

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 SUGLI SVINCOLI SVINCOLO CALTANISSETTA NORD - SOTTOVIA 4.1

Relazione di calcolo sottovia

Codice Unico Progetto (CUP) : F91B09000070001

Codice Elaborato:

PA12_09 - E 1 2 7 C V 2 0 2 S T 1 5 Z C L 0 0 1 B

Scala:

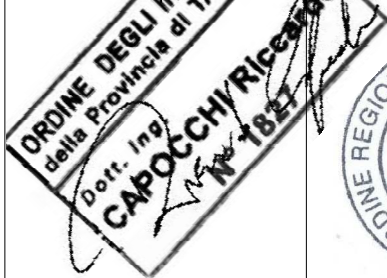
F							
E							
D							
C							
B	Ottobre 2011	Rif. Istruttoria prot. CDG-0141142-P del 19/10/11	L.BOCCUNI	R. CAPOCCHI	M. LITI	P. PAGLINI	
A	Aprile 2011	EMISSIONE	L.BOCCUNI	A.TURSO	M. LITI	P. PAGLINI	
REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	AUTORIZZATO	

Responsabile del procedimento: Ing. MAURIZIO RAMINI

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 SUGLI SVINCOLI
SVINCOLO CALTANISSETTA NORD
SOTTOPASSO 4.1
RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOVIA

INDICE

INDICE.....	2
1. DESCRIZIONE DELLE OPERE.....	3
1.1. LE OPERE PROGETTATE.....	3
1.2. NORMATIVE DI RIFERIMENTO	3
1.3. DURABILITÀ E PRESCRIZIONI DEI MATERIALI	3
1.3.1. CLASSI DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE.....	4
1.3.2. COPRIFERRO MINIMO E COPRIFERRO NOMINALE	7
1.3.3. CARATTERISTICHE DEI COSTITUENTI IL CALCESTRUZZO.....	8
1.3.4. CARATTERISTICHE DELLE MISCELE	8
1.4. CARATTERISTICHE GEOTECNICHE DEI TERRENI	9
1.4.1. TERRENO DI RICOPRIMENTO	9
1.4.2. RILEVATO STRADALE	9
1.4.3. TERRENI DI FONDAZIONE.....	10
2. SCHEMATIZZAZIONE DEL MODELLO DI CALCOLO.....	11
2.1. ANALISI DEI CARICHI	11
2.1.1. PESO PROPRIO STRUTTURA (G1) E CARICHI PERMANENTI (G2).....	11
2.1.2. AZIONI ANTROPICHE	11
2.1.3. DATI SISMICI	13
2.2. COMBINAZIONI DI CARICO	15
2.3. CARATTERISTICHE DEL SOFTWARE SCAT	17
2.3.1. SCHEMATIZZAZIONE DI CALCOLO.....	17
2.3.2. VERIFICHE.....	17
3. ESAME DEI RISULTATI.....	18

<i>Cod. elab.:</i> 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	<i>Titolo:</i> OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	<i>Data:</i> Ottobre 2011
<i>Nome file:</i> 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	Relazione di calcolo sottovia	<i>Pagina</i> 2 di 219

1. DESCRIZIONE DELLE OPERE

Nel seguito si tratterà delle strutture in calcestruzzo armato relative alla realizzazione del sottovia ubicato in corrispondenza dello svincolo Caltanissetta Nord.

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. LE OPERE PROGETTATE

L'opera sarà realizzata mediante una piastra di fondazione sulla quale si innesteranno i piedritti costituiti da setti continui in cemento armato a spessore costante e sui quali si realizzerà la soletta di copertura (traverso) costituita da una piastra in calcestruzzo armato gettata in opera, anch'essa a spessore costante.

1.2. 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;

1.3. 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.

<i>Cod. elab.:</i> 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	<i>Titolo:</i> OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	<i>Data:</i> Ottobre 2011
<i>Nome file:</i> 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	Relazione di calcolo sottovia	<i>Pagina</i> 3 di 219

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.

1.3.1. 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 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.

<i>Cod. elab.:</i> 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	<i>Titolo:</i> OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	<i>Data:</i> Ottobre 2011
<i>Nome file:</i> 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	Relazione di calcolo sottovia	<i>Pagina</i> 4 di 219

PROGETTO ESECUTIVO

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 (%)
1 Assenza di rischio di corrosione o attacco						
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	
2 Corrosione indotta da carbonatazione						
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	
3 Corrosione indotta da cloruri esclusi quelli provenienti dall'acqua di mare						
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.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 5 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

PROGETTO ESECUTIVO

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 (%)
4 Corrosione indotta da cloruri presenti nell'acqua di mare						
4 a 5 b	XS1	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	
	XS2	Permanentemente sommerso.	Calcestruzzo armato ordinario o precompresso di strutture marine completamente immersi in acqua.	0,45	C 35/45	
	XS3	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	
5 Attacco dei cicli di gelo/disgelo con o senza disgelanti *						
2 b	XF1	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	XF2	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	XF3	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	XF4	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
6 Attacco chimico**						
5 a	XA1	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	XA2	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	XA3	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 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.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 6 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

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:

- Traversi gettati in opera, fondazione, piedritti XC2.

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

- Traversi, fondazione, piedritti : C 25/30 N/mm² ;

Acciaio per armature di tipo B450C

- Modulo di elasticità di Joung (E) 210.000 N/mm²;
- Tensione caratteristica di snervamento $f_{y\text{nom}}$ 450 N/mm²;
- Tensione caratteristica di rottura $f_{t\text{nom}}$ 540 N/mm².

1.3.2. 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: $c_{\text{nom}} = c_{\text{min}} + h$.

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> 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	<i>Titolo:</i> OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	<i>Data:</i> Ottobre 2011
<i>Nome file:</i> 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	Relazione di calcolo sottovia	<i>Pagina</i> 7 di 219

PROGETTO ESECUTIVO

Ambiente	Classe di esposizione	C _{min} (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

1.3.3. 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^a 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.

1.3.4. 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 prescritti requisiti di resistenza, consistenza, omogeneità, aria inglobata, permeabilità, ritiro e acqua essudata. Si dovrà

<i>Cod. elab.:</i> 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	<i>Titolo:</i> OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	<i>Data:</i> Ottobre 2011
<i>Nome file:</i> 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	<i>Pagina</i> 8 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

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^a e 16^a 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 $a/c = 0,60$.

1.4. 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).

1.4.1. Terreno di ricoprimento

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

1.4.2. Rilevato Stradale

▶ Peso di volume del terreno	19,00	kN/m ³
------------------------------------	-------	-------------------

<i>Cod. elab.:</i> 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	<i>Titolo:</i> OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	<i>Data:</i> Ottobre 2011
<i>Nome file:</i> 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	<i>Pagina</i> 9 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

PROGETTO ESECUTIVO

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

1.4.3. Terreni di fondazione

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

▶ Peso di volume del terreno	19,90	kN/m ³
▶ Peso di volume saturo del terreno.....	21,00	kN/m ³
▶ Angolo di attrito interno	23.83°	
▶ Angolo di attrito terra- muro	23.83°	
▶ Coesione	0.026	Mpa

<i>Cod. elab.:</i> 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	<i>Titolo:</i> OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	<i>Data:</i> Ottobre 2011
<i>Nome file:</i> 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	Relazione di calcolo sottovia	<i>Pagina</i> 10 di 219

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. Azioni antropiche

2.1.2.1. Carichi stradali (Q_1)

Le azioni variabili del traffico, comprensive degli effetti dinamici, sono costituite da carichi concentrati e da carichi uniformemente distribuiti come mostrato in figura.

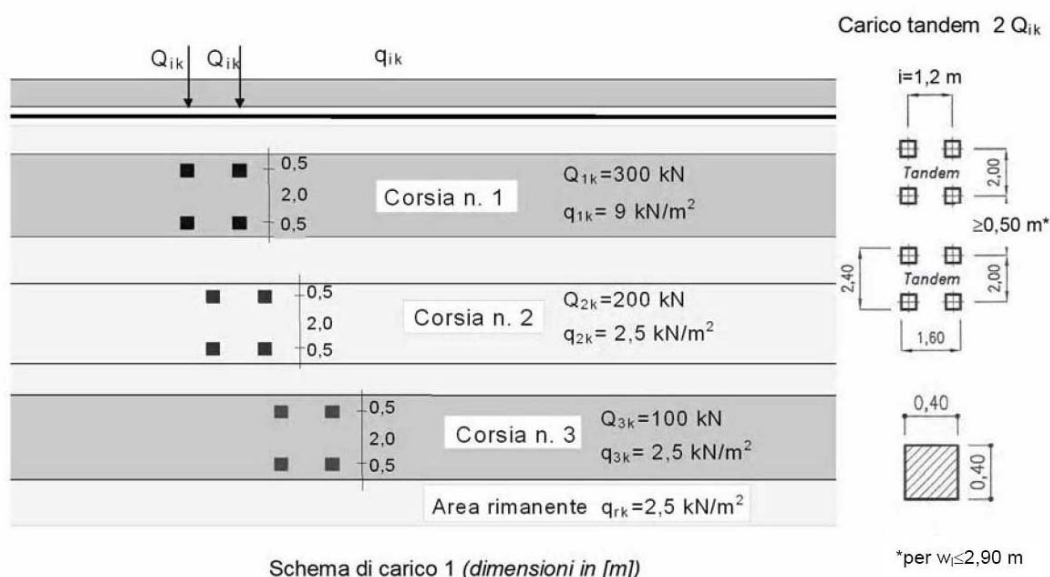


Figura 2.1: Schema di carico.

La disposizione dei carichi ed il numero delle colonne sulla carreggiata saranno volta per volta quelli che determinano le condizioni più sfavorevoli di sollecitazione per la struttura come disposto nel paragrafo 5.1.3. del D.M. 14 Gennaio 2008.

I carichi concentrati si assumono uniformemente distribuiti sulla superficie della rispettiva impronta. La diffusione attraverso la pavimentazione e lo spessore della soletta si considera avvenire secondo una diffusione a 45° , fino al piano medio della struttura della soletta sottostante, come mostrato in figura.

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 11 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

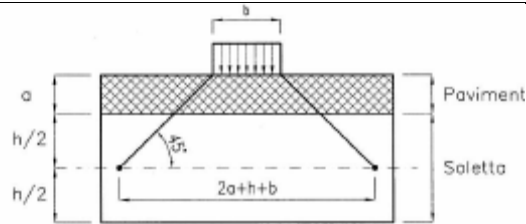


Figura 5.1.3a – Diffusione dei carichi concentrati nelle solette

Figura 2.2: Diffusione dei carichi concentrati attraverso la pavimentazione e le solette.

Sulla base degli schemi di calcolo su indicati si è quindi proceduto alla determinazione del carico mobile da applicare a ciascun modello in funzione dell'altezza di ricoprimento e dello spessore del traverso i cui valori sono sinteticamente riportati nella tabella che segue:

H ricoprimento: (m)	0.6
Sp. calotta: (m)	0.9
H diffusione: (m)	1.05
Larghezza diffusione impronta: (m)	11.1
n. impronte da 150 kN	2
n. impronte da 100 kN	2
n. impronte da 50 kN	2
Forza asse su modello: (kN)	54.1
Carico distribuito (kN/m)	4.7

Tabella 2.1: Definizione dei carichi mobili da applicare al modello di calcolo

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 12 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

2.1.3. 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 ¹	≤ 10
2	Opere ordinarie, ponti, opere infrastrutturali e dighe di dimensioni contenute o di importanza normale	≥ 50
3	Grandi opere, ponti, opere infrastrutturali e dighe di grandi dimensioni o di importanza strategica	≥ 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 locale¹

Categoria di sottosuolo: C info $S_E = 1.500$ $C_c = 1.291$ info

Categoria topografica: T1 info $h/H = 0.000$ $S_T = 1.000$ info

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

Categoria	Descrizione
A	Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di $V_{s,30}$ superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo pari a 3 m.
B	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 $V_{s,30}$ compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero $N_{SPT,30} > 50$ nei terreni a grana grossa e $c_{u,30} > 250$ kPa nei terreni a grana fina).
C	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 $V_{s,30}$ compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SPT,30} < 50$ nei terreni a grana grossa e $70 < c_{u,30} < 250$ kPa nei terreni a grana fina).
D	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 $V_{s,30}$ inferiori a 180 m/s (ovvero $N_{SPT,30} < 15$ nei terreni a grana grossa e $c_{u,30} < 70$ kPa nei terreni a grana fina).
E	Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 20 m, posti sul substrato di riferimento (con $V_s > 800$ m/s).

Tabella 2.2: Categorie di sottosuolo

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 13 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

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_o	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
γ	0.833
T_B	0.230 s
T_C	0.690 s
T_D	2.033 s

<i>Cod. elab.:</i> 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	<i>Titolo:</i> OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	<i>Data:</i> Ottobre 2011
<i>Nome file:</i> 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	Relazione di calcolo sottovia	<i>Pagina</i> 14 di 219

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 ψ associate alle azioni variabili per i ponti.

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

		Coefficiente	EQU ⁽¹⁾	A1 STR	A2 GEO
Carichi permanenti	favorevoli	γ_{G1}	0,90	1,00	1,00
	sfavorevoli		1,10	1,35	1,00
Carichi permanenti non strutturali ⁽²⁾	favorevoli	γ_{G2}	0,00	0,00	0,00
	sfavorevoli		1,50	1,50	1,30
Carichi variabili da traffico	favorevoli	γ_Q	0,00	0,00	0,00
	sfavorevoli		1,35	1,35	1,15
Carichi variabili	favorevoli	γ_{Qi}	0,00	0,00	0,00
	sfavorevoli		1,50	1,50	1,30
Distorsioni e presollecitazioni di progetto	favorevoli	γ_{e1}	0,90	1,00	1,00
	sfavorevoli		1,00 ⁽³⁾	1,00 ⁽⁴⁾	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

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

Tabella 5.1.VI - Coefficienti ψ per le azioni variabili per ponti stradali e pedonali

Azioni	Gruppo di azioni (Tabella 5.1.IV)	Coefficiente ψ_0 di combinazione	Coefficiente ψ_1 (valori frequenti)	Coefficiente ψ_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
Vento q_s	Vento a ponte scarico SLU e SLE	0,6	0,2	0,0
	Esecuzione	0,8	----	0,0
	Vento a ponte carico	0,6		
Neve q_s	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

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

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 15 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

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

CARICHI	EFFETTO	Coefficiente Parziale γ_F (o γ_E)	EQU	(A1) STR	(A2) GEO
Permanenti	Favorevole	γ_{G1}	0,9	1,0	1,0
	Sfavorevole		1,1	1,3	1,0
Permanenti non strutturali ⁽¹⁾	Favorevole	γ_{G2}	0,0	0,0	0,0
	Sfavorevole		1,5	1,5	1,3
Variabili	Favorevole	γ_{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 γ_M	(M1)	(M2)
<i>Tangente dell'angolo di resistenza al taglio</i>	$\tan \phi'_k$	$\gamma_{\phi'}$	1,0	1,25
<i>Coazione efficace</i>	c'_k	$\gamma_{c'}$	1,0	1,25
<i>Resistenza non drenata</i>	c_{uk}	γ_{cu}	1,0	1,4
<i>Peso dell'unità di volume</i>	γ	γ_γ	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).

<i>Cod. elab.:</i> 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	<i>Titolo:</i> OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	<i>Data:</i> Ottobre 2011
<i>Nome file:</i> 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1 Relazione di calcolo sottovia	<i>Pagina</i> 16 di 219

2.3. CARATTERISTICHE DEL SOFTWARE SCAT

Il programma **SCAT**[®] è dedicato all'analisi e al calcolo di strutture scatolari interraste. 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).

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> 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	<i>Titolo:</i> OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	<i>Data:</i> Ottobre 2011
<i>Nome file:</i> 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	Relazione di calcolo sottovia	<i>Pagina</i> 17 di 219

3. ESAME DEI RISULTATI

Geometria scatolare

Descrizione:	Scatolare semplice	
Altezza esterna	8,57	[m]
Larghezza esterna	10,00	[m]
Lunghezza mensola di fondazione sinistra	0,00	[m]
Lunghezza mensola di fondazione destra	0,00	[m]
Spessore piedritto sinistro	0,70	[m]
Spessore piedritto destro	0,70	[m]
Spessore fondazione	1,10	[m]
Spessore traverso	0,90	[m]

Caratteristiche strati terreno

Strato di ricoprimento

Descrizione	Terreno di ricoprimento	
Spessore dello strato	0,60	[m]
Peso di volume	19,0000	[kN/mc]
Peso di volume saturo	20,0000	[kN/mc]
Angolo di attrito	35,00	[°]
Coesione	0,000	[MPa]

Strato di rinfianco

Descrizione	Terreno di rinfianco	
Peso di volume	19,0000	[kN/mc]
Peso di volume saturo	20,0000	[kN/mc]
Angolo di attrito	35,00	[°]
Angolo di attrito terreno struttura	23,33	[°]
Coesione	0,000	[MPa]
Costante di Winkler	0,0	[MPa/m]

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 18 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

Strato di base

Descrizione	Terreno di base	
Peso di volume	19,9000	[kN/mc]
Peso di volume saturo	21,0000	[kN/mc]
Angolo di attrito	23,83	[°]
Angolo di attrito terreno struttura	23,83	[°]
Coesione	0,026	[MPa]
Costante di Winkler	20,0	[MPa/m]
Tensione ammissibile	0,350	[MPa]

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_y componente Y del carico concentrato

F_x componente X del carico concentrato

M momento

Forze distribuite

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

<i>Cod. elab.:</i> 127CV202-ST15-Z-CL-001_B	<i>Titolo:</i> OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	<i>Data:</i> Ottobre 2011
<i>Nome file:</i> 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	Relazione di calcolo sottovia	<i>Pagina</i> 19 di 219

V_{ii} componente tangenziale del carico distribuito nel punto iniziale

V_{if} componente tangenziale del carico distribuito nel punto finale

D_{ie} variazione termica lembo esterno espressa in gradi centigradi

D_{ii} variazione termica lembo interno espressa in gradi centigradi

Condizione di carico n°1 (Peso Proprio)

Condizione di carico n°2 (Spinta terreno sinistra)

Condizione di carico n°3 (Spinta terreno destra)

Condizione di carico n°4 (Sisma da sinistra)

Condizione di carico n°5 (Sisma da destra)

Condizione di carico n° 7 (schema carico 1)

Conc Terreno	$X= 0,00$	$F_y= 54,10$		
Conc Terreno	$X= 1,20$	$F_y= 54,10$		
Distr Terreno	$X_i= -10,00$	$X_f= 16,20$	$V_{ni}= 4,70$	$V_{ni}= 4,70$

Condizione di carico n° 8 (schema carico 1 pos.2)

Distr Terreno	$X_i= -10,00$	$X_f= 16,20$	$V_{ni}= 4,70$	$V_{ni}= 4,70$
Conc Terreno	$X= 4,40$	$F_y= 54,10$		
Conc Terreno	$X= 4,40$	$F_y= 54,10$		

Condizione di carico n° 9 (pavimentazione)

Distr Terreno	$X_i= -10,00$	$X_f= 16,20$	$V_{ni}= 4,00$	$V_{ni}= 4,00$
---------------	---------------	--------------	----------------	----------------

Condizione di carico n° 10 (schema carico 1 pos.3)

Distr Terreno	$X_i= -8,57$	$X_f= 18,57$	$V_{ni}= 4,70$	$V_{ni}= 4,70$
Conc Terreno	$X= 8,80$	$F_y= 54,10$		
Conc Terreno	$X= 10,00$	$F_y= 54,10$		

Impostazioni di progetto

<i>Cod. elab.:</i> 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	<i>Titolo:</i> OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	<i>Data:</i> Ottobre 2011
<i>Nome file:</i> 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	Relazione di calcolo sottovia	<i>Pagina</i> 20 di 219

Verifica materiali:

Stato Limite Ultimo

Coefficiente di sicurezza calcestruzzo γ_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

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

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

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

con:

d	altezza utile sezione [mm]
b_w	larghezza minima sezione [mm]
σ_{cp}	tensione media di compressione [N/mm ²]
ρ_l	rapporto geometrico di armatura
A_{sw}	area armatura trasversale [mm ²]
s	interasse tra due armature trasversali consecutive [mm]
α_c	coefficiente maggiorativo, funzione di f_{cd} e σ_{cp}

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

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

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

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_{ck}

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

<i>Cod. elab.:</i> 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	<i>Titolo:</i> OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	<i>Data:</i> Ottobre 2011
<i>Nome file:</i> 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	<i>Pagina</i> 21 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

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 0,0500 [m]

Descrizione combinazioni di carico

Simbologia adottata

γ Coefficiente di partecipazione della condizione

ψ Coefficiente di combinazione della condizione

C Coefficiente totale di partecipazione della condizione

Norme Tecniche 2008

Simbologia adottata

γ_{G1sfav} Coefficiente parziale sfavorevole sulle azioni permanenti

γ_{G1fav} Coefficiente parziale favorevole sulle azioni permanenti

γ_{G2sfav} Coefficiente parziale sfavorevole sulle azioni permanenti non strutturali

γ_{G2fav} Coefficiente parziale favorevole sulle azioni permanenti non strutturali

γ_Q Coefficiente parziale sulle azioni variabili

$\gamma_{\tan\theta'}$ Coefficiente parziale di riduzione dell'angolo di attrito drenato

γ_c Coefficiente parziale di riduzione della coesione drenata

γ_{cu} Coefficiente parziale di riduzione della coesione non drenata

γ_{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>Cod. elab.:</i> 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	<i>Titolo:</i> OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	<i>Data:</i> Ottobre 2011
<i>Nome file:</i> 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	Relazione di calcolo sottovia	<i>Pagina</i> 22 di 219

PROGETTO ESECUTIVO

<i>Carichi</i>	<i>Effetto</i>		<i>A1</i>	<i>A2</i>
Permanenti	Favorevole	γ_{G1fav}	1,00	1,00
Permanenti	Sfavorevole	γ_{G1sfav}	1,35	1,00
Permanenti non strutturali	Favorevole	γ_{G2fav}	0,00	0,00
Permanenti non strutturali	Sfavorevole	γ_{G2sfav}	1,50	1,30
Variabili	Favorevole	γ_{Qfav}	0,00	0,00
Variabili	Sfavorevole	γ_{Qsfav}	1,35	1,15

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	γ_{cu}	1,00	1,40
Resistenza a compressione uniassiale	γ_{qu}	1,00	1,60
Peso dell'unità di volume	γ_{γ}	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	γ_{G1fav}	1,00	1,00
Permanenti	Sfavorevole	γ_{G1sfav}	1,00	1,00
Permanenti	Favorevole	γ_{G2fav}	0,00	0,00
Permanenti	Sfavorevole	γ_{G2sfav}	1,00	1,00
Variabili	Favorevole	γ_{Qfav}	0,00	0,00
Variabili	Sfavorevole	γ_{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	γ_{cu}	1,00	1,40

<i>Cod. elab.:</i> 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	<i>Titolo:</i> OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	<i>Data:</i> Ottobre 2011
<i>Nome file:</i> 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	Relazione di calcolo sottovia	<i>Pagina</i> 23 di 219

PROGETTO ESECUTIVO

Resistenza a compressione uniassiale	γ_{qu}	1,00	1,60
Peso dell'unità di volume	γ_{γ}	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	γ_{G1fav}	1,00	1,00
Permanenti	Sfavorevole	γ_{G1sfav}	1,35	1,00
Permanenti non strutturali	Favorevole	γ_{G2fav}	0,00	0,00
Permanenti non strutturali	Sfavorevole	γ_{G2sfav}	1,50	1,30
Variabili	Favorevole	γ_{Qfav}	0,00	0,00
Variabili	Sfavorevole	γ_{Qsfav}	1,35	1,15

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		γ_{cu}	1,00	1,40
Resistenza a compressione uniassiale		γ_{qu}	1,00	1,60
Peso dell'unità di volume		γ_{γ}	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	γ_{G1fav}	1,00	1,00
Permanenti	Sfavorevole	γ_{G1sfav}	1,00	1,00
Permanenti	Favorevole	γ_{G2fav}	0,00	0,00
Permanenti	Sfavorevole	γ_{G2sfav}	1,00	1,00
Variabili	Favorevole	γ_{Qfav}	0,00	0,00

<i>Cod. elab.:</i> 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	<i>Titolo:</i> OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	<i>Data:</i> Ottobre 2011
<i>Nome file:</i> 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	<i>Pagina</i> 24 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

PROGETTO ESECUTIVO

Variabili	Sfavorevole	γ_{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	γ_{cu}	1,00	1,40
Resistenza a compressione uniassiale	γ_{qu}	1,00	1,60
Peso dell'unità di volume	γ_{γ}	1,00	1,00

Coeff. di combinazione $\Psi_0=0,75$ $\Psi_1=0,75$ $\Psi_2=0,00$

Combinazione n° 1 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo

	γ	Ψ	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
pavimentazione	1.00	1.00	1.00
schema carico 1 pos.3	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 2 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo

	γ	Ψ	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
pavimentazione	1.00	1.00	1.00
schema carico 1 pos.3	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 3 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo

	γ	Ψ	C
Peso Proprio	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	1.00	1.00	1.00

<i>Cod. elab.:</i> 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	<i>Titolo:</i> OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	<i>Data:</i> Ottobre 2011
<i>Nome file:</i> 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	<i>Pagina</i> 25 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

PROGETTO ESECUTIVO

Spinta terreno destra	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	1.00	1.00	1.00
pavimentazione	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 4 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo

	γ	Ψ	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
pavimentazione	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 5 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo

	γ	Ψ	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
pavimentazione	1.00	1.00	1.00
schema carico 1 pos.3	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 6 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo

	γ	Ψ	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
pavimentazione	1.00	1.00	1.00
schema carico 1 pos.3	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 7 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo

	γ	Ψ	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

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 26 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

PROGETTO ESECUTIVO

Sisma da sinistra	1.00	1.00	1.00
pavimentazione	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 8 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo

	γ	Ψ	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
pavimentazione	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 9 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo

	γ	Ψ	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
pavimentazione	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 10 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo

	γ	Ψ	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
pavimentazione	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 11 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo

	γ	Ψ	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

<i>Cod. elab.:</i> 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	<i>Titolo:</i> OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	<i>Data:</i> Ottobre 2011
<i>Nome file:</i> 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	<i>Pagina</i> 27 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

PROGETTO ESECUTIVO

pavimentazione	1.00	1.00	1.00
----------------	------	------	------

Combinazione n° 12 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo

	γ	Ψ	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
pavimentazione	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 13 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo

	γ	Ψ	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
pavimentazione	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 14 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo

	γ	Ψ	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
pavimentazione	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 15 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo

	γ	Ψ	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> 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	<i>Titolo:</i> OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	<i>Data:</i> Ottobre 2011
<i>Nome file:</i> 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	<i>Pagina</i> 28 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

PROGETTO ESECUTIVO

Sisma da destra	1.00	1.00	1.00
pavimentazione	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 16 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo

	γ	Ψ	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
pavimentazione	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 17 SLU (Caso A1-M1)

	γ	Ψ	C
Peso Proprio	1.35	1.00	1.35
Spinta terreno sinistra	1.35	1.00	1.35
Spinta terreno destra	1.35	1.00	1.35
schema carico 1	1.35	1.00	1.35
pavimentazione	1.35	1.00	1.35

Combinazione n° 18 SLU (Caso A1-M1)

	γ	Ψ	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
pavimentazione	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 19 SLU (Caso A2-M2)

	γ	Ψ	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> 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	<i>Titolo:</i> OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	<i>Data:</i> Ottobre 2011
<i>Nome file:</i> 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	Relazione di calcolo sottovia	<i>Pagina</i> 29 di 219

PROGETTO ESECUTIVO

pavimentazione	1.00	1.00	1.00
----------------	------	------	------

Combinazione n° 20 SLU (Caso A2-M2)

	γ	Ψ	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
schema carico 1	1.15	1.00	1.15
pavimentazione	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 21 SLU (Caso A1-M1)

	γ	Ψ	C
Peso Proprio	1.35	1.00	1.35
Spinta terreno sinistra	1.35	1.00	1.35
Spinta terreno destra	1.35	1.00	1.35
schema carico 1 pos.2	1.35	1.00	1.35
pavimentazione	1.35	1.00	1.35

Combinazione n° 22 SLU (Caso A2-M2)

	γ	Ψ	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
schema carico 1 pos.2	1.15	1.00	1.15
pavimentazione	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 23 SLE (Quasi Permanente)

	γ	Ψ	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> 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	<i>Titolo:</i> OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	<i>Data:</i> Ottobre 2011
<i>Nome file:</i> 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	<i>Pagina</i> 30 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

PROGETTO ESECUTIVO

pavimentazione	1.00	1.00	1.00
----------------	------	------	------

Combinazione n° 24 SLE (Frequente)

	γ	Ψ	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
pavimentazione	1.00	1.00	1.00
schema carico 1	1.00	0.75	0.75

Combinazione n° 25 SLE (Frequente)

	γ	Ψ	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
pavimentazione	1.00	1.00	1.00
schema carico 1 pos.2	1.00	0.75	0.75

Combinazione n° 26 SLE (Frequente)

	γ	Ψ	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
pavimentazione	1.00	1.00	1.00
schema carico 1 pos.3	1.00	0.75	0.75

Combinazione n° 27 SLE (Rara)

	γ	Ψ	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

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	Relazione di calcolo sottovia	Pagina 31 di 219

PROGETTO ESECUTIVO

pavimentazione	1.00	1.00	1.00
schema carico 1	1.00	1.00	1.00
schema carico 1 pos.2	1.00	0.75	0.75
schema carico 1 pos.3	1.00	0.75	0.75

Combinazione n° 28 SLE (Rara)

	γ	Ψ	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
pavimentazione	1.00	1.00	1.00
schema carico 1 pos.2	1.00	1.00	1.00
schema carico 1	1.00	0.75	0.75
schema carico 1 pos.3	1.00	0.75	0.75

Combinazione n° 29 SLE (Rara)

	γ	Ψ	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
pavimentazione	1.00	1.00	1.00
schema carico 1 pos.3	1.00	1.00	1.00
schema carico 1	1.00	0.75	0.75
schema carico 1 pos.2	1.00	0.75	0.75

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

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	Relazione di calcolo sottovia	Pagina 32 di 219

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

u_x spostamento direzione X espresso in m

u_y spostamento direzione Y espresso in m

σ_r pressione sul terreno espressa in MPa

Tipo di analisi

Pressione in calotta

Spinta sui piedritti

Teoria di Terzaghi

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]
Attiva [combinazione 24]

<i>Cod. elab.:</i> 127CV202-ST15-Z-CL-001_B	<i>Titolo:</i> OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	<i>Data:</i> Ottobre 2011
<i>Nome file:</i> 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	Relazione di calcolo sottovia	<i>Pagina</i> 33 di 219

Attiva	[combinazione 25]
Attiva	[combinazione 26]
Attiva	[combinazione 27]
Attiva	[combinazione 28]
Attiva	[combinazione 29]

Sisma

Combinazioni SLU

Accelerazione al suolo $a_g =$	1.08 [m/s ²]
Coefficiente di amplificazione per tipo di sottosuolo (S)	1.50
Coefficiente di amplificazione topografica (St)	1.00
Coefficiente riduzione (β_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	2,17 [°]

Coefficienti di spinta

N° combinazione	Statico	Sismico
1	0,244	0,272
2	0,244	0,263
3	0,244	0,272
4	0,244	0,263
5	0,306	0,338
6	0,306	0,326
7	0,306	0,338
8	0,306	0,326
9	0,244	0,272
10	0,244	0,272

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 34 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

PROGETTO ESECUTIVO

11	0,244	0,263
12	0,244	0,263
13	0,306	0,338
14	0,306	0,338
15	0,306	0,326
16	0,306	0,326
17	0,244	0,000
18	0,244	0,000
19	0,306	0,000
20	0,306	0,000
21	0,244	0,000
22	0,306	0,000
23	0,244	0,000
24	0,244	0,000
25	0,244	0,000
26	0,244	0,000
27	0,244	0,000
28	0,244	0,000
29	0,244	0,000

Discretizzazione strutturale

Numero elementi fondazione	96
Numero elementi traverso	51
Numero elementi piedritto sinistro	76
Numero elementi piedritto destro	76
Numero molle fondazione	97
Numero molle piedritto sinistro	77
Numero molle piedritto destro	77

Sollecitazioni

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 1)

<i>Cod. elab.:</i> 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	<i>Titolo:</i> OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	<i>Data:</i> Ottobre 2011
<i>Nome file:</i> 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	Relazione di calcolo sottovia	<i>Pagina</i> 35 di 219

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
1,38	35,7205	-256,5574	116,4243
2,46	278,0558	-185,5883	117,5959
3,44	433,1131	-122,8616	118,6610
4,51	532,9042	-53,4070	119,8327
5,49	557,5994	13,0262	120,8978
6,56	506,6509	93,3748	122,0695
7,54	381,1931	176,1586	123,1346
8,62	143,5081	280,8542	124,3063

Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 1)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
1,42	35,9284	151,7944	62,2742
2,41	164,7809	109,6197	63,1533
3,39	252,0571	67,4451	64,0324
4,42	298,8603	23,3279	64,9520
5,60	296,7725	-26,8856	65,9986
6,59	248,9115	-69,4117	66,8850
7,58	158,7785	-111,9378	67,7715
8,58	26,3735	-154,4639	68,6579

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 1)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-271,0907	133,7707	332,6652
1,35	-177,4387	101,7330	318,4441
2,24	-101,1974	68,9206	302,4454
3,04	-56,9329	42,6252	288,2244
3,94	-30,7786	16,2920	272,2256
4,73	-26,1520	-4,2420	258,0046
5,63	-39,1161	-24,1150	242,0059
6,43	-64,3971	-38,8918	227,7848
7,32	-105,5146	-52,2857	211,7861

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	Relazione di calcolo sottovia	Pagina 36 di 219

8,12 -150,9552 -61,3202 197,5650

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 1)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-198,4385	-107,3539	389,5050
1,35	-125,0765	-77,2240	375,2839
2,24	-69,8441	-46,5578	359,2852
3,04	-42,6392	-22,1701	345,0641
3,94	-33,8598	2,0168	329,0654
4,73	-43,0624	20,6431	314,8444
5,63	-69,7672	38,3699	298,8456
6,43	-105,6470	51,2390	284,6246
7,32	-156,8711	62,4866	268,6259
8,12	-209,6802	69,6134	254,4048

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 2)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
1,38	41,3149	-248,9631	114,4248
2,46	275,9213	-179,0455	115,5964
3,44	425,0299	-117,4891	116,6616
4,51	519,7222	-49,5939	117,8332
5,49	541,3721	15,1104	118,8984
6,56	489,2249	93,1153	120,0700
7,54	365,0835	173,2674	121,1352
8,62	132,1215	274,4050	122,3068

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 2)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
1,42	31,8195	149,5533	60,8825
2,41	158,8959	108,2578	61,7616
3,39	245,2628	66,9622	62,6407

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	Relazione di calcolo sottovia	Pagina 37 di 219

PROGETTO ESECUTIVO

4,42	292,0423	23,7646	63,5603
5,60	291,0812	-25,4022	64,6069
6,59	245,1354	-67,0419	65,4933
7,58	157,7986	-108,6816	66,3797
8,58	29,0708	-150,3213	67,2662

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 2)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-257,1309	128,3735	324,2197
1,35	-167,4950	97,0504	310,5513
2,24	-95,0910	65,0420	295,1744
3,04	-53,6324	39,4612	281,5060
3,94	-29,9542	13,9320	266,1290
4,73	-26,9234	-5,8874	252,4606
5,63	-41,0022	-24,9565	237,0837
6,43	-66,6690	-39,0187	223,4153
7,32	-107,5399	-51,6086	208,0383
8,12	-152,1562	-59,9285	194,3699

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 2)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-201,3257	-108,7457	379,1565
1,35	-126,8547	-78,6157	365,4881
2,24	-70,3747	-47,9495	350,1111
3,04	-42,0608	-23,5619	336,4427
3,94	-32,0338	0,6251	321,0658
4,73	-40,1274	19,2513	307,3974
5,63	-65,5847	36,9782	292,0204
6,43	-100,3554	49,8473	278,3520
7,32	-150,3320	61,0949	262,9751
8,12	-202,0321	68,2217	249,3067

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 3)

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	Relazione di calcolo sottovia	Pagina 38 di 219

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
1,38	15,6197	-231,2188	109,6810
2,46	232,4793	-164,1311	110,8527
3,44	368,6256	-106,3605	111,9178
4,51	454,0907	-44,3022	113,0895
5,49	473,6229	13,2128	114,1546
6,56	428,4128	80,7920	115,3263
7,54	321,4892	148,7997	116,3914
8,62	122,6992	233,3032	117,5631

Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 3)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
1,42	40,1890	128,9930	54,6975
2,41	148,8436	91,4440	55,5766
3,39	220,4819	53,8949	56,4557
4,42	255,8068	14,6163	57,3753
5,60	246,7261	-30,0899	58,4219
6,59	197,9980	-67,9519	59,3083
7,58	111,6342	-105,8139	60,1948
8,58	-12,3653	-143,6759	61,0812

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 3)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-263,5236	132,4749	304,8439
1,35	-170,5321	101,3711	290,6228
2,24	-94,1442	69,6094	274,6241
3,04	-48,9587	44,2480	260,4031
3,94	-20,8787	18,9655	244,4043
4,73	-13,7497	-0,6345	230,1833
5,63	-23,0090	-19,4569	214,1846
6,43	-44,2060	-33,2998	199,9635
7,32	-79,8396	-45,6429	183,9648

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	Relazione di calcolo sottovia	Pagina 39 di 219

8,12 -119,6149 -53,7435 169,7437

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 3)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-159,3919	-95,1412	319,5893
1,35	-94,9315	-67,0943	305,3682
2,24	-47,7294	-38,7716	289,3695
3,04	-25,8989	-16,4671	275,1484
3,94	-21,1816	5,3764	259,1497
4,73	-32,2313	21,9195	244,9287
5,63	-59,0300	37,3029	228,9300
6,43	-93,2296	48,0889	214,7089
7,32	-140,5794	56,9930	198,7102
8,12	-188,1810	62,0367	184,4891

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 4)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
1,38	20,7391	-223,6640	107,7635
2,46	229,9422	-157,6848	108,9351
3,44	360,2498	-101,1165	110,0003
4,51	440,7636	-40,6332	111,1719
5,49	457,3917	15,1551	112,2370
6,56	411,1272	80,4110	113,4087
7,54	305,6247	145,8217	114,4738
8,62	111,6245	226,8253	115,6455

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 4)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
1,42	36,1804	126,7079	53,3811
2,41	143,0156	90,0379	54,2602
3,39	213,7011	53,3679	55,1393

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 40 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

PROGETTO ESECUTIVO

4,42	248,9568	15,0089	56,0589
5,60	240,9511	-28,6506	57,1055
6,59	194,0943	-65,6262	57,9919
7,58	110,4829	-102,6018	58,8783
8,58	-9,8833	-139,5773	59,7647

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 4)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-250,0373	127,3170	296,3543
1,35	-160,8843	96,8948	282,6859
2,24	-88,1655	65,8998	267,3090
3,04	-45,6645	41,2198	253,6406
3,94	-19,9554	16,7040	238,2636
4,73	-14,3569	-2,2145	224,5952
5,63	-24,6889	-20,2702	209,2183
6,43	-46,2625	-33,4315	195,5499
7,32	-81,6705	-45,0080	180,1729
8,12	-120,6684	-52,4270	166,5045

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 4)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-161,9717	-96,4576	309,2849
1,35	-96,4623	-68,4108	295,6165
2,24	-48,0802	-40,0881	280,2395
3,04	-25,2006	-17,7835	266,5711
3,94	-19,3032	4,0600	251,1942
4,73	-29,3039	20,6031	237,5258
5,63	-54,9225	35,9865	222,1488
6,43	-88,0731	46,7724	208,4804
7,32	-134,2428	55,6766	193,1035
8,12	-180,7954	60,7203	179,4351

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	Relazione di calcolo sottovia	Pagina 41 di 219

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 5)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
1,38	6,2198	-257,6247	150,4380
2,46	249,8115	-186,7768	151,6097
3,44	405,9256	-123,7564	152,6748
4,51	506,4101	-53,7198	153,8464
5,49	531,1441	13,3200	154,9116
6,56	479,5821	94,2438	156,0832
7,54	353,1264	177,3090	157,1484
8,62	114,2231	281,8635	158,3200

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 5)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
1,42	18,3674	151,9984	81,2833
2,41	147,3916	109,7642	82,1623
3,39	234,7809	67,5301	83,0414
4,42	281,6398	23,3506	83,9610
5,60	279,5370	-26,9337	85,0077
6,59	231,5985	-69,5198	85,8941
7,58	141,3282	-112,1059	86,7805
8,58	8,7262	-154,6920	87,6669

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 5)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-301,3348	167,8832	332,9338
1,35	-184,1104	126,9145	318,7128
2,24	-89,4508	84,9924	302,7141
3,04	-35,3253	51,4331	288,4930
3,94	-4,5889	17,8714	272,4943
4,73	-0,9820	-8,2538	258,2732
5,63	-20,0156	-33,4799	242,2745
6,43	-54,3721	-52,1764	228,0534

<i>Cod. elab.:</i> 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	<i>Titolo:</i> OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	<i>Data:</i> Ottobre 2011
<i>Nome file:</i> 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	<i>Pagina</i> 42 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

PROGETTO ESECUTIVO

7,32	-109,0272	-69,0422	212,0547
8,12	-168,7691	-80,3292	197,8336

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 5)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-228,4685	-141,3802	389,7978
1,35	-131,5992	-102,3283	375,5767
2,24	-58,0132	-62,5627	359,5780
3,04	-20,9970	-30,9202	345,3570
3,94	-7,6828	0,4851	329,3582
4,73	-17,9395	24,6935	315,1372
5,63	-50,7438	47,7631	299,1385
6,43	-95,7181	64,5428	284,9174
7,32	-160,4925	79,2522	268,9187
8,12	-227,6066	88,6224	254,6976

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 6)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
1,38	14,8028	-249,7813	147,9234
2,46	250,2091	-179,6264	149,0950
3,44	399,6833	-117,5752	150,1602
4,51	494,1407	-48,9997	151,3318
5,49	514,9416	16,2966	152,3970
6,56	461,2733	94,7494	153,5686
7,54	335,4748	174,9630	154,6338
8,62	100,8748	275,5949	155,8054

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 6)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
1,42	13,6268	150,0348	79,4179
2,41	141,1486	108,6797	80,2970

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 43 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

PROGETTO ESECUTIVO

3,39	227,9020	67,3246	81,1761
4,42	275,0231	24,0647	82,0957
5,60	274,3728	-25,1729	83,1423
6,59	228,6250	-66,8726	84,0288
7,58	141,4267	-108,5723	84,9152
8,58	12,7778	-150,2720	85,8016

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 6)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-284,3974	160,9805	324,7658
1,35	-172,3058	120,9347	311,0974
2,24	-82,5413	80,0509	295,7204
3,04	-31,9856	47,4146	282,0520
3,94	-4,3862	14,8912	266,6751
4,73	-2,7864	-10,3110	253,0067
5,63	-23,1988	-34,4988	237,6297
6,43	-57,9995	-52,2724	223,9613
7,32	-112,2752	-68,0998	208,5844
8,12	-170,8985	-78,4639	194,9160

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 6)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-233,2895	-143,2456	379,1719
1,35	-134,9338	-104,1936	365,5035
2,24	-59,6756	-64,4280	350,1265
3,04	-21,1730	-32,7855	336,4581
3,94	-6,1866	-1,3802	321,0812
4,73	-14,9570	22,8282	307,4128
5,63	-46,0891	45,8978	292,0358
6,43	-89,5771	62,6775	278,3674
7,32	-152,6793	77,3869	262,9905
8,12	-218,3070	86,7571	249,3221

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	Relazione di calcolo sottovia	Pagina 44 di 219

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 7)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
1,38	-15,8362	-232,6111	141,5547
2,46	202,9274	-166,2192	142,7264
3,44	341,1792	-108,5121	143,7915
4,51	428,8108	-46,0876	144,9632
5,49	449,8479	12,0018	146,0283
6,56	405,5834	80,3148	147,1999
7,54	298,8435	148,9452	148,2651
8,62	99,6350	233,9328	149,4367

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 7)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
1,42	25,7701	128,7390	71,7391
2,41	134,1449	91,1303	72,6182
3,39	205,4447	53,5217	73,4972
4,42	240,3527	14,1809	74,4168
5,60	230,7194	-30,5961	75,4635
6,59	181,4583	-68,5181	76,3499
7,58	94,5018	-106,4401	77,2363
8,58	-30,1501	-144,3621	78,1227

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 7)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-295,6551	166,0782	304,6544
1,35	-179,3930	126,3041	290,4333
2,24	-84,6781	85,7261	274,4346
3,04	-29,4920	53,3614	260,2136
3,94	3,5754	21,1437	244,2148
4,73	10,2657	-3,7869	229,9938
5,63	-4,1611	-27,6690	213,9951

<i>Cod. elab.:</i> 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	<i>Titolo:</i> OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	<i>Data:</i> Ottobre 2011
<i>Nome file:</i> 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	<i>Pagina</i> 45 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

PROGETTO ESECUTIVO

6,43	-33,4113	-45,1708	199,7740
7,32	-81,1838	-60,6926	183,7753
8,12	-133,7966	-70,7850	169,5542

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 7)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-183,1978	-125,3896	320,3402
1,35	-97,9996	-89,0255	306,1192
2,24	-34,9835	-52,2837	290,1205
3,04	-5,0870	-23,3291	275,8994
3,94	2,7776	5,0523	259,9007
4,73	-10,0475	26,5728	245,6796
5,63	-43,1812	46,6186	229,6809
6,43	-86,1726	60,7104	215,4598
7,32	-146,1560	72,3959	199,4611
8,12	-206,7357	79,0782	185,2401

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 8)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
1,38	-7,8664	-224,8188	139,1458
2,46	202,8054	-159,1935	140,3175
3,44	334,5592	-102,4968	141,3826
4,51	416,3541	-41,5536	142,5542
5,49	433,6403	14,7953	143,6194
6,56	387,4558	80,6635	144,7910
7,54	281,5083	146,4873	145,8562
8,62	86,6892	227,6271	147,0278

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 8)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
1,42	21,1591	126,7184	69,9709

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	Relazione di calcolo sottovia	Pagina 46 di 219

PROGETTO ESECUTIVO

2,41	127,9753	89,9889	70,8500
3,39	198,5831	53,2594	71,7291
4,42	233,6948	14,8381	72,6487
5,60	225,4470	-28,8923	73,6953
6,59	178,3202	-65,9279	74,5817
7,58	94,3790	-102,9634	75,4682
8,58	-26,3764	-139,9990	76,3546

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 8)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-279,3286	159,4844	296,4294
1,35	-167,9702	120,5905	282,7610
2,24	-77,9334	81,0027	267,3841
3,04	-26,1604	49,5182	253,7157
3,94	3,9056	18,2907	238,3387
4,73	8,6732	-5,7596	224,6703
5,63	-7,0782	-28,6515	209,2934
6,43	-36,7606	-45,2731	195,6250
7,32	-84,1810	-59,8047	180,2480
8,12	-135,7355	-69,0169	166,5796

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 8)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-187,6219	-127,1577	309,7713
1,35	-101,0148	-90,7936	296,1029
2,24	-36,4137	-54,0519	280,7259
3,04	-5,1082	-25,0973	267,0575
3,94	4,3414	3,2842	251,6806
4,73	-7,0748	24,8046	238,0121
5,63	-38,6234	44,8504	222,6352
6,43	-80,2058	58,9423	208,9668
7,32	-138,6042	70,6277	193,5898
8,12	-197,7750	77,3101	179,9214

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 47 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 9)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
1,38	122,6992	-222,4123	117,5631
2,46	321,4892	-138,9108	116,3914
3,44	428,4128	-71,6371	115,3263
4,51	473,6229	-4,5985	114,1546
5,49	454,0907	52,6920	113,0895
6,56	368,6256	114,7840	111,9178
7,54	232,4793	172,7946	110,8527
8,62	15,6197	240,2854	109,6810

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 9)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
1,42	-12,6014	143,7384	61,0826
2,41	110,5893	106,1893	60,2036
3,39	196,7638	68,6402	59,3245
4,42	247,2944	29,3617	58,4049
5,60	255,5204	-15,3445	57,3582
6,59	221,4497	-53,2065	56,4718
7,58	149,7432	-91,0685	55,5854
8,58	40,4009	-128,9305	54,6990

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 9)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-159,3919	95,1412	319,5893
1,35	-94,9315	67,0943	305,3682
2,24	-47,7294	38,7716	289,3695
3,04	-25,8989	16,4671	275,1484
3,94	-21,1816	-5,3764	259,1497
4,73	-32,2313	-21,9195	244,9287

<i>Cod. elab.:</i> 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	<i>Titolo:</i> OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	<i>Data:</i> Ottobre 2011
<i>Nome file:</i> 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	<i>Pagina</i> 48 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

PROGETTO ESECUTIVO

5,63	-59,0300	-37,3029	228,9300
6,43	-93,2296	-48,0889	214,7089
7,32	-140,5794	-56,9930	198,7102
8,12	-188,1810	-62,0367	184,4891

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 9)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-263,5236	-132,4749	304,8439
1,35	-170,5321	-101,3711	290,6228
2,24	-94,1442	-69,6094	274,6241
3,04	-48,9587	-44,2480	260,4031
3,94	-20,8787	-18,9655	244,4043
4,73	-13,7497	0,6345	230,1833
5,63	-23,0090	19,4569	214,1846
6,43	-44,2060	33,2998	199,9635
7,32	-79,8396	45,6429	183,9648
8,12	-119,6149	53,7435	169,7437

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 10)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
1,38	122,6992	-222,4123	117,5631
2,46	321,4892	-138,9108	116,3914
3,44	428,4128	-71,6371	115,3263
4,51	473,6229	-4,5985	114,1546
5,49	454,0907	52,6920	113,0895
6,56	368,6256	114,7840	111,9178
7,54	232,4793	172,7946	110,8527
8,62	15,6197	240,2854	109,6810

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 10)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
-------	---------	--------	--------

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	Relazione di calcolo sottovia	Pagina 49 di 219

PROGETTO ESECUTIVO

1,42	-12,6014	143,7384	61,0826
2,41	110,5893	106,1893	60,2036
3,39	196,7638	68,6402	59,3245
4,42	247,2944	29,3617	58,4049
5,60	255,5204	-15,3445	57,3582
6,59	221,4497	-53,2065	56,4718
7,58	149,7432	-91,0685	55,5854
8,58	40,4009	-128,9305	54,6990

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 10)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-159,3919	95,1412	319,5893
1,35	-94,9315	67,0943	305,3682
2,24	-47,7294	38,7716	289,3695
3,04	-25,8989	16,4671	275,1484
3,94	-21,1816	-5,3764	259,1497
4,73	-32,2313	-21,9195	244,9287
5,63	-59,0300	-37,3029	228,9300
6,43	-93,2296	-48,0889	214,7089
7,32	-140,5794	-56,9930	198,7102
8,12	-188,1810	-62,0367	184,4891

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 10)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-263,5236	-132,4749	304,8439
1,35	-170,5321	-101,3711	290,6228
2,24	-94,1442	-69,6094	274,6241
3,04	-48,9587	-44,2480	260,4031
3,94	-20,8787	-18,9655	244,4043
4,73	-13,7497	0,6345	230,1833
5,63	-23,0090	19,4569	214,1846
6,43	-44,2060	33,2998	199,9635
7,32	-79,8396	45,6429	183,9648

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	Relazione di calcolo sottovia	Pagina 50 di 219

8,12 -119,6149 53,7435 169,7437

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 11)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
1,38	111,6245	-216,3896	115,6455
2,46	305,6247	-136,3226	114,4738
3,44	411,1272	-71,5951	113,4087
4,51	457,3917	-6,8349	112,2370
5,49	440,7636	48,7606	111,1719
6,56	360,2498	109,3043	110,0003
7,54	229,9422	166,1321	108,9351
8,62	20,7391	232,5343	107,7635

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 11)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
1,42	-10,1126	139,6384	59,7662
2,41	109,4696	102,9684	58,8871
3,39	192,9022	66,2984	58,0080
4,42	241,4920	27,9395	57,0885
5,60	248,6630	-15,7201	56,0418
6,59	214,6596	-52,6956	55,1554
7,58	143,9014	-89,6712	54,2690
8,58	36,3886	-126,6468	53,3826

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 11)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-161,9717	96,4576	309,2849
1,35	-96,4623	68,4108	295,6165
2,24	-48,0802	40,0881	280,2395
3,04	-25,2006	17,7835	266,5711
3,94	-19,3032	-4,0600	251,1942

<i>Cod. elab.:</i> 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	<i>Titolo:</i> OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	<i>Data:</i> Ottobre 2011
<i>Nome file:</i> 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	<i>Pagina</i> 51 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

PROGETTO ESECUTIVO

4,73	-29,3039	-20,6031	237,5258
5,63	-54,9225	-35,9865	222,1488
6,43	-88,0731	-46,7724	208,4804
7,32	-134,2428	-55,6766	193,1035
8,12	-180,7954	-60,7203	179,4351

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 11)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-250,0373	-127,3170	296,3543
1,35	-160,8843	-96,8948	282,6859
2,24	-88,1655	-65,8998	267,3090
3,04	-45,6645	-41,2198	253,6406
3,94	-19,9554	-16,7040	238,2636
4,73	-14,3569	2,2145	224,5952
5,63	-24,6889	20,2702	209,2183
6,43	-46,2625	33,4315	195,5499
7,32	-81,6705	45,0080	180,1729
8,12	-120,6684	52,4270	166,5045

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 12)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
1,38	111,6245	-216,3896	115,6455
2,46	305,6247	-136,3226	114,4738
3,44	411,1272	-71,5951	113,4087
4,51	457,3917	-6,8349	112,2370
5,49	440,7636	48,7606	111,1719
6,56	360,2498	109,3043	110,0003
7,54	229,9422	166,1321	108,9351
8,62	20,7391	232,5343	107,7635

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 12)

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 52 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

PROGETTO ESECUTIVO

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
1,42	-10,1126	139,6384	59,7662
2,41	109,4696	102,9684	58,8871
3,39	192,9022	66,2984	58,0080
4,42	241,4920	27,9395	57,0885
5,60	248,6630	-15,7201	56,0418
6,59	214,6596	-52,6956	55,1554
7,58	143,9014	-89,6712	54,2690
8,58	36,3886	-126,6468	53,3826

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 12)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-161,9717	96,4576	309,2849
1,35	-96,4623	68,4108	295,6165
2,24	-48,0802	40,0881	280,2395
3,04	-25,2006	17,7835	266,5711
3,94	-19,3032	-4,0600	251,1942
4,73	-29,3039	-20,6031	237,5258
5,63	-54,9225	-35,9865	222,1488
6,43	-88,0731	-46,7724	208,4804
7,32	-134,2428	-55,6766	193,1035
8,12	-180,7954	-60,7203	179,4351

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 12)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-250,0373	-127,3170	296,3543
1,35	-160,8843	-96,8948	282,6859
2,24	-88,1655	-65,8998	267,3090
3,04	-45,6645	-41,2198	253,6406
3,94	-19,9554	-16,7040	238,2636
4,73	-14,3569	2,2145	224,5952
5,63	-24,6889	20,2702	209,2183
6,43	-46,2625	33,4315	195,5499

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 53 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

PROGETTO ESECUTIVO

7,32	-81,6705	45,0080	180,1729
8,12	-120,6684	52,4270	166,5045

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 13)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
1,38	99,6350	-223,0107	149,4367
2,46	298,8435	-138,9997	148,2651
3,44	405,5834	-71,0930	147,1999
4,51	449,8479	-3,3237	146,0283
5,49	428,8108	54,5247	144,9632
6,56	341,1792	116,9489	143,7915
7,54	202,9274	174,8496	142,7264
8,62	-15,8362	241,5747	141,5547

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 13)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-206,7357	185,2401	79,0782
1,42	-30,3873	144,4248	78,1242
2,41	93,4507	106,8162	77,2451
3,39	180,2138	69,2076	76,3660
4,42	231,2973	29,8668	75,4464
5,60	240,0746	-14,9103	74,3998
6,59	206,4057	-52,8323	73,5134
7,58	135,0414	-90,7543	72,6269
8,58	25,9816	-128,6763	71,7405
9,65	-133,7966	-169,5542	70,7850

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 13)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-183,1978	125,3896	320,3402
1,35	-97,9996	89,0255	306,1192

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	Relazione di calcolo sottovia	Pagina 54 di 219

PROGETTO ESECUTIVO

2,24	-34,9835	52,2837	290,1205
3,04	-5,0870	23,3291	275,8994
3,94	2,7776	-5,0523	259,9007
4,73	-10,0475	-26,5728	245,6796
5,63	-43,1812	-46,6186	229,6809
6,43	-86,1726	-60,7104	215,4598
7,32	-146,1560	-72,3959	199,4611
8,12	-206,7357	-79,0782	185,2401

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 13)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-295,6551	-166,0782	304,6544
1,35	-179,3930	-126,3041	290,4333
2,24	-84,6781	-85,7261	274,4346
3,04	-29,4920	-53,3614	260,2136
3,94	3,5754	-21,1437	244,2148
4,73	10,2657	3,7869	229,9938
5,63	-4,1611	27,6690	213,9951
6,43	-33,4113	45,1708	199,7740
7,32	-81,1838	60,6926	183,7753
8,12	-133,7966	70,7850	169,5542

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 14)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
1,38	99,6350	-223,0107	149,4367
2,46	298,8435	-138,9997	148,2651
3,44	405,5834	-71,0930	147,1999
4,51	449,8479	-3,3237	146,0283
5,49	428,8108	54,5247	144,9632
6,56	341,1792	116,9489	143,7915
7,54	202,9274	174,8496	142,7264
8,62	-15,8362	241,5747	141,5547

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 55 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 14)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
1,42	-30,3873	144,4248	78,1242
2,41	93,4507	106,8162	77,2451
3,39	180,2138	69,2076	76,3660
4,42	231,2973	29,8668	75,4464
5,60	240,0746	-14,9103	74,3998
6,59	206,4057	-52,8323	73,5134
7,58	135,0414	-90,7543	72,6269
8,58	25,9816	-128,6763	71,7405

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 14)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-183,1978	125,3896	320,3402
1,35	-97,9996	89,0255	306,1192
2,24	-34,9835	52,2837	290,1205
3,04	-5,0870	23,3291	275,8994
3,94	2,7776	-5,0523	259,9007
4,73	-10,0475	-26,5728	245,6796
5,63	-43,1812	-46,6186	229,6809
6,43	-86,1726	-60,7104	215,4598
7,32	-146,1560	-72,3959	199,4611
8,12	-206,7357	-79,0782	185,2401

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 14)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-295,6551	-166,0782	304,6544
1,35	-179,3930	-126,3041	290,4333
2,24	-84,6781	-85,7261	274,4346
3,04	-29,4920	-53,3614	260,2136
3,94	3,5754	-21,1437	244,2148

<i>Cod. elab.:</i> 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	<i>Titolo:</i> OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	<i>Data:</i> Ottobre 2011
<i>Nome file:</i> 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	<i>Pagina</i> 56 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

PROGETTO ESECUTIVO

4,73	10,2657	3,7869	229,9938
5,63	-4,1611	27,6690	213,9951
6,43	-33,4113	45,1708	199,7740
7,32	-81,1838	60,6926	183,7753
8,12	-133,7966	70,7850	169,5542

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 15)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
1,38	86,6892	-217,1972	147,0278
2,46	281,5083	-136,9569	145,8562
3,44	387,4558	-71,7965	144,7910
4,51	433,6403	-6,4169	143,6194
5,49	416,3541	49,7320	142,5542
6,56	334,5592	110,7124	141,3826
7,54	202,8054	167,6327	140,3175
8,62	-7,8664	233,6247	139,1458

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 15)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,35	-197,7750	179,9214	77,3101
1,42	-26,6065	140,0602	76,3560
2,41	93,3622	103,3307	75,4770
3,39	177,1226	66,6012	74,5979
4,42	225,9925	28,1800	73,6783
5,60	233,4043	-15,5504	72,6316
6,59	199,5396	-52,5860	71,7452
7,58	128,8606	-89,6216	70,8588
8,58	21,3673	-126,6572	69,9724
9,65	-135,7355	-166,5796	69,0169

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 15)

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	Relazione di calcolo sottovia	Pagina 57 di 219

PROGETTO ESECUTIVO

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-187,6219	127,1577	309,7713
1,35	-101,0148	90,7936	296,1029
2,24	-36,4137	54,0519	280,7259
3,04	-5,1082	25,0973	267,0575
3,94	4,3414	-3,2842	251,6806
4,73	-7,0748	-24,8046	238,0121
5,63	-38,6234	-44,8504	222,6352
6,43	-80,2058	-58,9423	208,9668
7,32	-138,6042	-70,6277	193,5898
8,12	-197,7750	-77,3101	179,9214

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 15)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-279,3286	-159,4844	296,4294
1,35	-167,9702	-120,5905	282,7610
2,24	-77,9334	-81,0027	267,3841
3,04	-26,1604	-49,5182	253,7157
3,94	3,9056	-18,2907	238,3387
4,73	8,6732	5,7596	224,6703
5,63	-7,0782	28,6515	209,2934
6,43	-36,7606	45,2731	195,6250
7,32	-84,1810	59,8047	180,2480
8,12	-135,7355	69,0169	166,5796

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 16)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
1,38	86,6892	-217,1972	147,0278
2,46	281,5083	-136,9569	145,8562
3,44	387,4558	-71,7965	144,7910
4,51	433,6403	-6,4169	143,6194
5,49	416,3541	49,7320	142,5542

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 58 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

PROGETTO ESECUTIVO

6,56	334,5592	110,7124	141,3826
7,54	202,8054	167,6327	140,3175
8,62	-7,8664	233,6247	139,1458

Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 16)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
1,42	-26,6065	140,0602	76,3560
2,41	93,3622	103,3307	75,4770
3,39	177,1226	66,6012	74,5979
4,42	225,9925	28,1800	73,6783
5,60	233,4043	-15,5504	72,6316
6,59	199,5396	-52,5860	71,7452
7,58	128,8606	-89,6216	70,8588
8,58	21,3673	-126,6572	69,9724

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 16)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-187,6219	127,1577	309,7713
1,35	-101,0148	90,7936	296,1029
2,24	-36,4137	54,0519	280,7259
3,04	-5,1082	25,0973	267,0575
3,94	4,3414	-3,2842	251,6806
4,73	-7,0748	-24,8046	238,0121
5,63	-38,6234	-44,8504	222,6352
6,43	-80,2058	-58,9423	208,9668
7,32	-138,6042	-70,6277	193,5898
8,12	-197,7750	-77,3101	179,9214

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 16)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-279,3286	-159,4844	296,4294
1,35	-167,9702	-120,5905	282,7610

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 59 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

PROGETTO ESECUTIVO

2,24	-77,9334	-81,0027	267,3841
3,04	-26,1604	-49,5182	253,7157
3,94	3,9056	-18,2907	238,3387
4,73	8,6732	5,7596	224,6703
5,63	-7,0782	28,6515	209,2934
6,43	-36,7606	45,2731	195,6250
7,32	-84,1810	59,8047	180,2480
8,12	-135,7355	69,0169	166,5796

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 17)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
1,38	123,5997	-363,0706	155,5049
2,46	452,5365	-236,4084	155,5049
3,44	639,4170	-133,9288	155,5049
4,51	734,5037	-31,4303	155,5049
5,49	728,0792	56,5336	155,5049
6,56	622,5276	152,4384	155,5049
7,54	435,9682	242,8061	155,5049
8,62	125,6860	349,1799	155,5049

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 17)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
1,42	74,9881	196,3412	82,2567
2,41	240,7721	139,9991	82,2567
3,39	351,0134	83,6571	82,2567
4,42	406,8935	24,7200	82,2567
5,60	396,5407	-42,3612	82,2567
6,59	326,1966	-99,1727	82,2567
7,58	199,3803	-155,9842	82,2567
8,58	16,0919	-212,7958	82,2567

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 17)

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 60 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-330,2393	163,7366	509,3634
1,35	-216,5101	122,3151	490,5380
2,24	-126,1304	80,0764	469,3594
3,04	-75,9766	46,4070	450,5340
3,94	-49,7296	12,9154	429,3555
4,73	-49,9892	-12,9761	410,5301
5,63	-73,0671	-37,7467	389,3515
6,43	-110,6042	-55,8659	370,5261
7,32	-168,2042	-71,8895	349,3475
8,12	-229,8591	-82,2567	330,5221

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 17)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-284,7236	-147,7824	452,8769
1,35	-183,0383	-108,0403	434,0515
2,24	-104,6084	-67,6910	412,8729
3,04	-63,6547	-35,7010	394,0475
3,94	-46,1583	-4,0986	372,8690
4,73	-52,7744	20,1135	354,0436
5,63	-81,4037	42,9947	332,8650
6,43	-122,4535	59,4346	314,0396
7,32	-182,4059	73,5689	292,8610
8,12	-244,7299	82,2567	274,0356

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 18)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
1,38	71,6401	-223,3064	108,6803
2,46	276,2117	-149,1241	108,6803
3,44	395,8080	-87,5723	108,6803
4,51	460,0912	-24,0585	108,6803

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	Relazione di calcolo sottovia	Pagina 61 di 219

PROGETTO ESECUTIVO

5,49	460,0912	32,4141	108,6803
6,56	395,8080	96,2128	108,6803
7,54	276,2117	158,2480	108,6803
8,62	71,6401	233,1284	108,6803

Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 18)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
1,42	16,2092	134,7695	53,5701
2,41	130,7749	97,6599	53,5701
3,39	208,7576	60,5504	53,5701
4,42	251,1828	21,7316	53,5701
5,60	250,7605	-22,4513	53,5701
6,59	209,8457	-59,8700	53,5701
7,58	131,7358	-97,2888	53,5701
8,58	16,4306	-134,7076	53,5701

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 18)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-204,6954	108,8582	307,5181
1,35	-129,5249	80,2587	293,5734
2,24	-70,8005	51,3142	277,8855
3,04	-39,1956	28,4570	263,9408
3,94	-24,0087	5,9917	248,2530
4,73	-26,2200	-11,1041	234,3082
5,63	-43,6019	-27,1092	218,6204
6,43	-69,8989	-38,4478	204,6757
7,32	-108,8847	-47,9738	188,9878
8,12	-149,5196	-53,5701	175,0431

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 18)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-204,6954	-108,8582	307,5181

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	Relazione di calcolo sottovia	Pagina 62 di 219

PROGETTO ESECUTIVO

1,35	-129,5249	-80,2587	293,5734
2,24	-70,8005	-51,3142	277,8855
3,04	-39,1956	-28,4570	263,9408
3,94	-24,0087	-5,9917	248,2530
4,73	-26,2200	11,1041	234,3082
5,63	-43,6019	27,1092	218,6204
6,43	-69,8989	38,4478	204,6757
7,32	-108,8847	47,9738	188,9878
8,12	-149,5196	53,5701	175,0431

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 19)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
1,38	45,2503	-224,2766	139,6807
2,46	250,9522	-150,1824	139,6807
3,44	371,4822	-88,3531	139,6807
4,51	436,3583	-24,3064	139,6807
5,49	436,3583	32,7159	139,6807
6,56	371,4822	97,0326	139,6807
7,54	250,9522	159,3178	139,6807
8,62	45,2503	234,0641	139,6807

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 19)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
1,42	0,7196	134,9856	69,8088
2,41	115,4691	97,8165	69,8088
3,39	193,5768	60,6475	69,8088
4,42	236,0701	21,7664	69,8088
5,60	235,6471	-22,4873	69,8088
6,59	194,6667	-59,9661	69,8088
7,58	116,4315	-97,4449	69,8088
8,58	0,9414	-134,9236	69,8088

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 63 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 19)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-231,7792	139,9094	307,7988
1,35	-135,2312	102,9926	293,8541
2,24	-59,9730	65,6291	278,1663
3,04	-19,6626	36,1218	264,2215
3,94	-0,6087	7,1187	248,5337
4,73	-3,9557	-14,9545	234,5890
5,63	-26,9528	-35,6220	218,9011
6,43	-61,4019	-50,2665	204,9564
7,32	-112,3017	-62,5738	189,2686
8,12	-165,2749	-69,8088	175,3238

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 19)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-231,7792	-139,9094	307,7988
1,35	-135,2312	-102,9926	293,8541
2,24	-59,9730	-65,6291	278,1663
3,04	-19,6626	-36,1218	264,2215
3,94	-0,6087	-7,1187	248,5337
4,73	-3,9557	14,9545	234,5890
5,63	-26,9528	35,6220	218,9011
6,43	-61,4019	50,2665	204,9564
7,32	-112,3017	62,5738	189,2686
8,12	-165,2749	69,8088	175,3238

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 20)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
1,38	60,8139	-277,2930	149,5779
2,46	312,4232	-181,3339	149,5779
3,44	456,0330	-103,3811	149,5779

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 64 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

PROGETTO ESECUTIVO

4,51	529,8617	-25,2331	149,5779
5,49	526,1589	41,8330	149,5779
6,56	447,0758	114,7557	149,5779
7,54	306,4317	183,1288	149,5779
8,62	72,4605	263,0938	149,5779

Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 20)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
1,42	46,2446	146,7013	80,4916
2,41	169,9217	104,2131	80,4916
3,39	251,7135	61,7250	80,4916
4,42	292,4491	17,2799	80,4916
5,60	283,0436	-33,3068	80,4916
6,59	228,6426	-76,1490	80,4916
7,58	131,6555	-118,9912	80,4916
8,58	-7,9179	-161,8334	80,4916

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 20)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-285,0346	158,5910	387,5021
1,35	-174,8318	118,5832	373,5574
2,24	-87,1561	77,7424	357,8696
3,04	-38,4248	45,1441	343,9248
3,94	-12,8416	12,6635	328,2370
4,73	-13,0017	-12,5006	314,2923
5,63	-35,3577	-36,6455	298,6044
6,43	-71,8538	-54,3810	284,6597
7,32	-128,0006	-70,1656	268,9719
8,12	-188,2548	-80,4916	255,0271

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 20)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
-------	---------	--------	--------

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	Relazione di calcolo sottovia	Pagina 65 di 219

PROGETTO ESECUTIVO

0,55	-236,4705	-141,0547	340,4901
1,35	-139,5060	-102,8929	326,5453
2,24	-64,9650	-64,1287	310,8575
3,04	-26,3463	-33,3763	296,9128
3,94	-10,3814	-2,9724	281,2249
4,73	-17,5284	20,3458	267,2802
5,63	-45,9863	42,4140	251,5924
6,43	-86,3436	58,3036	237,6476
7,32	-145,0760	72,0115	221,9598
8,12	-206,0657	80,4916	208,0151

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 21)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
1,38	171,5577	-379,0216	141,9586
2,46	516,3803	-249,6496	141,9586
3,44	714,8450	-143,9132	141,9586
4,51	818,4067	-36,4900	141,9586
5,49	814,3635	57,6432	141,9586
6,56	703,3672	162,7654	141,9586
7,54	502,0680	264,2146	141,9586
8,62	161,4659	386,2356	141,9586

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 21)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
1,42	37,9963	287,5324	87,8481
2,41	293,6775	231,1903	87,8481
3,39	493,8161	174,8483	87,8481
4,42	640,4179	-30,1588	87,8481
5,60	565,6531	-97,2400	87,8481
6,59	440,7580	-154,0515	87,8481
7,58	259,3908	-210,8631	87,8481
8,58	21,5515	-267,6746	87,8481

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 66 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 21)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-299,9999	142,1910	527,5196
1,35	-202,7701	102,4488	508,6942
2,24	-129,3526	62,0995	487,5156
3,04	-92,8544	30,1095	468,6902
3,94	-80,3704	-1,4929	447,5117
4,73	-91,4420	-25,7049	428,6863
5,63	-125,0837	-48,5862	407,5077
6,43	-170,5891	-65,0261	388,6823
7,32	-235,5539	-79,1604	367,5037
8,12	-302,3335	-87,8481	348,6783

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 21)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-295,7398	-142,1910	507,7557
1,35	-198,5101	-102,4488	488,9303
2,24	-125,0926	-62,0995	467,7517
3,04	-88,5944	-30,1095	448,9264
3,94	-76,1104	1,4929	427,7478
4,73	-87,1820	25,7049	408,9224
5,63	-120,8237	48,5862	387,7438
6,43	-166,3291	65,0261	368,9184
7,32	-231,2939	79,1604	347,7399
8,12	-298,0734	87,8481	328,9145

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 22)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
1,38	107,6252	-290,3845	137,0115
2,46	371,8567	-191,4021	137,0115

<i>Cod. elab.:</i> 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	<i>Titolo:</i> OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	<i>Data:</i> Ottobre 2011
<i>Nome file:</i> 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	Relazione di calcolo sottovia	<i>Pagina</i> 67 di 219

PROGETTO ESECUTIVO

3,44	523,9566	-110,2741	137,0115
4,51	603,1541	-27,7350	137,0115
5,49	599,7099	44,5575	137,0115
6,56	514,1792	125,0781	137,0115
7,54	359,6648	202,4526	137,0115
8,62	99,0285	295,0197	137,0115

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 22)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
1,42	13,4739	224,9357	84,3105
2,41	214,2754	182,4475	84,3105
3,39	373,1915	139,9594	84,3105
4,42	491,7787	-28,9157	84,3105
5,60	428,1529	-79,5024	84,3105
6,59	327,8323	-122,3446	84,3105
7,58	184,9256	-165,1868	84,3105
8,58	-0,5674	-208,0290	84,3105

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 22)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-253,3387	137,2358	403,5215
1,35	-159,4172	99,0740	389,5768
2,24	-88,2998	60,3097	373,8890
3,04	-52,7241	29,5574	359,9442
3,94	-40,1827	-0,8465	344,2564
4,73	-50,3727	-24,1647	330,3117
5,63	-82,2541	-46,2329	314,6238
6,43	-125,6544	-62,1225	300,6791
7,32	-187,8102	-75,8304	284,9913
8,12	-251,8430	-84,3105	271,0465

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 22)

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	Relazione di calcolo sottovia	Pagina 68 di 219

PROGETTO ESECUTIVO

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-249,7098	-137,2358	386,6857
1,35	-155,7884	-99,0740	372,7409
2,24	-84,6709	-60,3097	357,0531
3,04	-49,0952	-29,5574	343,1083
3,94	-36,5538	0,8465	327,4205
4,73	-46,7438	24,1647	313,4758
5,63	-78,6252	46,2329	297,7880
6,43	-122,0255	62,1225	283,8432
7,32	-184,1814	75,8304	268,1554
8,12	-248,2141	84,3105	254,2107

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 23)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
1,38	71,6401	-223,3064	108,6803
2,46	276,2117	-149,1241	108,6803
3,44	395,8080	-87,5723	108,6803
4,51	460,0912	-24,0585	108,6803
5,49	460,0912	32,4141	108,6803
6,56	395,8080	96,2128	108,6803
7,54	276,2117	158,2480	108,6803
8,62	71,6401	233,1284	108,6803

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 23)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
1,42	16,2092	134,7695	53,5701
2,41	130,7749	97,6599	53,5701
3,39	208,7576	60,5504	53,5701
4,42	251,1828	21,7316	53,5701
5,60	250,7605	-22,4513	53,5701
6,59	209,8457	-59,8700	53,5701
7,58	131,7358	-97,2888	53,5701

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 69 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

8,58 16,4306 -134,7076 53,5701

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 23)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-204,6954	108,8582	307,5181
1,35	-129,5249	80,2587	293,5734
2,24	-70,8005	51,3142	277,8855
3,04	-39,1956	28,4570	263,9408
3,94	-24,0087	5,9917	248,2530
4,73	-26,2200	-11,1041	234,3082
5,63	-43,6019	-27,1092	218,6204
6,43	-69,8989	-38,4478	204,6757
7,32	-108,8847	-47,9738	188,9878
8,12	-149,5196	-53,5701	175,0431

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 23)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-204,6954	-108,8582	307,5181
1,35	-129,5249	-80,2587	293,5734
2,24	-70,8005	-51,3142	277,8855
3,04	-39,1956	-28,4570	263,9408
3,94	-24,0087	-5,9917	248,2530
4,73	-26,2200	11,1041	234,3082
5,63	-43,6019	27,1092	218,6204
6,43	-69,8989	38,4478	204,6757
7,32	-108,8847	47,9738	188,9878
8,12	-149,5196	53,5701	175,0431

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 24)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
1,38	86,5765	-257,5325	113,5617

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 70 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

PROGETTO ESECUTIVO

2,46	320,4621	-168,6190	113,5617
3,44	454,1837	-96,2980	113,5617
4,51	523,0804	-23,4759	113,5617
5,49	519,5112	39,5111	113,5617
6,56	444,8007	108,7412	113,5617
7,54	311,2575	174,4543	113,5617
8,62	87,7356	252,2709	113,5617

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 24)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
1,42	45,7124	142,7708	59,0907
2,41	166,4560	102,1923	59,0907
3,39	247,1969	61,6138	59,0907
4,42	288,8477	19,1662	59,0907
5,60	282,9905	-29,1468	59,0907
6,59	233,6817	-70,0635	59,0907
7,58	143,7008	-110,9801	59,0907
8,58	13,0476	-151,8968	59,0907

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 24)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-234,6401	118,1793	359,8592
1,35	-152,6646	88,0175	345,9145
2,24	-87,7726	57,3155	330,2266
3,04	-52,0081	32,8959	316,2819
3,94	-33,6297	8,6731	300,5941
4,73	-34,3268	-9,9850	286,6493
5,63	-51,4933	-27,7477	270,9615
6,43	-78,9215	-40,6486	257,0168
7,32	-120,6679	-51,9321	241,3289
8,12	-165,0794	-59,0907	227,3842

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 24)

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	Relazione di calcolo sottovia	Pagina 71 di 219

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-209,3536	-109,3159	328,4778
1,35	-134,0692	-80,0870	314,5331
2,24	-75,8159	-50,4346	298,8452
3,04	-45,1626	-26,9481	284,9005
3,94	-31,6457	-3,7749	269,2127
4,73	-35,8741	13,9502	255,2679
5,63	-56,1247	30,6633	239,5801
6,43	-85,5045	42,6312	225,6354
7,32	-128,5578	52,8651	209,9475
8,12	-173,3410	59,0907	196,0028

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 25)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
1,38	113,2198	-266,3942	106,0359
2,46	355,9308	-175,9752	106,0359
3,44	496,0881	-101,8448	106,0359
4,51	569,6932	-26,2869	106,0359
5,49	567,4470	40,1275	106,0359
6,56	489,7116	114,4784	106,0359
7,54	347,9796	186,3479	106,0359
8,62	107,6133	272,8575	106,0359

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 25)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
1,42	25,1613	193,4326	62,1970
2,41	195,8479	152,8540	62,1970
3,39	326,5317	112,2755	62,1970
4,42	418,5834	-11,3220	62,1970
5,60	376,9418	-59,6350	62,1970
6,59	297,3270	-100,5517	62,1970

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 72 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

7,58	177,0399	-141,4683	62,1970
8,58	16,0807	-182,3850	62,1970

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 25)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-217,8404	106,2095	369,9460
1,35	-145,0313	76,9807	356,0012
2,24	-89,5627	47,3283	340,3134
3,04	-61,3847	23,8418	326,3687
3,94	-50,6524	0,6686	310,6808
4,73	-57,3561	-17,0565	296,7361
5,63	-80,3914	-33,7696	281,0483
6,43	-112,2465	-45,7376	267,1035
7,32	-158,0844	-55,9714	251,4157
8,12	-205,3429	-62,1970	237,4710

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 25)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-215,4738	-106,2095	358,9660
1,35	-142,6646	-76,9807	345,0213
2,24	-87,1960	-47,3283	329,3335
3,04	-59,0180	-23,8418	315,3887
3,94	-48,2857	-0,6686	299,7009
4,73	-54,9895	17,0565	285,7562
5,63	-78,0248	33,7696	270,0683
6,43	-109,8798	45,7376	256,1236
7,32	-155,7178	55,9714	240,4358
8,12	-202,9763	62,1970	226,4910

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 26)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
-------	---------	--------	--------

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	Relazione di calcolo sottovia	Pagina 73 di 219

PROGETTO ESECUTIVO

1,38	87,7360	-242,2253	113,5618
2,46	311,2586	-165,0097	113,5618
3,44	444,8021	-99,6721	113,5618
4,51	519,5129	-30,5774	113,5618
5,49	523,0821	32,5788	113,5618
6,56	454,1852	105,9111	113,5618
7,54	320,4632	178,9534	113,5618
8,62	86,5770	268,8533	113,5618

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 26)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
1,42	12,7981	151,9652	59,0909
2,41	142,6056	111,3864	59,0909
3,39	232,4100	70,8077	59,0909
4,42	283,5417	28,3600	59,0909
5,60	288,4752	-19,9533	59,0909
6,59	248,3049	-60,8702	59,0909
7,58	167,4622	-101,7870	59,0909
8,58	45,9470	-142,7039	59,0909

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 26)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-209,3540	109,3160	328,4788
1,35	-134,0695	80,0871	314,5340
2,24	-75,8161	50,4347	298,8462
3,04	-45,1629	26,9481	284,9015
3,94	-31,6459	3,7749	269,2137
4,73	-35,8744	-13,9502	255,2689
5,63	-56,1251	-30,6634	239,5811
6,43	-85,5049	-42,6313	225,6363
7,32	-128,5584	-52,8653	209,9485
8,12	-173,3417	-59,0909	196,0038

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	Relazione di calcolo sottovia	Pagina 74 di 219

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 26)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-234,6405	-118,1794	359,8602
1,35	-152,6650	-88,0176	345,9154
2,24	-87,7729	-57,3155	330,2276
3,04	-52,0084	-32,8960	316,2829
3,94	-33,6300	-8,6731	300,5950
4,73	-34,3271	9,9850	286,6503
5,63	-51,4936	27,7478	270,9625
6,43	-78,9219	40,6487	257,0177
7,32	-120,6685	51,9323	241,3299
8,12	-165,0802	59,0909	227,3852

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 27)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
1,38	149,2310	-330,9480	117,4260
2,46	449,9783	-217,8540	117,4260
3,44	622,9165	-125,5787	117,4260
4,51	713,1004	-32,0291	117,4260
5,49	709,6645	49,7550	117,4260
6,56	613,4122	140,8812	117,4260
7,54	438,9588	228,6616	117,4260
8,62	144,0108	334,1057	117,4260

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 27)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
1,42	61,0878	221,2967	75,0787
2,41	255,2533	172,6237	75,0787
3,39	401,4365	123,9507	75,0787
4,42	501,1621	-8,1141	75,0787
5,60	457,6299	-66,0645	75,0787

<i>Cod. elab.:</i> 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	<i>Titolo:</i> OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	<i>Data:</i> Ottobre 2011
<i>Nome file:</i> 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	<i>Pagina</i> 75 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

PROGETTO ESECUTIVO

6,59	367,5675	-115,1430	75,0787
7,58	228,7197	-164,2216	75,0787
8,58	41,0865	-213,3002	75,0787

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 27)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-262,4254	119,0955	460,6948
1,35	-180,4288	87,1543	446,7500
2,24	-117,2079	54,4504	431,0622
3,04	-84,4353	28,2515	417,1175
3,94	-71,1176	2,0269	401,4296
4,73	-77,8196	-18,4106	387,4849
5,63	-103,4365	-38,1751	371,7971
6,43	-139,8826	-52,8554	357,8523
7,32	-193,4691	-66,1407	342,1645
8,12	-249,9115	-75,0787	328,2198

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 27)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-251,6299	-116,1410	439,2544
1,35	-171,8637	-84,5108	425,3096
2,24	-110,8556	-52,1568	409,6218
3,04	-79,7868	-26,2689	395,6771
3,94	-68,0896	-0,3942	379,9892
4,73	-75,9687	19,7323	366,0445
5,63	-102,6136	39,1469	350,3567
6,43	-139,7103	53,5163	336,4119
7,32	-193,7323	66,4517	320,7241
8,12	-250,2987	75,0787	306,7794

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 28)

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	Relazione di calcolo sottovia	Pagina 76 di 219

PROGETTO ESECUTIVO

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
1,38	158,1121	-333,9019	114,9174
2,46	461,8012	-220,3060	114,9174
3,44	636,8846	-127,4277	114,9174
4,51	728,6380	-32,9661	114,9174
5,49	725,6430	49,9604	114,9174
6,56	628,3825	142,7936	114,9174
7,54	451,1995	232,6262	114,9174
8,62	150,6367	340,9679	114,9174

Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 28)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
1,42	54,2375	238,1840	76,1141
2,41	265,0506	189,5110	76,1141
3,39	427,8814	140,8380	76,1141
4,42	544,4073	-18,2768	76,1141
5,60	488,9470	-76,2272	76,1141
6,59	388,7826	-125,3058	76,1141
7,58	239,8327	-174,3844	76,1141
8,58	42,0975	-223,4630	76,1141

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 28)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-256,8255	115,1056	464,0570
1,35	-177,8844	83,4753	450,1123
2,24	-117,8045	51,1214	434,4244
3,04	-87,5608	25,2335	420,4797
3,94	-76,7919	-0,6413	404,7919
4,73	-85,4961	-20,7678	390,8471
5,63	-113,0692	-40,1824	375,1593
6,43	-150,9909	-54,5517	361,2146
7,32	-205,9412	-67,4871	345,5267
8,12	-263,3327	-76,1141	331,5820

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 77 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 28)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-253,6700	-115,1056	449,4171
1,35	-174,7288	-83,4753	435,4724
2,24	-114,6490	-51,1214	419,7845
3,04	-84,4053	-25,2335	405,8398
3,94	-73,6363	0,6413	390,1520
4,73	-82,3405	20,7678	376,2072
5,63	-109,9136	40,1824	360,5194
6,43	-147,8354	54,5517	346,5747
7,32	-202,7857	67,4871	330,8868
8,12	-260,1771	76,1141	316,9421

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 29)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
1,38	149,6175	-325,8456	117,4261
2,46	446,9104	-216,6508	117,4261
3,44	619,7893	-126,7034	117,4261
4,51	711,9112	-34,3962	117,4261
5,49	710,8547	47,4442	117,4261
6,56	616,5404	139,9378	117,4261
7,54	442,0274	230,1613	117,4261
8,62	143,6246	339,6332	117,4261

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 29)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
1,42	50,1164	224,3615	75,0788
2,41	247,3032	175,6884	75,0788
3,39	396,5075	127,0154	75,0788
4,42	499,3934	-5,0495	75,0788

<i>Cod. elab.:</i> 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	<i>Titolo:</i> OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	<i>Data:</i> Ottobre 2011
<i>Nome file:</i> 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	<i>Pagina</i> 78 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

PROGETTO ESECUTIVO

5,60	459,4582	-63,0000	75,0788
6,59	372,4419	-112,0786	75,0788
7,58	236,6401	-161,1573	75,0788
8,58	52,0530	-210,2359	75,0788

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 29)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-253,9967	116,1411	450,2346
1,35	-174,2305	84,5108	436,2899
2,24	-113,2224	52,1569	420,6021
3,04	-82,1536	26,2689	406,6573
3,94	-70,4564	0,3942	390,9695
4,73	-78,3355	-19,7323	377,0248
5,63	-104,9804	-39,1470	361,3369
6,43	-142,0771	-53,5163	347,3922
7,32	-196,0992	-66,4517	331,7044
8,12	-252,6656	-75,0788	317,7596

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 29)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0,55	-260,0589	-119,0955	449,7152
1,35	-178,0623	-87,1543	435,7704
2,24	-114,8413	-54,4505	420,0826
3,04	-82,0687	-28,2515	406,1378
3,94	-68,7510	-2,0269	390,4500
4,73	-75,4530	18,4106	376,5053
5,63	-101,0699	38,1751	360,8175
6,43	-137,5161	52,8554	346,8727
7,32	-191,1026	66,1407	331,1849
8,12	-247,5451	75,0788	317,2402

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	Relazione di calcolo sottovia	Pagina 79 di 219

Verifiche combinazioni SLU

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

N_u Sforzo normale ultimo, espressa in kN

M_u Momento ultimo, espressa in kNm

A_{fi} Area armatura inferiore, espressa in mq

A_{fs} Area armatura superiore, espressa in mq

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 mq

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 1 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 1,1000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
2	1,38-35,72	(-278,17)	116,42	627,50	-1499,26	0,001005	0,003142	5,39
3	2,46-278,06	(-453,44)	117,60	359,10	-1384,64	0,001005	0,003142	3,05
4	3,44-433,11	(-549,22)	118,66	293,07	-1356,44	0,001005	0,003142	2,47
5	4,51-532,90	(-558,07)	119,83	291,08	-1355,59	0,001005	0,003142	2,43
6	5,49-557,60	(-558,07)	120,90	293,94	-1356,81	0,001005	0,003142	2,43
7	6,56-506,65	(-558,07)	122,07	297,08	-1358,15	0,001005	0,003142	2,43
8	7,54-381,19	(-547,66)	123,13	306,24	-1362,07	0,001005	0,003142	2,49
9	8,62-143,51	(-408,92)	124,31	430,14	-1414,98	0,001005	0,003142	3,46

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 80 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
2	1,38	-256,56	372,71	0,00	0,00	0,000402
3	2,46	-185,59	372,88	0,00	0,00	0,000000
4	3,44	-122,86	373,03	0,00	0,00	0,000000
5	4,51	-53,41	373,20	0,00	0,00	0,000000
6	5,49	13,03	373,35	0,00	0,00	0,000000
7	6,56	93,37	373,52	0,00	0,00	0,000000
8	7,54	176,16	373,67	0,00	0,00	0,000000
9	8,62	280,85	373,84	0,00	0,00	0,000402

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 1 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,9000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
2	1,4235,93	(152,05)	62,27	525,67	1283,49	0,003544	0,001005	8,44
3	2,41164,78	(248,64)	63,15	274,90	1082,31	0,003142	0,001005	4,35
4	3,39252,06	(303,65)	64,03	224,65	1065,32	0,003142	0,001005	3,51
5	4,42298,86	(305,20)	64,95	226,88	1066,07	0,003142	0,001005	3,49
6	5,60296,77	(305,20)	66,00	230,82	1067,41	0,003142	0,001005	3,50
7	6,59248,91	(302,01)	66,89	236,84	1069,44	0,003142	0,001005	3,54
8	7,58158,78	(244,41)	67,77	302,72	1091,71	0,003142	0,001005	4,47
9	8,5826,37	(144,54)	68,66	625,12	1316,00	0,003544	0,001005	9,10

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
2	1,42	151,79	328,55	0,00	0,00	0,000000
3	2,41	109,62	328,68	0,00	0,00	0,000000
4	3,39	67,45	328,80	0,00	0,00	0,000000
5	4,42	23,33	328,93	0,00	0,00	0,000000
6	5,60	-26,89	329,08	0,00	0,00	0,000000

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 81 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

PROGETTO ESECUTIVO

7	6,59	-69,41	329,21	0,00	0,00	0,000000
8	7,58	-111,94	329,33	0,00	0,00	0,000000
9	8,58	-154,46	329,46	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 1 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,7000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,55-271,09 (-271,09)	332,67	886,53	-722,44	0,001005	0,001973	2,66	
2	1,35-177,44 (-236,95)	318,44	829,19	-617,00	0,001005	0,001571	2,60	
3	2,24-101,20 (-141,52)	302,45	1864,70	-872,50	0,001005	0,001571	6,17	
4	3,04-56,93 (-81,87)	288,22	3966,53	-1126,67	0,001005	0,001571	113,76	
5	3,94-30,78 (-40,31)	272,23	6407,69	-948,81	0,001005	0,001571	123,54	
6	4,73-26,15 (-28,63)	258,00	7288,82	-808,92	0,001005	0,001571	128,25	
7	5,63-39,12 (-53,22)	242,01	5025,06	-1105,14	0,001005	0,001571	120,76	
8	6,43-64,40 (-87,15)	227,78	2609,19	-998,26	0,001005	0,001571	111,45	
9	7,32-105,51 (-136,10)	211,79	1063,95	-683,74	0,001005	0,001571	5,02	
10	8,12-150,96 (-186,83)	197,57	1024,58	-968,90	0,001005	0,002978	5,19	

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,55	133,77	268,71	0,00	0,00	0,000000
2	1,35	101,73	266,73	0,00	0,00	0,000000
3	2,24	68,92	264,50	0,00	0,00	0,000000
4	3,04	42,63	262,52	0,00	0,00	0,000000
5	3,94	16,29	260,29	0,00	0,00	0,000000
6	4,73	-4,24	258,31	0,00	0,00	0,000000
7	5,63	-24,12	256,08	0,00	0,00	0,000000
8	6,43	-38,89	254,10	0,00	0,00	0,000000
9	7,32	-52,29	251,88	0,00	0,00	0,000000
10	8,12	-61,32	289,51	0,00	0,00	0,000000

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 82 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 1 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,7000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,55-198,44 (-209,68)	389,50	1707,20	-919,03	0,001005	0,001973	4,38	
2	1,35-125,08 (-170,25)	375,28	1962,63	-890,37	0,001005	0,001571	5,23	
3	2,24-69,84 (-97,08)	359,29	4205,07	-1136,23	0,001005	0,001571	11,70	
4	3,04-42,64 (-55,61)	345,06	6121,67	-986,54	0,001005	0,001571	17,74	
5	3,94-33,86 (-35,04)	329,07	7401,17	-788,09	0,001005	0,001571	22,49	
6	4,73-43,06 (-55,14)	314,84	5835,54	-1021,98	0,001005	0,001571	18,53	
7	5,63-69,77 (-92,21)	298,85	3586,41	-1106,65	0,001005	0,001571	12,00	
8	6,43-105,65 (-135,62)	284,62	1810,23	-862,56	0,001005	0,001571	6,36	
9	7,32-156,87 (-193,43)	268,63	874,93	-630,00	0,001005	0,001571	3,26	
10	8,12-209,68 (-209,68)	254,40	1242,34	-1023,94	0,001005	0,002978	4,88	

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,55	-107,35	276,63	0,00	0,00	0,000000
2	1,35	-77,22	274,65	0,00	0,00	0,000000
3	2,24	-46,56	272,42	0,00	0,00	0,000000
4	3,04	-22,17	270,44	0,00	0,00	0,000000
5	3,94	2,02	268,21	0,00	0,00	0,000000
6	4,73	20,64	266,23	0,00	0,00	0,000000
7	5,63	38,37	264,00	0,00	0,00	0,000000
8	6,43	51,24	262,02	0,00	0,00	0,000000
9	7,32	62,49	259,79	0,00	0,00	0,000000
10	8,12	69,61	297,42	0,00	0,00	0,000000

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 83 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 2 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 1,1000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
2	1,38-41,31	(-276,59)	114,42	618,70	-1495,50	0,001005	0,003142	5,41
3	2,46-275,92	(-445,12)	115,60	359,65	-1384,87	0,001005	0,003142	3,11
4	3,44-425,03	(-536,06)	116,66	295,42	-1357,44	0,001005	0,003142	2,53
5	4,51-519,72	(-542,11)	117,83	295,01	-1357,27	0,001005	0,003142	2,50
6	5,49-541,37	(-542,11)	118,90	297,96	-1358,53	0,001005	0,003142	2,51
7	6,56-489,22	(-542,11)	120,07	301,20	-1359,91	0,001005	0,003142	2,51
8	7,54-365,08	(-528,82)	121,14	312,63	-1364,79	0,001005	0,003142	2,58
9	8,62-132,12	(-391,43)	122,31	443,97	-1420,88	0,001005	0,003142	3,63

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
2	1,38	-248,96	372,43	0,00	0,00	0,000402
3	2,46	-179,05	372,59	0,00	0,00	0,000000
4	3,44	-117,49	372,75	0,00	0,00	0,000000
5	4,51	-49,59	372,91	0,00	0,00	0,000000
6	5,49	15,11	373,07	0,00	0,00	0,000000
7	6,56	93,12	373,23	0,00	0,00	0,000000
8	7,54	173,27	373,39	0,00	0,00	0,000000
9	8,62	274,41	373,56	0,00	0,00	0,000402

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 2 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,9000 m

Verifiche presso-flessione

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 84 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

PROGETTO ESECUTIVO

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
2	1,4231,82 (146,23)		60,88	535,76	1286,79	0,003544	0,001005	8,80
3	2,41158,90 (241,71)		61,76	276,70	1082,92	0,003142	0,001005	4,48
4	3,39245,26 (296,49)		62,64	225,11	1065,47	0,003142	0,001005	3,59
5	4,42292,04 (298,78)		63,56	226,78	1066,04	0,003142	0,001005	3,57
6	5,60291,08 (298,78)		64,61	230,81	1067,40	0,003142	0,001005	3,57
7	6,59245,14 (296,42)		65,49	236,24	1069,24	0,003142	0,001005	3,61
8	7,58157,80 (240,94)		66,38	300,57	1090,99	0,003142	0,001005	4,53
9	8,5829,07 (144,07)		67,27	612,53	1311,88	0,003544	0,001005	9,11

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
2	1,42	149,55	328,35	0,00	0,00	0,000000
3	2,41	108,26	328,48	0,00	0,00	0,000000
4	3,39	66,96	328,60	0,00	0,00	0,000000
5	4,42	23,76	328,73	0,00	0,00	0,000000
6	5,60	-25,40	328,88	0,00	0,00	0,000000
7	6,59	-67,04	329,01	0,00	0,00	0,000000
8	7,58	-108,68	329,13	0,00	0,00	0,000000
9	8,58	-150,32	329,26	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 2 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,7000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,55-257,13 (-257,13)		324,22	924,08	-732,87	0,001005	0,001973	2,85
2	1,35-167,50 (-224,27)		310,55	870,72	-628,80	0,001005	0,001571	2,80
3	2,24-95,09 (-133,14)		295,17	1981,67	-893,85	0,001005	0,001571	6,71
4	3,04-53,63 (-76,72)		281,51	4170,67	-1136,61	0,001005	0,001571	14,82
5	3,94-29,95 (-38,10)		266,13	6521,68	-933,77	0,001005	0,001571	24,51
6	4,73-26,92 (-30,37)		252,46	7060,76	-849,31	0,001005	0,001571	27,97
7	5,63-41,00 (-55,60)		237,08	4800,12	-1125,74	0,001005	0,001571	20,25

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 85 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

PROGETTO ESECUTIVO

8	6,43-66,67 (-89,49)	223,42	2429,66	-973,27	0,001005	0,001571 10,88
9	7,32-107,54 (-137,73)	208,04	1009,29	-668,20	0,001005	0,001571 4,85
10	8,12-152,16 (-187,21)	194,37	999,29	-962,51	0,001005	0,002978 5,14

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,55	128,37	267,54	0,00	0,00	0,000000
2	1,35	97,05	265,63	0,00	0,00	0,000000
3	2,24	65,04	263,49	0,00	0,00	0,000000
4	3,04	39,46	261,59	0,00	0,00	0,000000
5	3,94	13,93	259,44	0,00	0,00	0,000000
6	4,73	-5,89	257,54	0,00	0,00	0,000000
7	5,63	-24,96	255,40	0,00	0,00	0,000000
8	6,43	-39,02	253,49	0,00	0,00	0,000000
9	7,32	-51,61	251,35	0,00	0,00	0,000000
10	8,12	-59,93	289,06	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 2 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,7000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,55-201,33 (-202,03)	379,16	1736,61	-925,35	0,001005	0,001973	4,58	
2	1,35-126,85 (-172,84)	365,49	1832,54	-866,63	0,001005	0,001571	5,01	
3	2,24-70,37 (-98,43)	350,11	4017,22	-1129,34	0,001005	0,001571	11,47	
4	3,04-42,06 (-55,84)	336,44	6022,40	-999,63	0,001005	0,001571	17,90	
5	3,94-32,03 (-32,40)	321,07	7545,17	-761,40	0,001005	0,001571	23,50	
6	4,73-40,13 (-51,39)	307,40	5998,42	-1002,79	0,001005	0,001571	19,51	
7	5,63-65,58 (-87,22)	292,02	3730,74	-1114,25	0,001005	0,001571	12,78	
8	6,43-100,36 (-129,52)	278,35	1881,90	-875,64	0,001005	0,001571	6,76	

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 86 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

PROGETTO ESECUTIVO

9	7,32-150,33 (-186,07)	262,98	900,75	-637,34	0,001005	0,001571	3,43
10	8,12-202,03 (-202,03)	249,31	1271,76	-1030,61	0,001005	0,002978	5,10

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,55	-108,75	275,19	0,00	0,00	0,000000
2	1,35	-78,62	273,28	0,00	0,00	0,000000
3	2,24	-47,95	271,14	0,00	0,00	0,000000
4	3,04	-23,56	269,24	0,00	0,00	0,000000
5	3,94	0,63	267,10	0,00	0,00	0,000000
6	4,73	19,25	265,19	0,00	0,00	0,000000
7	5,63	36,98	263,05	0,00	0,00	0,000000
8	6,43	49,85	261,15	0,00	0,00	0,000000
9	7,32	61,09	259,01	0,00	0,00	0,000000
10	8,12	68,22	296,71	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 3 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 1,1000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
2	1,38-15,62 (-234,12)	109,68	721,10	-1539,23	0,001005	0,003142	6,57	
3	2,46-232,48 (-387,58)	110,85	401,16	-1402,60	0,001005	0,003142	3,62	
4	3,44-368,63 (-469,14)	111,92	327,06	-1370,95	0,001005	0,003142	2,92	
5	4,51-454,09 (-474,22)	113,09	326,93	-1370,90	0,001005	0,003142	2,89	
6	5,49-473,62 (-474,22)	114,15	330,36	-1372,36	0,001005	0,003142	2,89	
7	6,56-428,41 (-474,22)	115,33	334,14	-1373,98	0,001005	0,003142	2,90	
8	7,54-321,49 (-462,10)	116,39	347,51	-1379,69	0,001005	0,003142	2,99	
9	8,62-122,70 (-343,17)	117,56	494,10	-1442,29	0,001005	0,003142	4,20	

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 87 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
2	1,38	-231,22	371,75	0,00	0,00	0,000402
3	2,46	-164,13	371,92	0,00	0,00	0,000000
4	3,44	-106,36	372,07	0,00	0,00	0,000000
5	4,51	-44,30	372,24	0,00	0,00	0,000000
6	5,49	13,21	372,39	0,00	0,00	0,000000
7	6,56	80,79	372,56	0,00	0,00	0,000000
8	7,54	148,80	372,71	0,00	0,00	0,000000
9	8,62	233,30	372,88	0,00	0,00	0,000402

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 3 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,9000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
2	1,4240,19	(138,87)	54,70	502,57	1275,94	0,003544	0,001005	9,19
3	2,41148,84	(218,80)	55,58	274,92	1082,31	0,003142	0,001005	4,95
4	3,39220,48	(258,61)	56,46	233,19	1068,21	0,003142	0,001005	4,13
5	4,42255,81	(258,61)	57,38	237,30	1069,59	0,003142	0,001005	4,14
6	5,60246,73	(258,61)	58,42	241,99	1071,18	0,003142	0,001005	4,14
7	6,59198,00	(249,98)	59,31	255,20	1075,65	0,003142	0,001005	4,30
8	7,58111,63	(192,58)	60,19	345,79	1106,28	0,003142	0,001005	5,74
9	8,58-12,37	(-122,28)	61,08	201,20	-402,77	0,003544	0,001005	3,29

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
2	1,42	128,99	327,48	0,00	0,00	0,000000
3	2,41	91,44	327,60	0,00	0,00	0,000000
4	3,39	53,89	327,73	0,00	0,00	0,000000
5	4,42	14,62	327,86	0,00	0,00	0,000000
6	5,60	-30,09	328,01	0,00	0,00	0,000000
7	6,59	-67,95	328,13	0,00	0,00	0,000000

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 88 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

PROGETTO ESECUTIVO

8	7,58	-105,81	328,26	0,00	0,00	0,000000
9	8,58	-143,68	280,14	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 3 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,7000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,55-263,52	(-263,52)	304,84	811,67	-701,65	0,001005	0,001973	2,66
2	1,35-170,53	(-229,83)	290,62	752,68	-595,25	0,001005	0,001571	2,59
3	2,24-94,14	(-134,87)	274,62	1713,38	-841,43	0,001005	0,001571	6,24
4	3,04-48,96	(-74,84)	260,40	3909,58	-1123,67	0,001005	0,001571	15,01
5	3,94-20,88	(-31,97)	244,40	6802,51	-889,92	0,001005	0,001571	27,83
6	4,73-13,75	(-14,12)	230,18	8399,92	-515,30	0,001005	0,001571	36,49
7	5,63-23,01	(-34,39)	214,18	6133,94	-984,92	0,001005	0,001571	28,64
8	6,43-44,21	(-63,69)	199,96	3430,87	-1092,70	0,001005	0,001571	17,16
9	7,32-79,84	(-106,54)	183,96	1277,52	-739,86	0,001005	0,001571	6,94
10	8,12-119,61	(-151,05)	169,74	1114,24	-991,56	0,001005	0,002978	6,56

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,55	132,47	264,84	0,00	0,00	0,000000
2	1,35	101,37	262,86	0,00	0,00	0,000000
3	2,24	69,61	260,63	0,00	0,00	0,000000
4	3,04	44,25	258,65	0,00	0,00	0,000000
5	3,94	18,97	256,42	0,00	0,00	0,000000
6	4,73	-0,63	254,44	0,00	0,00	0,000000
7	5,63	-19,46	252,21	0,00	0,00	0,000000
8	6,43	-33,30	250,23	0,00	0,00	0,000000
9	7,32	-45,64	248,00	0,00	0,00	0,000000
10	8,12	-53,74	285,63	0,00	0,00	0,000000

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 89 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 3 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,7000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,55-159,39 (-188,18)	319,59	1476,68	-869,50	0,001005	0,001973	4,62	
2	1,35-94,93 (-134,18)	305,37	2071,50	-910,24	0,001005	0,001571	6,78	
3	2,24-47,73 (-70,41)	289,37	4649,35	-1131,30	0,001005	0,001571	116,07	
4	3,04-25,90 (-35,53)	275,15	6842,52	-883,63	0,001005	0,001571	24,87	
5	3,94-21,18 (-24,33)	259,15	7734,06	-726,01	0,001005	0,001571	29,84	
6	4,73-32,23 (-45,05)	244,93	5660,37	-1041,22	0,001005	0,001571	23,11	
7	5,63-59,03 (-80,85)	228,93	2967,93	-1048,20	0,001005	0,001571	12,96	
8	6,43-93,23 (-121,36)	214,71	1330,97	-752,31	0,001005	0,001571	6,20	
9	7,32-140,58 (-173,92)	198,71	645,17	-564,68	0,001005	0,001571	3,25	
10	8,12-188,18 (-188,18)	184,49	925,28	-943,80	0,001005	0,002978	5,02	

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,55	-95,14	266,89	0,00	0,00	0,000000
2	1,35	-67,09	264,91	0,00	0,00	0,000000
3	2,24	-38,77	262,68	0,00	0,00	0,000000
4	3,04	-16,47	260,70	0,00	0,00	0,000000
5	3,94	5,38	258,47	0,00	0,00	0,000000
6	4,73	21,92	256,49	0,00	0,00	0,000000
7	5,63	37,30	254,26	0,00	0,00	0,000000
8	6,43	48,09	252,28	0,00	0,00	0,000000
9	7,32	56,99	250,05	0,00	0,00	0,000000
10	8,12	62,04	287,69	0,00	0,00	0,000000

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 90 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 4 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 1,1000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
2	1,38-20,74	(-232,10)	107,76	713,06	-1535,80	0,001005	0,003142	6,62
3	2,46-229,94	(-378,95)	108,94	403,48	-1403,59	0,001005	0,003142	3,70
4	3,44-360,25	(-455,80)	110,00	331,29	-1372,76	0,001005	0,003142	3,01
5	4,51-440,76	(-458,43)	111,17	333,09	-1373,53	0,001005	0,003142	3,00
6	5,49-457,39	(-458,43)	112,24	336,65	-1375,05	0,001005	0,003142	3,00
7	6,56-411,13	(-458,43)	113,41	340,58	-1376,73	0,001005	0,003142	3,00
8	7,54-305,62	(-443,43)	114,47	357,25	-1383,85	0,001005	0,003142	3,12
9	8,62-111,62	(-325,97)	115,65	514,82	-1451,14	0,001005	0,003142	4,45

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
2	1,38	-223,66	371,47	0,00	0,00	0,000402
3	2,46	-157,68	371,64	0,00	0,00	0,000000
4	3,44	-101,12	371,79	0,00	0,00	0,000000
5	4,51	-40,63	371,96	0,00	0,00	0,000000
6	5,49	15,16	372,11	0,00	0,00	0,000000
7	6,56	80,41	372,28	0,00	0,00	0,000000
8	7,54	145,82	372,43	0,00	0,00	0,000000
9	8,62	226,83	372,60	0,00	0,00	0,000402

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 4 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,9000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
----	---	---	---	----------------	----------------	-----------------	-----------------	----

<i>Cod. elab.:</i> 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	<i>Titolo:</i> OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	<i>Data:</i> Ottobre 2011
<i>Nome file:</i> 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	<i>Pagina</i> 91 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

PROGETTO ESECUTIVO

2	1,4236,18 (133,11)	53,38	513,06	1279,37	0,003544	0,001005	9,61
3	2,41143,02 (211,89)	54,26	277,36	1083,14	0,003142	0,001005	5,11
4	3,39213,70 (251,98)	55,14	233,80	1068,41	0,003142	0,001005	4,24
5	4,42248,96 (251,98)	56,06	238,01	1069,84	0,003142	0,001005	4,25
6	5,60240,95 (251,98)	57,11	242,82	1071,46	0,003142	0,001005	4,25
7	6,59194,09 (244,30)	57,99	255,35	1075,70	0,003142	0,001005	4,40
8	7,58110,48 (188,97)	58,88	344,55	1105,86	0,003142	0,001005	5,85
9	8,58-9,88 (-116,66)	59,76	207,65	-405,33	0,003544	0,001005	3,47

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
2	1,42	126,71	327,29	0,00	0,00	0,000000
3	2,41	90,04	327,42	0,00	0,00	0,000000
4	3,39	53,37	327,54	0,00	0,00	0,000000
5	4,42	15,01	327,67	0,00	0,00	0,000000
6	5,60	-28,65	327,82	0,00	0,00	0,000000
7	6,59	-65,63	327,95	0,00	0,00	0,000000
8	7,58	-102,60	328,07	0,00	0,00	0,000000
9	8,58	-139,58	279,95	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 4 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,7000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,55-250,04 (-250,04)	296,35	841,41	-709,91	0,001005	0,001973	2,84	
2	1,35-160,88 (-217,57)	282,69	785,54	-604,59	0,001005	0,001571	2,78	
3	2,24-88,17 (-126,72)	267,31	1825,43	-865,34	0,001005	0,001571	6,83	
4	3,04-45,66 (-69,78)	253,64	4125,94	-1135,07	0,001005	0,001571	16,27	
5	3,94-19,96 (-29,73)	238,26	6948,59	-866,95	0,001005	0,001571	29,16	
6	4,73-14,36 (-15,65)	224,60	8335,05	-580,88	0,001005	0,001571	37,11	
7	5,63-24,69 (-36,55)	209,22	5844,69	-1020,97	0,001005	0,001571	27,94	
8	6,43-46,26 (-65,82)	195,55	3172,83	-1067,94	0,001005	0,001571	16,23	

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 92 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

PROGETTO ESECUTIVO

9	7,32-81,67 (-108,00)	180,17	1206,78	-723,37	0,001005	0,001571	6,70
10	8,12-120,67 (-151,34)	166,50	1081,95	-983,40	0,001005	0,002978	6,50

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,55	127,32	263,65	0,00	0,00	0,000000
2	1,35	96,89	261,75	0,00	0,00	0,000000
3	2,24	65,90	259,61	0,00	0,00	0,000000
4	3,04	41,22	257,70	0,00	0,00	0,000000
5	3,94	16,70	255,56	0,00	0,00	0,000000
6	4,73	-2,21	253,66	0,00	0,00	0,000000
7	5,63	-20,27	251,52	0,00	0,00	0,000000
8	6,43	-33,43	249,61	0,00	0,00	0,000000
9	7,32	-45,01	247,47	0,00	0,00	0,000000
10	8,12	-52,43	285,18	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 4 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,7000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,55-161,97 (-180,80)	309,28	1493,70	-873,16	0,001005	0,001973	4,83	
2	1,35-96,46 (-136,48)	295,62	1906,22	-880,08	0,001005	0,001571	6,45	
3	2,24-48,08 (-71,53)	280,24	4441,15	-1133,61	0,001005	0,001571	115,85	
4	3,04-25,20 (-35,60)	266,57	6738,42	-900,00	0,001005	0,001571	125,28	
5	3,94-19,30 (-21,68)	251,19	7927,87	-684,18	0,001005	0,001571	131,56	
6	4,73-29,30 (-41,36)	237,53	5856,40	-1019,68	0,001005	0,001571	124,66	
7	5,63-54,92 (-75,97)	222,15	3103,08	-1061,25	0,001005	0,001571	113,97	
8	6,43-88,07 (-115,43)	208,48	1378,87	-763,48	0,001005	0,001571	6,61	
9	7,32-134,24 (-166,81)	193,10	657,85	-568,29	0,001005	0,001571	3,41	

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 93 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

PROGETTO ESECUTIVO

10	8,12-180,80 (-180,80)	179,44	940,52	-947,65	0,001005	0,002978	5,24
----	-----------------------	--------	--------	---------	----------	----------	------

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,55	-96,46	265,46	0,00	0,00	0,000000
2	1,35	-68,41	263,55	0,00	0,00	0,000000
3	2,24	-40,09	261,41	0,00	0,00	0,000000
4	3,04	-17,78	259,51	0,00	0,00	0,000000
5	3,94	4,06	257,36	0,00	0,00	0,000000
6	4,73	20,60	255,46	0,00	0,00	0,000000
7	5,63	35,99	253,32	0,00	0,00	0,000000
8	6,43	46,77	251,41	0,00	0,00	0,000000
9	7,32	55,68	249,27	0,00	0,00	0,000000
10	8,12	60,72	286,98	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 5 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 1,1000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
2	1,38-6,22 (-249,68)	150,44	998,93	-1657,88	0,001005	0,003142	6,64	
3	2,46-249,81 (-426,32)	151,61	516,29	-1451,77	0,001005	0,003142	3,41	
4	3,44-405,93 (-522,88)	152,67	410,74	-1406,69	0,001005	0,003142	2,69	
5	4,51-506,41 (-531,63)	153,85	406,56	-1404,91	0,001005	0,003142	2,64	
6	5,49-531,14 (-531,63)	154,91	409,77	-1406,28	0,001005	0,003142	2,65	
7	6,56-479,58 (-531,63)	156,08	413,32	-1407,79	0,001005	0,003142	2,65	
8	7,54-353,13 (-520,68)	157,15	426,60	-1413,47	0,001005	0,003142	2,71	
9	8,62-114,22 (-380,58)	158,32	622,86	-1497,28	0,001005	0,003142	3,93	

Verifiche taglio

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 94 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

PROGETTO ESECUTIVO

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
2	1,38	-257,62	377,58	0,00	0,00	0,000402
3	2,46	-186,78	377,75	0,00	0,00	0,000000
4	3,44	-123,76	377,90	0,00	0,00	0,000000
5	4,51	-53,72	378,07	0,00	0,00	0,000000
6	5,49	13,32	378,22	0,00	0,00	0,000000
7	6,56	94,24	378,39	0,00	0,00	0,000000
8	7,54	177,31	378,54	0,00	0,00	0,000000
9	8,62	281,86	378,71	0,00	0,00	0,000402

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 5 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,9000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
2	1,4218,37	(134,65)	81,28	836,06	1384,94	0,003544	0,001005	10,29
3	2,41147,39	(231,36)	82,16	399,29	1124,37	0,003142	0,001005	4,86
4	3,39234,78	(286,44)	83,04	317,99	1096,88	0,003142	0,001005	3,83
5	4,42281,64	(287,98)	83,96	319,99	1097,56	0,003142	0,001005	3,81
6	5,60279,54	(287,98)	85,01	324,42	1099,05	0,003142	0,001005	3,82
7	6,59231,60	(284,78)	85,89	332,29	1101,71	0,003142	0,001005	3,87
8	7,58141,33	(227,09)	86,78	434,18	1136,16	0,003142	0,001005	5,00
9	8,588,73	(127,07)	87,67	990,30	1435,35	0,003544	0,001005	11,30

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
2	1,42	152,00	331,24	0,00	0,00	0,000000
3	2,41	109,76	331,37	0,00	0,00	0,000000
4	3,39	67,53	331,49	0,00	0,00	0,000000
5	4,42	23,35	331,62	0,00	0,00	0,000000
6	5,60	-26,93	331,77	0,00	0,00	0,000000
7	6,59	-69,52	331,90	0,00	0,00	0,000000
8	7,58	-112,11	332,02	0,00	0,00	0,000000

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 95 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

9	8,58	-154,69	332,15	0,00	0,00	0,000000
---	------	---------	--------	------	------	----------

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 5 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,7000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,55-301,33 (-301,33)	332,93	759,10	-687,05	0,001005	0,001973	2,28	
2	1,35-184,11 (-258,36)	318,71	724,39	-587,20	0,001005	0,001571	2,27	
3	2,24-89,45 (-139,17)	302,71	1919,58	-882,52	0,001005	0,001571	6,34	
4	3,04-35,33 (-65,41)	288,49	4917,46	-1115,00	0,001005	0,001571	117,05	
5	3,94-4,59 (-15,04)	272,49	8448,29	-466,41	0,001005	0,001571	131,00	
6	4,73-0,98 (-5,81)	258,27	8715,69	-196,08	0,001005	0,001571	133,75	
7	5,63-20,02 (-39,60)	242,27	6073,97	-992,83	0,001005	0,001571	125,07	
8	6,43-54,37 (-84,90)	228,05	2724,87	-1014,36	0,001005	0,001571	111,95	
9	7,32-109,03 (-149,42)	212,05	907,07	-639,14	0,001005	0,001571	4,28	
10	8,12-168,77 (-215,76)	197,83	847,31	-924,09	0,001005	0,002978	4,28	

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,55	167,88	268,75	0,00	0,00	0,000000
2	1,35	126,91	266,77	0,00	0,00	0,000000
3	2,24	84,99	264,54	0,00	0,00	0,000000
4	3,04	51,43	262,56	0,00	0,00	0,000000
5	3,94	17,87	260,33	0,00	0,00	0,000000
6	4,73	-8,25	258,35	0,00	0,00	0,000000
7	5,63	-33,48	256,12	0,00	0,00	0,000000
8	6,43	-52,18	254,14	0,00	0,00	0,000000
9	7,32	-69,04	251,91	0,00	0,00	0,000000
10	8,12	-80,33	289,54	0,00	0,00	0,000000

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 96 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 5 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,7000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,55-228,47 (-228,47)	389,80	1487,42	-871,81	0,001005	0,001973	3,82	
2	1,35-131,60 (-191,46)	375,58	1597,68	-814,47	0,001005	0,001571	4,25	
3	2,24-58,01 (-94,61)	359,58	4313,70	-1135,02	0,001005	0,001571	112,00	
4	3,04-21,00 (-39,09)	345,36	7235,29	-818,84	0,001005	0,001571	20,95	
5	3,94-7,68 (-7,97)	329,36	8701,45	-210,47	0,001005	0,001571	26,42	
6	4,73-17,94 (-32,39)	315,14	7496,65	-770,40	0,001005	0,001571	23,79	
7	5,63-50,74 (-78,69)	299,14	4314,98	-1135,01	0,001005	0,001571	114,42	
8	6,43-95,72 (-133,48)	284,92	1861,01	-871,83	0,001005	0,001571	6,53	
9	7,32-160,49 (-206,86)	268,92	786,25	-604,79	0,001005	0,001571	2,92	
10	8,12-227,61 (-228,47)	254,70	1101,92	-988,45	0,001005	0,002978	4,33	

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,55	-141,38	276,67	0,00	0,00	0,000000
2	1,35	-102,33	274,69	0,00	0,00	0,000000
3	2,24	-62,56	272,46	0,00	0,00	0,000000
4	3,04	-30,92	270,48	0,00	0,00	0,000000
5	3,94	0,49	268,25	0,00	0,00	0,000000
6	4,73	24,69	266,27	0,00	0,00	0,000000
7	5,63	47,76	264,04	0,00	0,00	0,000000
8	6,43	64,54	262,06	0,00	0,00	0,000000
9	7,32	79,25	259,83	0,00	0,00	0,000000
10	8,12	88,62	297,46	0,00	0,00	0,000000

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 97 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 6 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 1,1000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
2	1,38-14,80	(-250,85)	147,92	970,48	-1645,73	0,001005	0,003142	6,56
3	2,46-250,21	(-419,96)	149,10	515,26	-1451,33	0,001005	0,003142	3,46
4	3,44-399,68	(-510,79)	150,16	413,93	-1408,06	0,001005	0,003142	2,76
5	4,51-494,14	(-515,90)	151,33	412,90	-1407,62	0,001005	0,003142	2,73
6	5,49-514,94	(-515,90)	152,40	416,23	-1409,04	0,001005	0,003142	2,73
7	6,56-461,27	(-515,90)	153,57	419,90	-1410,60	0,001005	0,003142	2,73
8	7,54-335,47	(-500,81)	154,63	437,92	-1418,30	0,001005	0,003142	2,83
9	8,62-100,87	(-361,31)	155,81	650,80	-1509,21	0,001005	0,003142	4,18

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
2	1,38	-249,78	377,22	0,00	0,00	0,000402
3	2,46	-179,63	377,39	0,00	0,00	0,000000
4	3,44	-117,58	377,54	0,00	0,00	0,000000
5	4,51	-49,00	377,71	0,00	0,00	0,000000
6	5,49	16,30	377,86	0,00	0,00	0,000000
7	6,56	94,75	378,03	0,00	0,00	0,000000
8	7,54	174,96	378,18	0,00	0,00	0,000000
9	8,62	275,59	378,35	0,00	0,00	0,000402

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 6 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,9000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
2	1,42	13,63	(128,40)	79,42	861,79	1393,35	0,003544	0,00100510,85

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 98 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

PROGETTO ESECUTIVO

3	2,41141,15 (224,29)	80,30	402,98	1125,62	0,003142	0,001005	5,02
4	3,39227,90 (279,41)	81,18	318,75	1097,14	0,003142	0,001005	3,93
5	4,42275,02 (281,93)	82,10	319,56	1097,41	0,003142	0,001005	3,89
6	5,60274,37 (281,93)	83,14	324,09	1098,94	0,003142	0,001005	3,90
7	6,59228,63 (279,78)	84,03	330,73	1101,18	0,003142	0,001005	3,94
8	7,58141,43 (224,48)	84,92	429,13	1134,46	0,003142	0,001005	5,05
9	8,5812,78 (127,74)	85,80	956,78	1424,40	0,003544	0,001005	11,15

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
2	1,42	150,03	330,98	0,00	0,00	0,000000
3	2,41	108,68	331,11	0,00	0,00	0,000000
4	3,39	67,32	331,23	0,00	0,00	0,000000
5	4,42	24,06	331,36	0,00	0,00	0,000000
6	5,60	-25,17	331,51	0,00	0,00	0,000000
7	6,59	-66,87	331,63	0,00	0,00	0,000000
8	7,58	-108,57	331,76	0,00	0,00	0,000000
9	8,58	-150,27	331,89	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 6 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,7000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,55-284,40 (-284,40)	324,77	796,40	-697,41	0,001005	0,001973	2,45	
2	1,35-172,31 (-243,05)	311,10	767,16	-599,36	0,001005	0,001571	2,47	
3	2,24-82,54 (-129,37)	295,72	2087,19	-913,10	0,001005	0,001571	7,06	
4	3,04-31,99 (-59,72)	282,05	5160,59	-1092,73	0,001005	0,001571	18,30	
5	3,94-4,39 (-13,10)	266,68	8496,85	-417,32	0,001005	0,001571	131,86	
6	4,73-2,79 (-8,82)	253,01	8612,70	-300,19	0,001005	0,001571	134,04	
7	5,63-23,20 (-43,38)	237,63	5687,34	-1038,25	0,001005	0,001571	123,93	
8	6,43-58,00 (-88,58)	223,96	2477,69	-979,95	0,001005	0,001571	111,06	

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 99 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

PROGETTO ESECUTIVO

9	7,32-112,28 (-152,11)	208,58	856,82	-624,85	0,001005	0,001571	4,11
10	8,12-170,90 (-216,80)	194,92	825,96	-918,70	0,001005	0,002978	4,24

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,55	160,98	267,61	0,00	0,00	0,000000
2	1,35	120,93	265,71	0,00	0,00	0,000000
3	2,24	80,05	263,57	0,00	0,00	0,000000
4	3,04	47,41	261,66	0,00	0,00	0,000000
5	3,94	14,89	259,52	0,00	0,00	0,000000
6	4,73	-10,31	257,62	0,00	0,00	0,000000
7	5,63	-34,50	255,47	0,00	0,00	0,000000
8	6,43	-52,27	253,57	0,00	0,00	0,000000
9	7,32	-68,10	251,43	0,00	0,00	0,000000
10	8,12	-78,46	289,14	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 6 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,7000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,55-233,29 (-233,29)	379,17	1379,17	-848,55	0,001005	0,001973	3,64	
2	1,35-134,93 (-195,89)	365,50	1459,71	-782,31	0,001005	0,001571	3,99	
3	2,24-59,68 (-97,37)	350,13	4071,35	-1132,19	0,001005	0,001571	11,63	
4	3,04-21,17 (-40,35)	336,46	7069,75	-847,90	0,001005	0,001571	21,01	
5	3,94-6,19 (-6,99)	321,08	8721,72	-189,98	0,001005	0,001571	27,16	
6	4,73-14,96 (-28,31)	307,41	7778,66	-716,38	0,001005	0,001571	25,30	
7	5,63-46,09 (-72,94)	292,04	4534,62	-1132,57	0,001005	0,001571	15,53	
8	6,43-89,58 (-126,24)	278,37	1963,71	-890,57	0,001005	0,001571	7,05	
9	7,32-152,68 (-197,95)	262,99	813,97	-612,67	0,001005	0,001571	3,10	

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 100 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

PROGETTO ESECUTIVO

10	8,12-218,31 (-233,29)	249,32	1039,52	-972,67	0,001005	0,002978	4,17
----	-----------------------	--------	---------	---------	----------	----------	------

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,55	-143,25	275,19	0,00	0,00	0,000000
2	1,35	-104,19	273,29	0,00	0,00	0,000000
3	2,24	-64,43	271,14	0,00	0,00	0,000000
4	3,04	-32,79	269,24	0,00	0,00	0,000000
5	3,94	-1,38	267,10	0,00	0,00	0,000000
6	4,73	22,83	265,19	0,00	0,00	0,000000
7	5,63	45,90	263,05	0,00	0,00	0,000000
8	6,43	62,68	261,15	0,00	0,00	0,000000
9	7,32	77,39	259,01	0,00	0,00	0,000000
10	8,12	86,76	296,72	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 7 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 1,1000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
2	1,3815,84 (235,65)	141,55	340,89	567,49	0,001005	0,003142	2,41	
3	2,46-202,93 (-360,00)	142,73	587,64	-1482,24	0,001005	0,003142	4,12	
4	3,44-341,18 (-443,72)	143,79	463,09	-1429,05	0,001005	0,003142	3,22	
5	4,51-428,81 (-450,31)	144,96	459,55	-1427,54	0,001005	0,003142	3,17	
6	5,49-449,85 (-450,31)	146,03	463,47	-1429,21	0,001005	0,003142	3,17	
7	6,56-405,58 (-450,31)	147,20	467,80	-1431,06	0,001005	0,003142	3,18	
8	7,54-298,84 (-439,60)	148,27	485,16	-1438,47	0,001005	0,003142	3,27	
9	8,62-99,64 (-320,70)	149,44	716,27	-1537,17	0,001005	0,003142	4,79	

Verifiche taglio

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 101 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

PROGETTO ESECUTIVO

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
2	1,38	-232,61	339,29	0,00	0,00	0,000402
3	2,46	-166,22	376,48	0,00	0,00	0,000000
4	3,44	-108,51	376,63	0,00	0,00	0,000000
5	4,51	-46,09	376,80	0,00	0,00	0,000000
6	5,49	12,00	376,95	0,00	0,00	0,000000
7	6,56	80,31	377,12	0,00	0,00	0,000000
8	7,54	148,95	377,27	0,00	0,00	0,000000
9	8,62	233,93	377,44	0,00	0,00	0,000402

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 7 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,9000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
2	1,4225,77	(124,26)	71,74	791,12	1370,25	0,003544	0,001005	11,03
3	2,41134,14	(203,86)	72,62	400,69	1124,84	0,003142	0,001005	5,52
4	3,39205,44	(242,99)	73,50	333,35	1102,07	0,003142	0,001005	4,54
5	4,42240,35	(242,99)	74,42	338,00	1103,65	0,003142	0,001005	4,54
6	5,60230,72	(242,99)	75,46	343,32	1105,44	0,003142	0,001005	4,55
7	6,59181,46	(233,87)	76,35	363,06	1112,12	0,003142	0,001005	4,76
8	7,5894,50	(175,93)	77,24	510,07	1161,82	0,003142	0,001005	6,60
9	8,58-30,15	(-140,59)	78,12	230,20	-414,26	0,003544	0,001005	2,95

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
2	1,42	128,74	329,89	0,00	0,00	0,000000
3	2,41	91,13	330,02	0,00	0,00	0,000000
4	3,39	53,52	330,14	0,00	0,00	0,000000
5	4,42	14,18	330,27	0,00	0,00	0,000000
6	5,60	-30,60	330,42	0,00	0,00	0,000000
7	6,59	-68,52	330,55	0,00	0,00	0,000000
8	7,58	-106,44	330,67	0,00	0,00	0,000000

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 102 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

9	8,58	-144,36	282,55	0,00	0,00	0,000000
---	------	---------	--------	------	------	----------

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 7 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,7000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,55-295,66 (-295,66)	304,65	687,46	-667,16	0,001005	0,001973	2,26	
2	1,35-179,39 (-253,28)	290,43	648,65	-565,67	0,001005	0,001571	2,23	
3	2,24-84,68 (-134,83)	274,43	1712,04	-841,11	0,001005	0,001571	6,24	
4	3,04-29,49 (-60,71)	260,21	4818,17	-1124,09	0,001005	0,001571	18,52	
5	3,943,58 (10,50)	244,21	8603,66	369,81	0,001005	0,001571	35,23	
6	4,7310,27 (10,50)	229,99	8585,43	391,84	0,001005	0,001571	37,33	
7	5,63-4,16 (-20,35)	214,00	7701,98	-732,33	0,001005	0,001571	35,99	
8	6,43-33,41 (-59,84)	199,77	3717,86	-1113,57	0,001005	0,001571	18,61	
9	7,32-81,18 (-116,69)	183,78	1087,26	-690,36	0,001005	0,001571	5,92	
10	8,12-133,80 (-175,21)	169,55	909,49	-939,81	0,001005	0,002978	5,36	

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,55	166,08	264,81	0,00	0,00	0,000000
2	1,35	126,30	262,83	0,00	0,00	0,000000
3	2,24	85,73	260,60	0,00	0,00	0,000000
4	3,04	53,36	258,62	0,00	0,00	0,000000
5	3,94	21,14	256,39	0,00	0,00	0,000000
6	4,73	-3,79	254,41	0,00	0,00	0,000000
7	5,63	-27,67	252,18	0,00	0,00	0,000000
8	6,43	-45,17	250,20	0,00	0,00	0,000000
9	7,32	-60,69	247,97	0,00	0,00	0,000000
10	8,12	-70,79	285,61	0,00	0,00	0,000000

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 103 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 7 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,7000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,55-183,20 (-206,74)	320,34	1282,74	-827,83	0,001005	0,001973	4,00	
2	1,35-98,00 (-150,08)	306,12	1718,89	-842,71	0,001005	0,001571	5,62	
3	2,24-34,98 (-65,57)	290,12	4928,83	-1113,95	0,001005	0,001571	16,99	
4	3,04-5,09 (-18,73)	275,90	8348,87	-566,92	0,001005	0,001571	30,26	
5	3,94 2,78 (3,20)	259,90	8819,88	108,49	0,001005	0,001571	33,94	
6	4,73-10,05 (-25,59)	245,68	7460,26	-777,14	0,001005	0,001571	30,37	
7	5,63-43,18 (-70,45)	229,68	3612,15	-1108,00	0,001005	0,001571	15,73	
8	6,43-86,17 (-121,69)	215,46	1332,79	-752,74	0,001005	0,001571	6,19	
9	7,32-146,16 (-188,51)	199,46	576,99	-545,30	0,001005	0,001571	2,89	
10	8,12-206,74 (-206,74)	185,24	822,36	-917,78	0,001005	0,002978	4,44	

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,55	-125,39	267,00	0,00	0,00	0,000000
2	1,35	-89,03	265,01	0,00	0,00	0,000000
3	2,24	-52,28	262,79	0,00	0,00	0,000000
4	3,04	-23,33	260,81	0,00	0,00	0,000000
5	3,94	5,05	258,58	0,00	0,00	0,000000
6	4,73	26,57	256,60	0,00	0,00	0,000000
7	5,63	46,62	254,37	0,00	0,00	0,000000
8	6,43	60,71	252,39	0,00	0,00	0,000000
9	7,32	72,40	250,16	0,00	0,00	0,000000
10	8,12	79,08	287,79	0,00	0,00	0,000000

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 104 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 8 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 1,1000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
2	1,387,87 (220,32)	139,15	366,22	579,86	0,001005	0,003142	2,63	
3	2,46-202,81 (-353,24)	140,32	589,02	-1482,83	0,001005	0,003142	4,20	
4	3,44-334,56 (-431,42)	141,38	469,17	-1431,65	0,001005	0,003142	3,32	
5	4,51-416,35 (-434,59)	142,55	469,68	-1431,86	0,001005	0,003142	3,29	
6	5,49-433,64 (-434,59)	143,62	473,76	-1433,61	0,001005	0,003142	3,30	
7	6,56-387,46 (-434,59)	144,79	478,27	-1435,53	0,001005	0,003142	3,30	
8	7,54-281,51 (-419,94)	145,86	502,14	-1445,72	0,001005	0,003142	3,44	
9	8,62-86,69 (-301,80)	147,03	757,43	-1554,75	0,001005	0,003142	5,15	

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
2	1,38	-224,82	338,95	0,00	0,00	0,000402
3	2,46	-159,19	376,13	0,00	0,00	0,000000
4	3,44	-102,50	376,29	0,00	0,00	0,000000
5	4,51	-41,55	376,45	0,00	0,00	0,000000
6	5,49	14,80	376,61	0,00	0,00	0,000000
7	6,56	80,66	376,77	0,00	0,00	0,000000
8	7,54	146,49	376,93	0,00	0,00	0,000000
9	8,62	227,63	377,09	0,00	0,00	0,000402

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 8 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,9000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
----	---	---	---	----------------	----------------	-----------------	-----------------	----

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 105 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

PROGETTO ESECUTIVO

2	1,4221,16 (118,10)	69,97	816,82	1378,65	0,003544	0,001005	11,67
3	2,41127,98 (196,82)	70,85	405,51	1126,47	0,003142	0,001005	5,72
4	3,39198,58 (236,65)	71,73	334,13	1102,33	0,003142	0,001005	4,66
5	4,42233,69 (236,65)	72,65	338,90	1103,95	0,003142	0,001005	4,66
6	5,60225,45 (236,65)	73,70	344,36	1105,80	0,003142	0,001005	4,67
7	6,59178,32 (228,75)	74,58	362,53	1111,94	0,003142	0,001005	4,86
8	7,5894,38 (173,15)	75,47	505,76	1160,37	0,003142	0,001005	6,70
9	8,58-26,38 (-133,48)	76,35	238,96	-417,73	0,003544	0,001005	3,13

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
2	1,42	126,72	329,64	0,00	0,00	0,000000
3	2,41	89,99	329,77	0,00	0,00	0,000000
4	3,39	53,26	329,89	0,00	0,00	0,000000
5	4,42	14,84	330,02	0,00	0,00	0,000000
6	5,60	-28,89	330,17	0,00	0,00	0,000000
7	6,59	-65,93	330,30	0,00	0,00	0,000000
8	7,58	-102,96	330,42	0,00	0,00	0,000000
9	8,58	-140,00	282,30	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 8 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,7000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,55-279,33 (-279,33)	296,43	716,58	-675,24	0,001005	0,001973	2,42	
2	1,35-167,97 (-238,52)	282,76	681,77	-575,09	0,001005	0,001571	2,41	
3	2,24-77,93 (-125,32)	267,38	1859,59	-871,57	0,001005	0,001571	6,95	
4	3,04-26,16 (-55,13)	253,72	5068,03	-1101,21	0,001005	0,001571	19,98	
5	3,94 3,91 (9,26)	238,34	8632,25	335,26	0,001005	0,001571	36,22	
6	4,73 8,67 (9,26)	224,67	8615,93	354,98	0,001005	0,001571	38,35	
7	5,63-7,08 (-23,84)	209,29	7217,64	-822,12	0,001005	0,001571	34,49	
8	6,43-36,76 (-63,25)	195,62	3358,30	-1085,73	0,001005	0,001571	17,17	

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 106 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

PROGETTO ESECUTIVO

9	7,32-84,18 (-119,17)	180,25	1011,75	-668,90	0,001005	0,001571	5,61
10	8,12-135,74 (-176,11)	166,58	882,49	-932,98	0,001005	0,002978	5,30

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,55	159,48	263,66	0,00	0,00	0,000000
2	1,35	120,59	261,76	0,00	0,00	0,000000
3	2,24	81,00	259,62	0,00	0,00	0,000000
4	3,04	49,52	257,72	0,00	0,00	0,000000
5	3,94	18,29	255,57	0,00	0,00	0,000000
6	4,73	-5,76	253,67	0,00	0,00	0,000000
7	5,63	-28,65	251,53	0,00	0,00	0,000000
8	6,43	-45,27	249,62	0,00	0,00	0,000000
9	7,32	-59,80	247,48	0,00	0,00	0,000000
10	8,12	-69,02	285,19	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 8 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,7000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,55-187,62 (-197,78)	309,77	1303,66	-832,33	0,001005	0,001973	4,21	
2	1,35-101,01 (-154,13)	296,10	1537,96	-800,55	0,001005	0,001571	5,19	
3	2,24-36,41 (-68,03)	280,73	4667,23	-1131,11	0,001005	0,001571	16,63	
4	3,04-5,11 (-19,79)	267,06	8261,36	-612,20	0,001005	0,001571	30,93	
5	3,94-4,34 (4,52)	251,68	8779,12	157,75	0,001005	0,001571	34,88	
6	4,73-7,07 (-21,59)	238,01	7814,32	-708,69	0,001005	0,001571	32,83	
7	5,63-38,62 (-64,86)	222,64	3845,40	-1120,29	0,001005	0,001571	17,27	
8	6,43-80,21 (-114,69)	208,97	1400,12	-768,43	0,001005	0,001571	6,70	
9	7,32-138,60 (-179,92)	193,59	591,02	-549,29	0,001005	0,001571	3,05	

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 107 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

10	8,12-197,78 (-197,78)	179,92	838,69	-921,91	0,001005	0,002978	4,66
----	-----------------------	--------	--------	---------	----------	----------	------

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,55	-127,16	265,52	0,00	0,00	0,000000
2	1,35	-90,79	263,62	0,00	0,00	0,000000
3	2,24	-54,05	261,48	0,00	0,00	0,000000
4	3,04	-25,10	259,57	0,00	0,00	0,000000
5	3,94	3,28	257,43	0,00	0,00	0,000000
6	4,73	24,80	255,53	0,00	0,00	0,000000
7	5,63	44,85	253,39	0,00	0,00	0,000000
8	6,43	58,94	251,48	0,00	0,00	0,000000
9	7,32	70,63	249,34	0,00	0,00	0,000000
10	8,12	77,31	287,05	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 9 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 1,1000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
2	1,38-122,70 (-332,88)	117,56	512,09	-1449,97	0,001005	0,003142	4,36	
3	2,46-321,49 (-452,76)	116,39	355,56	-1383,13	0,001005	0,003142	3,05	
4	3,44-428,41 (-474,22)	115,33	334,14	-1373,98	0,001005	0,003142	2,90	
5	4,51-473,62 (-474,22)	114,15	330,36	-1372,36	0,001005	0,003142	2,89	
6	5,49-454,09 (-474,22)	113,09	326,93	-1370,90	0,001005	0,003142	2,89	
7	6,56-368,63 (-474,22)	111,92	323,16	-1369,29	0,001005	0,003142	2,89	
8	7,54-232,48 (-395,77)	110,85	391,73	-1398,57	0,001005	0,003142	3,53	
9	8,62-15,62 (-242,69)	109,68	689,55	-1525,76	0,001005	0,003142	6,29	

Verifiche taglio

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 108 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

PROGETTO ESECUTIVO

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
2	1,38	-222,41	372,88	0,00	0,00	0,000402
3	2,46	-138,91	372,71	0,00	0,00	0,000000
4	3,44	-71,64	372,56	0,00	0,00	0,000000
5	4,51	-4,60	372,39	0,00	0,00	0,000000
6	5,49	52,69	372,24	0,00	0,00	0,000000
7	6,56	114,78	372,07	0,00	0,00	0,000000
8	7,54	172,79	371,92	0,00	0,00	0,000000
9	8,62	240,29	371,75	0,00	0,00	0,000402

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 9 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,9000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
2	1,42-12,60	(-122,56)	61,08	200,62	-402,55	0,003544	0,001005	3,28
3	2,41	110,59 (191,82)	60,20	347,37	1106,81	0,003142	0,001005	5,77
4	3,39	196,76 (249,27)	59,32	256,06	1075,94	0,003142	0,001005	4,32
5	4,42	247,29 (258,61)	58,40	241,91	1071,15	0,003142	0,001005	4,14
6	5,60	255,52 (258,61)	57,36	237,22	1069,57	0,003142	0,001005	4,14
7	6,59	221,45 (258,61)	56,47	233,27	1068,23	0,003142	0,001005	4,13
8	7,58	149,74 (219,41)	55,59	274,13	1082,05	0,003142	0,001005	4,93
9	8,58	40,40 (139,03)	54,70	501,90	1275,72	0,003544	0,001005	9,18

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
2	1,42	143,74	280,14	0,00	0,00	0,000000
3	2,41	106,19	328,26	0,00	0,00	0,000000
4	3,39	68,64	328,13	0,00	0,00	0,000000
5	4,42	29,36	328,00	0,00	0,00	0,000000
6	5,60	-15,34	327,86	0,00	0,00	0,000000
7	6,59	-53,21	327,73	0,00	0,00	0,000000
8	7,58	-91,07	327,60	0,00	0,00	0,000000

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 109 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

9	8,58	-128,93	327,48	0,00	0,00	0,000000
---	------	---------	--------	------	------	----------

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 9 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,7000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,55-159,39	(-188,18)	319,59	1476,68	-869,50	0,001005	0,001973	4,62
2	1,35-94,93	(-134,18)	305,37	2071,50	-910,24	0,001005	0,001571	6,78
3	2,24-47,73	(-70,41)	289,37	4649,35	-1131,30	0,001005	0,001571	116,07
4	3,04-25,90	(-35,53)	275,15	6842,52	-883,63	0,001005	0,001571	24,87
5	3,94-21,18	(-24,33)	259,15	7734,06	-726,01	0,001005	0,001571	29,84
6	4,73-32,23	(-45,05)	244,93	5660,37	-1041,22	0,001005	0,001571	23,11
7	5,63-59,03	(-80,85)	228,93	2967,93	-1048,20	0,001005	0,001571	12,96
8	6,43-93,23	(-121,36)	214,71	1330,97	-752,31	0,001005	0,001571	6,20
9	7,32-140,58	(-173,92)	198,71	645,17	-564,68	0,001005	0,001571	3,25
10	8,12-188,18	(-188,18)	184,49	925,28	-943,80	0,001005	0,002978	5,02

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,55	95,14	266,89	0,00	0,00	0,000000
2	1,35	67,09	264,91	0,00	0,00	0,000000
3	2,24	38,77	262,68	0,00	0,00	0,000000
4	3,04	16,47	260,70	0,00	0,00	0,000000
5	3,94	-5,38	258,47	0,00	0,00	0,000000
6	4,73	-21,92	256,49	0,00	0,00	0,000000
7	5,63	-37,30	254,26	0,00	0,00	0,000000
8	6,43	-48,09	252,28	0,00	0,00	0,000000
9	7,32	-56,99	250,05	0,00	0,00	0,000000
10	8,12	-62,04	287,69	0,00	0,00	0,000000

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 110 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 9 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,7000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,55-263,52 (-263,52)	304,84	811,67	-701,65	0,001005	0,001973	2,66	
2	1,35-170,53 (-229,83)	290,62	752,68	-595,25	0,001005	0,001571	2,59	
3	2,24-94,14 (-134,87)	274,62	1713,38	-841,43	0,001005	0,001571	6,24	
4	3,04-48,96 (-74,84)	260,40	3909,58	-1123,67	0,001005	0,001571	15,01	
5	3,94-20,88 (-31,97)	244,40	6802,51	-889,92	0,001005	0,001571	27,83	
6	4,73-13,75 (-14,12)	230,18	8399,92	-515,30	0,001005	0,001571	36,49	
7	5,63-23,01 (-34,39)	214,18	6133,94	-984,92	0,001005	0,001571	28,64	
8	6,43-44,21 (-63,69)	199,96	3430,87	-1092,70	0,001005	0,001571	17,16	
9	7,32-79,84 (-106,54)	183,96	1277,52	-739,86	0,001005	0,001571	6,94	
10	8,12-119,61 (-151,05)	169,74	1114,24	-991,56	0,001005	0,002978	6,56	

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,55	-132,47	264,84	0,00	0,00	0,000000
2	1,35	-101,37	262,86	0,00	0,00	0,000000
3	2,24	-69,61	260,63	0,00	0,00	0,000000
4	3,04	-44,25	258,65	0,00	0,00	0,000000
5	3,94	-18,97	256,42	0,00	0,00	0,000000
6	4,73	0,63	254,44	0,00	0,00	0,000000
7	5,63	19,46	252,21	0,00	0,00	0,000000
8	6,43	33,30	250,23	0,00	0,00	0,000000
9	7,32	45,64	248,00	0,00	0,00	0,000000
10	8,12	53,74	285,63	0,00	0,00	0,000000

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 111 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 10 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 1,1000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
2	1,38-122,70 (-332,88)	117,56	512,09	-1449,97	0,001005	0,003142	4,36	
3	2,46-321,49 (-452,76)	116,39	355,56	-1383,13	0,001005	0,003142	3,05	
4	3,44-428,41 (-474,22)	115,33	334,14	-1373,98	0,001005	0,003142	2,90	
5	4,51-473,62 (-474,22)	114,15	330,36	-1372,36	0,001005	0,003142	2,89	
6	5,49-454,09 (-474,22)	113,09	326,93	-1370,90	0,001005	0,003142	2,89	
7	6,56-368,63 (-474,22)	111,92	323,16	-1369,29	0,001005	0,003142	2,89	
8	7,54-232,48 (-395,77)	110,85	391,73	-1398,57	0,001005	0,003142	3,53	
9	8,62-15,62 (-242,69)	109,68	689,55	-1525,76	0,001005	0,003142	6,29	

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
2	1,38	-222,41	372,88	0,00	0,00	0,000402
3	2,46	-138,91	372,71	0,00	0,00	0,000000
4	3,44	-71,64	372,56	0,00	0,00	0,000000
5	4,51	-4,60	372,39	0,00	0,00	0,000000
6	5,49	52,69	372,24	0,00	0,00	0,000000
7	6,56	114,78	372,07	0,00	0,00	0,000000
8	7,54	172,79	371,92	0,00	0,00	0,000000
9	8,62	240,29	371,75	0,00	0,00	0,000402

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 10 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,9000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
2	1,42-12,60 (-122,56)	61,08	200,62	-402,55	0,003544	0,001005	3,28	

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 112 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

PROGETTO ESECUTIVO

3	2,41110,59 (191,82)	60,20	347,37	1106,81	0,003142	0,001005	5,77
4	3,39196,76 (249,27)	59,32	256,06	1075,94	0,003142	0,001005	4,32
5	4,42247,29 (258,61)	58,40	241,91	1071,15	0,003142	0,001005	4,14
6	5,60255,52 (258,61)	57,36	237,22	1069,57	0,003142	0,001005	4,14
7	6,59221,45 (258,61)	56,47	233,27	1068,23	0,003142	0,001005	4,13
8	7,58149,74 (219,41)	55,59	274,13	1082,05	0,003142	0,001005	4,93
9	8,5840,40 (139,03)	54,70	501,90	1275,72	0,003544	0,001005	9,18

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
2	1,42	143,74	280,14	0,00	0,00	0,000000
3	2,41	106,19	328,26	0,00	0,00	0,000000
4	3,39	68,64	328,13	0,00	0,00	0,000000
5	4,42	29,36	328,00	0,00	0,00	0,000000
6	5,60	-15,34	327,86	0,00	0,00	0,000000
7	6,59	-53,21	327,73	0,00	0,00	0,000000
8	7,58	-91,07	327,60	0,00	0,00	0,000000
9	8,58	-128,93	327,48	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 10 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,7000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,55-159,39 (-188,18)	319,59	1476,68	-869,50	0,001005	0,001973	4,62	
2	1,35-94,93 (-134,18)	305,37	2071,50	-910,24	0,001005	0,001571	6,78	
3	2,24-47,73 (-70,41)	289,37	4649,35	-1131,30	0,001005	0,001571	116,07	
4	3,04-25,90 (-35,53)	275,15	6842,52	-883,63	0,001005	0,001571	124,87	
5	3,94-21,18 (-24,33)	259,15	7734,06	-726,01	0,001005	0,001571	129,84	
6	4,73-32,23 (-45,05)	244,93	5660,37	-1041,22	0,001005	0,001571	123,11	
7	5,63-59,03 (-80,85)	228,93	2967,93	-1048,20	0,001005	0,001571	112,96	
8	6,43-93,23 (-121,36)	214,71	1330,97	-752,31	0,001005	0,001571	6,20	
9	7,32-140,58 (-173,92)	198,71	645,17	-564,68	0,001005	0,001571	3,25	

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 113 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

10	8,12-188,18 (-188,18)	184,49	925,28	-943,80	0,001005	0,002978	5,02
----	-----------------------	--------	--------	---------	----------	----------	------

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,55	95,14	266,89	0,00	0,00	0,000000
2	1,35	67,09	264,91	0,00	0,00	0,000000
3	2,24	38,77	262,68	0,00	0,00	0,000000
4	3,04	16,47	260,70	0,00	0,00	0,000000
5	3,94	-5,38	258,47	0,00	0,00	0,000000
6	4,73	-21,92	256,49	0,00	0,00	0,000000
7	5,63	-37,30	254,26	0,00	0,00	0,000000
8	6,43	-48,09	252,28	0,00	0,00	0,000000
9	7,32	-56,99	250,05	0,00	0,00	0,000000
10	8,12	-62,04	287,69	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 10 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,7000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,55-263,52 (-263,52)	304,84	811,67	-701,65	0,001005	0,001973	2,66	
2	1,35-170,53 (-229,83)	290,62	752,68	-595,25	0,001005	0,001571	2,59	
3	2,24-94,14 (-134,87)	274,62	1713,38	-841,43	0,001005	0,001571	6,24	
4	3,04-48,96 (-74,84)	260,40	3909,58	-1123,67	0,001005	0,001571	115,01	
5	3,94-20,88 (-31,97)	244,40	6802,51	-889,92	0,001005	0,001571	127,83	
6	4,73-13,75 (-14,12)	230,18	8399,92	-515,30	0,001005	0,001571	136,49	
7	5,63-23,01 (-34,39)	214,18	6133,94	-984,92	0,001005	0,001571	128,64	
8	6,43-44,21 (-63,69)	199,96	3430,87	-1092,70	0,001005	0,001571	117,16	
9	7,32-79,84 (-106,54)	183,96	1277,52	-739,86	0,001005	0,001571	6,94	
10	8,12-119,61 (-151,05)	169,74	1114,24	-991,56	0,001005	0,002978	6,56	

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 114 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,55	-132,47	264,84	0,00	0,00	0,000000
2	1,35	-101,37	262,86	0,00	0,00	0,000000
3	2,24	-69,61	260,63	0,00	0,00	0,000000
4	3,04	-44,25	258,65	0,00	0,00	0,000000
5	3,94	-18,97	256,42	0,00	0,00	0,000000
6	4,73	0,63	254,44	0,00	0,00	0,000000
7	5,63	19,46	252,21	0,00	0,00	0,000000
8	6,43	33,30	250,23	0,00	0,00	0,000000
9	7,32	45,64	248,00	0,00	0,00	0,000000
10	8,12	53,74	285,63	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 11 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 1,1000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
2	1,38-111,62	(-316,11)	115,65	533,85	-1459,27	0,001005	0,003142	4,62
3	2,46-305,62	(-434,45)	114,47	365,57	-1387,40	0,001005	0,003142	3,19
4	3,44-411,13	(-458,43)	113,41	340,58	-1376,73	0,001005	0,003142	3,00
5	4,51-457,39	(-458,43)	112,24	336,65	-1375,05	0,001005	0,003142	3,00
6	5,49-440,76	(-458,43)	111,17	333,09	-1373,53	0,001005	0,003142	3,00
7	6,56-360,25	(-458,43)	110,00	329,18	-1371,86	0,001005	0,003142	2,99
8	7,54-229,94	(-386,94)	108,94	394,02	-1399,55	0,001005	0,003142	3,62
9	8,62-20,74	(-240,48)	107,76	682,33	-1522,67	0,001005	0,003142	6,33

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
----	---	---	-----------------	------------------	------------------	-----------------

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 115 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

PROGETTO ESECUTIVO

2	1,38	-216,39	372,60	0,00	0,00	0,000402
3	2,46	-136,32	372,43	0,00	0,00	0,000000
4	3,44	-71,60	372,28	0,00	0,00	0,000000
5	4,51	-6,83	372,11	0,00	0,00	0,000000
6	5,49	48,76	371,96	0,00	0,00	0,000000
7	6,56	109,30	371,79	0,00	0,00	0,000000
8	7,54	166,13	371,64	0,00	0,00	0,000000
9	8,62	232,53	371,47	0,00	0,00	0,000402

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 11 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,9000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
2	1,42-10,11 (-116,94)	59,77	207,04	-405,09	0,003544	0,001005	3,46	
3	2,41109,47 (188,24)	58,89	346,11	1106,39	0,003142	0,001005	5,88	
4	3,39192,90 (243,62)	58,01	256,20	1075,99	0,003142	0,001005	4,42	
5	4,42241,49 (251,97)	57,09	242,75	1071,44	0,003142	0,001005	4,25	
6	5,60248,66 (251,97)	56,04	237,94	1069,81	0,003142	0,001005	4,25	
7	6,59214,66 (251,97)	55,16	233,87	1068,44	0,003142	0,001005	4,24	
8	7,58143,90 (212,50)	54,27	276,55	1082,86	0,003142	0,001005	5,10	
9	8,5836,39 (133,27)	53,38	512,36	1279,14	0,003544	0,001005	9,60	

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
2	1,42	139,64	279,95	0,00	0,00	0,000000
3	2,41	102,97	328,07	0,00	0,00	0,000000
4	3,39	66,30	327,95	0,00	0,00	0,000000
5	4,42	27,94	327,82	0,00	0,00	0,000000
6	5,60	-15,72	327,67	0,00	0,00	0,000000
7	6,59	-52,70	327,54	0,00	0,00	0,000000
8	7,58	-89,67	327,42	0,00	0,00	0,000000
9	8,58	-126,65	327,29	0,00	0,00	0,000000

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 116 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 11 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,7000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,55-161,97 (-180,80)	309,28	1493,70	-873,16	0,001005	0,001973	4,83	
2	1,35-96,46 (-136,48)	295,62	1906,22	-880,08	0,001005	0,001571	6,45	
3	2,24-48,08 (-71,53)	280,24	4441,15	-1133,61	0,001005	0,001571	115,85	
4	3,04-25,20 (-35,60)	266,57	6738,42	-900,00	0,001005	0,001571	25,28	
5	3,94-19,30 (-21,68)	251,19	7927,87	-684,18	0,001005	0,001571	31,56	
6	4,73-29,30 (-41,36)	237,53	5856,40	-1019,68	0,001005	0,001571	24,66	
7	5,63-54,92 (-75,97)	222,15	3103,08	-1061,25	0,001005	0,001571	113,97	
8	6,43-88,07 (-115,43)	208,48	1378,87	-763,48	0,001005	0,001571	6,61	
9	7,32-134,24 (-166,81)	193,10	657,85	-568,29	0,001005	0,001571	3,41	
10	8,12-180,80 (-180,80)	179,44	940,52	-947,65	0,001005	0,002978	5,24	

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,55	96,46	265,46	0,00	0,00	0,000000
2	1,35	68,41	263,55	0,00	0,00	0,000000
3	2,24	40,09	261,41	0,00	0,00	0,000000
4	3,04	17,78	259,51	0,00	0,00	0,000000
5	3,94	-4,06	257,36	0,00	0,00	0,000000
6	4,73	-20,60	255,46	0,00	0,00	0,000000
7	5,63	-35,99	253,32	0,00	0,00	0,000000
8	6,43	-46,77	251,41	0,00	0,00	0,000000
9	7,32	-55,68	249,27	0,00	0,00	0,000000
10	8,12	-60,72	286,98	0,00	0,00	0,000000

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 117 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 11 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,7000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,55-250,04 (-250,04)	296,35	841,41	-709,91	0,001005	0,001973	2,84	
2	1,35-160,88 (-217,57)	282,69	785,54	-604,59	0,001005	0,001571	2,78	
3	2,24-88,17 (-126,72)	267,31	1825,43	-865,34	0,001005	0,001571	6,83	
4	3,04-45,66 (-69,78)	253,64	4125,94	-1135,07	0,001005	0,001571	16,27	
5	3,94-19,96 (-29,73)	238,26	6948,59	-866,95	0,001005	0,001571	29,16	
6	4,73-14,36 (-15,65)	224,60	8335,05	-580,88	0,001005	0,001571	37,11	
7	5,63-24,69 (-36,55)	209,22	5844,69	-1020,97	0,001005	0,001571	27,94	
8	6,43-46,26 (-65,82)	195,55	3172,83	-1067,94	0,001005	0,001571	16,23	
9	7,32-81,67 (-108,00)	180,17	1206,78	-723,37	0,001005	0,001571	6,70	
10	8,12-120,67 (-151,34)	166,50	1081,95	-983,40	0,001005	0,002978	6,50	

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,55	-127,32	263,65	0,00	0,00	0,000000
2	1,35	-96,89	261,75	0,00	0,00	0,000000
3	2,24	-65,90	259,61	0,00	0,00	0,000000
4	3,04	-41,22	257,70	0,00	0,00	0,000000
5	3,94	-16,70	255,56	0,00	0,00	0,000000
6	4,73	2,21	253,66	0,00	0,00	0,000000
7	5,63	20,27	251,52	0,00	0,00	0,000000
8	6,43	33,43	249,61	0,00	0,00	0,000000
9	7,32	45,01	247,47	0,00	0,00	0,000000
10	8,12	52,43	285,18	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 12 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 118 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 1,1000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
2	1,38-111,62 (-316,11)	115,65	533,85	-1459,27	0,001005	0,003142	4,62	
3	2,46-305,62 (-434,45)	114,47	365,57	-1387,40	0,001005	0,003142	3,19	
4	3,44-411,13 (-458,43)	113,41	340,58	-1376,73	0,001005	0,003142	3,00	
5	4,51-457,39 (-458,43)	112,24	336,65	-1375,05	0,001005	0,003142	3,00	
6	5,49-440,76 (-458,43)	111,17	333,09	-1373,53	0,001005	0,003142	3,00	
7	6,56-360,25 (-458,43)	110,00	329,18	-1371,86	0,001005	0,003142	2,99	
8	7,54-229,94 (-386,94)	108,94	394,02	-1399,55	0,001005	0,003142	3,62	
9	8,62-20,74 (-240,48)	107,76	682,33	-1522,67	0,001005	0,003142	6,33	

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
2	1,38	-216,39	372,60	0,00	0,00	0,000402
3	2,46	-136,32	372,43	0,00	0,00	0,000000
4	3,44	-71,60	372,28	0,00	0,00	0,000000
5	4,51	-6,83	372,11	0,00	0,00	0,000000
6	5,49	48,76	371,96	0,00	0,00	0,000000
7	6,56	109,30	371,79	0,00	0,00	0,000000
8	7,54	166,13	371,64	0,00	0,00	0,000000
9	8,62	232,53	371,47	0,00	0,00	0,000402

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 12 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,9000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
2	1,42-10,11 (-116,94)	59,77	207,04	-405,09	0,003544	0,001005	3,46	
3	2,41109,47 (188,24)	58,89	346,11	1106,39	0,003142	0,001005	5,88	

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 119 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

PROGETTO ESECUTIVO

4	3,39192,90 (243,62)	58,01	256,20	1075,99	0,003142	0,001005	4,42
5	4,42241,49 (251,97)	57,09	242,75	1071,44	0,003142	0,001005	4,25
6	5,60248,66 (251,97)	56,04	237,94	1069,81	0,003142	0,001005	4,25
7	6,59214,66 (251,97)	55,16	233,87	1068,44	0,003142	0,001005	4,24
8	7,58143,90 (212,50)	54,27	276,55	1082,86	0,003142	0,001005	5,10
9	8,5836,39 (133,27)	53,38	512,36	1279,14	0,003544	0,001005	9,60

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
2	1,42	139,64	279,95	0,00	0,00	0,000000
3	2,41	102,97	328,07	0,00	0,00	0,000000
4	3,39	66,30	327,95	0,00	0,00	0,000000
5	4,42	27,94	327,82	0,00	0,00	0,000000
6	5,60	-15,72	327,67	0,00	0,00	0,000000
7	6,59	-52,70	327,54	0,00	0,00	0,000000
8	7,58	-89,67	327,42	0,00	0,00	0,000000
9	8,58	-126,65	327,29	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 12 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,7000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,55-161,97	(-180,80)	309,28	1493,70	-873,16	0,001005	0,001973	4,83
2	1,35-96,46	(-136,48)	295,62	1906,22	-880,08	0,001005	0,001571	6,45
3	2,24-48,08	(-71,53)	280,24	4441,15	-1133,61	0,001005	0,001571	15,85
4	3,04-25,20	(-35,60)	266,57	6738,42	-900,00	0,001005	0,001571	25,28
5	3,94-19,30	(-21,68)	251,19	7927,87	-684,18	0,001005	0,001571	31,56
6	4,73-29,30	(-41,36)	237,53	5856,40	-1019,68	0,001005	0,001571	24,66
7	5,63-54,92	(-75,97)	222,15	3103,08	-1061,25	0,001005	0,001571	13,97
8	6,43-88,07	(-115,43)	208,48	1378,87	-763,48	0,001005	0,001571	6,61
9	7,32-134,24	(-166,81)	193,10	657,85	-568,29	0,001005	0,001571	3,41
10	8,12-180,80	(-180,80)	179,44	940,52	-947,65	0,001005	0,002978	5,24

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 120 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,55	96,46	265,46	0,00	0,00	0,000000
2	1,35	68,41	263,55	0,00	0,00	0,000000
3	2,24	40,09	261,41	0,00	0,00	0,000000
4	3,04	17,78	259,51	0,00	0,00	0,000000
5	3,94	-4,06	257,36	0,00	0,00	0,000000
6	4,73	-20,60	255,46	0,00	0,00	0,000000
7	5,63	-35,99	253,32	0,00	0,00	0,000000
8	6,43	-46,77	251,41	0,00	0,00	0,000000
9	7,32	-55,68	249,27	0,00	0,00	0,000000
10	8,12	-60,72	286,98	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 12 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,7000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,55-250,04	(-250,04)	296,35	841,41	-709,91	0,001005	0,001973	2,84
2	1,35-160,88	(-217,57)	282,69	785,54	-604,59	0,001005	0,001571	2,78
3	2,24-88,17	(-126,72)	267,31	1825,43	-865,34	0,001005	0,001571	6,83
4	3,04-45,66	(-69,78)	253,64	4125,94	-1135,07	0,001005	0,001571	116,27
5	3,94-19,96	(-29,73)	238,26	6948,59	-866,95	0,001005	0,001571	129,16
6	4,73-14,36	(-15,65)	224,60	8335,05	-580,88	0,001005	0,001571	137,11
7	5,63-24,69	(-36,55)	209,22	5844,69	-1020,97	0,001005	0,001571	127,94
8	6,43-46,26	(-65,82)	195,55	3172,83	-1067,94	0,001005	0,001571	116,23
9	7,32-81,67	(-108,00)	180,17	1206,78	-723,37	0,001005	0,001571	6,70
10	8,12-120,67	(-151,34)	166,50	1081,95	-983,40	0,001005	0,002978	6,50

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 121 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,55	-127,32	263,65	0,00	0,00	0,000000
2	1,35	-96,89	261,75	0,00	0,00	0,000000
3	2,24	-65,90	259,61	0,00	0,00	0,000000
4	3,04	-41,22	257,70	0,00	0,00	0,000000
5	3,94	-16,70	255,56	0,00	0,00	0,000000
6	4,73	2,21	253,66	0,00	0,00	0,000000
7	5,63	20,27	251,52	0,00	0,00	0,000000
8	6,43	33,43	249,61	0,00	0,00	0,000000
9	7,32	45,01	247,47	0,00	0,00	0,000000
10	8,12	52,43	285,18	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 13 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 1,1000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
2	1,38-99,64	(-310,38)	149,44	746,26	-1549,98	0,001005	0,003142	4,99
3	2,46-298,84	(-430,20)	148,27	497,59	-1443,78	0,001005	0,003142	3,36
4	3,44-405,58	(-450,31)	147,20	467,80	-1431,06	0,001005	0,003142	3,18
5	4,51-449,85	(-450,31)	146,03	463,47	-1429,21	0,001005	0,003142	3,17
6	5,49-428,81	(-450,31)	144,96	459,55	-1427,54	0,001005	0,003142	3,17
7	6,56-341,18	(-450,31)	143,79	455,25	-1425,70	0,001005	0,003142	3,17
8	7,54-202,93	(-368,16)	142,73	572,04	-1475,58	0,001005	0,003142	4,01
9	8,6215,84	(244,12)	141,55	324,39	559,44	0,001005	0,003142	2,29

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
2	1,38	-223,01	377,44	0,00	0,00	0,000402

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 122 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

PROGETTO ESECUTIVO

3	2,46	-139,00	377,27	0,00	0,00	0,000000
4	3,44	-71,09	377,12	0,00	0,00	0,000000
5	4,51	-3,32	376,95	0,00	0,00	0,000000
6	5,49	54,52	376,80	0,00	0,00	0,000000
7	6,56	116,95	376,63	0,00	0,00	0,000000
8	7,54	174,85	376,48	0,00	0,00	0,000000
9	8,62	241,57	339,29	0,00	0,00	0,000402

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 13 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,9000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
2	1,42-30,39	(-140,87)	78,12	229,61	-414,02	0,003544	0,001005	2,94
3	2,4193,45	(175,17)	77,25	512,75	1162,73	0,003142	0,001005	6,64
4	3,39180,21	(233,16)	76,37	364,40	1112,57	0,003142	0,001005	4,77
5	4,42231,30	(242,99)	75,45	343,22	1105,41	0,003142	0,001005	4,55
6	5,60240,07	(242,99)	74,40	337,91	1103,61	0,003142	0,001005	4,54
7	6,59206,41	(242,99)	73,51	333,43	1102,10	0,003142	0,001005	4,54
8	7,58135,04	(204,47)	72,63	399,39	1124,40	0,003142	0,001005	5,50
9	8,5825,98	(124,42)	71,74	789,86	1369,84	0,003544	0,001005	11,01

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
2	1,42	144,42	282,55	0,00	0,00	0,000000
3	2,41	106,82	330,67	0,00	0,00	0,000000
4	3,39	69,21	330,55	0,00	0,00	0,000000
5	4,42	29,87	330,42	0,00	0,00	0,000000
6	5,60	-14,91	330,27	0,00	0,00	0,000000
7	6,59	-52,83	330,14	0,00	0,00	0,000000
8	7,58	-90,75	330,02	0,00	0,00	0,000000
9	8,58	-128,68	329,89	0,00	0,00	0,000000

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 123 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 13 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,7000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,55-183,20 (-206,74)	320,34	1282,74	-827,83	0,001005	0,001973	4,00	
2	1,35-98,00 (-150,08)	306,12	1718,89	-842,71	0,001005	0,001571	5,62	
3	2,24-34,98 (-65,57)	290,12	4928,83	-1113,95	0,001005	0,001571	16,99	
4	3,04-5,09 (-18,73)	275,90	8348,87	-566,92	0,001005	0,001571	30,26	
5	3,94 2,78 (3,20)	259,90	8819,88	108,49	0,001005	0,001571	33,94	
6	4,73-10,05 (-25,59)	245,68	7460,26	-777,14	0,001005	0,001571	30,37	
7	5,63-43,18 (-70,45)	229,68	3612,15	-1108,00	0,001005	0,001571	15,73	
8	6,43-86,17 (-121,69)	215,46	1332,79	-752,74	0,001005	0,001571	6,19	
9	7,32-146,16 (-188,51)	199,46	576,99	-545,30	0,001005	0,001571	2,89	
10	8,12-206,74 (-206,74)	185,24	822,36	-917,78	0,001005	0,002978	4,44	

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,55	125,39	267,00	0,00	0,00	0,000000
2	1,35	89,03	265,01	0,00	0,00	0,000000
3	2,24	52,28	262,79	0,00	0,00	0,000000
4	3,04	23,33	260,81	0,00	0,00	0,000000
5	3,94	-5,05	258,58	0,00	0,00	0,000000
6	4,73	-26,57	256,60	0,00	0,00	0,000000
7	5,63	-46,62	254,37	0,00	0,00	0,000000
8	6,43	-60,71	252,39	0,00	0,00	0,000000
9	7,32	-72,40	250,16	0,00	0,00	0,000000
10	8,12	-79,08	287,79	0,00	0,00	0,000000

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 124 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 13 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,7000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,55-295,66 (-295,66)	304,65	687,46	-667,16	0,001005	0,001973	2,26	
2	1,35-179,39 (-253,28)	290,43	648,65	-565,67	0,001005	0,001571	2,23	
3	2,24-84,68 (-134,83)	274,43	1712,04	-841,11	0,001005	0,001571	6,24	
4	3,04-29,49 (-60,71)	260,21	4818,17	-1124,09	0,001005	0,001571	118,52	
5	3,943,58 (10,50)	244,21	8603,66	369,81	0,001005	0,001571	35,23	
6	4,7310,27 (10,50)	229,99	8585,43	391,84	0,001005	0,001571	37,33	
7	5,63-4,16 (-20,35)	214,00	7701,98	-732,33	0,001005	0,001571	35,99	
8	6,43-33,41 (-59,84)	199,77	3717,86	-1113,57	0,001005	0,001571	118,61	
9	7,32-81,18 (-116,69)	183,78	1087,26	-690,36	0,001005	0,001571	5,92	
10	8,12-133,80 (-175,21)	169,55	909,49	-939,81	0,001005	0,002978	5,36	

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,55	-166,08	264,81	0,00	0,00	0,000000
2	1,35	-126,30	262,83	0,00	0,00	0,000000
3	2,24	-85,73	260,60	0,00	0,00	0,000000
4	3,04	-53,36	258,62	0,00	0,00	0,000000
5	3,94	-21,14	256,39	0,00	0,00	0,000000
6	4,73	3,79	254,41	0,00	0,00	0,000000
7	5,63	27,67	252,18	0,00	0,00	0,000000
8	6,43	45,17	250,20	0,00	0,00	0,000000
9	7,32	60,69	247,97	0,00	0,00	0,000000
10	8,12	70,79	285,61	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 14 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 125 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 1,1000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
2	1,38-99,64 (-310,38)	149,44	746,26	-1549,98	0,001005	0,003142	4,99	
3	2,46-298,84 (-430,20)	148,27	497,59	-1443,78	0,001005	0,003142	3,36	
4	3,44-405,58 (-450,31)	147,20	467,80	-1431,06	0,001005	0,003142	3,18	
5	4,51-449,85 (-450,31)	146,03	463,47	-1429,21	0,001005	0,003142	3,17	
6	5,49-428,81 (-450,31)	144,96	459,55	-1427,54	0,001005	0,003142	3,17	
7	6,56-341,18 (-450,31)	143,79	455,25	-1425,70	0,001005	0,003142	3,17	
8	7,54-202,93 (-368,16)	142,73	572,04	-1475,58	0,001005	0,003142	4,01	
9	8,6215,84 (244,12)	141,55	324,39	559,44	0,001005	0,003142	2,29	

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
2	1,38	-223,01	377,44	0,00	0,00	0,000402
3	2,46	-139,00	377,27	0,00	0,00	0,000000
4	3,44	-71,09	377,12	0,00	0,00	0,000000
5	4,51	-3,32	376,95	0,00	0,00	0,000000
6	5,49	54,52	376,80	0,00	0,00	0,000000
7	6,56	116,95	376,63	0,00	0,00	0,000000
8	7,54	174,85	376,48	0,00	0,00	0,000000
9	8,62	241,57	339,29	0,00	0,00	0,000402

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 14 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,9000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
2	1,42-30,39 (-140,87)	78,12	229,61	-414,02	0,003544	0,001005	2,94	
3	2,4193,45 (175,17)	77,25	512,75	1162,73	0,003142	0,001005	6,64	

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 126 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

PROGETTO ESECUTIVO

4	3,39180,21 (233,16)	76,37	364,40	1112,57	0,003142	0,001005	4,77
5	4,42231,30 (242,99)	75,45	343,22	1105,41	0,003142	0,001005	4,55
6	5,60240,07 (242,99)	74,40	337,91	1103,61	0,003142	0,001005	4,54
7	6,59206,41 (242,99)	73,51	333,43	1102,10	0,003142	0,001005	4,54
8	7,58135,04 (204,47)	72,63	399,39	1124,40	0,003142	0,001005	5,50
9	8,5825,98 (124,42)	71,74	789,86	1369,84	0,003544	0,001005	11,01

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
2	1,42	144,42	282,55	0,00	0,00	0,000000
3	2,41	106,82	330,67	0,00	0,00	0,000000
4	3,39	69,21	330,55	0,00	0,00	0,000000
5	4,42	29,87	330,42	0,00	0,00	0,000000
6	5,60	-14,91	330,27	0,00	0,00	0,000000
7	6,59	-52,83	330,14	0,00	0,00	0,000000
8	7,58	-90,75	330,02	0,00	0,00	0,000000
9	8,58	-128,68	329,89	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 14 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,7000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,55-183,20 (-206,74)	320,34	1282,74	-827,83	0,001005	0,001973	4,00	
2	1,35-98,00 (-150,08)	306,12	1718,89	-842,71	0,001005	0,001571	5,62	
3	2,24-34,98 (-65,57)	290,12	4928,83	-1113,95	0,001005	0,001571	116,99	
4	3,04-5,09 (-18,73)	275,90	8348,87	-566,92	0,001005	0,001571	130,26	
5	3,94 2,78 (3,20)	259,90	8819,88	108,49	0,001005	0,001571	133,94	
6	4,73-10,05 (-25,59)	245,68	7460,26	-777,14	0,001005	0,001571	130,37	
7	5,63-43,18 (-70,45)	229,68	3612,15	-1108,00	0,001005	0,001571	115,73	
8	6,43-86,17 (-121,69)	215,46	1332,79	-752,74	0,001005	0,001571	6,19	
9	7,32-146,16 (-188,51)	199,46	576,99	-545,30	0,001005	0,001571	2,89	

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 127 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

10	8,12-206,74 (-206,74)	185,24	822,36	-917,78	0,001005	0,002978	4,44
----	-----------------------	--------	--------	---------	----------	----------	------

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,55	125,39	267,00	0,00	0,00	0,000000
2	1,35	89,03	265,01	0,00	0,00	0,000000
3	2,24	52,28	262,79	0,00	0,00	0,000000
4	3,04	23,33	260,81	0,00	0,00	0,000000
5	3,94	-5,05	258,58	0,00	0,00	0,000000
6	4,73	-26,57	256,60	0,00	0,00	0,000000
7	5,63	-46,62	254,37	0,00	0,00	0,000000
8	6,43	-60,71	252,39	0,00	0,00	0,000000
9	7,32	-72,40	250,16	0,00	0,00	0,000000
10	8,12	-79,08	287,79	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 14 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,7000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,55-295,66 (-295,66)	304,65	687,46	-667,16	0,001005	0,001973	2,26	
2	1,35-179,39 (-253,28)	290,43	648,65	-565,67	0,001005	0,001571	2,23	
3	2,24-84,68 (-134,83)	274,43	1712,04	-841,11	0,001005	0,001571	6,24	
4	3,04-29,49 (-60,71)	260,21	4818,17	-1124,09	0,001005	0,001571	118,52	
5	3,943,58 (10,50)	244,21	8603,66	369,81	0,001005	0,001571	35,23	
6	4,7310,27 (10,50)	229,99	8585,43	391,84	0,001005	0,001571	37,33	
7	5,63-4,16 (-20,35)	214,00	7701,98	-732,33	0,001005	0,001571	35,99	
8	6,43-33,41 (-59,84)	199,77	3717,86	-1113,57	0,001005	0,001571	118,61	
9	7,32-81,18 (-116,69)	183,78	1087,26	-690,36	0,001005	0,001571	5,92	
10	8,12-133,80 (-175,21)	169,55	909,49	-939,81	0,001005	0,002978	5,36	

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 128 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,55	-166,08	264,81	0,00	0,00	0,000000
2	1,35	-126,30	262,83	0,00	0,00	0,000000
3	2,24	-85,73	260,60	0,00	0,00	0,000000
4	3,04	-53,36	258,62	0,00	0,00	0,000000
5	3,94	-21,14	256,39	0,00	0,00	0,000000
6	4,73	3,79	254,41	0,00	0,00	0,000000
7	5,63	27,67	252,18	0,00	0,00	0,000000
8	6,43	45,17	250,20	0,00	0,00	0,000000
9	7,32	60,69	247,97	0,00	0,00	0,000000
10	8,12	70,79	285,61	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 15 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 1,1000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
2	1,38-86,69	(-291,94)	147,03	790,01	-1568,66	0,001005	0,003142	5,37
3	2,46-281,51	(-410,93)	145,86	515,11	-1451,26	0,001005	0,003142	3,53
4	3,44-387,46	(-434,59)	144,79	478,27	-1435,53	0,001005	0,003142	3,30
5	4,51-433,64	(-434,59)	143,62	473,76	-1433,61	0,001005	0,003142	3,30
6	5,49-416,35	(-434,59)	142,55	469,68	-1431,86	0,001005	0,003142	3,29
7	6,56-334,56	(-434,59)	141,38	465,19	-1429,95	0,001005	0,003142	3,29
8	7,54-202,81	(-361,22)	140,32	573,43	-1476,17	0,001005	0,003142	4,09
9	8,627,87	(228,64)	139,15	347,25	570,60	0,001005	0,003142	2,50

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
----	---	---	-----------------	------------------	------------------	-----------------

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 129 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

PROGETTO ESECUTIVO

2	1,38	-217,20	377,09	0,00	0,00	0,000402
3	2,46	-136,96	376,93	0,00	0,00	0,000000
4	3,44	-71,80	376,77	0,00	0,00	0,000000
5	4,51	-6,42	376,61	0,00	0,00	0,000000
6	5,49	49,73	376,45	0,00	0,00	0,000000
7	6,56	110,71	376,29	0,00	0,00	0,000000
8	7,54	167,63	376,13	0,00	0,00	0,000000
9	8,62	233,62	338,95	0,00	0,00	0,000402

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 15 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,9000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
2	1,42-26,61	(-133,75)	76,36	238,33	-417,48	0,003544	0,001005	3,12
3	2,4193,36	(172,41)	75,48	508,37	1161,25	0,003142	0,001005	6,74
4	3,39177,12	(228,07)	74,60	363,84	1112,38	0,003142	0,001005	4,88
5	4,42225,99	(236,64)	73,68	344,28	1105,77	0,003142	0,001005	4,67
6	5,60233,40	(236,64)	72,63	338,82	1103,92	0,003142	0,001005	4,66
7	6,59199,54	(236,64)	71,75	334,22	1102,36	0,003142	0,001005	4,66
8	7,58128,86	(197,42)	70,86	404,15	1126,01	0,003142	0,001005	5,70
9	8,5821,37	(118,26)	69,97	815,46	1378,21	0,003544	0,001005	11,65

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
2	1,42	140,06	282,30	0,00	0,00	0,000000
3	2,41	103,33	330,42	0,00	0,00	0,000000
4	3,39	66,60	330,30	0,00	0,00	0,000000
5	4,42	28,18	330,17	0,00	0,00	0,000000
6	5,60	-15,55	330,02	0,00	0,00	0,000000
7	6,59	-52,59	329,89	0,00	0,00	0,000000
8	7,58	-89,62	329,77	0,00	0,00	0,000000
9	8,58	-126,66	329,64	0,00	0,00	0,000000

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 130 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 15 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,7000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,55-187,62 (-197,78)	309,77	1303,66	-832,33	0,001005	0,001973	4,21	
2	1,35-101,01 (-154,13)	296,10	1537,96	-800,55	0,001005	0,001571	5,19	
3	2,24-36,41 (-68,03)	280,73	4667,23	-1131,11	0,001005	0,001571	16,63	
4	3,04-5,11 (-19,79)	267,06	8261,36	-612,20	0,001005	0,001571	30,93	
5	3,94 4,34 (4,52)	251,68	8779,12	157,75	0,001005	0,001571	34,88	
6	4,73-7,07 (-21,59)	238,01	7814,32	-708,69	0,001005	0,001571	32,83	
7	5,63-38,62 (-64,86)	222,64	3845,40	-1120,29	0,001005	0,001571	17,27	
8	6,43-80,21 (-114,69)	208,97	1400,12	-768,43	0,001005	0,001571	6,70	
9	7,32-138,60 (-179,92)	193,59	591,02	-549,29	0,001005	0,001571	3,05	
10	8,12-197,78 (-197,78)	179,92	838,69	-921,91	0,001005	0,002978	4,66	

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,55	127,16	265,52	0,00	0,00	0,000000
2	1,35	90,79	263,62	0,00	0,00	0,000000
3	2,24	54,05	261,48	0,00	0,00	0,000000
4	3,04	25,10	259,57	0,00	0,00	0,000000
5	3,94	-3,28	257,43	0,00	0,00	0,000000
6	4,73	-24,80	255,53	0,00	0,00	0,000000
7	5,63	-44,85	253,39	0,00	0,00	0,000000
8	6,43	-58,94	251,48	0,00	0,00	0,000000
9	7,32	-70,63	249,34	0,00	0,00	0,000000
10	8,12	-77,31	287,05	0,00	0,00	0,000000

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 131 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 15 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,7000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,55-279,33 (-279,33)	296,43	716,58	-675,24	0,001005	0,001973	2,42	
2	1,35-167,97 (-238,52)	282,76	681,77	-575,09	0,001005	0,001571	2,41	
3	2,24-77,93 (-125,32)	267,38	1859,59	-871,57	0,001005	0,001571	6,95	
4	3,04-26,16 (-55,13)	253,72	5068,03	-1101,21	0,001005	0,001571	119,98	
5	3,94 3,91 (9,26)	238,34	8632,25	335,26	0,001005	0,001571	36,22	
6	4,73 8,67 (9,26)	224,67	8615,93	354,98	0,001005	0,001571	38,35	
7	5,63-7,08 (-23,84)	209,29	7217,64	-822,12	0,001005	0,001571	34,49	
8	6,43-36,76 (-63,25)	195,62	3358,30	-1085,73	0,001005	0,001571	117,17	
9	7,32-84,18 (-119,17)	180,25	1011,75	-668,90	0,001005	0,001571	5,61	
10	8,12-135,74 (-176,11)	166,58	882,49	-932,98	0,001005	0,002978	5,30	

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,55	-159,48	263,66	0,00	0,00	0,000000
2	1,35	-120,59	261,76	0,00	0,00	0,000000
3	2,24	-81,00	259,62	0,00	0,00	0,000000
4	3,04	-49,52	257,72	0,00	0,00	0,000000
5	3,94	-18,29	255,57	0,00	0,00	0,000000
6	4,73	5,76	253,67	0,00	0,00	0,000000
7	5,63	28,65	251,53	0,00	0,00	0,000000
8	6,43	45,27	249,62	0,00	0,00	0,000000
9	7,32	59,80	247,48	0,00	0,00	0,000000
10	8,12	69,02	285,19	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 16 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 132 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 1,1000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
2	1,38-86,69 (-291,94)	147,03	790,01	-1568,66	0,001005	0,003142	5,37	
3	2,46-281,51 (-410,93)	145,86	515,11	-1451,26	0,001005	0,003142	3,53	
4	3,44-387,46 (-434,59)	144,79	478,27	-1435,53	0,001005	0,003142	3,30	
5	4,51-433,64 (-434,59)	143,62	473,76	-1433,61	0,001005	0,003142	3,30	
6	5,49-416,35 (-434,59)	142,55	469,68	-1431,86	0,001005	0,003142	3,29	
7	6,56-334,56 (-434,59)	141,38	465,19	-1429,95	0,001005	0,003142	3,29	
8	7,54-202,81 (-361,22)	140,32	573,43	-1476,17	0,001005	0,003142	4,09	
9	8,627,87 (228,64)	139,15	347,25	570,60	0,001005	0,003142	2,50	

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
2	1,38	-217,20	377,09	0,00	0,00	0,000402
3	2,46	-136,96	376,93	0,00	0,00	0,000000
4	3,44	-71,80	376,77	0,00	0,00	0,000000
5	4,51	-6,42	376,61	0,00	0,00	0,000000
6	5,49	49,73	376,45	0,00	0,00	0,000000
7	6,56	110,71	376,29	0,00	0,00	0,000000
8	7,54	167,63	376,13	0,00	0,00	0,000000
9	8,62	233,62	338,95	0,00	0,00	0,000402

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 16 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,9000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
----	---	---	---	----------------	----------------	-----------------	-----------------	----

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 133 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

PROGETTO ESECUTIVO

2	1,42-26,61 (-133,75)	76,36	238,33	-417,48	0,003544	0,001005	3,12
3	2,4193,36 (172,41)	75,48	508,37	1161,25	0,003142	0,001005	6,74
4	3,39177,12 (228,07)	74,60	363,84	1112,38	0,003142	0,001005	4,88
5	4,42225,99 (236,64)	73,68	344,28	1105,77	0,003142	0,001005	4,67
6	5,60233,40 (236,64)	72,63	338,82	1103,92	0,003142	0,001005	4,66
7	6,59199,54 (236,64)	71,75	334,22	1102,36	0,003142	0,001005	4,66
8	7,58128,86 (197,42)	70,86	404,15	1126,01	0,003142	0,001005	5,70
9	8,5821,37 (118,26)	69,97	815,46	1378,21	0,003544	0,001005	11,65

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
2	1,42	140,06	282,30	0,00	0,00	0,000000
3	2,41	103,33	330,42	0,00	0,00	0,000000
4	3,39	66,60	330,30	0,00	0,00	0,000000
5	4,42	28,18	330,17	0,00	0,00	0,000000
6	5,60	-15,55	330,02	0,00	0,00	0,000000
7	6,59	-52,59	329,89	0,00	0,00	0,000000
8	7,58	-89,62	329,77	0,00	0,00	0,000000
9	8,58	-126,66	329,64	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 16 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,7000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,55-187,62 (-197,78)	309,77	1303,66	-832,33	0,001005	0,001973	4,21	
2	1,35-101,01 (-154,13)	296,10	1537,96	-800,55	0,001005	0,001571	5,19	
3	2,24-36,41 (-68,03)	280,73	4667,23	-1131,11	0,001005	0,001571	16,63	
4	3,04-5,11 (-19,79)	267,06	8261,36	-612,20	0,001005	0,001571	130,93	
5	3,94 4,34 (4,52)	251,68	8779,12	157,75	0,001005	0,001571	134,88	
6	4,73-7,07 (-21,59)	238,01	7814,32	-708,69	0,001005	0,001571	132,83	
7	5,63-38,62 (-64,86)	222,64	3845,40	-1120,29	0,001005	0,001571	117,27	

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 134 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

PROGETTO ESECUTIVO

8	6,43-80,21 (-114,69)	208,97	1400,12	-768,43	0,001005	0,001571	6,70
9	7,32-138,60 (-179,92)	193,59	591,02	-549,29	0,001005	0,001571	3,05
10	8,12-197,78 (-197,78)	179,92	838,69	-921,91	0,001005	0,002978	4,66

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,55	127,16	265,52	0,00	0,00	0,000000
2	1,35	90,79	263,62	0,00	0,00	0,000000
3	2,24	54,05	261,48	0,00	0,00	0,000000
4	3,04	25,10	259,57	0,00	0,00	0,000000
5	3,94	-3,28	257,43	0,00	0,00	0,000000
6	4,73	-24,80	255,53	0,00	0,00	0,000000
7	5,63	-44,85	253,39	0,00	0,00	0,000000
8	6,43	-58,94	251,48	0,00	0,00	0,000000
9	7,32	-70,63	249,34	0,00	0,00	0,000000
10	8,12	-77,31	287,05	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 16 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,7000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,55-279,33 (-279,33)	296,43	716,58	-675,24	0,001005	0,001973	2,42	
2	1,35-167,97 (-238,52)	282,76	681,77	-575,09	0,001005	0,001571	2,41	
3	2,24-77,93 (-125,32)	267,38	1859,59	-871,57	0,001005	0,001571	6,95	
4	3,04-26,16 (-55,13)	253,72	5068,03	-1101,21	0,001005	0,001571	19,98	
5	3,94 3,91 (9,26)	238,34	8632,25	335,26	0,001005	0,001571	36,22	
6	4,73 8,67 (9,26)	224,67	8615,93	354,98	0,001005	0,001571	38,35	
7	5,63-7,08 (-23,84)	209,29	7217,64	-822,12	0,001005	0,001571	34,49	
8	6,43-36,76 (-63,25)	195,62	3358,30	-1085,73	0,001005	0,001571	17,17	

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 135 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

PROGETTO ESECUTIVO

9	7,32-84,18 (-119,17)	180,25	1011,75	-668,90	0,001005	0,001571	5,61
10	8,12-135,74 (-176,11)	166,58	882,49	-932,98	0,001005	0,002978	5,30

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,55	-159,48	263,66	0,00	0,00	0,000000
2	1,35	-120,59	261,76	0,00	0,00	0,000000
3	2,24	-81,00	259,62	0,00	0,00	0,000000
4	3,04	-49,52	257,72	0,00	0,00	0,000000
5	3,94	-18,29	255,57	0,00	0,00	0,000000
6	4,73	5,76	253,67	0,00	0,00	0,000000
7	5,63	28,65	251,53	0,00	0,00	0,000000
8	6,43	45,27	249,62	0,00	0,00	0,000000
9	7,32	59,80	247,48	0,00	0,00	0,000000
10	8,12	69,02	285,19	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 17 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 1,1000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
2	1,38-123,60 (-466,70)	155,50	478,33	-1435,56	0,001005	0,003142	3,08	
3	2,46-452,54 (-675,94)	155,50	314,13	-1365,43	0,001005	0,003142	2,02	
4	3,44-639,42 (-742,27)	155,50	283,30	-1352,27	0,001005	0,003142	1,82	
5	4,51-734,50 (-742,27)	155,50	283,30	-1352,27	0,001005	0,003142	1,82	
6	5,49-728,08 (-742,27)	155,50	283,30	-1352,27	0,001005	0,003142	1,82	
7	6,56-622,53 (-742,27)	155,50	283,30	-1352,27	0,001005	0,003142	1,82	
8	7,54-435,97 (-665,42)	155,50	319,64	-1367,79	0,001005	0,003142	2,06	
9	8,62-125,69 (-455,66)	155,50	491,89	-1441,35	0,001005	0,003142	3,16	

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 136 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
2	1,38	-363,07	378,31	3765,68	3316,47	0,000402
3	2,46	-236,41	378,31	0,00	0,00	0,000000
4	3,44	-133,93	378,31	0,00	0,00	0,000000
5	4,51	-31,43	378,31	0,00	0,00	0,000000
6	5,49	56,53	378,31	0,00	0,00	0,000000
7	6,56	152,44	378,31	0,00	0,00	0,000000
8	7,54	242,81	378,31	0,00	0,00	0,000000
9	8,62	349,18	378,31	0,00	0,00	0,000402

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 17 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,9000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
2	1,4274,99	(225,19)	82,26	461,13	1262,40	0,003544	0,001005	5,61
3	2,41240,77	(347,87)	82,26	254,27	1075,33	0,003142	0,001005	3,09
4	3,39351,01	(412,17)	82,26	211,73	1060,95	0,003142	0,001005	2,57
5	4,42406,89	(412,17)	82,26	211,73	1060,95	0,003142	0,001005	2,57
6	5,60396,54	(412,17)	82,26	211,73	1060,95	0,003142	0,001005	2,57
7	6,59326,20	(402,06)	82,26	217,45	1062,88	0,003142	0,001005	2,64
8	7,58199,38	(318,71)	82,26	279,76	1083,95	0,003142	0,001005	3,40
9	8,5816,09	(178,88)	82,26	601,62	1308,32	0,003544	0,001005	7,31

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
2	1,42	196,34	331,38	0,00	0,00	0,000000
3	2,41	140,00	331,38	0,00	0,00	0,000000
4	3,39	83,66	331,38	0,00	0,00	0,000000
5	4,42	24,72	331,38	0,00	0,00	0,000000
6	5,60	-42,36	331,38	0,00	0,00	0,000000

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 137 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

PROGETTO ESECUTIVO

7	6,59	-99,17	331,38	0,00	0,00	0,000000
8	7,58	-155,98	331,38	0,00	0,00	0,000000
9	8,58	-212,80	331,38	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 17 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,7000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,55-330,24 (-330,24)	509,36	1273,94	-825,94	0,001005	0,001973	2,50	
2	1,35-216,51 (-288,06)	490,54	1248,29	-733,05	0,001005	0,001571	2,54	
3	2,24-126,13 (-172,98)	469,36	2769,14	-1020,52	0,001005	0,001571	5,90	
4	3,04-75,98 (-103,12)	450,53	4884,44	-1118,02	0,001005	0,001571	110,84	
5	3,94-49,73 (-57,29)	429,36	6741,69	-899,48	0,001005	0,001571	115,70	
6	4,73-49,99 (-57,58)	410,53	6586,76	-923,85	0,001005	0,001571	116,04	
7	5,63-73,07 (-95,15)	389,35	4630,19	-1131,52	0,001005	0,001571	111,89	
8	6,43-110,60 (-143,29)	370,53	2565,80	-992,22	0,001005	0,001571	6,92	
9	7,32-168,20 (-210,26)	349,35	1198,80	-721,51	0,001005	0,001571	3,43	
10	8,12-229,86 (-277,98)	330,52	1206,80	-1014,95	0,001005	0,002978	3,65	

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,55	163,74	293,32	0,00	0,00	0,000000
2	1,35	122,32	290,70	0,00	0,00	0,000000
3	2,24	80,08	287,75	0,00	0,00	0,000000
4	3,04	46,41	285,13	0,00	0,00	0,000000
5	3,94	12,92	282,18	0,00	0,00	0,000000
6	4,73	-12,98	279,56	0,00	0,00	0,000000
7	5,63	-37,75	276,61	0,00	0,00	0,000000
8	6,43	-55,87	273,99	0,00	0,00	0,000000
9	7,32	-71,89	271,04	0,00	0,00	0,000000
10	8,12	-82,26	308,03	0,00	0,00	0,000000

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 138 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 17 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,7000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,55-284,72	(-284,72)	452,88	1334,39	-838,93	0,001005	0,001973	2,95
2	1,35-183,04	(-246,24)	434,05	1322,72	-750,39	0,001005	0,001571	3,05
3	2,24-104,61	(-144,21)	412,87	3013,91	-1052,69	0,001005	0,001571	7,30
4	3,04-63,65	(-84,54)	394,05	5113,44	-1097,05	0,001005	0,001571	12,98
5	3,94-46,16	(-48,56)	372,87	6816,71	-887,69	0,001005	0,001571	18,28
6	4,73-52,77	(-64,54)	354,04	5692,38	-1037,70	0,001005	0,001571	16,08
7	5,63-81,40	(-106,56)	332,87	3405,98	-1090,31	0,001005	0,001571	10,23
8	6,43-122,45	(-157,22)	314,04	1652,21	-827,17	0,001005	0,001571	5,26
9	7,32-182,41	(-225,44)	292,86	785,30	-604,52	0,001005	0,001571	2,68
10	8,12-244,73	(-284,72)	274,04	902,93	-938,15	0,001005	0,002978	3,29

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,55	-147,78	285,46	0,00	0,00	0,000000
2	1,35	-108,04	282,83	0,00	0,00	0,000000
3	2,24	-67,69	279,88	0,00	0,00	0,000000
4	3,04	-35,70	277,26	0,00	0,00	0,000000
5	3,94	-4,10	274,31	0,00	0,00	0,000000
6	4,73	20,11	271,69	0,00	0,00	0,000000
7	5,63	42,99	268,74	0,00	0,00	0,000000
8	6,43	59,43	266,12	0,00	0,00	0,000000
9	7,32	73,57	263,17	0,00	0,00	0,000000
10	8,12	82,26	300,16	0,00	0,00	0,000000

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 139 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 18 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 1,1000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
2	1,38-71,64	(-282,66)	108,68	566,41	-1473,17	0,001005	0,003142	5,21
3	2,46-276,21	(-417,13)	108,68	360,96	-1385,43	0,001005	0,003142	3,32
4	3,44-395,81	(-466,98)	108,68	318,18	-1367,16	0,001005	0,003142	2,93
5	4,51-460,09	(-466,98)	108,68	318,18	-1367,16	0,001005	0,003142	2,93
6	5,49-460,09	(-466,98)	108,68	318,18	-1367,16	0,001005	0,003142	2,93
7	6,56-395,81	(-466,98)	108,68	318,18	-1367,16	0,001005	0,003142	2,93
8	7,54-276,21	(-425,76)	108,68	352,76	-1381,93	0,001005	0,003142	3,25
9	8,62-71,64	(-291,95)	108,68	545,00	-1464,03	0,001005	0,003142	5,01

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
2	1,38	-223,31	371,60	0,00	0,00	0,000402
3	2,46	-149,12	371,60	0,00	0,00	0,000000
4	3,44	-87,57	371,60	0,00	0,00	0,000000
5	4,51	-24,06	371,60	0,00	0,00	0,000000
6	5,49	32,41	371,60	0,00	0,00	0,000000
7	6,56	96,21	371,60	0,00	0,00	0,000000
8	7,54	158,25	371,60	0,00	0,00	0,000000
9	8,62	233,13	371,60	0,00	0,00	0,000402

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 18 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,9000 m

Verifiche presso-flessione

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 140 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

PROGETTO ESECUTIVO

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
2	1,4216,21 (119,31)		53,57	585,01	1302,89	0,003544	0,001005	10,92
3	2,41130,77 (205,48)		53,57	282,86	1085,00	0,003142	0,001005	5,28
4	3,39208,76 (255,08)		53,57	223,66	1064,98	0,003142	0,001005	4,18
5	4,42251,18 (257,46)		53,57	221,44	1064,23	0,003142	0,001005	4,13
6	5,60250,76 (257,46)		53,57	221,44	1064,23	0,003142	0,001005	4,13
7	6,59209,85 (255,65)		53,57	223,13	1064,80	0,003142	0,001005	4,17
8	7,58131,74 (206,16)		53,57	281,84	1084,66	0,003142	0,001005	5,26
9	8,5816,43 (119,48)		53,57	584,01	1302,56	0,003544	0,001005	10,90

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
2	1,42	134,77	327,32	0,00	0,00	0,000000
3	2,41	97,66	327,32	0,00	0,00	0,000000
4	3,39	60,55	327,32	0,00	0,00	0,000000
5	4,42	21,73	327,32	0,00	0,00	0,000000
6	5,60	-22,45	327,32	0,00	0,00	0,000000
7	6,59	-59,87	327,32	0,00	0,00	0,000000
8	7,58	-97,29	327,32	0,00	0,00	0,000000
9	8,58	-134,71	327,32	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 18 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,7000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,55-204,70 (-204,70)		307,52	1225,05	-815,44	0,001005	0,001973	3,98
2	1,35-129,52 (-176,48)		293,57	1201,18	-722,07	0,001005	0,001571	4,09
3	2,24-70,80 (-100,82)		277,89	2840,05	-1030,39	0,001005	0,001571	10,22
4	3,04-39,20 (-55,84)		263,94	5163,51	-1092,46	0,001005	0,001571	19,56
5	3,94-24,01 (-27,51)		248,25	7292,53	-808,23	0,001005	0,001571	29,38
6	4,73-26,22 (-32,72)		234,31	6600,75	-921,65	0,001005	0,001571	28,17
7	5,63-43,60 (-59,46)		218,62	4178,66	-1136,52	0,001005	0,001571	19,11

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 141 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

PROGETTO ESECUTIVO

8	6,43-69,90 (-92,39)	204,68	1979,13	-893,38	0,001005	0,001571	9,67
9	7,32-108,88 (-136,95)	188,99	865,81	-627,41	0,001005	0,001571	4,58
10	8,12-149,52 (-180,86)	175,04	909,62	-939,84	0,001005	0,002978	5,20

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,55	108,86	265,21	0,00	0,00	0,000000
2	1,35	80,26	263,27	0,00	0,00	0,000000
3	2,24	51,31	261,08	0,00	0,00	0,000000
4	3,04	28,46	259,14	0,00	0,00	0,000000
5	3,94	5,99	256,95	0,00	0,00	0,000000
6	4,73	-11,10	255,01	0,00	0,00	0,000000
7	5,63	-27,11	252,83	0,00	0,00	0,000000
8	6,43	-38,45	250,88	0,00	0,00	0,000000
9	7,32	-47,97	248,70	0,00	0,00	0,000000
10	8,12	-53,57	286,37	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 18 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,7000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,55-204,70 (-204,70)	307,52	1225,05	-815,44	0,001005	0,001973	3,98	
2	1,35-129,52 (-176,48)	293,57	1201,18	-722,07	0,001005	0,001571	4,09	
3	2,24-70,80 (-100,82)	277,89	2840,05	-1030,39	0,001005	0,001571	10,22	
4	3,04-39,20 (-55,84)	263,94	5163,51	-1092,46	0,001005	0,001571	19,56	
5	3,94-24,01 (-27,51)	248,25	7292,53	-808,23	0,001005	0,001571	29,38	
6	4,73-26,22 (-32,72)	234,31	6600,75	-921,65	0,001005	0,001571	28,17	
7	5,63-43,60 (-59,46)	218,62	4178,66	-1136,52	0,001005	0,001571	19,11	
8	6,43-69,90 (-92,39)	204,68	1979,13	-893,38	0,001005	0,001571	9,67	

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 142 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

PROGETTO ESECUTIVO

9	7,32-108,88 (-136,95)	188,99	865,81	-627,41	0,001005	0,001571	4,58
10	8,12-149,52 (-180,86)	175,04	909,62	-939,84	0,001005	0,002978	5,20

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,55	-108,86	265,21	0,00	0,00	0,000000
2	1,35	-80,26	263,27	0,00	0,00	0,000000
3	2,24	-51,31	261,08	0,00	0,00	0,000000
4	3,04	-28,46	259,14	0,00	0,00	0,000000
5	3,94	-5,99	256,95	0,00	0,00	0,000000
6	4,73	11,10	255,01	0,00	0,00	0,000000
7	5,63	27,11	252,83	0,00	0,00	0,000000
8	6,43	38,45	250,88	0,00	0,00	0,000000
9	7,32	47,97	248,70	0,00	0,00	0,000000
10	8,12	53,57	286,37	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 19 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 1,1000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
2	1,38-45,25 (-257,19)	139,68	870,64	-1603,09	0,001005	0,003142	6,23	
3	2,46-250,95 (-392,87)	139,68	516,13	-1451,70	0,001005	0,003142	3,70	
4	3,44-371,48 (-443,32)	139,68	448,27	-1422,72	0,001005	0,003142	3,21	
5	4,51-436,36 (-443,32)	139,68	448,27	-1422,72	0,001005	0,003142	3,21	
6	5,49-436,36 (-443,32)	139,68	448,27	-1422,72	0,001005	0,003142	3,21	
7	6,56-371,48 (-443,32)	139,68	448,27	-1422,72	0,001005	0,003142	3,21	
8	7,54-250,95 (-401,51)	139,68	503,10	-1446,13	0,001005	0,003142	3,60	
9	8,62-45,25 (-266,44)	139,68	831,70	-1586,46	0,001005	0,003142	5,95	

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 143 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
2	1,38	-224,28	376,04	0,00	0,00	0,000402
3	2,46	-150,18	376,04	0,00	0,00	0,000000
4	3,44	-88,35	376,04	0,00	0,00	0,000000
5	4,51	-24,31	376,04	0,00	0,00	0,000000
6	5,49	32,72	376,04	0,00	0,00	0,000000
7	6,56	97,03	376,04	0,00	0,00	0,000000
8	7,54	159,32	376,04	0,00	0,00	0,000000
9	8,62	234,06	376,04	0,00	0,00	0,000402

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 19 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,9000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
2	1,420,72	(103,98)	69,81	956,11	1424,18	0,003544	0,001005	13,70
3	2,41115,47	(190,30)	69,81	414,33	1129,45	0,003142	0,001005	5,94
4	3,39193,58	(239,97)	69,81	319,21	1097,29	0,003142	0,001005	4,57
5	4,42236,07	(242,35)	69,81	315,73	1096,11	0,003142	0,001005	4,52
6	5,60235,65	(242,35)	69,81	315,73	1096,11	0,003142	0,001005	4,52
7	6,59194,67	(240,54)	69,81	318,37	1097,01	0,003142	0,001005	4,56
8	7,58116,43	(190,98)	69,81	412,65	1128,88	0,003142	0,001005	5,91
9	8,580,94	(104,16)	69,81	954,06	1423,51	0,003544	0,001005	13,67

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
2	1,42	134,99	329,62	0,00	0,00	0,000000
3	2,41	97,82	329,62	0,00	0,00	0,000000
4	3,39	60,65	329,62	0,00	0,00	0,000000
5	4,42	21,77	329,62	0,00	0,00	0,000000
6	5,60	-22,49	329,62	0,00	0,00	0,000000
7	6,59	-59,97	329,62	0,00	0,00	0,000000

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 144 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

PROGETTO ESECUTIVO

8	7,58	-97,44	329,62	0,00	0,00	0,000000
9	8,58	-134,92	329,62	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 19 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,7000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,55-231,78	(-231,78)	307,80	1001,96	-754,49	0,001005	0,001973	3,26
2	1,35-135,23	(-195,48)	293,85	1000,84	-665,79	0,001005	0,001571	3,41
3	2,24-59,97	(-98,37)	278,17	2961,71	-1047,33	0,001005	0,001571	110,65
4	3,04-19,66	(-40,79)	264,22	6266,26	-967,46	0,001005	0,001571	123,72
5	3,94-0,61	(-4,77)	248,53	8743,54	-167,92	0,001005	0,001571	135,18
6	4,73-3,96	(-12,70)	234,59	8456,64	-457,97	0,001005	0,001571	136,05
7	5,63-26,95	(-47,79)	218,90	5051,01	-1102,77	0,001005	0,001571	123,07
8	6,43-61,40	(-90,81)	204,96	2042,49	-904,94	0,001005	0,001571	9,97
9	7,32-112,30	(-148,91)	189,27	758,80	-596,99	0,001005	0,001571	4,01
10	8,12-165,27	(-206,11)	175,32	769,27	-904,37	0,001005	0,002978	4,39

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,55	139,91	265,25	0,00	0,00	0,000000
2	1,35	102,99	263,31	0,00	0,00	0,000000
3	2,24	65,63	261,12	0,00	0,00	0,000000
4	3,04	36,12	259,18	0,00	0,00	0,000000
5	3,94	7,12	256,99	0,00	0,00	0,000000
6	4,73	-14,95	255,05	0,00	0,00	0,000000
7	5,63	-35,62	252,87	0,00	0,00	0,000000
8	6,43	-50,27	250,92	0,00	0,00	0,000000
9	7,32	-62,57	248,74	0,00	0,00	0,000000
10	8,12	-69,81	286,41	0,00	0,00	0,000000

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 145 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 19 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,7000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,55-231,78 (-231,78)	307,80	1001,96	-754,49	0,001005	0,001973	3,26	
2	1,35-135,23 (-195,48)	293,85	1000,84	-665,79	0,001005	0,001571	3,41	
3	2,24-59,97 (-98,37)	278,17	2961,71	-1047,33	0,001005	0,001571	110,65	
4	3,04-19,66 (-40,79)	264,22	6266,26	-967,46	0,001005	0,001571	123,72	
5	3,94-0,61 (-4,77)	248,53	8743,54	-167,92	0,001005	0,001571	135,18	
6	4,73-3,96 (-12,70)	234,59	8456,64	-457,97	0,001005	0,001571	136,05	
7	5,63-26,95 (-47,79)	218,90	5051,01	-1102,77	0,001005	0,001571	123,07	
8	6,43-61,40 (-90,81)	204,96	2042,49	-904,94	0,001005	0,001571	9,97	
9	7,32-112,30 (-148,91)	189,27	758,80	-596,99	0,001005	0,001571	4,01	
10	8,12-165,27 (-206,11)	175,32	769,27	-904,37	0,001005	0,002978	4,39	

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,55	-139,91	265,25	0,00	0,00	0,000000
2	1,35	-102,99	263,31	0,00	0,00	0,000000
3	2,24	-65,63	261,12	0,00	0,00	0,000000
4	3,04	-36,12	259,18	0,00	0,00	0,000000
5	3,94	-7,12	256,99	0,00	0,00	0,000000
6	4,73	14,95	255,05	0,00	0,00	0,000000
7	5,63	35,62	252,87	0,00	0,00	0,000000
8	6,43	50,27	250,92	0,00	0,00	0,000000
9	7,32	62,57	248,74	0,00	0,00	0,000000
10	8,12	69,81	286,41	0,00	0,00	0,000000

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 146 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 20 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 1,1000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
2	1,38-60,81 (-322,86)	149,58	711,15	-1534,98	0,001005	0,003142	4,75	
3	2,46-312,42 (-483,78)	149,58	438,61	-1418,59	0,001005	0,003142	2,93	
4	3,44-456,03 (-536,26)	149,58	389,88	-1397,78	0,001005	0,003142	2,61	
5	4,51-529,86 (-536,26)	149,58	389,88	-1397,78	0,001005	0,003142	2,61	
6	5,49-526,16 (-536,26)	149,58	389,88	-1397,78	0,001005	0,003142	2,61	
7	6,56-447,08 (-536,26)	149,58	389,88	-1397,78	0,001005	0,003142	2,61	
8	7,54-306,43 (-479,49)	149,58	443,14	-1420,53	0,001005	0,003142	2,96	
9	8,62-72,46 (-321,08)	149,58	716,05	-1537,08	0,001005	0,003142	4,79	

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
2	1,38	-277,29	377,46	0,00	0,00	0,000402
3	2,46	-181,33	377,46	0,00	0,00	0,000000
4	3,44	-103,38	377,46	0,00	0,00	0,000000
5	4,51	-25,23	377,46	0,00	0,00	0,000000
6	5,49	41,83	377,46	0,00	0,00	0,000000
7	6,56	114,76	377,46	0,00	0,00	0,000000
8	7,54	183,13	377,46	0,00	0,00	0,000000
9	8,62	263,09	377,46	0,00	0,00	0,000402

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 20 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,9000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
----	---	---	---	----------------	----------------	-----------------	-----------------	----

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 147 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

PROGETTO ESECUTIVO

2	1,4246,24 (158,47)	80,49	677,05	1332,97	0,003544	0,001005	8,41
3	2,41169,92 (249,64)	80,49	358,03	1110,42	0,003142	0,001005	4,45
4	3,39251,71 (295,91)	80,49	296,38	1089,57	0,003142	0,001005	3,68
5	4,42292,45 (295,91)	80,49	296,38	1089,57	0,003142	0,001005	3,68
6	5,60283,04 (295,91)	80,49	296,38	1089,57	0,003142	0,001005	3,68
7	6,59228,64 (286,90)	80,49	306,67	1093,05	0,003142	0,001005	3,81
8	7,58131,66 (222,68)	80,49	407,41	1127,11	0,003142	0,001005	5,06
9	8,58-7,92 (-131,72)	80,49	260,47	-426,24	0,003544	0,001005	3,24

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
2	1,42	146,70	331,13	0,00	0,00	0,000000
3	2,41	104,21	331,13	0,00	0,00	0,000000
4	3,39	61,72	331,13	0,00	0,00	0,000000
5	4,42	17,28	331,13	0,00	0,00	0,000000
6	5,60	-33,31	331,13	0,00	0,00	0,000000
7	6,59	-76,15	331,13	0,00	0,00	0,000000
8	7,58	-118,99	331,13	0,00	0,00	0,000000
9	8,58	-161,83	282,89	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 20 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,7000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,55-285,03 (-285,03)	387,50	1040,15	-765,10	0,001005	0,001973	2,68	
2	1,35-174,83 (-244,20)	373,56	1032,03	-674,66	0,001005	0,001571	2,76	
3	2,24-87,16 (-132,64)	357,87	2744,13	-1017,04	0,001005	0,001571	7,67	
4	3,04-38,42 (-64,83)	343,92	5573,78	-1050,73	0,001005	0,001571	16,21	
5	3,94-12,84 (-20,25)	328,24	8397,21	-518,04	0,001005	0,001571	25,58	
6	4,73-13,00 (-20,31)	314,29	8374,23	-541,28	0,001005	0,001571	26,64	
7	5,63-35,36 (-56,80)	298,60	5542,38	-1054,17	0,001005	0,001571	18,56	
8	6,43-71,85 (-103,67)	284,66	2822,77	-1027,99	0,001005	0,001571	9,92	

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 148 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

PROGETTO ESECUTIVO

9	7,32-128,00 (-169,05)	268,97	1107,67	-696,16	0,001005	0,001571	4,12
10	8,12-188,25 (-235,34)	255,03	1059,50	-977,72	0,001005	0,002978	4,15

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,55	158,59	276,35	0,00	0,00	0,000000
2	1,35	118,58	274,41	0,00	0,00	0,000000
3	2,24	77,74	272,22	0,00	0,00	0,000000
4	3,04	45,14	270,28	0,00	0,00	0,000000
5	3,94	12,66	268,10	0,00	0,00	0,000000
6	4,73	-12,50	266,15	0,00	0,00	0,000000
7	5,63	-36,65	263,97	0,00	0,00	0,000000
8	6,43	-54,38	262,03	0,00	0,00	0,000000
9	7,32	-70,17	259,84	0,00	0,00	0,000000
10	8,12	-80,49	297,51	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 20 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,7000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,55-236,47 (-236,47)	340,49	1142,64	-793,56	0,001005	0,001973	3,36	
2	1,35-139,51 (-199,70)	326,55	1165,02	-712,47	0,001005	0,001571	3,57	
3	2,24-64,97 (-102,48)	310,86	3266,76	-1076,95	0,001005	0,001571	110,51	
4	3,04-26,35 (-45,87)	296,91	6264,03	-967,76	0,001005	0,001571	121,10	
5	3,94-10,38 (-12,12)	281,22	8545,34	-368,29	0,001005	0,001571	130,39	
6	4,73-17,53 (-29,43)	267,28	7310,27	-804,95	0,001005	0,001571	127,35	
7	5,63-45,99 (-70,80)	251,59	4012,37	-1129,09	0,001005	0,001571	115,95	
8	6,43-86,34 (-120,45)	237,65	1614,79	-818,45	0,001005	0,001571	6,79	
9	7,32-145,08 (-187,20)	221,96	681,91	-575,13	0,001005	0,001571	3,07	

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 149 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

PROGETTO ESECUTIVO

10	8,12-206,07 (-236,47)	208,02	803,05	-912,91	0,001005	0,002978	3,86
----	-----------------------	--------	--------	---------	----------	----------	------

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,55	-141,05	269,80	0,00	0,00	0,000000
2	1,35	-102,89	267,86	0,00	0,00	0,000000
3	2,24	-64,13	265,67	0,00	0,00	0,000000
4	3,04	-33,38	263,73	0,00	0,00	0,000000
5	3,94	-2,97	261,55	0,00	0,00	0,000000
6	4,73	20,35	259,60	0,00	0,00	0,000000
7	5,63	42,41	257,42	0,00	0,00	0,000000
8	6,43	58,30	255,48	0,00	0,00	0,000000
9	7,32	72,01	253,29	0,00	0,00	0,000000
10	8,12	80,49	290,96	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 21 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 1,1000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
2	1,38-171,56 (-529,73)	141,96	372,60	-1390,41	0,001005	0,003142	2,62	
3	2,46-516,38 (-752,30)	141,96	252,71	-1339,20	0,001005	0,003142	1,78	
4	3,44-714,84 (-827,88)	141,96	227,81	-1328,57	0,001005	0,003142	1,60	
5	4,51-818,41 (-827,88)	141,96	227,81	-1328,57	0,001005	0,003142	1,60	
6	5,49-814,36 (-827,88)	141,96	227,81	-1328,57	0,001005	0,003142	1,60	
7	6,56-703,37 (-827,88)	141,96	227,81	-1328,57	0,001005	0,003142	1,60	
8	7,54-502,07 (-751,75)	141,96	252,91	-1339,29	0,001005	0,003142	1,78	
9	8,62-161,47 (-526,46)	141,96	375,22	-1391,52	0,001005	0,003142	2,64	

Verifiche taglio

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 150 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

PROGETTO ESECUTIVO

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
2	1,38	-379,02	376,37	3765,68	3313,66	0,000402
3	2,46	-249,65	376,37	0,00	0,00	0,000000
4	3,44	-143,91	376,37	0,00	0,00	0,000000
5	4,51	-36,49	376,37	0,00	0,00	0,000000
6	5,49	57,64	376,37	0,00	0,00	0,000000
7	6,56	162,77	376,37	0,00	0,00	0,000000
8	7,54	264,21	376,37	0,00	0,00	0,000000
9	8,62	386,24	376,37	3765,68	3313,66	0,000402

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 21 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,9000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
2	1,4238,00 (257,96)	87,85	426,00	1250,92	0,003544	0,001005	4,85	
3	2,41293,68 (470,54)	87,85	197,16	1056,02	0,003142	0,001005	2,24	
4	3,39493,82 (627,58)	87,85	145,37	1038,51	0,003142	0,001005	1,65	
5	4,42640,42 (640,42)	87,85	142,31	1037,48	0,003142	0,001005	1,62	
6	5,60565,65 (640,04)	87,85	142,40	1037,51	0,003142	0,001005	1,62	
7	6,59440,76 (558,61)	87,85	164,33	1044,92	0,003142	0,001005	1,87	
8	7,58259,39 (420,70)	87,85	222,29	1064,52	0,003142	0,001005	2,53	
9	8,5821,55 (226,32)	87,85	494,20	1273,21	0,003544	0,001005	5,63	

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
2	1,42	287,53	332,18	0,00	0,00	0,000000
3	2,41	231,19	332,18	0,00	0,00	0,000000
4	3,39	174,85	332,18	0,00	0,00	0,000000
5	4,42	-30,16	332,18	0,00	0,00	0,000000
6	5,60	-97,24	332,18	0,00	0,00	0,000000
7	6,59	-154,05	332,18	0,00	0,00	0,000000

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 151 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

PROGETTO ESECUTIVO

8	7,58	-210,86	332,18	0,00	0,00	0,000000
9	8,58	-267,67	332,18	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 21 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,7000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,55-300,00	(-302,33)	527,52	1541,39	-883,40	0,001005	0,001973	2,92
2	1,35-202,77	(-262,70)	508,69	1560,21	-805,73	0,001005	0,001571	3,07
3	2,24-129,35	(-165,68)	487,52	3130,45	-1063,87	0,001005	0,001571	6,42
4	3,04-92,85	(-110,47)	468,69	4782,93	-1127,32	0,001005	0,001571	10,20
5	3,94-80,37	(-81,24)	447,51	5707,05	-1036,09	0,001005	0,001571	12,75
6	4,73-91,44	(-106,48)	428,69	4558,67	-1132,31	0,001005	0,001571	10,63
7	5,63-125,08	(-153,51)	407,51	2673,97	-1007,27	0,001005	0,001571	6,56
8	6,43-170,59	(-208,63)	388,68	1455,76	-781,39	0,001005	0,001571	3,75
9	7,32-235,55	(-281,86)	367,50	789,90	-605,83	0,001005	0,001571	2,15
10	8,12-302,33	(-302,33)	348,68	1155,62	-1002,02	0,001005	0,002978	3,31

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,55	142,19	295,85	0,00	0,00	0,000000
2	1,35	102,45	293,23	0,00	0,00	0,000000
3	2,24	62,10	290,28	0,00	0,00	0,000000
4	3,04	30,11	287,66	0,00	0,00	0,000000
5	3,94	-1,49	284,71	0,00	0,00	0,000000
6	4,73	-25,70	282,09	0,00	0,00	0,000000
7	5,63	-48,59	279,14	0,00	0,00	0,000000
8	6,43	-65,03	276,51	0,00	0,00	0,000000
9	7,32	-79,16	273,56	0,00	0,00	0,000000
10	8,12	-87,85	310,56	0,00	0,00	0,000000

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 152 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 21 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,7000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,55-295,74 (-298,07)	507,76	1483,74	-871,02	0,001005	0,001973	2,92	
2	1,35-198,51 (-258,44)	488,93	1496,01	-790,77	0,001005	0,001571	3,06	
3	2,24-125,09 (-161,42)	467,75	3064,46	-1057,54	0,001005	0,001571	6,55	
4	3,04-88,59 (-106,21)	448,93	4770,00	-1128,50	0,001005	0,001571	10,63	
5	3,94-76,11 (-76,98)	427,75	5737,98	-1032,69	0,001005	0,001571	13,41	
6	4,73-87,18 (-102,22)	408,92	4530,96	-1132,62	0,001005	0,001571	11,08	
7	5,63-120,82 (-149,25)	387,74	2584,58	-994,83	0,001005	0,001571	6,67	
8	6,43-166,33 (-204,37)	368,92	1377,70	-763,20	0,001005	0,001571	3,73	
9	7,32-231,29 (-277,60)	347,74	741,74	-592,14	0,001005	0,001571	2,13	
10	8,12-298,07 (-298,07)	328,91	1086,38	-984,52	0,001005	0,002978	3,30	

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,55	-142,19	293,10	0,00	0,00	0,000000
2	1,35	-102,45	290,48	0,00	0,00	0,000000
3	2,24	-62,10	287,53	0,00	0,00	0,000000
4	3,04	-30,11	284,91	0,00	0,00	0,000000
5	3,94	1,49	281,96	0,00	0,00	0,000000
6	4,73	25,70	279,33	0,00	0,00	0,000000
7	5,63	48,59	276,38	0,00	0,00	0,000000
8	6,43	65,03	273,76	0,00	0,00	0,000000
9	7,32	79,16	270,81	0,00	0,00	0,000000
10	8,12	87,85	307,80	0,00	0,00	0,000000

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 153 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 22 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 1,1000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
2	1,38-107,63	(-382,04)	137,01	521,44	-1453,97	0,001005	0,003142	3,81
3	2,46-371,86	(-552,73)	137,01	341,35	-1377,06	0,001005	0,003142	2,49
4	3,44-523,96	(-610,26)	137,01	305,75	-1361,86	0,001005	0,003142	2,23
5	4,51-603,15	(-610,26)	137,01	305,75	-1361,86	0,001005	0,003142	2,23
6	5,49-599,71	(-610,26)	137,01	305,75	-1361,86	0,001005	0,003142	2,23
7	6,56-514,18	(-610,26)	137,01	305,75	-1361,86	0,001005	0,003142	2,23
8	7,54-359,66	(-550,98)	137,01	342,56	-1377,57	0,001005	0,003142	2,50
9	8,62-99,03	(-377,82)	137,01	528,33	-1456,91	0,001005	0,003142	3,86

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
2	1,38	-290,38	375,66	0,00	0,00	0,000402
3	2,46	-191,40	375,66	0,00	0,00	0,000000
4	3,44	-110,27	375,66	0,00	0,00	0,000000
5	4,51	-27,74	375,66	0,00	0,00	0,000000
6	5,49	44,56	375,66	0,00	0,00	0,000000
7	6,56	125,08	375,66	0,00	0,00	0,000000
8	7,54	202,45	375,66	0,00	0,00	0,000000
9	8,62	295,02	375,66	0,00	0,00	0,000402

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 22 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,9000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
----	---	---	---	----------------	----------------	-----------------	-----------------	----

<i>Cod. elab.:</i> 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	<i>Titolo:</i> OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	<i>Data:</i> Ottobre 2011
<i>Nome file:</i> 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	<i>Pagina</i> 154 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

PROGETTO ESECUTIVO

2	1,4213,47 (185,55)	84,31	593,23	1305,57	0,003544	0,001005	7,04
3	2,41214,28 (353,85)	84,31	256,39	1076,05	0,003142	0,001005	3,04
4	3,39373,19 (480,26)	84,31	184,64	1051,79	0,003142	0,001005	2,19
5	4,42491,78 (491,78)	84,31	180,05	1050,24	0,003142	0,001005	2,14
6	5,60428,15 (488,97)	84,31	181,15	1050,61	0,003142	0,001005	2,15
7	6,59327,83 (421,43)	84,31	212,29	1061,14	0,003142	0,001005	2,52
8	7,58184,93 (311,29)	84,31	294,97	1089,09	0,003142	0,001005	3,50
9	8,58-0,57 (-159,71)	84,31	215,64	-408,49	0,003544	0,001005	2,56

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
2	1,42	224,94	331,67	0,00	0,00	0,000000
3	2,41	182,45	331,67	0,00	0,00	0,000000
4	3,39	139,96	331,67	0,00	0,00	0,000000
5	4,42	-28,92	331,67	0,00	0,00	0,000000
6	5,60	-79,50	331,67	0,00	0,00	0,000000
7	6,59	-122,34	331,67	0,00	0,00	0,000000
8	7,58	-165,19	331,67	0,00	0,00	0,000000
9	8,58	-208,03	283,43	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 22 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,7000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,55-253,34 (-253,34)	403,52	1337,23	-839,54	0,001005	0,001973	3,31	
2	1,35-159,42 (-217,38)	389,58	1360,70	-759,24	0,001005	0,001571	3,49	
3	2,24-88,30 (-123,58)	373,89	3254,80	-1075,80	0,001005	0,001571	8,71	
4	3,04-52,72 (-70,02)	359,94	5463,82	-1062,80	0,001005	0,001571	15,18	
5	3,94-40,18 (-40,68)	344,26	7115,24	-840,75	0,001005	0,001571	20,67	
6	4,73-50,37 (-64,51)	330,31	5449,84	-1064,34	0,001005	0,001571	16,50	
7	5,63-82,25 (-109,30)	314,62	3036,42	-1054,85	0,001005	0,001571	9,65	

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 155 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

PROGETTO ESECUTIVO

8	6,43-125,65 (-162,00)	300,68	1446,20	-779,17	0,001005	0,001571	4,81
9	7,32-187,81 (-232,17)	284,99	718,87	-585,64	0,001005	0,001571	2,52
10	8,12-251,84 (-253,34)	271,05	1041,08	-973,07	0,001005	0,002978	3,84

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,55	137,24	278,58	0,00	0,00	0,000000
2	1,35	99,07	276,64	0,00	0,00	0,000000
3	2,24	60,31	274,45	0,00	0,00	0,000000
4	3,04	29,56	272,51	0,00	0,00	0,000000
5	3,94	-0,85	270,33	0,00	0,00	0,000000
6	4,73	-24,16	268,38	0,00	0,00	0,000000
7	5,63	-46,23	266,20	0,00	0,00	0,000000
8	6,43	-62,12	264,26	0,00	0,00	0,000000
9	7,32	-75,83	262,07	0,00	0,00	0,000000
10	8,12	-84,31	299,74	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 22 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,7000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0,55-249,71 (-249,71)	386,69	1281,53	-827,57	0,001005	0,001973	3,31	
2	1,35-155,79 (-213,75)	372,74	1298,88	-744,84	0,001005	0,001571	3,48	
3	2,24-84,67 (-119,95)	357,05	3181,28	-1068,75	0,001005	0,001571	8,91	
4	3,04-49,10 (-66,39)	343,11	5482,41	-1060,76	0,001005	0,001571	15,98	
5	3,94-36,55 (-37,05)	327,42	7235,76	-818,76	0,001005	0,001571	22,10	
6	4,73-46,74 (-60,88)	313,48	5469,33	-1062,20	0,001005	0,001571	17,45	
7	5,63-78,63 (-105,67)	297,79	2944,80	-1044,98	0,001005	0,001571	9,89	
8	6,43-122,03 (-158,37)	283,84	1360,87	-759,28	0,001005	0,001571	4,79	

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 156 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

PROGETTO ESECUTIVO

9	7,32-184,18 (-228,54)	268,16	671,26	-572,10	0,001005	0,001571	2,50
10	8,12-248,21 (-249,71)	254,21	973,12	-955,89	0,001005	0,002978	3,83

Verifiche taglio

N°	X	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1	0,55	-137,24	276,24	0,00	0,00	0,000000
2	1,35	-99,07	274,29	0,00	0,00	0,000000
3	2,24	-60,31	272,11	0,00	0,00	0,000000
4	3,04	-29,56	270,17	0,00	0,00	0,000000
5	3,94	0,85	267,98	0,00	0,00	0,000000
6	4,73	24,16	266,04	0,00	0,00	0,000000
7	5,63	46,23	263,85	0,00	0,00	0,000000
8	6,43	62,12	261,91	0,00	0,00	0,000000
9	7,32	75,83	259,73	0,00	0,00	0,000000
10	8,12	84,31	297,40	0,00	0,00	0,000000

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_{fi} Area armatura inferiore, espressa in mq

A_{fs} Area armatura superiore, espressa in mq

σ_{fi} Tensione nell'armatura disposta in corrispondenza del lembo inferiore, espresse in MPa

σ_{fs} Tensione nell'armatura disposta in corrispondenza del lembo superiore, espresse in MPa

σ_c Tensione nel calcestruzzo, espresse in MPa

τ_c Tensione tangenziale nel calcestruzzo, espresse in MPa

A_{sw} Area armature trasversali nella sezione, espressa in mq

<i>Cod. elab.:</i> 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	<i>Titolo:</i> OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	<i>Data:</i> Ottobre 2011
<i>Nome file:</i> 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	<i>Pagina</i> 157 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 23 - SLE (Quasi Permanente)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 1,1000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
2	1,38	-71,64	108,68	0,001005	0,003142	10,10	7,50	0,56
3	2,46	-276,21	108,68	0,001005	0,003142	75,97	26,26	2,09
4	3,44	-395,81	108,68	0,001005	0,003142	115,25	36,88	2,97
5	4,51	-460,09	108,68	0,001005	0,003142	136,39	42,57	3,43
6	5,49	-460,09	108,68	0,001005	0,003142	136,39	42,57	3,43
7	6,56	-395,81	108,68	0,001005	0,003142	115,25	36,88	2,97
8	7,54	-276,21	108,68	0,001005	0,003142	75,97	26,26	2,09
9	8,62	-71,64	108,68	0,001005	0,003142	10,10	7,50	0,56

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
2	1,38	-223,31	-0,250	0,000402
3	2,46	-149,12	-0,167	0,000000
4	3,44	-87,57	-0,098	0,000000
5	4,51	-24,06	-0,027	0,000000
6	5,49	32,41	0,036	0,000000
7	6,56	96,21	0,108	0,000000
8	7,54	158,25	0,177	0,000000
9	8,62	233,13	0,261	0,000402

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 23 - SLE (Quasi Permanente)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,9000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
2	1,42	16,21	53,57	0,003544	0,001005	2,50	1,10	0,18

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 158 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

PROGETTO ESECUTIVO

3	2,41	130,77	53,57	0,003142	0,001005	16,80	46,24	1,38
4	3,39	208,76	53,57	0,003142	0,001005	26,15	78,17	2,18
5	4,42	251,18	53,57	0,003142	0,001005	31,23	95,57	2,61
6	5,60	250,76	53,57	0,003142	0,001005	31,18	95,39	2,61
7	6,59	209,85	53,57	0,003142	0,001005	26,28	78,62	2,19
8	7,58	131,74	53,57	0,003142	0,001005	16,91	46,63	1,39
9	8,58	16,43	53,57	0,003544	0,001005	2,53	1,15	0,18

Verifiche taglio

N°	X	V	τ_c	A_{sw}
2	1,42	134,77	0,187	0,000000
3	2,41	97,66	0,135	0,000000
4	3,39	60,55	0,084	0,000000
5	4,42	21,73	0,030	0,000000
6	5,60	-22,45	-0,031	0,000000
7	6,59	-59,87	-0,083	0,000000
8	7,58	-97,29	-0,135	0,000000
9	8,58	-134,71	-0,186	0,000000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 23 - SLE (Quasi Permanente)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,7000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,55	-204,70	307,52	0,001005	0,001973	106,19	47,23	4,00
2	1,35	-129,52	293,57	0,001005	0,001571	58,26	32,42	2,67
3	2,24	-70,80	277,89	0,001005	0,001571	12,14	17,98	1,37
4	3,04	-39,20	263,94	0,001005	0,001571	0,42	11,14	0,81
5	3,94	-24,01	248,25	0,001005	0,001571	1,59	8,57	0,61
6	4,73	-26,22	234,31	0,001005	0,001571	1,01	8,60	0,62
7	5,63	-43,60	218,62	0,001005	0,001571	3,55	11,35	0,84
8	6,43	-69,90	204,68	0,001005	0,001571	22,08	17,68	1,40
9	7,32	-108,88	188,99	0,001005	0,001571	62,67	26,67	2,27

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 159 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

PROGETTO ESECUTIVO

10	8,12	-149,52	175,04	0,001005	0,002978	60,50	30,87	2,57
----	------	---------	--------	----------	----------	-------	-------	------

Verifiche taglio

N°	X	V	τ_c	A_{sw}
1	0,55	108,86	0,197	0,000000
2	1,35	80,26	0,145	0,000000
3	2,24	51,31	0,093	0,000000
4	3,04	28,46	0,052	0,000000
5	3,94	5,99	0,011	0,000000
6	4,73	-11,10	-0,020	0,000000
7	5,63	-27,11	-0,049	0,000000
8	6,43	-38,45	-0,070	0,000000
9	7,32	-47,97	-0,087	0,000000
10	8,12	-53,57	-0,097	0,000000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 23 - SLE (Quasi Permanente)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,7000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,55	-204,70	307,52	0,001005	0,001973	106,19	47,23	4,00
2	1,35	-129,52	293,57	0,001005	0,001571	58,26	32,42	2,67
3	2,24	-70,80	277,89	0,001005	0,001571	12,14	17,98	1,37
4	3,04	-39,20	263,94	0,001005	0,001571	0,42	11,14	0,81
5	3,94	-24,01	248,25	0,001005	0,001571	1,59	8,57	0,61
6	4,73	-26,22	234,31	0,001005	0,001571	1,01	8,60	0,62
7	5,63	-43,60	218,62	0,001005	0,001571	3,55	11,35	0,84
8	6,43	-69,90	204,68	0,001005	0,001571	22,08	17,68	1,40
9	7,32	-108,88	188,99	0,001005	0,001571	62,67	26,67	2,27
10	8,12	-149,52	175,04	0,001005	0,002978	60,50	30,87	2,57

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 160 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

Verifiche taglio

N°	X	V	τ_c	A_{sw}
1	0,55	-108,86	-0,197	0,000000
2	1,35	-80,26	-0,145	0,000000
3	2,24	-51,31	-0,093	0,000000
4	3,04	-28,46	-0,052	0,000000
5	3,94	-5,99	-0,011	0,000000
6	4,73	11,10	0,020	0,000000
7	5,63	27,11	0,049	0,000000
8	6,43	38,45	0,070	0,000000
9	7,32	47,97	0,087	0,000000
10	8,12	53,57	0,097	0,000000

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 24 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 1,1000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
2	1,38	-86,58	113,56	0,001005	0,003142	14,06	8,99	0,68
3	2,46	-320,46	113,56	0,001005	0,003142	89,83	30,28	2,42
4	3,44	-454,18	113,56	0,001005	0,003142	133,77	42,13	3,40
5	4,51	-523,08	113,56	0,001005	0,003142	156,44	48,22	3,90
6	5,49	-519,51	113,56	0,001005	0,003142	155,26	47,91	3,87
7	6,56	-444,80	113,56	0,001005	0,003142	130,69	41,30	3,33
8	7,54	-311,26	113,56	0,001005	0,003142	86,81	29,46	2,35
9	8,62	-87,74	113,56	0,001005	0,003142	14,41	9,10	0,69

Verifiche taglio

N°	X	V	τ_c	A_{sw}
----	---	---	----------	----------

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	Relazione di calcolo sottovia	Pagina 161 di 219

PROGETTO ESECUTIVO

2	1,38	-257,53	-0,289	0,000402
3	2,46	-168,62	-0,189	0,000000
4	3,44	-96,30	-0,108	0,000000
5	4,51	-23,48	-0,026	0,000000
6	5,49	39,51	0,044	0,000000
7	6,56	108,74	0,122	0,000000
8	7,54	174,45	0,195	0,000000
9	8,62	252,27	0,283	0,000402

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 24 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,9000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
2	1,42	45,71	59,09	0,003544	0,001005	6,31	9,96	0,49
3	2,41	166,46	59,09	0,003142	0,001005	21,20	60,09	1,75
4	3,39	247,20	59,09	0,003142	0,001005	30,87	93,17	2,58
5	4,42	288,85	59,09	0,003142	0,001005	35,86	110,24	3,00
6	5,60	282,99	59,09	0,003142	0,001005	35,15	107,84	2,94
7	6,59	233,68	59,09	0,003142	0,001005	29,26	87,63	2,44
8	7,58	143,70	59,09	0,003142	0,001005	18,46	50,78	1,52
9	8,58	13,05	59,09	0,003544	0,001005	2,18	0,33	0,16

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
2	1,42	142,77	0,198	0,000000
3	2,41	102,19	0,141	0,000000
4	3,39	61,61	0,085	0,000000
5	4,42	19,17	0,027	0,000000
6	5,60	-29,15	-0,040	0,000000
7	6,59	-70,06	-0,097	0,000000
8	7,58	-110,98	-0,154	0,000000

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 162 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

9 8,58 -151,90 -0,210 0,000000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 24 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,7000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0,55	-234,64	359,86	0,001005	0,001973	120,24	54,26	4,59
2	1,35	-152,66	345,91	0,001005	0,001571	68,69	38,21	3,14
3	2,24	-87,77	330,23	0,001005	0,001571	16,71	22,27	1,70
4	3,04	-52,01	316,28	0,001005	0,001571	1,65	14,23	1,04
5	3,94	-33,63	300,59	0,001005	0,001571	1,29	11,03	0,79
6	4,73	-34,33	286,65	0,001005	0,001571	0,92	10,84	0,78
7	5,63	-51,49	270,96	0,001005	0,001571	3,47	13,53	1,00
8	6,43	-78,92	257,02	0,001005	0,001571	20,56	19,98	1,56
9	7,32	-120,67	241,33	0,001005	0,001571	61,68	29,93	2,50
10	8,12	-165,08	227,38	0,001005	0,002978	62,30	34,74	2,86

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
1	0,55	118,18	0,214	0,000000
2	1,35	88,02	0,159	0,000000
3	2,24	57,32	0,104	0,000000
4	3,04	32,90	0,060	0,000000
5	3,94	8,67	0,016	0,000000
6	4,73	-9,98	-0,018	0,000000
7	5,63	-27,75	-0,050	0,000000
8	6,43	-40,65	-0,074	0,000000
9	7,32	-51,93	-0,094	0,000000
10	8,12	-59,09	-0,107	0,000000

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 163 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 24 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,7000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0,55	-209,35	328,48	0,001005	0,001973	105,81	48,53	4,09
2	1,35	-134,07	314,53	0,001005	0,001571	57,95	33,63	2,75
3	2,24	-75,82	298,85	0,001005	0,001571	12,86	19,26	1,46
4	3,04	-45,16	284,90	0,001005	0,001571	1,08	12,51	0,91
5	3,94	-31,65	269,21	0,001005	0,001571	0,95	10,09	0,72
6	4,73	-35,87	255,27	0,001005	0,001571	0,02	10,44	0,75
7	5,63	-56,12	239,58	0,001005	0,001571	7,68	14,32	1,08
8	6,43	-85,50	225,64	0,001005	0,001571	31,72	21,56	1,73
9	7,32	-128,56	209,95	0,001005	0,001571	77,31	31,31	2,69
10	8,12	-173,34	196,00	0,001005	0,002978	71,06	35,65	2,97

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
1	0,55	-109,32	-0,198	0,000000
2	1,35	-80,09	-0,145	0,000000
3	2,24	-50,43	-0,091	0,000000
4	3,04	-26,95	-0,049	0,000000
5	3,94	-3,77	-0,007	0,000000
6	4,73	13,95	0,025	0,000000
7	5,63	30,66	0,055	0,000000
8	6,43	42,63	0,077	0,000000
9	7,32	52,87	0,096	0,000000
10	8,12	59,09	0,107	0,000000

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 164 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 25 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 1,1000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
2	1,38	-113,22	106,04	0,001005	0,003142	23,26	11,48	0,88
3	2,46	-355,93	106,04	0,001005	0,003142	102,50	33,30	2,67
4	3,44	-496,09	106,04	0,001005	0,003142	148,59	45,70	3,69
5	4,51	-569,69	106,04	0,001005	0,003142	172,82	52,20	4,23
6	5,49	-567,45	106,04	0,001005	0,003142	172,08	52,01	4,21
7	6,56	-489,71	106,04	0,001005	0,003142	146,50	45,14	3,65
8	7,54	-347,98	106,04	0,001005	0,003142	99,89	32,60	2,61
9	8,62	-107,61	106,04	0,001005	0,003142	21,48	10,95	0,84

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
2	1,38	-266,39	-0,298	0,000402
3	2,46	-175,98	-0,197	0,000000
4	3,44	-101,84	-0,114	0,000000
5	4,51	-26,29	-0,029	0,000000
6	5,49	40,13	0,045	0,000000
7	6,56	114,48	0,128	0,000000
8	7,54	186,35	0,209	0,000000
9	8,62	272,86	0,306	0,000402

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 25 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,9000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
2	1,42	25,16	62,20	0,003544	0,001005	3,72	2,92	0,28

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 165 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

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

PROGETTO ESECUTIVO

3	2,41	195,85	62,20	0,003142	0,001005	24,79	71,70	2,05
4	3,39	326,53	62,20	0,003142	0,001005	40,43	125,26	3,39
5	4,42	418,58	62,20	0,003142	0,001005	51,43	163,02	4,32
6	5,60	376,94	62,20	0,003142	0,001005	46,45	145,94	3,90
7	6,59	297,33	62,20	0,003142	0,001005	36,94	113,29	3,09
8	7,58	177,04	62,20	0,003142	0,001005	22,53	64,00	1,86
9	8,58	16,08	62,20	0,003544	0,001005	2,56	0,73	0,18

Verifiche taglio

N°	X	V	τ_c	A_{sw}
2	1,42	193,43	0,268	0,000000
3	2,41	152,85	0,212	0,000000
4	3,39	112,28	0,155	0,000000
5	4,42	-11,32	-0,016	0,000000
6	5,60	-59,64	-0,083	0,000000
7	6,59	-100,55	-0,139	0,000000
8	7,58	-141,47	-0,196	0,000000
9	8,58	-182,39	-0,252	0,000000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 25 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,7000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,55	-217,84	369,95	0,001005	0,001973	104,54	50,93	4,26
2	1,35	-145,03	356,00	0,001005	0,001571	59,30	36,46	2,96
3	2,24	-89,56	340,31	0,001005	0,001571	16,64	22,73	1,73
4	3,04	-61,38	326,37	0,001005	0,001571	3,97	16,17	1,19
5	3,94	-50,65	310,68	0,001005	0,001571	1,51	13,90	1,01
6	4,73	-57,36	296,74	0,001005	0,001571	4,14	15,02	1,11
7	5,63	-80,39	281,05	0,001005	0,001571	18,09	20,37	1,57
8	6,43	-112,25	267,10	0,001005	0,001571	47,70	28,18	2,30
9	7,32	-158,08	251,42	0,001005	0,001571	96,79	38,39	3,31

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 166 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

10	8,12	-205,34	237,47	0,001005	0,002978	83,48	42,34	3,52
----	------	---------	--------	----------	----------	-------	-------	------

Verifiche taglio

N°	X	V	τ_c	A_{sw}
1	0,55	106,21	0,192	0,000000
2	1,35	76,98	0,139	0,000000
3	2,24	47,33	0,086	0,000000
4	3,04	23,84	0,043	0,000000
5	3,94	0,67	0,001	0,000000
6	4,73	-17,06	-0,031	0,000000
7	5,63	-33,77	-0,061	0,000000
8	6,43	-45,74	-0,083	0,000000
9	7,32	-55,97	-0,101	0,000000
10	8,12	-62,20	-0,113	0,000000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 25 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,7000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,55	-215,47	358,97	0,001005	0,001973	104,77	50,27	4,21
2	1,35	-142,66	345,02	0,001005	0,001571	59,44	35,84	2,92
3	2,24	-87,20	329,33	0,001005	0,001571	16,44	22,12	1,69
4	3,04	-59,02	315,39	0,001005	0,001571	3,73	15,56	1,14
5	3,94	-48,29	299,70	0,001005	0,001571	1,32	13,30	0,97
6	4,73	-54,99	285,76	0,001005	0,001571	3,90	14,41	1,06
7	5,63	-78,02	270,07	0,001005	0,001571	17,94	19,77	1,53
8	6,43	-109,88	256,12	0,001005	0,001571	47,86	27,55	2,26
9	7,32	-155,72	240,44	0,001005	0,001571	97,19	37,71	3,26
10	8,12	-202,98	226,49	0,001005	0,002978	83,62	41,68	3,47

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 167 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

Verifiche taglio

N°	X	V	τ_c	A_{sw}
1	0,55	-106,21	-0,192	0,000000
2	1,35	-76,98	-0,139	0,000000
3	2,24	-47,33	-0,086	0,000000
4	3,04	-23,84	-0,043	0,000000
5	3,94	-0,67	-0,001	0,000000
6	4,73	17,06	0,031	0,000000
7	5,63	33,77	0,061	0,000000
8	6,43	45,74	0,083	0,000000
9	7,32	55,97	0,101	0,000000
10	8,12	62,20	0,113	0,000000

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 26 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 1,1000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
2	1,38	-87,74	113,56	0,001005	0,003142	14,41	9,10	0,69
3	2,46	-311,26	113,56	0,001005	0,003142	86,81	29,46	2,35
4	3,44	-444,80	113,56	0,001005	0,003142	130,69	41,30	3,33
5	4,51	-519,51	113,56	0,001005	0,003142	155,26	47,91	3,87
6	5,49	-523,08	113,56	0,001005	0,003142	156,44	48,22	3,90
7	6,56	-454,19	113,56	0,001005	0,003142	133,77	42,13	3,40
8	7,54	-320,46	113,56	0,001005	0,003142	89,83	30,28	2,42
9	8,62	-86,58	113,56	0,001005	0,003142	14,06	8,99	0,68

Verifiche taglio

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 168 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

PROGETTO ESECUTIVO

N°	X	V	τ_c	A_{sw}
2	1,38	-242,23	-0,271	0,000402
3	2,46	-165,01	-0,185	0,000000
4	3,44	-99,67	-0,112	0,000000
5	4,51	-30,58	-0,034	0,000000
6	5,49	32,58	0,037	0,000000
7	6,56	105,91	0,119	0,000000
8	7,54	178,95	0,201	0,000000
9	8,62	268,85	0,301	0,000402

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 26 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,9000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
2	1,42	12,80	59,09	0,003544	0,001005	2,15	0,29	0,15
3	2,41	142,61	59,09	0,003142	0,001005	18,33	50,33	1,51
4	3,39	232,41	59,09	0,003142	0,001005	29,10	87,11	2,42
5	4,42	283,54	59,09	0,003142	0,001005	35,22	108,07	2,95
6	5,60	288,48	59,09	0,003142	0,001005	35,81	110,09	3,00
7	6,59	248,30	59,09	0,003142	0,001005	31,01	93,62	2,59
8	7,58	167,46	59,09	0,003142	0,001005	21,32	60,50	1,76
9	8,58	45,95	59,09	0,003544	0,001005	6,34	10,05	0,49

Verifiche taglio

N°	X	V	τ_c	A_{sw}
2	1,42	151,97	0,210	0,000000
3	2,41	111,39	0,154	0,000000
4	3,39	70,81	0,098	0,000000
5	4,42	28,36	0,039	0,000000
6	5,60	-19,95	-0,028	0,000000

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 169 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

PROGETTO ESECUTIVO

7	6,59	-60,87	-0,084	0,000000
8	7,58	-101,79	-0,141	0,000000
9	8,58	-142,70	-0,198	0,000000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 26 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,7000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0,55	-209,35	328,48	0,001005	0,001973	105,81	48,53	4,09
2	1,35	-134,07	314,53	0,001005	0,001571	57,95	33,63	2,75
3	2,24	-75,82	298,85	0,001005	0,001571	12,86	19,26	1,46
4	3,04	-45,16	284,90	0,001005	0,001571	1,08	12,51	0,91
5	3,94	-31,65	269,21	0,001005	0,001571	0,95	10,09	0,72
6	4,73	-35,87	255,27	0,001005	0,001571	0,02	10,44	0,75
7	5,63	-56,13	239,58	0,001005	0,001571	7,68	14,32	1,08
8	6,43	-85,50	225,64	0,001005	0,001571	31,72	21,56	1,73
9	7,32	-128,56	209,95	0,001005	0,001571	77,31	31,31	2,69
10	8,12	-173,34	196,00	0,001005	0,002978	71,06	35,65	2,97

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
1	0,55	109,32	0,198	0,000000
2	1,35	80,09	0,145	0,000000
3	2,24	50,43	0,091	0,000000
4	3,04	26,95	0,049	0,000000
5	3,94	3,77	0,007	0,000000
6	4,73	-13,95	-0,025	0,000000
7	5,63	-30,66	-0,055	0,000000
8	6,43	-42,63	-0,077	0,000000
9	7,32	-52,87	-0,096	0,000000
10	8,12	-59,09	-0,107	0,000000

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	Relazione di calcolo sottovia	Pagina 170 di 219

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 26 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,7000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0,55	-234,64	359,86	0,001005	0,001973	120,24	54,26	4,59
2	1,35	-152,66	345,92	0,001005	0,001571	68,69	38,21	3,14
3	2,24	-87,77	330,23	0,001005	0,001571	16,71	22,27	1,70
4	3,04	-52,01	316,28	0,001005	0,001571	1,65	14,23	1,04
5	3,94	-33,63	300,60	0,001005	0,001571	1,29	11,03	0,79
6	4,73	-34,33	286,65	0,001005	0,001571	0,92	10,84	0,78
7	5,63	-51,49	270,96	0,001005	0,001571	3,47	13,53	1,00
8	6,43	-78,92	257,02	0,001005	0,001571	20,56	19,98	1,56
9	7,32	-120,67	241,33	0,001005	0,001571	61,68	29,93	2,50
10	8,12	-165,08	227,39	0,001005	0,002978	62,30	34,74	2,86

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
1	0,55	-118,18	-0,214	0,000000
2	1,35	-88,02	-0,159	0,000000
3	2,24	-57,32	-0,104	0,000000
4	3,04	-32,90	-0,060	0,000000
5	3,94	-8,67	-0,016	0,000000
6	4,73	9,99	0,018	0,000000
7	5,63	27,75	0,050	0,000000
8	6,43	40,65	0,074	0,000000
9	7,32	51,93	0,094	0,000000
10	8,12	59,09	0,107	0,000000

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 171 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 27 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 1,1000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
2	1,38	-149,23	117,43	0,001005	0,003142	33,41	14,92	1,16
3	2,46	-449,98	117,43	0,001005	0,003142	131,86	41,83	3,37
4	3,44	-622,92	117,43	0,001005	0,003142	188,76	57,11	4,63
5	4,51	-713,10	117,43	0,001005	0,003142	218,44	65,07	5,28
6	5,49	-709,66	117,43	0,001005	0,003142	217,31	64,76	5,26
7	6,56	-613,41	117,43	0,001005	0,003142	185,63	56,27	4,56
8	7,54	-438,96	117,43	0,001005	0,003142	128,24	40,85	3,29
9	8,62	-144,01	117,43	0,001005	0,003142	31,73	14,44	1,12

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
2	1,38	-330,95	-0,371	0,000402
3	2,46	-217,85	-0,244	0,000000
4	3,44	-125,58	-0,141	0,000000
5	4,51	-32,03	-0,036	0,000000
6	5,49	49,75	0,056	0,000000
7	6,56	140,88	0,158	0,000000
8	7,54	228,66	0,256	0,000000
9	8,62	334,11	0,374	0,000402

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 27 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,9000 m

Verifiche presso-flessione

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	Relazione di calcolo sottovia	Pagina 172 di 219

PROGETTO ESECUTIVO

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
2	1,42	61,09	75,08	0,003544	0,001005	8,39	13,71	0,65
3	2,41	255,25	75,08	0,003142	0,001005	32,18	94,27	2,67
4	3,39	401,44	75,08	0,003142	0,001005	49,67	154,19	4,16
5	4,42	501,16	75,08	0,003142	0,001005	61,59	195,09	5,18
6	5,60	457,63	75,08	0,003142	0,001005	56,39	177,24	4,73
7	6,59	367,57	75,08	0,003142	0,001005	45,62	140,30	3,82
8	7,58	228,72	75,08	0,003142	0,001005	29,00	83,40	2,40
9	8,58	41,09	75,08	0,003544	0,001005	5,89	6,86	0,45

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
2	1,42	221,30	0,306	0,000000
3	2,41	172,62	0,239	0,000000
4	3,39	123,95	0,172	0,000000
5	4,42	-8,11	-0,011	0,000000
6	5,60	-66,06	-0,091	0,000000
7	6,59	-115,14	-0,159	0,000000
8	7,58	-164,22	-0,227	0,000000
9	8,58	-213,30	-0,295	0,000000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 27 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,7000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0,55	-262,43	460,69	0,001005	0,001973	123,02	61,56	5,13
2	1,35	-180,43	446,75	0,001005	0,001571	72,96	45,38	3,68
3	2,24	-117,21	431,06	0,001005	0,001571	23,54	29,72	2,28
4	3,04	-84,44	417,12	0,001005	0,001571	7,25	21,92	1,62
5	3,94	-71,12	401,43	0,001005	0,001571	3,49	19,01	1,39
6	4,73	-77,82	387,48	0,001005	0,001571	6,50	20,23	1,50
7	5,63	-103,44	371,80	0,001005	0,001571	21,89	26,22	2,02

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 173 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

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

PROGETTO ESECUTIVO

8	6,43	-139,88	357,85	0,001005	0,001571	54,18	35,23	2,85
9	7,32	-193,47	342,16	0,001005	0,001571	109,77	47,48	4,04
10	8,12	-249,91	328,22	0,001005	0,002978	96,40	52,29	4,31

Verifiche taglio

N°	X	V	τ_c	A_{sw}
1	0,55	119,10	0,216	0,000000
2	1,35	87,15	0,158	0,000000
3	2,24	54,45	0,099	0,000000
4	3,04	28,25	0,051	0,000000
5	3,94	2,03	0,004	0,000000
6	4,73	-18,41	-0,033	0,000000
7	5,63	-38,18	-0,069	0,000000
8	6,43	-52,86	-0,096	0,000000
9	7,32	-66,14	-0,120	0,000000
10	8,12	-75,08	-0,136	0,000000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 27 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,7000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,55	-251,63	439,25	0,001005	0,001973	118,44	59,00	4,92
2	1,35	-171,86	425,31	0,001005	0,001571	69,55	43,22	3,51
3	2,24	-110,86	409,62	0,001005	0,001571	22,02	28,11	2,15
4	3,04	-79,79	395,68	0,001005	0,001571	6,76	20,72	1,53
5	3,94	-68,09	379,99	0,001005	0,001571	3,54	18,15	1,33
6	4,73	-75,97	366,04	0,001005	0,001571	7,12	19,64	1,46
7	5,63	-102,61	350,36	0,001005	0,001571	24,29	25,99	2,01
8	6,43	-139,71	336,41	0,001005	0,001571	58,52	35,09	2,86

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 174 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

PROGETTO ESECUTIVO

9	7,32	-193,73	320,72	0,001005	0,001571	115,41	47,24	4,05
10	8,12	-250,30	306,78	0,001005	0,002978	99,45	51,95	4,30

Verifiche taglio

N°	X	V	τ_c	A_{sw}
1	0,55	-116,14	-0,210	0,000000
2	1,35	-84,51	-0,153	0,000000
3	2,24	-52,16	-0,094	0,000000
4	3,04	-26,27	-0,048	0,000000
5	3,94	-0,39	-0,001	0,000000
6	4,73	19,73	0,036	0,000000
7	5,63	39,15	0,071	0,000000
8	6,43	53,52	0,097	0,000000
9	7,32	66,45	0,120	0,000000
10	8,12	75,08	0,136	0,000000

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 28 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 1,1000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
2	1,38	-158,11	114,92	0,001005	0,003142	36,59	15,71	1,22
3	2,46	-461,80	114,92	0,001005	0,003142	136,09	42,83	3,45
4	3,44	-636,88	114,92	0,001005	0,003142	193,70	58,30	4,73
5	4,51	-728,64	114,92	0,001005	0,003142	223,91	66,39	5,39
6	5,49	-725,64	114,92	0,001005	0,003142	222,92	66,13	5,37
7	6,56	-628,38	114,92	0,001005	0,003142	190,90	57,55	4,66
8	7,54	-451,20	114,92	0,001005	0,003142	132,60	41,89	3,37
9	8,62	-150,64	114,92	0,001005	0,003142	34,17	15,03	1,17

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 175 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

Verifiche taglio

N°	X	V	τ_c	A_{sw}
2	1,38	-333,90	-0,374	0,000402
3	2,46	-220,31	-0,247	0,000000
4	3,44	-127,43	-0,143	0,000000
5	4,51	-32,97	-0,037	0,000000
6	5,49	49,96	0,056	0,000000
7	6,56	142,79	0,160	0,000000
8	7,54	232,63	0,261	0,000000
9	8,62	340,97	0,382	0,000402

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 28 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,9000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
2	1,42	54,24	76,11	0,003544	0,001005	7,56	11,22	0,58
3	2,41	265,05	76,11	0,003142	0,001005	33,38	98,14	2,77
4	3,39	427,88	76,11	0,003142	0,001005	52,86	164,89	4,43
5	4,42	544,41	76,11	0,003142	0,001005	66,77	212,69	5,62
6	5,60	488,95	76,11	0,003142	0,001005	60,15	189,94	5,05
7	6,59	388,78	76,11	0,003142	0,001005	48,18	148,86	4,03
8	7,58	239,83	76,11	0,003142	0,001005	30,36	87,81	2,52
9	8,58	42,10	76,11	0,003544	0,001005	6,03	7,10	0,46

Verifiche taglio

N°	X	V	τ_c	A_{sw}
2	1,42	238,18	0,330	0,000000
3	2,41	189,51	0,262	0,000000
4	3,39	140,84	0,195	0,000000
5	4,42	-18,28	-0,025	0,000000
6	5,60	-76,23	-0,106	0,000000
7	6,59	-125,31	-0,173	0,000000

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	Relazione di calcolo sottovia	Pagina 176 di 219

PROGETTO ESECUTIVO

8	7,58	-174,38	-0,241	0,000000
9	8,58	-223,46	-0,309	0,000000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 28 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,7000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0,55	-256,83	464,06	0,001005	0,001973	117,86	60,43	5,02
2	1,35	-177,88	450,11	0,001005	0,001571	69,92	44,78	3,62
3	2,24	-117,80	434,42	0,001005	0,001571	23,51	29,87	2,29
4	3,04	-87,56	420,48	0,001005	0,001571	8,30	22,63	1,68
5	3,94	-76,79	404,79	0,001005	0,001571	5,14	20,19	1,49
6	4,73	-85,50	390,85	0,001005	0,001571	9,52	21,95	1,64
7	5,63	-113,07	375,16	0,001005	0,001571	28,39	28,64	2,23
8	6,43	-150,99	361,21	0,001005	0,001571	63,75	37,91	3,09
9	7,32	-205,94	345,53	0,001005	0,001571	121,52	50,29	4,31
10	8,12	-263,33	331,58	0,001005	0,002978	103,46	54,83	4,53

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
1	0,55	115,11	0,208	0,000000
2	1,35	83,48	0,151	0,000000
3	2,24	51,12	0,093	0,000000
4	3,04	25,23	0,046	0,000000
5	3,94	-0,64	-0,001	0,000000
6	4,73	-20,77	-0,038	0,000000
7	5,63	-40,18	-0,073	0,000000
8	6,43	-54,55	-0,099	0,000000
9	7,32	-67,49	-0,122	0,000000
10	8,12	-76,11	-0,138	0,000000

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 177 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 28 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,7000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0,55	-253,67	449,42	0,001005	0,001973	118,13	59,57	4,96
2	1,35	-174,73	435,47	0,001005	0,001571	70,06	43,96	3,56
3	2,24	-114,65	419,78	0,001005	0,001571	23,26	29,07	2,23
4	3,04	-84,41	405,84	0,001005	0,001571	7,97	21,82	1,62
5	3,94	-73,64	390,15	0,001005	0,001571	4,83	19,38	1,43
6	4,73	-82,34	376,21	0,001005	0,001571	9,19	21,14	1,58
7	5,63	-109,91	360,52	0,001005	0,001571	28,24	27,83	2,17
8	6,43	-147,84	346,57	0,001005	0,001571	63,96	37,08	3,03
9	7,32	-202,79	330,89	0,001005	0,001571	122,02	49,38	4,24
10	8,12	-260,18	316,94	0,001005	0,002978	103,63	53,96	4,47

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
1	0,55	-115,11	-0,208	0,000000
2	1,35	-83,48	-0,151	0,000000
3	2,24	-51,12	-0,093	0,000000
4	3,04	-25,23	-0,046	0,000000
5	3,94	0,64	0,001	0,000000
6	4,73	20,77	0,038	0,000000
7	5,63	40,18	0,073	0,000000
8	6,43	54,55	0,099	0,000000
9	7,32	67,49	0,122	0,000000
10	8,12	76,11	0,138	0,000000

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	Relazione di calcolo sottovia	Pagina 178 di 219

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 29 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 1,1000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
2	1,38	-149,62	117,43	0,001005	0,003142	33,53	14,96	1,16
3	2,46	-446,91	117,43	0,001005	0,003142	130,85	41,55	3,34
4	3,44	-619,79	117,43	0,001005	0,003142	187,73	56,83	4,60
5	4,51	-711,91	117,43	0,001005	0,003142	218,05	64,96	5,27
6	5,49	-710,85	117,43	0,001005	0,003142	217,70	64,87	5,27
7	6,56	-616,54	117,43	0,001005	0,003142	186,66	56,55	4,58
8	7,54	-442,03	117,43	0,001005	0,003142	129,24	41,12	3,31
9	8,62	-143,62	117,43	0,001005	0,003142	31,60	14,41	1,11

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
2	1,38	-325,85	-0,365	0,000402
3	2,46	-216,65	-0,243	0,000000
4	3,44	-126,70	-0,142	0,000000
5	4,51	-34,40	-0,039	0,000000
6	5,49	47,44	0,053	0,000000
7	6,56	139,94	0,157	0,000000
8	7,54	230,16	0,258	0,000000
9	8,62	339,63	0,381	0,000402

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 29 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,9000 m

Verifiche presso-flessione

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	Relazione di calcolo sottovia	Pagina 179 di 219

PROGETTO ESECUTIVO

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
2	1,42	50,12	75,08	0,003544	0,001005	7,03	9,90	0,54
3	2,41	247,30	75,08	0,003142	0,001005	31,23	91,01	2,59
4	3,39	396,51	75,08	0,003142	0,001005	49,08	152,17	4,11
5	4,42	499,39	75,08	0,003142	0,001005	61,37	194,37	5,16
6	5,60	459,46	75,08	0,003142	0,001005	56,60	177,99	4,75
7	6,59	372,44	75,08	0,003142	0,001005	46,21	142,30	3,87
8	7,58	236,64	75,08	0,003142	0,001005	29,95	86,65	2,48
9	8,58	52,05	75,08	0,003544	0,001005	7,27	10,57	0,56

Verifiche taglio

N°	X	V	τ _c	A _{sw}
2	1,42	224,36	0,311	0,000000
3	2,41	175,69	0,243	0,000000
4	3,39	127,02	0,176	0,000000
5	4,42	-5,05	-0,007	0,000000
6	5,60	-63,00	-0,087	0,000000
7	6,59	-112,08	-0,155	0,000000
8	7,58	-161,16	-0,223	0,000000
9	8,58	-210,24	-0,291	0,000000

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 29 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,7000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0,55	-254,00	450,23	0,001005	0,001973	118,23	59,65	4,96
2	1,35	-174,23	436,29	0,001005	0,001571	69,43	43,84	3,55
3	2,24	-113,22	420,60	0,001005	0,001571	22,21	28,72	2,20
4	3,04	-82,15	406,66	0,001005	0,001571	7,01	21,33	1,58
5	3,94	-70,46	390,97	0,001005	0,001571	3,76	18,75	1,38
6	4,73	-78,34	377,02	0,001005	0,001571	7,37	20,25	1,50
7	5,63	-104,98	361,34	0,001005	0,001571	24,43	26,60	2,06

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 180 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

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

PROGETTO ESECUTIVO

8	6,43	-142,08	347,39	0,001005	0,001571	58,38	35,71	2,90
9	7,32	-196,10	331,70	0,001005	0,001571	115,03	47,92	4,10
10	8,12	-252,67	317,76	0,001005	0,002978	99,32	52,60	4,35

Verifiche taglio

N°	X	V	τ_c	A_{sw}
1	0,55	116,14	0,210	0,000000
2	1,35	84,51	0,153	0,000000
3	2,24	52,16	0,094	0,000000
4	3,04	26,27	0,048	0,000000
5	3,94	0,39	0,001	0,000000
6	4,73	-19,73	-0,036	0,000000
7	5,63	-39,15	-0,071	0,000000
8	6,43	-53,52	-0,097	0,000000
9	7,32	-66,45	-0,120	0,000000
10	8,12	-75,08	-0,136	0,000000

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 29 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,7000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0,55	-260,06	449,72	0,001005	0,001973	123,23	60,91	5,08
2	1,35	-178,06	435,77	0,001005	0,001571	73,09	44,76	3,64
3	2,24	-114,84	420,08	0,001005	0,001571	23,35	29,12	2,23
4	3,04	-82,07	406,14	0,001005	0,001571	7,00	21,31	1,58
5	3,94	-68,75	390,45	0,001005	0,001571	3,27	18,41	1,35
6	4,73	-75,45	376,51	0,001005	0,001571	6,25	19,62	1,45
7	5,63	-101,07	360,82	0,001005	0,001571	21,72	25,62	1,97
8	6,43	-137,52	346,87	0,001005	0,001571	54,28	34,62	2,80

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 181 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

PROGETTO ESECUTIVO

9	7,32	-191,10	331,18	0,001005	0,001571	110,11	46,81	3,99
10	8,12	-247,55	317,24	0,001005	0,002978	96,52	51,65	4,27

Verifiche taglio

N°	X	V	τ_c	A_{sw}
1	0,55	-119,10	-0,216	0,000000
2	1,35	-87,15	-0,158	0,000000
3	2,24	-54,45	-0,099	0,000000
4	3,04	-28,25	-0,051	0,000000
5	3,94	-2,03	-0,004	0,000000
6	4,73	18,41	0,033	0,000000
7	5,63	38,18	0,069	0,000000
8	6,43	52,86	0,096	0,000000
9	7,32	66,14	0,120	0,000000
10	8,12	75,08	0,136	0,000000

<i>Cod. elab.:</i> 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	<i>Titolo:</i> OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	<i>Data:</i> Ottobre 2011
<i>Nome file:</i> 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	Relazione di calcolo sottovia	<i>Pagina</i> 182 di 219

Verifiche fessurazione

Simbologia adottata ed unità di misura

N° 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

ϵ_{sm} Deformazione nelle fessure, espresse in [%]

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 23 - SLE (Quasi Permanente)]

N° X	A_{fi}	A_{fs}	M_p	M_n	M	w	w_{lim}	S_m	ϵ_{sm}
21,38	0,001005	0,003142	303,74	-322,12	-71,64	0,00	0,30	0,00	0,000000
32,46	0,001005	0,003142	303,74	-322,12	-276,21	0,00	0,30	0,00	0,000000
43,44	0,001005	0,003142	303,74	-322,12	-395,81	0,09	0,30	159,22	0,000033
54,51	0,001005	0,003142	303,74	-322,12	-460,09	0,13	0,30	159,22	0,000046
65,49	0,001005	0,003142	303,74	-322,12	-460,09	0,13	0,30	159,22	0,000046
76,56	0,001005	0,003142	303,74	-322,12	-395,81	0,09	0,30	159,22	0,000033
87,54	0,001005	0,003142	303,74	-322,12	-276,21	0,00	0,30	0,00	0,000000
98,62	0,001005	0,003142	303,74	-322,12	-71,64	0,00	0,30	0,00	0,000000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 23 - SLE (Quasi Permanente)]

N° X	A_{fi}	A_{fs}	M_p	M_n	M	w	w_{lim}	S_m	ϵ_{sm}
21,42	0,003544	0,001005	223,61	-206,10	16,21	0,00	0,30	0,00	0,000000
32,41	0,003142	0,001005	220,10	-205,38	130,77	0,00	0,30	0,00	0,000000
43,39	0,003142	0,001005	220,10	-205,38	208,76	0,00	0,30	0,00	0,000000
54,42	0,003142	0,001005	220,10	-205,38	251,18	0,07	0,30	159,22	0,000026
65,60	0,003142	0,001005	220,10	-205,38	250,76	0,07	0,30	159,22	0,000026
76,59	0,003142	0,001005	220,10	-205,38	209,85	0,00	0,30	0,00	0,000000

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 183 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

PROGETTO ESECUTIVO

87,58	0,003142	0,001005	220,10	-205,38	131,74	0,00	0,30	0,00	0,000000
98,58	0,003544	0,001005	223,61	-206,10	16,43	0,00	0,30	0,00	0,000000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 23 - SLE (Quasi Permanente)]

N° X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	ε _{sm}
10,55	0,001005	0,001973	124,42	-129,40	-204,70	0,08	0,30	198,23	0,000025
21,35	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-129,52	0,05	0,30	247,32	0,000011
32,24	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-70,80	0,00	0,30	0,00	0,000000
43,04	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-39,20	0,00	0,30	0,00	0,000000
53,94	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-24,01	0,00	0,30	0,00	0,000000
64,73	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-26,22	0,00	0,30	0,00	0,000000
75,63	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-43,60	0,00	0,30	0,00	0,000000
86,43	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-69,90	0,00	0,30	0,00	0,000000
97,32	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-108,88	0,00	0,30	0,00	0,000000
108,120	0,001005	0,002978	125,69	-135,87	-149,52	0,03	0,30	148,97	0,000012

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 23 - SLE (Quasi Permanente)]

N° X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	ε _{sm}
10,55	0,001005	0,001973	124,42	-129,40	-204,70	0,08	0,30	198,23	0,000025
21,35	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-129,52	0,05	0,30	247,32	0,000011
32,24	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-70,80	0,00	0,30	0,00	0,000000
43,04	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-39,20	0,00	0,30	0,00	0,000000
53,94	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-24,01	0,00	0,30	0,00	0,000000
64,73	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-26,22	0,00	0,30	0,00	0,000000
75,63	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-43,60	0,00	0,30	0,00	0,000000
86,43	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-69,90	0,00	0,30	0,00	0,000000
97,32	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-108,88	0,00	0,30	0,00	0,000000
108,120	0,001005	0,002978	125,69	-135,87	-149,52	0,03	0,30	148,97	0,000012

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 184 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 24 - SLE (Frequente)]

N° X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
21,38	0,001005	0,003142	303,74	-322,12	-86,58	0,00	0,40	0,00	0,000000
32,46	0,001005	0,003142	303,74	-322,12	-320,46	0,00	0,40	0,00	0,000000
43,44	0,001005	0,003142	303,74	-322,12	-454,18	0,12	0,40	159,22	0,000045
54,51	0,001005	0,003142	303,74	-322,12	-523,08	0,16	0,40	159,22	0,000058
65,49	0,001005	0,003142	303,74	-322,12	-519,51	0,16	0,40	159,22	0,000057
76,56	0,001005	0,003142	303,74	-322,12	-444,80	0,12	0,40	159,22	0,000043
87,54	0,001005	0,003142	303,74	-322,12	-311,26	0,00	0,40	0,00	0,000000
98,62	0,001005	0,003142	303,74	-322,12	-87,74	0,00	0,40	0,00	0,000000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 24 - SLE (Frequente)]

N° X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
21,42	0,003544	0,001005	223,61	-206,10	45,71	0,00	0,40	0,00	0,000000
32,41	0,003142	0,001005	220,10	-205,38	166,46	0,00	0,40	0,00	0,000000
43,39	0,003142	0,001005	220,10	-205,38	247,20	0,07	0,40	159,22	0,000025
54,42	0,003142	0,001005	220,10	-205,38	288,85	0,10	0,40	159,22	0,000036
65,60	0,003142	0,001005	220,10	-205,38	282,99	0,09	0,40	159,22	0,000034
76,59	0,003142	0,001005	220,10	-205,38	233,68	0,06	0,40	159,22	0,000021
87,58	0,003142	0,001005	220,10	-205,38	143,70	0,00	0,40	0,00	0,000000
98,58	0,003544	0,001005	223,61	-206,10	13,05	0,00	0,40	0,00	0,000000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 24 - SLE (Frequente)]

N° X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
10,55	0,001005	0,001973	124,42	-129,40	-234,64	0,12	0,40	198,23	0,000034
21,35	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-152,66	0,06	0,40	247,32	0,000013
32,24	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-87,77	0,00	0,40	0,00	0,000000
43,04	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-52,01	0,00	0,40	0,00	0,000000
53,94	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-33,63	0,00	0,40	0,00	0,000000
64,73	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-34,33	0,00	0,40	0,00	0,000000
75,63	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-51,49	0,00	0,40	0,00	0,000000
86,43	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-78,92	0,00	0,40	0,00	0,000000

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 185 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

PROGETTO ESECUTIVO

97,32	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-120,67	0,00	0,40	0,00	0,000000
108,120	0,001005	0,002978	125,69	-135,87	-165,08	0,03	0,40	148,97	0,000012

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 24 - SLE (Frequente)]

N° X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	ε _{sm}
10,55	0,001005	0,001973	124,42	-129,40	-209,35	0,08	0,40	198,23	0,000024
21,35	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-134,07	0,05	0,40	247,32	0,000011
32,24	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-75,82	0,00	0,40	0,00	0,000000
43,04	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-45,16	0,00	0,40	0,00	0,000000
53,94	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-31,65	0,00	0,40	0,00	0,000000
64,73	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-35,87	0,00	0,40	0,00	0,000000
75,63	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-56,12	0,00	0,40	0,00	0,000000
86,43	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-85,50	0,00	0,40	0,00	0,000000
97,32	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-128,56	0,06	0,40	247,32	0,000015
108,120	0,001005	0,002978	125,69	-135,87	-173,34	0,04	0,40	148,97	0,000015

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 25 - SLE (Frequente)]

N° X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	ε _{sm}
21,38	0,001005	0,003142	303,74	-322,12	-113,22	0,00	0,40	0,00	0,000000
32,46	0,001005	0,003142	303,74	-322,12	-355,93	0,07	0,40	159,22	0,000024
43,44	0,001005	0,003142	303,74	-322,12	-496,09	0,15	0,40	159,22	0,000054
54,51	0,001005	0,003142	303,74	-322,12	-569,69	0,19	0,40	159,22	0,000067
65,49	0,001005	0,003142	303,74	-322,12	-567,45	0,19	0,40	159,22	0,000067
76,56	0,001005	0,003142	303,74	-322,12	-489,71	0,14	0,40	159,22	0,000052
87,54	0,001005	0,003142	303,74	-322,12	-347,98	0,06	0,40	159,22	0,000022
98,62	0,001005	0,003142	303,74	-322,12	-107,61	0,00	0,40	0,00	0,000000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 25 - SLE (Frequente)]

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 186 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

N° X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
21,42	0,003544	0,001005	223,61	-206,10	25,16	0,00	0,40	0,00	0,000000
32,41	0,003142	0,001005	220,10	-205,38	195,85	0,00	0,40	0,00	0,000000
43,39	0,003142	0,001005	220,10	-205,38	326,53	0,12	0,40	159,22	0,000045
54,42	0,003142	0,001005	220,10	-205,38	418,58	0,18	0,40	159,22	0,000066
65,60	0,003142	0,001005	220,10	-205,38	376,94	0,16	0,40	159,22	0,000057
76,59	0,003142	0,001005	220,10	-205,38	297,33	0,10	0,40	159,22	0,000038
87,58	0,003142	0,001005	220,10	-205,38	177,04	0,00	0,40	0,00	0,000000
98,58	0,003544	0,001005	223,61	-206,10	16,08	0,00	0,40	0,00	0,000000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 25 - SLE (Frequente)]

N° X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
10,55	0,001005	0,001973	124,42	-129,40	-217,84	0,08	0,40	198,23	0,000024
21,35	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-145,03	0,05	0,40	247,32	0,000011
32,24	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-89,56	0,00	0,40	0,00	0,000000
43,04	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-61,38	0,00	0,40	0,00	0,000000
53,94	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-50,65	0,00	0,40	0,00	0,000000
64,73	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-57,36	0,00	0,40	0,00	0,000000
75,63	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-80,39	0,00	0,40	0,00	0,000000
86,43	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-112,25	0,00	0,40	0,00	0,000000
97,32	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-158,08	0,08	0,40	247,32	0,000018
108,120	0,001005	0,002978	125,69	-135,87	-205,34	0,06	0,40	148,97	0,000023

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 25 - SLE (Frequente)]

N° X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
10,55	0,001005	0,001973	124,42	-129,40	-215,47	0,08	0,40	198,23	0,000024
21,35	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-142,66	0,05	0,40	247,32	0,000011
32,24	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-87,20	0,00	0,40	0,00	0,000000
43,04	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-59,02	0,00	0,40	0,00	0,000000
53,94	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-48,29	0,00	0,40	0,00	0,000000

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 187 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

PROGETTO ESECUTIVO

64,73	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-54,99	0,00	0,40	0,00	0,000000
75,63	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-78,02	0,00	0,40	0,00	0,000000
86,43	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-109,88	0,00	0,40	0,00	0,000000
97,32	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-155,72	0,08	0,40	247,32	0,000019
108,120	0,001005	0,002978	125,69	-135,87	-202,98	0,06	0,40	148,97	0,000024

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 26 - SLE (Frequente)]

N° X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
21,38	0,001005	0,003142	303,74	-322,12	-87,74	0,00	0,40	0,00	0,000000
32,46	0,001005	0,003142	303,74	-322,12	-311,26	0,00	0,40	0,00	0,000000
43,44	0,001005	0,003142	303,74	-322,12	-444,80	0,12	0,40	159,22	0,000043
54,51	0,001005	0,003142	303,74	-322,12	-519,51	0,16	0,40	159,22	0,000057
65,49	0,001005	0,003142	303,74	-322,12	-523,08	0,16	0,40	159,22	0,000058
76,56	0,001005	0,003142	303,74	-322,12	-454,19	0,12	0,40	159,22	0,000045
87,54	0,001005	0,003142	303,74	-322,12	-320,46	0,00	0,40	0,00	0,000000
98,62	0,001005	0,003142	303,74	-322,12	-86,58	0,00	0,40	0,00	0,000000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 26 - SLE (Frequente)]

N° X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
21,42	0,003544	0,001005	223,61	-206,10	12,80	0,00	0,40	0,00	0,000000
32,41	0,003142	0,001005	220,10	-205,38	142,61	0,00	0,40	0,00	0,000000
43,39	0,003142	0,001005	220,10	-205,38	232,41	0,06	0,40	159,22	0,000020
54,42	0,003142	0,001005	220,10	-205,38	283,54	0,09	0,40	159,22	0,000034
65,60	0,003142	0,001005	220,10	-205,38	288,48	0,10	0,40	159,22	0,000036
76,59	0,003142	0,001005	220,10	-205,38	248,30	0,07	0,40	159,22	0,000025
87,58	0,003142	0,001005	220,10	-205,38	167,46	0,00	0,40	0,00	0,000000
98,58	0,003544	0,001005	223,61	-206,10	45,95	0,00	0,40	0,00	0,000000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 26 - SLE (Frequente)]

N° X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
------	-----------------	-----------------	----------------	----------------	---	---	------------------	----------------	-----------------

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 188 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

PROGETTO ESECUTIVO

10,55	0,001005	0,001973	124,42	-129,40	-209,35	0,08	0,40	198,23	0,000024
21,35	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-134,07	0,05	0,40	247,32	0,000011
32,24	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-75,82	0,00	0,40	0,00	0,000000
43,04	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-45,16	0,00	0,40	0,00	0,000000
53,94	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-31,65	0,00	0,40	0,00	0,000000
64,73	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-35,87	0,00	0,40	0,00	0,000000
75,63	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-56,13	0,00	0,40	0,00	0,000000
86,43	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-85,50	0,00	0,40	0,00	0,000000
97,32	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-128,56	0,06	0,40	247,32	0,000015
108,120	0,001005	0,002978	125,69	-135,87	-173,34	0,04	0,40	148,97	0,000015

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 26 - SLE (Frequente)]

N° X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	ε _{sm}
10,55	0,001005	0,001973	124,42	-129,40	-234,64	0,12	0,40	198,23	0,000034
21,35	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-152,66	0,06	0,40	247,32	0,000013
32,24	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-87,77	0,00	0,40	0,00	0,000000
43,04	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-52,01	0,00	0,40	0,00	0,000000
53,94	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-33,63	0,00	0,40	0,00	0,000000
64,73	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-34,33	0,00	0,40	0,00	0,000000
75,63	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-51,49	0,00	0,40	0,00	0,000000
86,43	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-78,92	0,00	0,40	0,00	0,000000
97,32	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-120,67	0,00	0,40	0,00	0,000000
108,120	0,001005	0,002978	125,69	-135,87	-165,08	0,03	0,40	148,97	0,000012

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 27 - SLE (Rara)]

N° X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	ε _{sm}
21,38	0,001005	0,003142	303,74	-322,12	-149,23	0,00	100,00	0,00	0,000000
32,46	0,001005	0,003142	303,74	-322,12	-449,98	0,12	100,00	159,22	0,000043
43,44	0,001005	0,003142	303,74	-322,12	-622,92	0,21	100,00	159,22	0,000076

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 189 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

PROGETTO ESECUTIVO

54,51	0,001005	0,003142	303,74	-322,12	-713,10	0,25	100,00	159,22	0,000092
65,49	0,001005	0,003142	303,74	-322,12	-709,66	0,25	100,00	159,22	0,000092
76,56	0,001005	0,003142	303,74	-322,12	-613,41	0,21	100,00	159,22	0,000075
87,54	0,001005	0,003142	303,74	-322,12	-438,96	0,11	100,00	159,22	0,000041
98,62	0,001005	0,003142	303,74	-322,12	-144,01	0,00	100,00	0,00	0,000000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 27 - SLE (Rara)]

N° X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
21,42	0,003544	0,001005	223,61	-206,10	61,09	0,00	100,00	0,00	0,000000
32,41	0,003142	0,001005	220,10	-205,38	255,25	0,07	100,00	159,22	0,000025
43,39	0,003142	0,001005	220,10	-205,38	401,44	0,17	100,00	159,22	0,000061
54,42	0,003142	0,001005	220,10	-205,38	501,16	0,23	100,00	159,22	0,000083
65,60	0,003142	0,001005	220,10	-205,38	457,63	0,20	100,00	159,22	0,000074
76,59	0,003142	0,001005	220,10	-205,38	367,57	0,15	100,00	159,22	0,000054
87,58	0,003142	0,001005	220,10	-205,38	228,72	0,05	100,00	159,22	0,000018
98,58	0,003544	0,001005	223,61	-206,10	41,09	0,00	100,00	0,00	0,000000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 27 - SLE (Rara)]

N° X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
10,55	0,001005	0,001973	124,42	-129,40	-262,43	0,12	100,00	198,23	0,000036
21,35	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-180,43	0,06	100,00	247,32	0,000014
32,24	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-117,21	0,00	100,00	0,00	0,000000
43,04	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-84,44	0,00	100,00	0,00	0,000000
53,94	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-71,12	0,00	100,00	0,00	0,000000
64,73	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-77,82	0,00	100,00	0,00	0,000000
75,63	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-103,44	0,00	100,00	0,00	0,000000
86,43	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-139,88	0,04	100,00	247,32	0,000010
97,32	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-193,47	0,09	100,00	247,32	0,000021
108,120	0,001005	0,002978	125,69	-135,87	-249,91	0,08	100,00	148,97	0,000032

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 27 - SLE (Rara)]

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 190 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

N° X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
10,55	0,001005	0,001973	124,42	-129,40	-251,63	0,11	100,00	198,23	0,000033
21,35	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-171,86	0,06	100,00	247,32	0,000013
32,24	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-110,86	0,00	100,00	0,00	0,000000
43,04	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-79,79	0,00	100,00	0,00	0,000000
53,94	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-68,09	0,00	100,00	0,00	0,000000
64,73	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-75,97	0,00	100,00	0,00	0,000000
75,63	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-102,61	0,00	100,00	0,00	0,000000
86,43	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-139,71	0,05	100,00	247,32	0,000011
97,32	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-193,73	0,09	100,00	247,32	0,000022
108,120	0,001005	0,002978	125,69	-135,87	-250,30	0,09	100,00	148,97	0,000034

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 28 - SLE (Rara)]

N° X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
21,38	0,001005	0,003142	303,74	-322,12	-158,11	0,00	100,00	0,00	0,000000
32,46	0,001005	0,003142	303,74	-322,12	-461,80	0,13	100,00	159,22	0,000046
43,44	0,001005	0,003142	303,74	-322,12	-636,88	0,22	100,00	159,22	0,000079
54,51	0,001005	0,003142	303,74	-322,12	-728,64	0,26	100,00	159,22	0,000095
65,49	0,001005	0,003142	303,74	-322,12	-725,64	0,26	100,00	159,22	0,000095
76,56	0,001005	0,003142	303,74	-322,12	-628,38	0,21	100,00	159,22	0,000077
87,54	0,001005	0,003142	303,74	-322,12	-451,20	0,12	100,00	159,22	0,000044
98,62	0,001005	0,003142	303,74	-322,12	-150,64	0,00	100,00	0,00	0,000000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 28 - SLE (Rara)]

N° X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
21,42	0,003544	0,001005	223,61	-206,10	54,24	0,00	100,00	0,00	0,000000
32,41	0,003142	0,001005	220,10	-205,38	265,05	0,08	100,00	159,22	0,000028
43,39	0,003142	0,001005	220,10	-205,38	427,88	0,19	100,00	159,22	0,000067
54,42	0,003142	0,001005	220,10	-205,38	544,41	0,26	100,00	159,22	0,000093

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 191 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

PROGETTO ESECUTIVO

65,60	0,003142	0,001005	220,10	-205,38	488,95	0,22	100,00	159,22	0,000081
76,59	0,003142	0,001005	220,10	-205,38	388,78	0,16	100,00	159,22	0,000058
87,58	0,003142	0,001005	220,10	-205,38	239,83	0,06	100,00	159,22	0,000021
98,58	0,003544	0,001005	223,61	-206,10	42,10	0,00	100,00	0,00	0,000000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 28 - SLE (Rara)]

N° X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
10,55	0,001005	0,001973	124,42	-129,40	-256,83	0,11	100,00	198,23	0,000033
21,35	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-177,88	0,06	100,00	247,32	0,000013
32,24	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-117,80	0,00	100,00	0,00	0,000000
43,04	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-87,56	0,00	100,00	0,00	0,000000
53,94	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-76,79	0,00	100,00	0,00	0,000000
64,73	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-85,50	0,00	100,00	0,00	0,000000
75,63	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-113,07	0,00	100,00	0,00	0,000000
86,43	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-150,99	0,05	100,00	247,32	0,000012
97,32	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-205,94	0,10	100,00	247,32	0,000024
108,120	0,001005	0,002978	125,69	-135,87	-263,33	0,09	100,00	148,97	0,000036

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 28 - SLE (Rara)]

N° X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
10,55	0,001005	0,001973	124,42	-129,40	-253,67	0,11	100,00	198,23	0,000033
21,35	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-174,73	0,06	100,00	247,32	0,000013
32,24	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-114,65	0,00	100,00	0,00	0,000000
43,04	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-84,41	0,00	100,00	0,00	0,000000
53,94	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-73,64	0,00	100,00	0,00	0,000000
64,73	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-82,34	0,00	100,00	0,00	0,000000
75,63	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-109,91	0,00	100,00	0,00	0,000000
86,43	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-147,84	0,05	100,00	247,32	0,000012
97,32	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-202,79	0,10	100,00	247,32	0,000024
108,120	0,001005	0,002978	125,69	-135,87	-260,18	0,09	100,00	148,97	0,000036

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 192 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 29 - SLE (Rara)]

N° X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
21,38	0,001005	0,003142	303,74	-322,12	-149,62	0,00	100,00	0,00	0,000000
32,46	0,001005	0,003142	303,74	-322,12	-446,91	0,12	100,00	159,22	0,000043
43,44	0,001005	0,003142	303,74	-322,12	-619,79	0,21	100,00	159,22	0,000076
54,51	0,001005	0,003142	303,74	-322,12	-711,91	0,25	100,00	159,22	0,000092
65,49	0,001005	0,003142	303,74	-322,12	-710,85	0,25	100,00	159,22	0,000092
76,56	0,001005	0,003142	303,74	-322,12	-616,54	0,21	100,00	159,22	0,000075
87,54	0,001005	0,003142	303,74	-322,12	-442,03	0,12	100,00	159,22	0,000042
98,62	0,001005	0,003142	303,74	-322,12	-143,62	0,00	100,00	0,00	0,000000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 29 - SLE (Rara)]

N° X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
21,42	0,003544	0,001005	223,61	-206,10	50,12	0,00	100,00	0,00	0,000000
32,41	0,003142	0,001005	220,10	-205,38	247,30	0,06	100,00	159,22	0,000023
43,39	0,003142	0,001005	220,10	-205,38	396,51	0,17	100,00	159,22	0,000060
54,42	0,003142	0,001005	220,10	-205,38	499,39	0,23	100,00	159,22	0,000083
65,60	0,003142	0,001005	220,10	-205,38	459,46	0,21	100,00	159,22	0,000074
76,59	0,003142	0,001005	220,10	-205,38	372,44	0,15	100,00	159,22	0,000055
87,58	0,003142	0,001005	220,10	-205,38	236,64	0,06	100,00	159,22	0,000020
98,58	0,003544	0,001005	223,61	-206,10	52,05	0,00	100,00	0,00	0,000000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 29 - SLE (Rara)]

N° X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
10,55	0,001005	0,001973	124,42	-129,40	-254,00	0,11	100,00	198,23	0,000033
21,35	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-174,23	0,06	100,00	247,32	0,000013
32,24	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-113,22	0,00	100,00	0,00	0,000000
43,04	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-82,15	0,00	100,00	0,00	0,000000
53,94	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-70,46	0,00	100,00	0,00	0,000000
64,73	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-78,34	0,00	100,00	0,00	0,000000

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 193 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

PROGETTO ESECUTIVO

75,63	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-104,98	0,00	100,00	0,00	0,000000
86,43	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-142,08	0,05	100,00	247,32	0,000011
97,32	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-196,10	0,09	100,00	247,32	0,000022
108,120	0,001005	0,002978	125,69	-135,87	-252,67	0,09	100,00	148,97	0,000034

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 29 - SLE (Rara)]

N° X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	ε _{sm}
10,55	0,001005	0,001973	124,42	-129,40	-260,06	0,13	100,00	198,23	0,000036
21,35	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-178,06	0,06	100,00	247,32	0,000014
32,24	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-114,84	0,00	100,00	0,00	0,000000
43,04	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-82,07	0,00	100,00	0,00	0,000000
53,94	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-68,75	0,00	100,00	0,00	0,000000
64,73	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-75,45	0,00	100,00	0,00	0,000000
75,63	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-101,07	0,00	100,00	0,00	0,000000
86,43	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-137,52	0,04	100,00	247,32	0,000010
97,32	0,001005	0,001571	123,90	-126,81	-191,10	0,09	100,00	247,32	0,000021
108,120	0,001005	0,002978	125,69	-135,87	-247,55	0,08	100,00	148,97	0,000032

Inviluppo sollecitazioni nodali

Inviluppo sollecitazioni fondazione

X [m]	M _{min} [kNm]	M _{max} [kNm]	V _{min} [kN]	V _{max} [kN]	N _{min} [kN]	N _{max} [kN]
1,38	-15,84	171,56	-379,02	-216,39	106,04	155,50
2,46	202,81	516,38	-249,65	-136,32	106,04	155,50
3,44	334,56	714,84	-143,91	-71,09	106,04	155,50
4,51	416,35	818,41	-53,72	-3,32	106,04	155,50
5,49	416,35	814,36	12,00	57,64	106,04	155,50
6,56	334,56	703,37	80,31	162,77	106,04	156,08
7,54	202,81	502,07	145,82	264,21	106,04	157,15
8,62	-15,84	161,47	226,83	386,24	106,04	158,32

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	Relazione di calcolo sottovia	Pagina 194 di 219

Inviluppo sollecitazioni trasverso

X [m]	M _{min} [kNm]	M _{max} [kNm]	V _{min} [kN]	V _{max} [kN]	N _{min} [kN]	N _{max} [kN]
1,42	-30,39	74,99	126,71	287,53	53,38	87,85
2,41	93,36	293,68	89,99	231,19	53,57	87,85
3,39	177,12	493,82	53,26	174,85	53,57	87,85
4,42	225,99	640,42	-30,16	29,87	53,57	87,85
5,60	225,45	565,65	-97,24	-14,91	53,57	87,85
6,59	178,32	440,76	-154,05	-52,59	53,57	87,85
7,58	94,38	259,39	-210,86	-89,62	53,57	87,85
8,58	-30,15	52,05	-267,67	-126,65	53,38	87,85

Inviluppo sollecitazioni piedritto sinistro

Y [m]	M _{min} [kNm]	M _{max} [kNm]	V _{min} [kN]	V _{max} [kN]	N _{min} [kN]	N _{max} [kN]
0,55	-330,24	-159,39	95,14	167,88	296,35	527,52
1,35	-216,51	-94,93	67,09	126,91	282,69	508,69
2,24	-129,35	-34,98	38,77	85,73	267,31	487,52
3,04	-92,85	-5,09	16,47	53,36	253,64	468,69
3,94	-80,37	4,34	-5,38	21,14	238,26	447,51
4,73	-91,44	10,27	-26,57	-0,63	224,60	428,69
5,63	-125,08	-4,16	-48,59	-19,46	209,22	407,51
6,43	-170,59	-33,41	-65,03	-33,30	195,55	388,68
7,32	-235,55	-79,84	-79,16	-45,01	180,17	367,50
8,12	-302,33	-119,61	-87,85	-52,43	166,50	348,68

Inviluppo sollecitazioni piedritto destro

Y [m]	M _{min} [kNm]	M _{max} [kNm]	V _{min} [kN]	V _{max} [kN]	N _{min} [kN]	N _{max} [kN]
0,55	-295,74	-159,39	-166,08	-95,14	296,35	507,76
1,35	-198,51	-94,93	-126,30	-67,09	282,69	488,93
2,24	-125,09	-34,98	-85,73	-38,77	267,31	467,75
3,04	-88,59	-5,09	-53,36	-16,47	253,64	448,93
3,94	-76,11	4,34	-21,14	5,38	238,26	427,75
4,73	-87,18	10,27	0,63	26,57	224,60	408,92

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Pagina 195 di 219
Relazione di calcolo sottovia		

PROGETTO ESECUTIVO

5,63	-120,82	-4,16	19,46	48,59	209,22	387,74
6,43	-166,33	-33,41	33,30	65,03	195,55	368,92
7,32	-231,29	-79,84	45,01	79,25	180,17	347,74
8,12	-298,07	-119,61	52,43	88,62	166,50	328,91

Inviluppo verifiche stato limite ultimo (SLU)

Verifica sezioni fondazione (Inviluppo)

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 1,1000 m

X	A _{fi}	A _{fs}	CS
1,38	0,001005	0,003142	2,41
2,46	0,001005	0,003142	1,78
3,44	0,001005	0,003142	1,60
4,51	0,001005	0,003142	1,60
5,49	0,001005	0,003142	1,60
6,56	0,001005	0,003142	1,60
7,54	0,001005	0,003142	1,78
8,62	0,001005	0,003142	2,29

X	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1,38	378,31	3765,68	3316,47	0,000402
2,46	372,88	0,00	0,00	0,000000
3,44	373,03	0,00	0,00	0,000000
4,51	373,20	0,00	0,00	0,000000
5,49	373,35	0,00	0,00	0,000000
6,56	373,52	0,00	0,00	0,000000
7,54	373,67	0,00	0,00	0,000000
8,62	376,37	3765,68	3313,66	0,000402

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	Relazione di calcolo sottovia	Pagina 196 di 219

Verifica sezioni trasverso (Inviluppo)

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0,9000 m

X	A _{fi}	A _{fs}	CS
1,42	0,003544	0,001005	2,94
2,41	0,003142	0,001005	2,24
3,39	0,003142	0,001005	1,65
4,42	0,003142	0,001005	1,62
5,60	0,003142	0,001005	1,62
6,59	0,003142	0,001005	1,87
7,58	0,003142	0,001005	2,53
8,58	0,003544	0,001005	2,56

X	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
1,42	328,55	0,00	0,00	0,000000
2,41	328,68	0,00	0,00	0,000000
3,39	328,80	0,00	0,00	0,000000
4,42	328,93	0,00	0,00	0,000000
5,60	329,08	0,00	0,00	0,000000
6,59	329,21	0,00	0,00	0,000000
7,58	329,33	0,00	0,00	0,000000
8,58	329,46	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto sinistro (Inviluppo)

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0,7000 m

Y	A _{fi}	A _{fs}	CS
0,55	0,001005	0,001973	2,26
1,35	0,001005	0,001571	2,23
2,24	0,001005	0,001571	5,90

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	Relazione di calcolo sottovia	Pagina 197 di 219

PROGETTO ESECUTIVO

3,04	0,001005	0,001571	10,20
3,94	0,001005	0,001571	12,75
4,73	0,001005	0,001571	10,63
5,63	0,001005	0,001571	6,56
6,43	0,001005	0,001571	3,75
7,32	0,001005	0,001571	2,15
8,12	0,001005	0,002978	3,31

Y	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
0,55	268,71	0,00	0,00	0,000000
1,35	266,73	0,00	0,00	0,000000
2,24	264,50	0,00	0,00	0,000000
3,04	262,52	0,00	0,00	0,000000
3,94	260,29	0,00	0,00	0,000000
4,73	258,31	0,00	0,00	0,000000
5,63	256,08	0,00	0,00	0,000000
6,43	254,10	0,00	0,00	0,000000
7,32	251,88	0,00	0,00	0,000000
8,12	289,51	0,00	0,00	0,000000

Verifica sezioni piedritto destro (Inviluppo)

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,7000 m

Y	A _{fi}	A _{fs}	CS
0,55	0,001005	0,001973	2,26
1,35	0,001005	0,001571	2,23
2,24	0,001005	0,001571	6,24
3,04	0,001005	0,001571	10,63
3,94	0,001005	0,001571	13,41
4,73	0,001005	0,001571	11,08

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	Relazione di calcolo sottovia	Pagina 198 di 219

PROGETTO ESECUTIVO

5,63	0,001005	0,001571	6,67
6,43	0,001005	0,001571	3,73
7,32	0,001005	0,001571	2,13
8,12	0,001005	0,002978	3,29

Y	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
0,55	276,63	0,00	0,00	0,000000
1,35	274,65	0,00	0,00	0,000000
2,24	272,42	0,00	0,00	0,000000
3,04	270,44	0,00	0,00	0,000000
3,94	268,21	0,00	0,00	0,000000
4,73	266,23	0,00	0,00	0,000000
5,63	264,00	0,00	0,00	0,000000
6,43	262,02	0,00	0,00	0,000000
7,32	259,79	0,00	0,00	0,000000
8,12	297,42	0,00	0,00	0,000000

Inviluppo verifiche stato limite esercizio (SLE)

Verifica sezioni fondazione (Inviluppo)

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 1,1000 m

X	A _{fi}	A _{fs}	σ _c	σ _{fi}	σ _{fs}
1,38	0,001005	0,003142	1,222	15,713	36,591
2,46	0,001005	0,003142	3,452	42,829	136,091
3,44	0,001005	0,003142	4,726	58,296	193,702
4,51	0,001005	0,003142	5,394	66,390	223,906
5,49	0,001005	0,003142	5,372	66,126	222,920
6,56	0,001005	0,003142	4,665	57,545	190,903

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	Relazione di calcolo sottovia	Pagina 199 di 219

PROGETTO ESECUTIVO

7,54	0,001005	0,003142	3,374	41,891	132,605
8,62	0,001005	0,003142	1,166	15,027	34,175

X	τ_c	A_{sw}
1,38	-0,37	0,000402
2,46	-0,25	0,000000
3,44	-0,14	0,000000
4,51	-0,04	0,000000
5,49	0,06	0,000000
6,56	0,16	0,000000
7,54	0,26	0,000000
8,62	0,38	0,000402

Verifica sezioni trasverso (Inviluppo)

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,9000 m

X	A_{fi}	A_{fs}	σ_c	σ_{fi}	σ_{fs}
1,42	0,003544	0,001005	0,652	13,715	8,393
2,41	0,003142	0,001005	2,773	98,141	33,380
3,39	0,003142	0,001005	4,431	164,893	52,856
4,42	0,003142	0,001005	5,616	212,685	66,774
5,60	0,003142	0,001005	5,052	189,937	60,151
6,59	0,003142	0,001005	4,033	148,860	48,183
7,58	0,003142	0,001005	2,516	87,811	30,357
8,58	0,003544	0,001005	0,559	10,566	7,275

X	τ_c	A_{sw}
1,42	0,33	0,000000
2,41	0,26	0,000000
3,39	0,19	0,000000

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	Relazione di calcolo sottovia	Pagina 200 di 219

PROGETTO ESECUTIVO

4,42	0,04	0,000000
5,60	-0,11	0,000000
6,59	-0,17	0,000000
7,58	-0,24	0,000000
8,58	-0,31	0,000000

Verifica sezioni piedritto sinistro (Inviluppo)

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,7000 m

Y	A _{fi}	A _{fs}	σ _c	σ _{fi}	σ _{fs}
0,55	0,001005	0,001973	5,130	61,564	123,020
1,35	0,001005	0,001571	3,683	45,380	72,963
2,24	0,001005	0,001571	2,288	29,873	23,539
3,04	0,001005	0,001571	1,680	22,627	8,303
3,94	0,001005	0,001571	1,486	20,186	5,141
4,73	0,001005	0,001571	1,638	21,952	9,524
5,63	0,001005	0,001571	2,226	28,635	28,388
6,43	0,001005	0,001571	3,092	37,911	63,752
7,32	0,001005	0,001571	4,307	50,287	121,519
8,12	0,001005	0,002978	4,535	54,828	103,457

Y	τ _c	A _{sw}
0,55	0,22	0,000000
1,35	0,16	0,000000
2,24	0,10	0,000000
3,04	0,06	0,000000
3,94	0,02	0,000000
4,73	-0,04	0,000000
5,63	-0,07	0,000000
6,43	-0,10	0,000000
7,32	-0,12	0,000000

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	Relazione di calcolo sottovia	Pagina 201 di 219

8,12 -0,14 0,000000

Verifica sezioni piedritto destro (Inviluppo)

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0,7000 m

Y	A _{fi}	A _{fs}	σ _c	σ _{fi}	σ _{fs}
0,55	0,001005	0,001973	5,084	60,913	123,232
1,35	0,001005	0,001571	3,639	44,760	73,088
2,24	0,001005	0,001571	2,233	29,117	23,355
3,04	0,001005	0,001571	1,620	21,816	7,969
3,94	0,001005	0,001571	1,426	19,379	4,826
4,73	0,001005	0,001571	1,578	21,140	9,189
5,63	0,001005	0,001571	2,167	27,833	28,237
6,43	0,001005	0,001571	3,033	37,078	63,958
7,32	0,001005	0,001571	4,244	49,379	122,023
8,12	0,001005	0,002978	4,473	53,963	103,628

Y	τ _c	A _{sw}
0,55	-0,22	0,000000
1,35	-0,16	0,000000
2,24	-0,10	0,000000
3,04	-0,06	0,000000
3,94	-0,02	0,000000
4,73	0,04	0,000000
5,63	0,07	0,000000
6,43	0,10	0,000000
7,32	0,12	0,000000
8,12	0,14	0,000000

Schema Strutturale

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	Relazione di calcolo sottovia	Pagina 202 di 219

Area ed Inerzia elementi

Destinazione	Area [mq]	Inerzia [m⁴]
Fondazione	1,100000	0,1109166667
Piedritto sinistro	0,700000	0,0285833333
Piedritto destro	0,700000	0,0285833333
Traverso	0,900000	0,0607500000

Simbologia adottata ed unità di misura

N indice elemento

N_i indice nodo iniziale elemento

N_j indice nodo finale elemento

(X_i, Y_i) coordinate nodo iniziale, espresse in m

(X_j, Y_j) coordinate nodo finale, espresse in m

Dest appartenenza elemento

<i>N</i>	<i>N_i</i>	<i>N_j</i>	<i>X_i</i>	<i>Y_i</i>	<i>X_j</i>	<i>Y_j</i>	<i>Dest</i>
1	1	2	0,3500	0,5500	0,4375	0,5500	Fond
2	2	3	0,4375	0,5500	0,5250	0,5500	Fond
3	3	4	0,5250	0,5500	0,6125	0,5500	Fond
4	4	5	0,6125	0,5500	0,7000	0,5500	Fond
5	5	6	0,7000	0,5500	0,7977	0,5500	Fond
6	6	7	0,7977	0,5500	0,8955	0,5500	Fond
7	7	8	0,8955	0,5500	0,9932	0,5500	Fond
8	8	9	0,9932	0,5500	1,0909	0,5500	Fond
9	9	10	1,0909	0,5500	1,1886	0,5500	Fond
10	10	11	1,1886	0,5500	1,2864	0,5500	Fond
11	11	12	1,2864	0,5500	1,3841	0,5500	Fond
12	12	13	1,3841	0,5500	1,4818	0,5500	Fond
13	13	14	1,4818	0,5500	1,5795	0,5500	Fond
14	14	15	1,5795	0,5500	1,6773	0,5500	Fond
15	15	16	1,6773	0,5500	1,7750	0,5500	Fond

<i>Cod. elab.:</i> 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	<i>Titolo:</i> OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1	<i>Data:</i> Ottobre 2011
<i>Nome file:</i> 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	Relazione di calcolo sottovia	<i>Pagina</i> 203 di 219

PROGETTO ESECUTIVO

16	16	17	1,7750	0,5500	1,8727	0,5500	Fond
17	17	18	1,8727	0,5500	1,9705	0,5500	Fond
18	18	19	1,9705	0,5500	2,0682	0,5500	Fond
19	19	20	2,0682	0,5500	2,1659	0,5500	Fond
20	20	21	2,1659	0,5500	2,2636	0,5500	Fond
21	21	22	2,2636	0,5500	2,3614	0,5500	Fond
22	22	23	2,3614	0,5500	2,4591	0,5500	Fond
23	23	24	2,4591	0,5500	2,5568	0,5500	Fond
24	24	25	2,5568	0,5500	2,6545	0,5500	Fond
25	25	26	2,6545	0,5500	2,7523	0,5500	Fond
26	26	27	2,7523	0,5500	2,8500	0,5500	Fond
27	27	28	2,8500	0,5500	2,9477	0,5500	Fond
28	28	29	2,9477	0,5500	3,0455	0,5500	Fond
29	29	30	3,0455	0,5500	3,1432	0,5500	Fond
30	30	31	3,1432	0,5500	3,2409	0,5500	Fond
31	31	32	3,2409	0,5500	3,3386	0,5500	Fond
32	32	33	3,3386	0,5500	3,4364	0,5500	Fond
33	33	34	3,4364	0,5500	3,5341	0,5500	Fond
34	34	35	3,5341	0,5500	3,6318	0,5500	Fond
35	35	36	3,6318	0,5500	3,7295	0,5500	Fond
36	36	37	3,7295	0,5500	3,8273	0,5500	Fond
37	37	38	3,8273	0,5500	3,9250	0,5500	Fond
38	38	39	3,9250	0,5500	4,0227	0,5500	Fond
39	39	40	4,0227	0,5500	4,1205	0,5500	Fond
40	40	41	4,1205	0,5500	4,2182	0,5500	Fond
41	41	42	4,2182	0,5500	4,3159	0,5500	Fond
42	42	43	4,3159	0,5500	4,4136	0,5500	Fond
43	43	44	4,4136	0,5500	4,5114	0,5500	Fond
44	44	45	4,5114	0,5500	4,6091	0,5500	Fond
45	45	46	4,6091	0,5500	4,7068	0,5500	Fond
46	46	47	4,7068	0,5500	4,8045	0,5500	Fond
47	47	48	4,8045	0,5500	4,9023	0,5500	Fond
48	48	49	4,9023	0,5500	5,0000	0,5500	Fond
49	49	50	5,0000	0,5500	5,0977	0,5500	Fond
50	50	51	5,0977	0,5500	5,1955	0,5500	Fond

<i>Cod. elab.:</i> 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	<i>Titolo:</i> OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	<i>Data:</i> Ottobre 2011
<i>Nome file:</i> 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1 Relazione di calcolo sottovia	<i>Pagina</i> 204 di 219

PROGETTO ESECUTIVO

51	51	52	5,1955	0,5500	5,2932	0,5500	Fond
52	52	53	5,2932	0,5500	5,3909	0,5500	Fond
53	53	54	5,3909	0,5500	5,4886	0,5500	Fond
54	54	55	5,4886	0,5500	5,5864	0,5500	Fond
55	55	56	5,5864	0,5500	5,6841	0,5500	Fond
56	56	57	5,6841	0,5500	5,7818	0,5500	Fond
57	57	58	5,7818	0,5500	5,8795	0,5500	Fond
58	58	59	5,8795	0,5500	5,9773	0,5500	Fond
59	59	60	5,9773	0,5500	6,0750	0,5500	Fond
60	60	61	6,0750	0,5500	6,1727	0,5500	Fond
61	61	62	6,1727	0,5500	6,2705	0,5500	Fond
62	62	63	6,2705	0,5500	6,3682	0,5500	Fond
63	63	64	6,3682	0,5500	6,4659	0,5500	Fond
64	64	65	6,4659	0,5500	6,5636	0,5500	Fond
65	65	66	6,5636	0,5500	6,6614	0,5500	Fond
66	66	67	6,6614	0,5500	6,7591	0,5500	Fond
67	67	68	6,7591	0,5500	6,8568	0,5500	Fond
68	68	69	6,8568	0,5500	6,9545	0,5500	Fond
69	69	70	6,9545	0,5500	7,0523	0,5500	Fond
70	70	71	7,0523	0,5500	7,1500	0,5500	Fond
71	71	72	7,1500	0,5500	7,2477	0,5500	Fond
72	72	73	7,2477	0,5500	7,3455	0,5500	Fond
73	73	74	7,3455	0,5500	7,4432	0,5500	Fond
74	74	75	7,4432	0,5500	7,5409	0,5500	Fond
75	75	76	7,5409	0,5500	7,6386	0,5500	Fond
76	76	77	7,6386	0,5500	7,7364	0,5500	Fond
77	77	78	7,7364	0,5500	7,8341	0,5500	Fond
78	78	79	7,8341	0,5500	7,9318	0,5500	Fond
79	79	80	7,9318	0,5500	8,0295	0,5500	Fond
80	80	81	8,0295	0,5500	8,1273	0,5500	Fond
81	81	82	8,1273	0,5500	8,2250	0,5500	Fond
82	82	83	8,2250	0,5500	8,3227	0,5500	Fond
83	83	84	8,3227	0,5500	8,4205	0,5500	Fond
84	84	85	8,4205	0,5500	8,5182	0,5500	Fond
85	85	86	8,5182	0,5500	8,6159	0,5500	Fond

<i>Cod. elab.:</i> 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	<i>Titolo:</i> OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	<i>Data:</i> Ottobre 2011
<i>Nome file:</i> 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1 Relazione di calcolo sottovia	<i>Pagina</i> 205 di 219

PROGETTO ESECUTIVO

86	86	87	8,6159	0,5500	8,7136	0,5500	Fond
87	87	88	8,7136	0,5500	8,8114	0,5500	Fond
88	88	89	8,8114	0,5500	8,9091	0,5500	Fond
89	89	90	8,9091	0,5500	9,0068	0,5500	Fond
90	90	91	9,0068	0,5500	9,1045	0,5500	Fond
91	91	92	9,1045	0,5500	9,2023	0,5500	Fond
92	92	93	9,2023	0,5500	9,3000	0,5500	Fond
93	93	94	9,3000	0,5500	9,3875	0,5500	Fond
94	94	95	9,3875	0,5500	9,4750	0,5500	Fond
95	95	96	9,4750	0,5500	9,5625	0,5500	Fond
96	96	97	9,5625	0,5500	9,6500	0,5500	Fond
97	1	197	0,3500	0,5500	0,3500	0,6496	PiedL
98	197	198	0,3500	0,6496	0,3500	0,7492	PiedL
99	198	199	0,3500	0,7492	0,3500	0,8488	PiedL
100	199	200	0,3500	0,8488	0,3500	0,9484	PiedL
101	200	201	0,3500	0,9484	0,3500	1,0480	PiedL
102	201	202	0,3500	1,0480	0,3500	1,1476	PiedL
103	202	203	0,3500	1,1476	0,3500	1,2472	PiedL
104	203	204	0,3500	1,2472	0,3500	1,3468	PiedL
105	204	205	0,3500	1,3468	0,3500	1,4464	PiedL
106	205	206	0,3500	1,4464	0,3500	1,5461	PiedL
107	206	207	0,3500	1,5461	0,3500	1,6457	PiedL
108	207	208	0,3500	1,6457	0,3500	1,7453	PiedL
109	208	209	0,3500	1,7453	0,3500	1,8449	PiedL
110	209	210	0,3500	1,8449	0,3500	1,9445	PiedL
111	210	211	0,3500	1,9445	0,3500	2,0441	PiedL
112	211	212	0,3500	2,0441	0,3500	2,1437	PiedL
113	212	213	0,3500	2,1437	0,3500	2,2433	PiedL
114	213	214	0,3500	2,2433	0,3500	2,3429	PiedL
115	214	215	0,3500	2,3429	0,3500	2,4425	PiedL
116	215	216	0,3500	2,4425	0,3500	2,5421	PiedL
117	216	217	0,3500	2,5421	0,3500	2,6417	PiedL
118	217	218	0,3500	2,6417	0,3500	2,7413	PiedL
119	218	219	0,3500	2,7413	0,3500	2,8409	PiedL
120	219	220	0,3500	2,8409	0,3500	2,9405	PiedL

<i>Cod. elab.:</i> 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	<i>Titolo:</i> OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	<i>Data:</i> Ottobre 2011
<i>Nome file:</i> 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1 Relazione di calcolo sottovia	<i>Pagina</i> 206 di 219

PROGETTO ESECUTIVO

121	220	221	0,3500	2,9405	0,3500	3,0401	PiedL
122	221	222	0,3500	3,0401	0,3500	3,1397	PiedL
123	222	223	0,3500	3,1397	0,3500	3,2393	PiedL
124	223	224	0,3500	3,2393	0,3500	3,3389	PiedL
125	224	225	0,3500	3,3389	0,3500	3,4386	PiedL
126	225	226	0,3500	3,4386	0,3500	3,5382	PiedL
127	226	227	0,3500	3,5382	0,3500	3,6378	PiedL
128	227	228	0,3500	3,6378	0,3500	3,7374	PiedL
129	228	229	0,3500	3,7374	0,3500	3,8370	PiedL
130	229	230	0,3500	3,8370	0,3500	3,9366	PiedL
131	230	231	0,3500	3,9366	0,3500	4,0362	PiedL
132	231	232	0,3500	4,0362	0,3500	4,1358	PiedL
133	232	233	0,3500	4,1358	0,3500	4,2354	PiedL
134	233	234	0,3500	4,2354	0,3500	4,3350	PiedL
135	234	235	0,3500	4,3350	0,3500	4,4346	PiedL
136	235	236	0,3500	4,4346	0,3500	4,5342	PiedL
137	236	237	0,3500	4,5342	0,3500	4,6338	PiedL
138	237	238	0,3500	4,6338	0,3500	4,7334	PiedL
139	238	239	0,3500	4,7334	0,3500	4,8330	PiedL
140	239	240	0,3500	4,8330	0,3500	4,9326	PiedL
141	240	241	0,3500	4,9326	0,3500	5,0322	PiedL
142	241	242	0,3500	5,0322	0,3500	5,1318	PiedL
143	242	243	0,3500	5,1318	0,3500	5,2314	PiedL
144	243	244	0,3500	5,2314	0,3500	5,3311	PiedL
145	244	245	0,3500	5,3311	0,3500	5,4307	PiedL
146	245	246	0,3500	5,4307	0,3500	5,5303	PiedL
147	246	247	0,3500	5,5303	0,3500	5,6299	PiedL
148	247	248	0,3500	5,6299	0,3500	5,7295	PiedL
149	248	249	0,3500	5,7295	0,3500	5,8291	PiedL
150	249	250	0,3500	5,8291	0,3500	5,9287	PiedL
151	250	251	0,3500	5,9287	0,3500	6,0283	PiedL
152	251	252	0,3500	6,0283	0,3500	6,1279	PiedL
153	252	253	0,3500	6,1279	0,3500	6,2275	PiedL
154	253	254	0,3500	6,2275	0,3500	6,3271	PiedL
155	254	255	0,3500	6,3271	0,3500	6,4267	PiedL

<i>Cod. elab.:</i> 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	<i>Titolo:</i> OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	<i>Data:</i> Ottobre 2011
<i>Nome file:</i> 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1 Relazione di calcolo sottovia	<i>Pagina</i> 207 di 219

PROGETTO ESECUTIVO

156	255	256	0,3500	6,4267	0,3500	6,5263	PiedL
157	256	257	0,3500	6,5263	0,3500	6,6259	PiedL
158	257	258	0,3500	6,6259	0,3500	6,7255	PiedL
159	258	259	0,3500	6,7255	0,3500	6,8251	PiedL
160	259	260	0,3500	6,8251	0,3500	6,9247	PiedL
161	260	261	0,3500	6,9247	0,3500	7,0243	PiedL
162	261	262	0,3500	7,0243	0,3500	7,1239	PiedL
163	262	263	0,3500	7,1239	0,3500	7,2236	PiedL
164	263	264	0,3500	7,2236	0,3500	7,3232	PiedL
165	264	265	0,3500	7,3232	0,3500	7,4228	PiedL
166	265	266	0,3500	7,4228	0,3500	7,5224	PiedL
167	266	267	0,3500	7,5224	0,3500	7,6220	PiedL
168	267	268	0,3500	7,6220	0,3500	7,7216	PiedL
169	268	269	0,3500	7,7216	0,3500	7,8212	PiedL
170	269	270	0,3500	7,8212	0,3500	7,9208	PiedL
171	270	271	0,3500	7,9208	0,3500	8,0204	PiedL
172	271	497	0,3500	8,0204	0,3500	8,1200	PiedL
173	97	347	9,6500	0,5500	9,6500	0,6496	PiedR
174	347	348	9,6500	0,6496	9,6500	0,7492	PiedR
175	348	349	9,6500	0,7492	9,6500	0,8488	PiedR
176	349	350	9,6500	0,8488	9,6500	0,9484	PiedR
177	350	351	9,6500	0,9484	9,6500	1,0480	PiedR
178	351	352	9,6500	1,0480	9,6500	1,1476	PiedR
179	352	353	9,6500	1,1476	9,6500	1,2472	PiedR
180	353	354	9,6500	1,2472	9,6500	1,3468	PiedR
181	354	355	9,6500	1,3468	9,6500	1,4464	PiedR
182	355	356	9,6500	1,4464	9,6500	1,5461	PiedR
183	356	357	9,6500	1,5461	9,6500	1,6457	PiedR
184	357	358	9,6500	1,6457	9,6500	1,7453	PiedR
185	358	359	9,6500	1,7453	9,6500	1,8449	PiedR
186	359	360	9,6500	1,8449	9,6500	1,9445	PiedR
187	360	361	9,6500	1,9445	9,6500	2,0441	PiedR
188	361	362	9,6500	2,0441	9,6500	2,1437	PiedR
189	362	363	9,6500	2,1437	9,6500	2,2433	PiedR
190	363	364	9,6500	2,2433	9,6500	2,3429	PiedR

<i>Cod. elab.:</i> 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	<i>Titolo:</i> OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	<i>Data:</i> Ottobre 2011
<i>Nome file:</i> 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1 Relazione di calcolo sottovia	<i>Pagina</i> 208 di 219

PROGETTO ESECUTIVO

191	364	365	9,6500	2,3429	9,6500	2,4425	PiedR
192	365	366	9,6500	2,4425	9,6500	2,5421	PiedR
193	366	367	9,6500	2,5421	9,6500	2,6417	PiedR
194	367	368	9,6500	2,6417	9,6500	2,7413	PiedR
195	368	369	9,6500	2,7413	9,6500	2,8409	PiedR
196	369	370	9,6500	2,8409	9,6500	2,9405	PiedR
197	370	371	9,6500	2,9405	9,6500	3,0401	PiedR
198	371	372	9,6500	3,0401	9,6500	3,1397	PiedR
199	372	373	9,6500	3,1397	9,6500	3,2393	PiedR
200	373	374	9,6500	3,2393	9,6500	3,3389	PiedR
201	374	375	9,6500	3,3389	9,6500	3,4386	PiedR
202	375	376	9,6500	3,4386	9,6500	3,5382	PiedR
203	376	377	9,6500	3,5382	9,6500	3,6378	PiedR
204	377	378	9,6500	3,6378	9,6500	3,7374	PiedR
205	378	379	9,6500	3,7374	9,6500	3,8370	PiedR
206	379	380	9,6500	3,8370	9,6500	3,9366	PiedR
207	380	381	9,6500	3,9366	9,6500	4,0362	PiedR
208	381	382	9,6500	4,0362	9,6500	4,1358	PiedR
209	382	383	9,6500	4,1358	9,6500	4,2354	PiedR
210	383	384	9,6500	4,2354	9,6500	4,3350	PiedR
211	384	385	9,6500	4,3350	9,6500	4,4346	PiedR
212	385	386	9,6500	4,4346	9,6500	4,5342	PiedR
213	386	387	9,6500	4,5342	9,6500	4,6338	PiedR
214	387	388	9,6500	4,6338	9,6500	4,7334	PiedR
215	388	389	9,6500	4,7334	9,6500	4,8330	PiedR
216	389	390	9,6500	4,8330	9,6500	4,9326	PiedR
217	390	391	9,6500	4,9326	9,6500	5,0322	PiedR
218	391	392	9,6500	5,0322	9,6500	5,1318	PiedR
219	392	393	9,6500	5,1318	9,6500	5,2314	PiedR
220	393	394	9,6500	5,2314	9,6500	5,3311	PiedR
221	394	395	9,6500	5,3311	9,6500	5,4307	PiedR
222	395	396	9,6500	5,4307	9,6500	5,5303	PiedR
223	396	397	9,6500	5,5303	9,6500	5,6299	PiedR
224	397	398	9,6500	5,6299	9,6500	5,7295	PiedR
225	398	399	9,6500	5,7295	9,6500	5,8291	PiedR

<i>Cod. elab.:</i> 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	<i>Titolo:</i> OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	<i>Data:</i> Ottobre 2011
<i>Nome file:</i> 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1 Relazione di calcolo sottovia	<i>Pagina</i> 209 di 219

PROGETTO ESECUTIVO

226	399	400	9,6500	5,8291	9,6500	5,9287	PiedR
227	400	401	9,6500	5,9287	9,6500	6,0283	PiedR
228	401	402	9,6500	6,0283	9,6500	6,1279	PiedR
229	402	403	9,6500	6,1279	9,6500	6,2275	PiedR
230	403	404	9,6500	6,2275	9,6500	6,3271	PiedR
231	404	405	9,6500	6,3271	9,6500	6,4267	PiedR
232	405	406	9,6500	6,4267	9,6500	6,5263	PiedR
233	406	407	9,6500	6,5263	9,6500	6,6259	PiedR
234	407	408	9,6500	6,6259	9,6500	6,7255	PiedR
235	408	409	9,6500	6,7255	9,6500	6,8251	PiedR
236	409	410	9,6500	6,8251	9,6500	6,9247	PiedR
237	410	411	9,6500	6,9247	9,6500	7,0243	PiedR
238	411	412	9,6500	7,0243	9,6500	7,1239	PiedR
239	412	413	9,6500	7,1239	9,6500	7,2236	PiedR
240	413	414	9,6500	7,2236	9,6500	7,3232	PiedR
241	414	415	9,6500	7,3232	9,6500	7,4228	PiedR
242	415	416	9,6500	7,4228	9,6500	7,5224	PiedR
243	416	417	9,6500	7,5224	9,6500	7,6220	PiedR
244	417	418	9,6500	7,6220	9,6500	7,7216	PiedR
245	418	419	9,6500	7,7216	9,6500	7,8212	PiedR
246	419	420	9,6500	7,8212	9,6500	7,9208	PiedR
247	420	421	9,6500	7,9208	9,6500	8,0204	PiedR
248	421	548	9,6500	8,0204	9,6500	8,1200	PiedR
249	497	498	0,3500	8,1200	0,5250	8,1200	Trav
250	498	499	0,5250	8,1200	0,7000	8,1200	Trav
251	499	500	0,7000	8,1200	0,8591	8,1200	Trav
252	500	501	0,8591	8,1200	1,0182	8,1200	Trav
253	501	502	1,0182	8,1200	1,1773	8,1200	Trav
254	502	503	1,1773	8,1200	1,2227	8,1200	Trav
255	503	504	1,2227	8,1200	1,4199	8,1200	Trav
256	504	505	1,4199	8,1200	1,6170	8,1200	Trav
257	505	506	1,6170	8,1200	1,8142	8,1200	Trav
258	506	507	1,8142	8,1200	2,0114	8,1200	Trav
259	507	508	2,0114	8,1200	2,2085	8,1200	Trav
260	508	509	2,2085	8,1200	2,4057	8,1200	Trav

Cod. elab.: 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	Titolo: OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	Data: Ottobre 2011
Nome file: 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1 Relazione di calcolo sottovia	Pagina 210 di 219

PROGETTO ESECUTIVO

261	509	510	2,4057	8,1200	2,6028	8,1200	Trav
262	510	511	2,6028	8,1200	2,8000	8,1200	Trav
263	511	512	2,8000	8,1200	2,9972	8,1200	Trav
264	512	513	2,9972	8,1200	3,1943	8,1200	Trav
265	513	514	3,1943	8,1200	3,3915	8,1200	Trav
266	514	515	3,3915	8,1200	3,5886	8,1200	Trav
267	515	516	3,5886	8,1200	3,7858	8,1200	Trav
268	516	517	3,7858	8,1200	3,9830	8,1200	Trav
269	517	518	3,9830	8,1200	4,1801	8,1200	Trav
270	518	519	4,1801	8,1200	4,3773	8,1200	Trav
271	519	520	4,3773	8,1200	4,4227	8,1200	Trav
272	520	521	4,4227	8,1200	4,6151	8,1200	Trav
273	521	522	4,6151	8,1200	4,8076	8,1200	Trav
274	522	523	4,8076	8,1200	5,0000	8,1200	Trav
275	523	524	5,0000	8,1200	5,1988	8,1200	Trav
276	524	525	5,1988	8,1200	5,3976	8,1200	Trav
277	525	526	5,3976	8,1200	5,5964	8,1200	Trav
278	526	527	5,5964	8,1200	5,7952	8,1200	Trav
279	527	528	5,7952	8,1200	5,9940	8,1200	Trav
280	528	529	5,9940	8,1200	6,1928	8,1200	Trav
281	529	530	6,1928	8,1200	6,3916	8,1200	Trav
282	530	531	6,3916	8,1200	6,5904	8,1200	Trav
283	531	532	6,5904	8,1200	6,7892	8,1200	Trav
284	532	533	6,7892	8,1200	6,9881	8,1200	Trav
285	533	534	6,9881	8,1200	7,1869	8,1200	Trav
286	534	535	7,1869	8,1200	7,3857	8,1200	Trav
287	535	536	7,3857	8,1200	7,5845	8,1200	Trav
288	536	537	7,5845	8,1200	7,7833	8,1200	Trav
289	537	538	7,7833	8,1200	7,9821	8,1200	Trav
290	538	539	7,9821	8,1200	8,1809	8,1200	Trav
291	539	540	8,1809	8,1200	8,3797	8,1200	Trav
292	540	541	8,3797	8,1200	8,5785	8,1200	Trav
293	541	542	8,5785	8,1200	8,7773	8,1200	Trav
294	542	543	8,7773	8,1200	8,8227	8,1200	Trav
295	543	544	8,8227	8,1200	8,9818	8,1200	Trav

<i>Cod. elab.:</i> 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	<i>Titolo:</i> OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	<i>Data:</i> Ottobre 2011
<i>Nome file:</i> 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1 Relazione di calcolo sottovia	<i>Pagina</i> 211 di 219

PROGETTO ESECUTIVO

296	544	545	8,9818	8,1200	9,1409	8,1200	Trav
297	545	546	9,1409	8,1200	9,3000	8,1200	Trav
298	546	547	9,3000	8,1200	9,4750	8,1200	Trav
299	547	548	9,4750	8,1200	9,6500	8,1200	Trav
300	1	98	0,3500	0,5500	0,3500	-0,4500	MollaF
301	2	99	0,4375	0,5500	0,4375	-0,4500	MollaF
302	3	100	0,5250	0,5500	0,5250	-0,4500	MollaF
303	4	101	0,6125	0,5500	0,6125	-0,4500	MollaF
304	5	102	0,7000	0,5500	0,7000	-0,4500	MollaF
305	6	103	0,7977	0,5500	0,7977	-0,4500	MollaF
306	7	104	0,8955	0,5500	0,8955	-0,4500	MollaF
307	8	105	0,9932	0,5500	0,9932	-0,4500	MollaF
308	9	106	1,0909	0,5500	1,0909	-0,4500	MollaF
309	10	107	1,1886	0,5500	1,1886	-0,4500	MollaF
310	11	108	1,2864	0,5500	1,2864	-0,4500	MollaF
311	12	109	1,3841	0,5500	1,3841	-0,4500	MollaF
312	13	110	1,4818	0,5500	1,4818	-0,4500	MollaF
313	14	111	1,5795	0,5500	1,5795	-0,4500	MollaF
314	15	112	1,6773	0,5500	1,6773	-0,4500	MollaF
315	16	113	1,7750	0,5500	1,7750	-0,4500	MollaF
316	17	114	1,8727	0,5500	1,8727	-0,4500	MollaF
317	18	115	1,9705	0,5500	1,9705	-0,4500	MollaF
318	19	116	2,0682	0,5500	2,0682	-0,4500	MollaF
319	20	117	2,1659	0,5500	2,1659	-0,4500	MollaF
320	21	118	2,2636	0,5500	2,2636	-0,4500	MollaF
321	22	119	2,3614	0,5500	2,3614	-0,4500	MollaF
322	23	120	2,4591	0,5500	2,4591	-0,4500	MollaF
323	24	121	2,5568	0,5500	2,5568	-0,4500	MollaF
324	25	122	2,6545	0,5500	2,6545	-0,4500	MollaF
325	26	123	2,7523	0,5500	2,7523	-0,4500	MollaF
326	27	124	2,8500	0,5500	2,8500	-0,4500	MollaF
327	28	125	2,9477	0,5500	2,9477	-0,4500	MollaF
328	29	126	3,0455	0,5500	3,0455	-0,4500	MollaF
329	30	127	3,1432	0,5500	3,1432	-0,4500	MollaF
330	31	128	3,2409	0,5500	3,2409	-0,4500	MollaF

<i>Cod. elab.:</i> 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	<i>Titolo:</i> OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	<i>Data:</i> Ottobre 2011
<i>Nome file:</i> 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1 Relazione di calcolo sottovia	<i>Pagina</i> 212 di 219

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

PROGETTO ESECUTIVO

331	32	129	3,3386	0,5500	3,3386	-0,4500	MollaF
332	33	130	3,4364	0,5500	3,4364	-0,4500	MollaF
333	34	131	3,5341	0,5500	3,5341	-0,4500	MollaF
334	35	132	3,6318	0,5500	3,6318	-0,4500	MollaF
335	36	133	3,7295	0,5500	3,7295	-0,4500	MollaF
336	37	134	3,8273	0,5500	3,8273	-0,4500	MollaF
337	38	135	3,9250	0,5500	3,9250	-0,4500	MollaF
338	39	136	4,0227	0,5500	4,0227	-0,4500	MollaF
339	40	137	4,1205	0,5500	4,1205	-0,4500	MollaF
340	41	138	4,2182	0,5500	4,2182	-0,4500	MollaF
341	42	139	4,3159	0,5500	4,3159	-0,4500	MollaF
342	43	140	4,4136	0,5500	4,4136	-0,4500	MollaF
343	44	141	4,5114	0,5500	4,5114	-0,4500	MollaF
344	45	142	4,6091	0,5500	4,6091	-0,4500	MollaF
345	46	143	4,7068	0,5500	4,7068	-0,4500	MollaF
346	47	144	4,8045	0,5500	4,8045	-0,4500	MollaF
347	48	145	4,9023	0,5500	4,9023	-0,4500	MollaF
348	49	146	5,0000	0,5500	5,0000	-0,4500	MollaF
349	50	147	5,0977	0,5500	5,0977	-0,4500	MollaF
350	51	148	5,1955	0,5500	5,1955	-0,4500	MollaF
351	52	149	5,2932	0,5500	5,2932	-0,4500	MollaF
352	53	150	5,3909	0,5500	5,3909	-0,4500	MollaF
353	54	151	5,4886	0,5500	5,4886	-0,4500	MollaF
354	55	152	5,5864	0,5500	5,5864	-0,4500	MollaF
355	56	153	5,6841	0,5500	5,6841	-0,4500	MollaF
356	57	154	5,7818	0,5500	5,7818	-0,4500	MollaF
357	58	155	5,8795	0,5500	5,8795	-0,4500	MollaF
358	59	156	5,9773	0,5500	5,9773	-0,4500	MollaF
359	60	157	6,0750	0,5500	6,0750	-0,4500	MollaF
360	61	158	6,1727	0,5500	6,1727	-0,4500	MollaF
361	62	159	6,2705	0,5500	6,2705	-0,4500	MollaF
362	63	160	6,3682	0,5500	6,3682	-0,4500	MollaF
363	64	161	6,4659	0,5500	6,4659	-0,4500	MollaF
364	65	162	6,5636	0,5500	6,5636	-0,4500	MollaF
365	66	163	6,6614	0,5500	6,6614	-0,4500	MollaF

<i>Cod. elab.:</i> 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	<i>Titolo:</i> OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	<i>Data:</i> Ottobre 2011
<i>Nome file:</i> 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1 Relazione di calcolo sottovia	<i>Pagina</i> 213 di 219

PROGETTO ESECUTIVO

366	67	164	6,7591	0,5500	6,7591	-0,4500	MollaF
367	68	165	6,8568	0,5500	6,8568	-0,4500	MollaF
368	69	166	6,9545	0,5500	6,9545	-0,4500	MollaF
369	70	167	7,0523	0,5500	7,0523	-0,4500	MollaF
370	71	168	7,1500	0,5500	7,1500	-0,4500	MollaF
371	72	169	7,2477	0,5500	7,2477	-0,4500	MollaF
372	73	170	7,3455	0,5500	7,3455	-0,4500	MollaF
373	74	171	7,4432	0,5500	7,4432	-0,4500	MollaF
374	75	172	7,5409	0,5500	7,5409	-0,4500	MollaF
375	76	173	7,6386	0,5500	7,6386	-0,4500	MollaF
376	77	174	7,7364	0,5500	7,7364	-0,4500	MollaF
377	78	175	7,8341	0,5500	7,8341	-0,4500	MollaF
378	79	176	7,9318	0,5500	7,9318	-0,4500	MollaF
379	80	177	8,0295	0,5500	8,0295	-0,4500	MollaF
380	81	178	8,1273	0,5500	8,1273	-0,4500	MollaF
381	82	179	8,2250	0,5500	8,2250	-0,4500	MollaF
382	83	180	8,3227	0,5500	8,3227	-0,4500	MollaF
383	84	181	8,4205	0,5500	8,4205	-0,4500	MollaF
384	85	182	8,5182	0,5500	8,5182	-0,4500	MollaF
385	86	183	8,6159	0,5500	8,6159	-0,4500	MollaF
386	87	184	8,7136	0,5500	8,7136	-0,4500	MollaF
387	88	185	8,8114	0,5500	8,8114	-0,4500	MollaF
388	89	186	8,9091	0,5500	8,9091	-0,4500	MollaF
389	90	187	9,0068	0,5500	9,0068	-0,4500	MollaF
390	91	188	9,1045	0,5500	9,1045	-0,4500	MollaF
391	92	189	9,2023	0,5500	9,2023	-0,4500	MollaF
392	93	190	9,3000	0,5500	9,3000	-0,4500	MollaF
393	94	191	9,3875	0,5500	9,3875	-0,4500	MollaF
394	95	192	9,4750	0,5500	9,4750	-0,4500	MollaF
395	96	193	9,5625	0,5500	9,5625	-0,4500	MollaF
396	97	194	9,6500	0,5500	9,6500	-0,4500	MollaF
397	1	195	0,3500	0,5500	-0,6500	0,5500	MollaPL
398	197	272	0,3500	0,6496	-0,6500	0,6496	MollaPL
399	198	273	0,3500	0,7492	-0,6500	0,7492	MollaPL
400	199	274	0,3500	0,8488	-0,6500	0,8488	MollaPL

<i>Cod. elab.:</i> 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	<i>Titolo:</i> OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	<i>Data:</i> Ottobre 2011
<i>Nome file:</i> 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1 Relazione di calcolo sottovia	<i>Pagina</i> 214 di 219

PROGETTO ESECUTIVO

401	200	275	0,3500	0,9484	-0,6500	0,9484	MollaPL
402	201	276	0,3500	1,0480	-0,6500	1,0480	MollaPL
403	202	277	0,3500	1,1476	-0,6500	1,1476	MollaPL
404	203	278	0,3500	1,2472	-0,6500	1,2472	MollaPL
405	204	279	0,3500	1,3468	-0,6500	1,3468	MollaPL
406	205	280	0,3500	1,4464	-0,6500	1,4464	MollaPL
407	206	281	0,3500	1,5461	-0,6500	1,5461	MollaPL
408	207	282	0,3500	1,6457	-0,6500	1,6457	MollaPL
409	208	283	0,3500	1,7453	-0,6500	1,7453	MollaPL
410	209	284	0,3500	1,8449	-0,6500	1,8449	MollaPL
411	210	285	0,3500	1,9445	-0,6500	1,9445	MollaPL
412	211	286	0,3500	2,0441	-0,6500	2,0441	MollaPL
413	212	287	0,3500	2,1437	-0,6500	2,1437	MollaPL
414	213	288	0,3500	2,2433	-0,6500	2,2433	MollaPL
415	214	289	0,3500	2,3429	-0,6500	2,3429	MollaPL
416	215	290	0,3500	2,4425	-0,6500	2,4425	MollaPL
417	216	291	0,3500	2,5421	-0,6500	2,5421	MollaPL
418	217	292	0,3500	2,6417	-0,6500	2,6417	MollaPL
419	218	293	0,3500	2,7413	-0,6500	2,7413	MollaPL
420	219	294	0,3500	2,8409	-0,6500	2,8409	MollaPL
421	220	295	0,3500	2,9405	-0,6500	2,9405	MollaPL
422	221	296	0,3500	3,0401	-0,6500	3,0401	MollaPL
423	222	297	0,3500	3,1397	-0,6500	3,1397	MollaPL
424	223	298	0,3500	3,2393	-0,6500	3,2393	MollaPL
425	224	299	0,3500	3,3389	-0,6500	3,3389	MollaPL
426	225	300	0,3500	3,4386	-0,6500	3,4386	MollaPL
427	226	301	0,3500	3,5382	-0,6500	3,5382	MollaPL
428	227	302	0,3500	3,6378	-0,6500	3,6378	MollaPL
429	228	303	0,3500	3,7374	-0,6500	3,7374	MollaPL
430	229	304	0,3500	3,8370	-0,6500	3,8370	MollaPL
431	230	305	0,3500	3,9366	-0,6500	3,9366	MollaPL
432	231	306	0,3500	4,0362	-0,6500	4,0362	MollaPL
433	232	307	0,3500	4,1358	-0,6500	4,1358	MollaPL
434	233	308	0,3500	4,2354	-0,6500	4,2354	MollaPL
435	234	309	0,3500	4,3350	-0,6500	4,3350	MollaPL

<i>Cod. elab.:</i> 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	<i>Titolo:</i> OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	<i>Data:</i> Ottobre 2011
<i>Nome file:</i> 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1 Relazione di calcolo sottovia	<i>Pagina</i> 215 di 219

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

PROGETTO ESECUTIVO

436	235	310	0,3500	4,4346	-0,6500	4,4346	MollaPL
437	236	311	0,3500	4,5342	-0,6500	4,5342	MollaPL
438	237	312	0,3500	4,6338	-0,6500	4,6338	MollaPL
439	238	313	0,3500	4,7334	-0,6500	4,7334	MollaPL
440	239	314	0,3500	4,8330	-0,6500	4,8330	MollaPL
441	240	315	0,3500	4,9326	-0,6500	4,9326	MollaPL
442	241	316	0,3500	5,0322	-0,6500	5,0322	MollaPL
443	242	317	0,3500	5,1318	-0,6500	5,1318	MollaPL
444	243	318	0,3500	5,2314	-0,6500	5,2314	MollaPL
445	244	319	0,3500	5,3311	-0,6500	5,3311	MollaPL
446	245	320	0,3500	5,4307	-0,6500	5,4307	MollaPL
447	246	321	0,3500	5,5303	-0,6500	5,5303	MollaPL
448	247	322	0,3500	5,6299	-0,6500	5,6299	MollaPL
449	248	323	0,3500	5,7295	-0,6500	5,7295	MollaPL
450	249	324	0,3500	5,8291	-0,6500	5,8291	MollaPL
451	250	325	0,3500	5,9287	-0,6500	5,9287	MollaPL
452	251	326	0,3500	6,0283	-0,6500	6,0283	MollaPL
453	252	327	0,3500	6,1279	-0,6500	6,1279	MollaPL
454	253	328	0,3500	6,2275	-0,6500	6,2275	MollaPL
455	254	329	0,3500	6,3271	-0,6500	6,3271	MollaPL
456	255	330	0,3500	6,4267	-0,6500	6,4267	MollaPL
457	256	331	0,3500	6,5263	-0,6500	6,5263	MollaPL
458	257	332	0,3500	6,6259	-0,6500	6,6259	MollaPL
459	258	333	0,3500	6,7255	-0,6500	6,7255	MollaPL
460	259	334	0,3500	6,8251	-0,6500	6,8251	MollaPL
461	260	335	0,3500	6,9247	-0,6500	6,9247	MollaPL
462	261	336	0,3500	7,0243	-0,6500	7,0243	MollaPL
463	262	337	0,3500	7,1239	-0,6500	7,1239	MollaPL
464	263	338	0,3500	7,2236	-0,6500	7,2236	MollaPL
465	264	339	0,3500	7,3232	-0,6500	7,3232	MollaPL
466	265	340	0,3500	7,4228	-0,6500	7,4228	MollaPL
467	266	341	0,3500	7,5224	-0,6500	7,5224	MollaPL
468	267	342	0,3500	7,6220	-0,6500	7,6220	MollaPL
469	268	343	0,3500	7,7216	-0,6500	7,7216	MollaPL
470	269	344	0,3500	7,8212	-0,6500	7,8212	MollaPL

<i>Cod. elab.:</i> 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	<i>Titolo:</i> OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	<i>Data:</i> Ottobre 2011
<i>Nome file:</i> 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1 Relazione di calcolo sottovia	<i>Pagina</i> 216 di 219

PROGETTO ESECUTIVO

471	270	345	0,3500	7,9208	-0,6500	7,9208	MollaPL
472	271	346	0,3500	8,0204	-0,6500	8,0204	MollaPL
473	497	549	0,3500	8,1200	-0,6500	8,1200	MollaPL
474	97	196	9,6500	0,5500	10,6500	0,5500	MollaPR
475	347	422	9,6500	0,6496	10,6500	0,6496	MollaPR
476	348	423	9,6500	0,7492	10,6500	0,7492	MollaPR
477	349	424	9,6500	0,8488	10,6500	0,8488	MollaPR
478	350	425	9,6500	0,9484	10,6500	0,9484	MollaPR
479	351	426	9,6500	1,0480	10,6500	1,0480	MollaPR
480	352	427	9,6500	1,1476	10,6500	1,1476	MollaPR
481	353	428	9,6500	1,2472	10,6500	1,2472	MollaPR
482	354	429	9,6500	1,3468	10,6500	1,3468	MollaPR
483	355	430	9,6500	1,4464	10,6500	1,4464	MollaPR
484	356	431	9,6500	1,5461	10,6500	1,5461	MollaPR
485	357	432	9,6500	1,6457	10,6500	1,6457	MollaPR
486	358	433	9,6500	1,7453	10,6500	1,7453	MollaPR
487	359	434	9,6500	1,8449	10,6500	1,8449	MollaPR
488	360	435	9,6500	1,9445	10,6500	1,9445	MollaPR
489	361	436	9,6500	2,0441	10,6500	2,0441	MollaPR
490	362	437	9,6500	2,1437	10,6500	2,1437	MollaPR
491	363	438	9,6500	2,2433	10,6500	2,2433	MollaPR
492	364	439	9,6500	2,3429	10,6500	2,3429	MollaPR
493	365	440	9,6500	2,4425	10,6500	2,4425	MollaPR
494	366	441	9,6500	2,5421	10,6500	2,5421	MollaPR
495	367	442	9,6500	2,6417	10,6500	2,6417	MollaPR
496	368	443	9,6500	2,7413	10,6500	2,7413	MollaPR
497	369	444	9,6500	2,8409	10,6500	2,8409	MollaPR
498	370	445	9,6500	2,9405	10,6500	2,9405	MollaPR
499	371	446	9,6500	3,0401	10,6500	3,0401	MollaPR
500	372	447	9,6500	3,1397	10,6500	3,1397	MollaPR
501	373	448	9,6500	3,2393	10,6500	3,2393	MollaPR
502	374	449	9,6500	3,3389	10,6500	3,3389	MollaPR
503	375	450	9,6500	3,4386	10,6500	3,4386	MollaPR
504	376	451	9,6500	3,5382	10,6500	3,5382	MollaPR
505	377	452	9,6500	3,6378	10,6500	3,6378	MollaPR

<i>Cod. elab.:</i> 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	<i>Titolo:</i> OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	<i>Data:</i> Ottobre 2011
<i>Nome file:</i> 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1 Relazione di calcolo sottovia	<i>Pagina</i> 217 di 219

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

PROGETTO ESECUTIVO

506	378	453	9,6500	3,7374	10,6500	3,7374	MollaPR
507	379	454	9,6500	3,8370	10,6500	3,8370	MollaPR
508	380	455	9,6500	3,9366	10,6500	3,9366	MollaPR
509	381	456	9,6500	4,0362	10,6500	4,0362	MollaPR
510	382	457	9,6500	4,1358	10,6500	4,1358	MollaPR
511	383	458	9,6500	4,2354	10,6500	4,2354	MollaPR
512	384	459	9,6500	4,3350	10,6500	4,3350	MollaPR
513	385	460	9,6500	4,4346	10,6500	4,4346	MollaPR
514	386	461	9,6500	4,5342	10,6500	4,5342	MollaPR
515	387	462	9,6500	4,6338	10,6500	4,6338	MollaPR
516	388	463	9,6500	4,7334	10,6500	4,7334	MollaPR
517	389	464	9,6500	4,8330	10,6500	4,8330	MollaPR
518	390	465	9,6500	4,9326	10,6500	4,9326	MollaPR
519	391	466	9,6500	5,0322	10,6500	5,0322	MollaPR
520	392	467	9,6500	5,1318	10,6500	5,1318	MollaPR
521	393	468	9,6500	5,2314	10,6500	5,2314	MollaPR
522	394	469	9,6500	5,3311	10,6500	5,3311	MollaPR
523	395	470	9,6500	5,4307	10,6500	5,4307	MollaPR
524	396	471	9,6500	5,5303	10,6500	5,5303	MollaPR
525	397	472	9,6500	5,6299	10,6500	5,6299	MollaPR
526	398	473	9,6500	5,7295	10,6500	5,7295	MollaPR
527	399	474	9,6500	5,8291	10,6500	5,8291	MollaPR
528	400	475	9,6500	5,9287	10,6500	5,9287	MollaPR
529	401	476	9,6500	6,0283	10,6500	6,0283	MollaPR
530	402	477	9,6500	6,1279	10,6500	6,1279	MollaPR
531	403	478	9,6500	6,2275	10,6500	6,2275	MollaPR
532	404	479	9,6500	6,3271	10,6500	6,3271	MollaPR
533	405	480	9,6500	6,4267	10,6500	6,4267	MollaPR
534	406	481	9,6500	6,5263	10,6500	6,5263	MollaPR
535	407	482	9,6500	6,6259	10,6500	6,6259	MollaPR
536	408	483	9,6500	6,7255	10,6500	6,7255	MollaPR
537	409	484	9,6500	6,8251	10,6500	6,8251	MollaPR
538	410	485	9,6500	6,9247	10,6500	6,9247	MollaPR
539	411	486	9,6500	7,0243	10,6500	7,0243	MollaPR
540	412	487	9,6500	7,1239	10,6500	7,1239	MollaPR

<i>Cod. elab.:</i> 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	<i>Titolo:</i> OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	<i>Data:</i> Ottobre 2011
<i>Nome file:</i> 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1 Relazione di calcolo sottovia	<i>Pagina</i> 218 di 219

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

PROGETTO ESECUTIVO

541	413	488	9,6500	7,2236	10,6500	7,2236	MollaPR
542	414	489	9,6500	7,3232	10,6500	7,3232	MollaPR
543	415	490	9,6500	7,4228	10,6500	7,4228	MollaPR
544	416	491	9,6500	7,5224	10,6500	7,5224	MollaPR
545	417	492	9,6500	7,6220	10,6500	7,6220	MollaPR
546	418	493	9,6500	7,7216	10,6500	7,7216	MollaPR
547	419	494	9,6500	7,8212	10,6500	7,8212	MollaPR
548	420	495	9,6500	7,9208	10,6500	7,9208	MollaPR
549	421	496	9,6500	8,0204	10,6500	8,0204	MollaPR
550	548	550	9,6500	8,1200	10,6500	8,1200	MollaPR

<i>Cod. elab.:</i> 127CV202-ST15-Z-CL-001 B	<i>Titolo:</i> OPERE SUGLI SVINCOLI - SVINCOLO	<i>Data:</i> Ottobre 2011
<i>Nome file:</i> 127CV202-ST15-Z-CL-001_B.docx	CALTANISSETTA NORD- SOTTOVIA 4.1 Relazione di calcolo sottovia	<i>Pagina</i> 219 di 219