04	1125,00	192,04	MollaPR
447	372	448	1025,00	201,84	1125,00	201,84	MollaPR
448	373	449	1025,00	211,64	1125,00	211,64	MollaPR
449	374	450	1025,00	221,45	1125,00	221,45	MollaPR
450	375	451	1025,00	231,25	1125,00	231,25	MollaPR
451	376	452	1025,00	241,05	1125,00	241,05	MollaPR
452	377	453	1025,00	250,86	1125,00	250,86	MollaPR
453	378	454	1025,00	260,66	1125,00	260,66	MollaPR
454	379	455	1025,00	270,46	1125,00	270,46	MollaPR
455	380	456	1025,00	280,26	1125,00	280,26	MollaPR
456	381	457	1025,00	290,07	1125,00	290,07	MollaPR
457	382	458	1025,00	299,87	1125,00	299,87	MollaPR
458	383	459	1025,00	309,67	1125,00	309,67	MollaPR
459	384	460	1025,00	319,47	1125,00	319,47	MollaPR
460	385	461	1025,00	329,28	1125,00	329,28	MollaPR
461	386	462	1025,00	339,08	1125,00	339,08	MollaPR
462	387	463	1025,00	348,88	1125,00	348,88	MollaPR
463	388	464	1025,00	358,68	1125,00	358,68	MollaPR
464	389	465	1025,00	368,49	1125,00	368,49	MollaPR
465	390	466	1025,00	378,29	1125,00	378,29	MollaPR
466	391	467	1025,00	388,09	1125,00	388,09	MollaPR
467	392	468	1025,00	397,89	1125,00	397,89	MollaPR
468	393	469	1025,00	407,70	1125,00	407,70	MollaPR
469	394	470	1025,00	417,50	1125,00	417,50	MollaPR
470	395	471	1025,00	427,30	1125,00	427,30	MollaPR
471	396	472	1025,00	437,11	1125,00	437,11	MollaPR
472	397	473	1025,00	446,91	1125,00	446,91	MollaPR
473	398	474	1025,00	456,71	1125,00	456,71	MollaPR

<i>Cod. elab.:</i> 086IN226-ST14-6-CL-002 B	<i>Titolo:</i> OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	<i>Data:</i> Ottobre 2011
<i>Nome file:</i> 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	– SOTTOPASSO TRONCO 26	<i>Pagina</i> 279 di 280
<b>Relazione di calcolo muri</b>		



Ammodernamento e adeguamento alla Cat. B del D.M. 5.11.2001 dal km 44+000 allo svincolo con l'A19

PROGETTO ESECUTIVO

474	399	475	1025,00	466,51	1125,00	466,51	MollaPR
475	400	476	1025,00	476,32	1125,00	476,32	MollaPR
476	401	477	1025,00	486,12	1125,00	486,12	MollaPR
477	402	478	1025,00	495,92	1125,00	495,92	MollaPR
478	403	479	1025,00	505,72	1125,00	505,72	MollaPR
479	404	480	1025,00	515,53	1125,00	515,53	MollaPR
480	405	481	1025,00	525,33	1125,00	525,33	MollaPR
481	406	482	1025,00	535,13	1125,00	535,13	MollaPR
482	407	483	1025,00	544,93	1125,00	544,93	MollaPR
483	408	484	1025,00	554,74	1125,00	554,74	MollaPR
484	409	485	1025,00	564,54	1125,00	564,54	MollaPR
485	410	486	1025,00	574,34	1125,00	574,34	MollaPR
486	411	487	1025,00	584,14	1125,00	584,14	MollaPR
487	412	488	1025,00	593,95	1125,00	593,95	MollaPR
488	413	489	1025,00	603,75	1125,00	603,75	MollaPR
489	414	490	1025,00	613,55	1125,00	613,55	MollaPR
490	415	491	1025,00	623,36	1125,00	623,36	MollaPR
491	416	492	1025,00	633,16	1125,00	633,16	MollaPR
492	417	493	1025,00	642,96	1125,00	642,96	MollaPR
493	418	494	1025,00	652,76	1125,00	652,76	MollaPR
494	419	495	1025,00	662,57	1125,00	662,57	MollaPR
495	420	496	1025,00	672,37	1125,00	672,37	MollaPR
496	421	497	1025,00	682,17	1125,00	682,17	MollaPR
497	422	498	1025,00	691,97	1125,00	691,97	MollaPR
498	423	499	1025,00	701,78	1125,00	701,78	MollaPR
499	424	500	1025,00	711,58	1125,00	711,58	MollaPR
500	425	501	1025,00	721,38	1125,00	721,38	MollaPR
501	426	502	1025,00	731,18	1125,00	731,18	MollaPR
502	427	503	1025,00	740,99	1125,00	740,99	MollaPR
503	428	504	1025,00	750,79	1125,00	750,79	MollaPR
504	429	505	1025,00	760,59	1125,00	760,59	MollaPR
505	430	506	1025,00	770,39	1125,00	770,39	MollaPR
506	431	507	1025,00	780,20	1125,00	780,20	MollaPR
507	432	508	1025,00	790,00	1125,00	790,00	MollaPR

<i>Cod. elab.:</i> 086IN226-ST14-6-CL-002 B	<i>Titolo:</i> OPERE D'ARTE MINORI - SOTTOVIA	<i>Data:</i> Ottobre 2011
<i>Nome file:</i> 086IN226-ST14-6-CL-002_B.docx	- SOTTOPASSO TRONCO 26 <b>Relazione di calcolo muri</b>	<i>Pagina</i> 280 di 280