

REGIONE SICILIANA
ASSESSORATO LAVORI PUBBLICI
DIPARTIMENTO LAVORI PUBBLICI
UFFICIO DEL GENIO CIVILE DI ENNA

COMUNE DI CALASCIBETTA

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DEL 1° STRALCIO
FUNZIONALE DELL'AMPLIAMENTO CIMITERIALE

PROGETTO ESECUTIVO

Relazione di calcolo muri in
cemento armato

Tav.
10.4

Scala

Data
26 - 04 - 2017

PROGETTISTI

Arch. Giuseppe Di Lavore

Ing. Luigi Messina

Geom. Donato Turra

PROGETTISTA DELLE STRUTTURE

Ing. Luigi Messina

COORDINATORE SICUREZZA

Arch. Paolo Fulco

V° IL RUP

Ing. Michelangelo Mantegna

UFFICIO DEL GENIO CIVILE DI ENNA

Si esprime parere favorevole ai sensi della Legge n.64/74

Prot. 119858 Data 6 GIU. 2017

IL Dirigente Tecnico Capo Servizio
(Ing. Egidio Marchese)

RELAZIONE DI CALCOLO

Sono illustrati con la presente i risultati dei calcoli che riguardano il calcolo delle spinte, le verifiche di stabilità e di resistenza di muri di sostegno.

• **NORMATIVA DI RIFERIMENTI**

I calcoli sono condotti nel pieno rispetto della normativa vigente e, in particolare, la normativa cui viene fatto riferimento nelle fasi di calcolo, verifica e progettazione è costituita dalle *Norme Tecniche per le Costruzioni*, emanate con il D.M. 14/01/2008 pubblicato nel suppl. 30 G.U. 29 del 4/02/2008, nonché la Circolare del Ministero Infrastrutture e Trasporti del 2 Febbraio 2009, n. 617 “*Istruzioni per l'applicazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni*”.

• **CALCOLO DELLE SPINTE**

Si suppone valida l'ipotesi in base alla quale la spinta attiva si ingenera in seguito al movimento del manufatto nella direzione della spinta agente. Le ipotesi di base per il calcolo della spinta sono le seguenti, le medesime adottate dal metodo di calcolo secondo *Coulomb*, con l'estensione di *Muller-Breslau* e *Mononobe-Okabe*:

- In fase di spinta attiva si crea all'interno del terrapieno un cuneo di spinta, che si distacca dal terreno indisturbato tramite linee di frattura rettilinee, lungo le quali il cuneo scorre generando tensioni tangenziali dovute all'attrito.
- Sul cuneo di spinta agiscono le seguenti forze: peso proprio del terreno, sovraccarichi applicati sull'estradosso del terrapieno, spinte normali alle superfici di scorrimento del cuneo (da una parte contro il paramento e dall'altra contro la porzione di terreno indisturbato), forze di attrito che si innescano lungo le superfici del cuneo e che si oppongono allo scorrimento.
- In condizioni sismiche, al peso proprio del cuneo va aggiunta una componente orizzontale, ed eventualmente anche una verticale, pari al peso complessivo moltiplicato per il prodotto dei coefficienti sismici.
- Il fatto che il muro ha spostamenti significativi fa in modo che l'attrito che si genera è pari al valore massimo possibile, sia in condizioni di spinta attiva che di spinta passiva, quindi le risultanti delle reazioni sulle pareti del cuneo risultano inclinate di un angolo f rispetto alla normale alla superficie di scorrimento.

Il programma *C.D.W. Win*, pur adottando le stesse ipotesi, piuttosto che utilizzare la formula di *Coulomb* in forma chiusa, applica la procedura originaria derivante dall'equilibrio delle forze agenti sul cuneo di spinta, cercando il valore di massimo della spinta per tentativi successivi su tutti i possibili cunei di spinta. Così facendo si possono aggiungere alle ipotesi già indicate le seguenti generalizzazioni, che invece devono essere trascurate utilizzando i metodi classici:

- Il terreno spingente può essere costituito da diversi strati, separati da superfici di forma generica, con caratteristiche geotecniche differenti.
- Il profilo dell'estradosso del terrapieno spingente può avere una forma generica qualsiasi, purché coerente con le caratteristiche del terreno.
- I sovraccarichi agenti sul terrapieno possono avere una distribuzione assolutamente libera.
- Può essere tenuta in conto la coesione interna del terreno e la forza di adesione tra terreno e muro.
- Si può calcolare la spinta di un muro con mensola aerea stabilizzante a monte, al di sotto della quale si crea un vuoto nel terreno.
- È possibile conoscere l'esatto andamento delle pressioni agenti sul profilo del muro anche nei casi sopra detti, in cui tale andamento non è lineare, ma la cui distribuzione incide sul calcolo delle sollecitazioni interne.

- Si può supporre anche l'esistenza una linea di rottura del cuneo interna, che va dal vertice estremo della mensola di fondazione a monte fino a intersecare il paramento, inclinata di un certo angolo legato a quello di attrito interno del terreno stesso. Si può quindi conoscere l'esatta forma del cuneo di spinta, per cui le forze in gioco variano in quanto solo una parte di esso è a contatto con il paramento. Il peso proprio del terreno portato sarà solo quello della parte di terrapieno che realmente rimarrà solidale con la fondazione e non risulterà interessato da scorrimenti, quindi in generale un triangolo. Ciò fa sì che il peso gravante sulla fondazione può risultare notevolmente inferiore a quello ricavato con i metodi usuali, dal momento che una parte è già stata conteggiata nel cuneo di spinta.

Per quanto riguarda la spinta passiva, quella del terrapieno a valle, le uniche differenze rispetto a quanto detto consistono nel fatto che le forze di attrito e di coesione tra le superfici di scorrimento del cuneo hanno la direzione opposta che nel caso di spinta attiva, nel senso che si oppongono a un moto di espulsione verso l'alto del cuneo, e la procedura iterativa va alla ricerca di un valore minimo piuttosto che un massimo.

Nei casi di fondazione su pali o muri tirantati si può ritenere più giusto adottare un tipo di spinta a riposo, che considera il cuneo di terreno non ancora formato e spostamenti dell'opera nulli o minimi. Tale spinta è in ogni caso superiore a quella attiva e la sua entità si dovrebbe basare su considerazioni meno semplicistiche. Il programma opera prendendo come riferimento una costante di spinta pari a:

$$K_0 = 1 - 0,9 \times \sin \phi$$

essendo ϕ l'angolo di attrito interno del terreno, formula che si trova diffusamente in letteratura. Se tale deve essere la costante di spinta per un terreno uniforme, ad estradosso rettilineo orizzontale e privo di sovraccarichi e di azione sismica, viene ricavato un fattore di riduzione dell'angolo di attrito interno del terreno, tale che utilizzando questo angolo ridotto e la consueta procedura per il calcolo della spinta attiva, la costante fittizia di spinta attiva corrisponda alla costante a riposo della formula sopra riportata.

Una volta ricavato questo fattore riduttivo, il programma procede al calcolo con le procedure standard, mettendo in gioco le altre variabili, quali la sagomatura dell'estradosso e degli strati, la presenza di sovraccarichi variamente distribuiti e la condizione sismica. La giustificazione di ciò risiede nella considerazione in base alla quale in condizioni di spinta a riposo, gli spostamenti interni al terreno sono ridotti rispetto alla spinta attiva, quindi l'attrito che si mobilita è una parte di quello massimo possibile, e di conseguenza la spinta risultante cresce.

In base a queste considerazioni di ordine generale, il programma opera come segue:

- Si definisce la geometria di tutti i vari cunei di spinta di tentativo, facendo variare l'angolo di scorrimento dalla parte di monte da 0 fino al valore limite $90 - \phi$. Quindi in caso di terreno multistrato, la superficie di scorrimento sarà costituita da una spezzata con inclinazioni differenti da strato a strato. Ciò assicura valori di spinta maggiori rispetto a una eventuale linea di scorrimento unica rettilinea. L'angolo di scorrimento interno, quello dalla parte del paramento, qualora si attivi la procedura "*Coulomb estes*" è posto pari a 3/4 dell'angolo utilizzato a monte. Tale percentuale è quella che massimizza il valore della spinta. È possibile però attivare la procedura "*Coulomb classico*", in cui tale superficie si mantiene verticale, ma utilizzando in ogni caso l'angolo di attrito tra terreno e muro.
- Si calcola l'entità complessiva dei sovraccarichi agenti sul terrapieno che ricadono nella porzione di estradosso compresa nel cuneo di spinta.
- Si calcola il peso proprio del cuneo di spinta e le eventuali componenti sismiche orizzontali e verticali dovute al peso proprio ed eventualmente anche ai sovraccarichi agenti sull'estradosso.
- Si calcolano le eventuali azioni tangenziali sulle superfici interne dovute alla coesione interna e all'adesione tra terreno e muro.
- In base al rispetto dell'equilibrio alla traslazione verticale e orizzontale, nota l'inclinazione delle spinte sulle superfici interne (pari all'angolo di attrito), sviluppato in base a tutte le forze agenti sul concio, si ricavano le forze incognite, cioè le spinte agenti sul paramento e sulla superficie di scorrimento interna del cuneo.
- Si ripete la procedura per tutti i cunei di tentativo, ottenuti al variare dell'angolo alla base. Il valore massimo (minimo nel caso di spinta passiva) tra tutti quelli calcolati corrisponde alla spinta del terrapieno.

• VERIFICA AL RIBALTAMENTO

La verifica al ribaltamento si effettua in sostanza come equilibrio alla rotazione di un corpo rigido sollecitato da un sistema di forze, ciascuna delle quali definita da un'intensità, una direzione e un punto di applicazione. Non va eseguita se la fondazione è su pali. Le forze che vengono prese in conto sono le seguenti:

- Spinta attiva complessiva del terrapieno a monte.
- Spinta passiva complessiva del terrapieno a valle (da considerare nella quota parte indicata nei dati generali).
- Spinta idrostatica dell'acqua della falda a monte, a valle e sul fondo.
- Forze esplicite applicate sul muro in testa, sulla mensola a valle e sulla mensola di fondazione a valle.
- Forze massime attivabili nei tiranti per moto di ribaltamento.
- Forze di pretensione dei tiranti.
- Peso proprio del muro composto con l'eventuale componente sismica.
- Peso proprio della parte di terrapieno solidale con il muro composto con l'eventuale componente sismica.

Di ciascuna di queste forze verrà calcolato il momento, ribaltante o stabilizzante, rispetto ad un punto che è quello più in basso dell'estremità esterna della mensola di fondazione a valle. In presenza di dente di fondazione disposto a valle, il punto di equilibrio è quello più esterno al di sotto del dente.

Ai fini del calcolo del momento stabilizzante o ribaltante, esso per ciascuna forza è ottenuto dal prodotto dell'intensità della forza per la distanza minima tra la linea d'azione della forza e il punto di rotazione. Qualora tale singolo momento abbia un effetto ribaltante verrà conteggiato nel momento ribaltante complessivo, qualora invece abbia un effetto stabilizzante farà parte del momento stabilizzante complessivo. Può quindi accadere che il momento ribaltante sia pari a 0, e ciò fisicamente significa che incrementando qualunque forza, ma mantenendone la linea d'azione, il muro non andrà mai in ribaltamento.

Il coefficiente di sicurezza al ribaltamento è dato dal rapporto tra il momento stabilizzante complessivo e quello ribaltante. La verifica viene effettuata per tutte le combinazioni di carico previste.

• VERIFICA ALLO SCORRIMENTO

La verifica allo scorrimento è effettuata come equilibrio alla traslazione di un corpo rigido, sollecitato dalle stesse forze prese in esame nel caso della verifica a ribaltamento, tranne per il fatto che per i tiranti il sistema di forze è quello che si innesca per moto di traslazione. Ciascuna forza ha una componente parallela al piano di scorrimento del muro, che a seconda della direzione ha un effetto stabilizzante o instabilizzante, e una componente ad esso normale che, se di compressione, genera una reazione di attrito che si oppone allo scorrimento. Una ulteriore parte dell'azione stabilizzante è costituita dall'eventuale forza di adesione che si suscita tra il terreno e la fondazione.

In presenza di dente di fondazione, la linea di scorrimento non è più quella di base della fondazione, ma è una linea che attraversa il terreno sotto la fondazione, e che congiunge il vertice basso interno del dente con l'estremo della mensola di fondazione opposta. In tal caso quindi l'attrito e l'adesione sono quelli interni del terreno. In questo caso viene conteggiato pure il peso della parte di terreno sottostante alla fondazione che nel moto di scorrimento rimane solidale con il muro.

Il coefficiente di sicurezza allo scorrimento è dato dal rapporto tra l'azione stabilizzante complessiva e quella instabilizzante. La verifica viene effettuata per tutte le combinazioni di carico previste.

• CAPACITÀ PORTANTE DEL TERRENO DI FONDAZIONE

Nel caso di fondazione diretta, si assume quale carico limite che provoca la rottura del terreno di fondazione quello espresso dalla formula di *Brinch-Hansen*. Tale formula fornisce il valore della pressione media limite sulla superficie d'impronta della fondazione, eventualmente parzializzata in base all'eccentricità. Esiste un tipo di pressione limite a lungo termine, in condizioni drenate, e un altro a breve termine in eventuali condizioni non drenate.

Le espressioni complete utilizzate sono le seguenti:

- *In condizioni drenate:*

$$Q_{\text{lim}} = \frac{1}{2} \Gamma \cdot B \cdot N_g \cdot i_g \cdot d_g \cdot b_g \cdot s_g \cdot g_g + C \cdot N_c \cdot i_c \cdot d_c \cdot b_c \cdot s_c \cdot g_c + Q \cdot N_q \cdot i_q \cdot d_q \cdot b_q \cdot s_q \cdot g_q$$

- In condizioni non drenate:

$$Q_{\text{lim}} = C_u \cdot N_{c'} \cdot i_{c'} \cdot d_{c'} \cdot b_{c'} \cdot s_{c'} \cdot g_{c'} + Q \cdot i_{q'} \cdot d_{q'} \cdot b_{q'} \cdot s_{q'} \cdot g_{q'}$$

Fattori di portanza, ϕ in gradi:

$$N_q = \tan^2 \left(45^\circ + \frac{\phi}{2} \right) \cdot e^{\pi \cdot \tan \phi}$$

$$N_c = (N_q - 1) \cdot \cot \phi$$

$$N_{c'} = 2 + \pi$$

$$N_g = 2 \cdot (N_q + 1) \cdot \tan \phi$$

Fattori di forma:

$$s_q = 1 + 0,1 \cdot \frac{B}{L} \cdot \frac{1 + \sin \phi}{1 - \sin \phi}$$

$$s_{q'} = 1$$

$$s_c = 1 + 0,2 \cdot \frac{B}{L} \cdot \frac{1 + \sin \phi}{1 - \sin \phi}$$

$$s_{c'} = 1 + 0,2 \cdot \frac{B}{L}$$

$$s_g = s_q$$

Fattori di profondità, K espresso in radianti:

$$d_q = 1 + 2 \cdot \tan \phi \cdot (1 - \sin \phi)^2 \cdot K$$

$$d_{q'} = 1$$

$$d_c = d_q - \frac{1 - d_q}{N_c \cdot \tan \phi}$$

$$d_g = 1$$

$$\text{dove } K = \frac{D}{B} \text{ se } \frac{D}{B} \leq 1 \text{ o } K = \arctan \frac{D}{B} \text{ se } \frac{D}{B} > 1$$

Fattori di inclinazione dei carichi:

$$i_q = \left[1 - \frac{H}{V + B \cdot L \cdot C_a \cdot \cot \phi} \right]^m$$

$$i_{q'} = 1$$

$$i_c = i_q - \frac{1 - i_q}{N_c \cdot \tan \phi}$$

$$i_{c'} = 1 - \frac{m \cdot H}{B \cdot L \cdot C_u \cdot N_c}$$

$$i_g = \left[1 - \frac{H}{V + B \cdot L \cdot C_a \cdot \cot \phi} \right]^{m+1}$$

$$\text{con } m = \frac{2 + \frac{B}{L}}{1 + \frac{B}{L}}$$

Fattori di inclinazione del piano di posa, η in radianti:

$$b_q = (1 - \eta \cdot \tan \phi)^2$$

$$b_{q'} = 1$$

$$b_c = b_q - \frac{1 - b_q}{N_c \cdot \tan \phi}$$

$$b_{c'} = 1 - 2 \cdot \frac{\eta}{N_{c'}}$$

$$b_g = g_q$$

Fattori di inclinazione del terreno, β in radianti:

$$g_q = (1 - \tan \beta)^2$$

$$g_{q'} = 1$$

$$g_c = 1 - 2 \cdot \frac{\beta}{N_{c'}}$$

$$g_g = g_q$$

essendo:

- Γ = peso specifico del terreno di fondazione
- Q = sovraccarico verticale agente ai bordi della fondazione
- e = eccentricità della risultante M/N in valore assoluto
- B = $B_t - 2 \times e$, larghezza della fondazione parzializzata
- B_t = larghezza totale della fondazione
- C = coesione del terreno di fondazione
- D = profondità del piano di posa
- L = sviluppo della fondazione
- H = componente del carico parallela alla fondazione
- V = componente del carico ortogonale alla fondazione
- C_u = coesione non drenata del terreno di fondazione
- C_a = adesione alla base tra terreno e muro
- η = angolo di inclinazione del piano di posa
- β = inclinazione terrapieno a valle, se verso il basso (quindi ≥ 0)

- **MURI IN CALCESTRUZZO A MENSOLA**

Sulle sezioni del paramento e delle varie mensole, aeree e di fondazione, si effettua il progetto delle armature e le verifiche a presso-flessione e taglio in corrispondenza di tutte le sezioni singolari (punti di attacco e di spigolo) e in tutte quelle intermedie ad un passo pari a quello imposto nei dati generali. Vengono applicate le formule classiche relative alle sezioni rettangolari in cemento armato, con il progetto dell'armatura necessaria.

- **LEGENDA DELLE ABBREVIAZIONI**

□ VERIFICHE PER IL MURO IN C.A.

Sez. N. : *Numero della sezione da verificare*

Ele : *Tipo di elemento verificato:*

1 = PARAMENTO

2 = MENSOLA AEREA A VALLE

3 = MENSOLA AEREA A MONTE

4 = MENSOLA DI FONDAZIONE A VALLE

5 = MENSOLA DI FONDAZIONE A MONTE

6 = DENTE DI FONDAZIONE

7 = SEZIONE TRASVERSALE PARAMENTO

8 = SEZIONE TRASVERSALE FONDAZIONE

9 = CONTRAFFORTE

10= CORDOLO

Dist : *Distanza della sezione dalla sezione iniziale del tipo di elemento (mezzeria della campata per sezioni verticali del paramento e cordoli)*

H : *Altezza della sezione*

- B** : *Larghezza della sezione (nel caso di contrafforti con sezione a T, tale dato è relativo alla larghezza dell'anima della sezione, al netto quindi dei tratti di paramento collaborante)*
- Xg** : *Ascissa del baricentro della sezione*
- Yg** : *Altezza del baricentro della sezione. Ascissa e altezza si intendono misurate a partire dal punto più a valle della fondazione del muro, quello attorno a cui avviene l'ipotetica rotazione del ribaltamento*
- Ang** : *Angolo di inclinazione della sezione rispetto al piano orizzontale*
- Cmb fle** : *Combinazione di carico più gravosa a presso-flessione. Un valore maggiore di 100 indica una combinazione del tipo A2*
- Nsdu** : *Sforzo normale di calcolo relativo alla combinazione più gravosa a presso-flessione, agente su 1 metro di muro o su tutta la sezione se si tratta di contrafforti o cordoli. Positivo se di compressione*
- Msdu** : *Momento flettente di calcolo relativo alla combinazione più gravosa a presso-flessione, agente su 1 metro di muro o su tutta la sezione se si tratta di contrafforti o cordoli. Positivo se antiorario (ribaltante)*
- A sin** : *Area di armatura nel lembo di sinistra (quello più a valle) della sezione, relativa a 1 metro di muro o a tutta la sezione se si tratta di contrafforti o cordoli (nel caso di contrafforti con sezione a T, tale area va distribuita su tutta la larghezza delle ali e non è cumulabile all'area dei corrispondenti ferri verticali per la sezione orizzontale del paramento in quanto in essa già compresa)*
- A des** : *Area di armatura nel lembo di destra (quello più a monte) della sezione, relativa a 1 metro di muro o a tutta la sezione se si tratta di contrafforti o cordoli*
- An. s** : *Angolo della armatura di sinistra rispetto alla normale della sezione. L'angolo si intende positivo se l'armatura va a divergere all'aumentare della distanza*
- An. d** : *Angolo della armatura di destra rispetto alla normale della sezione. L'angolo si intende positivo se l'armatura va a divergere all'aumentare della distanza*
- Nrdu** : *Sforzo normale associato al momento resistente ultimo sulla sezione, agente su 1 metro di muro o su tutta la sezione se si tratta di contrafforti o cordoli. Positivo se di compressione*

Mrdu	: <i>Momento flettente resistente ultimo sulla sezione, agente su 1 metro di muro o su tutta la sezione se si tratta di contrafforti o cordoli</i>
Cmb tag	: <i>Combinazione di carico più gravosa a taglio. Un valore maggiore di 100 indica una combinazione del tipo A2</i>
Vsdu	: <i>Sforzo di taglio di calcolo relativo alla combinazione più gravosa a taglio, agente su 1 metro di muro o su tutta la sezione se si tratta di contrafforti o cordoli. Positivo se diretto verso sinistra (lembo più a valle)</i>
Vrdu c	: <i>Taglio resistente ultimo di calcolo per il meccanismo resistente affidato al calcestruzzo</i>
Vrdu s	: <i>Taglio resistente ultimo di calcolo per il meccanismo resistente affidato alle staffe</i>
A sta	: <i>Area di staffe necessaria nel concio precedente la sezione</i>
Verif.	: <i>Indicazione soddisfacimento delle verifiche di resistenza</i>

• **VERIFICHE FESSURAZIONE MURI**

<i>Muro N.</i>	: <i>Numero del muro</i>
Ele	: <i>Tipo di elemento verificato</i>
Tipo Comb	: <i>Tipo di combinazione di carico</i>
Cmb fes	: <i>Combinazione di carico più gravosa a fessurazione, tra quelle del tipo considerato</i>
Sez. fes	: <i>Sezione dell'elemento in cui risulta più gravosa la verifica a fessurazione</i>
N fes	: <i>Sforzo normale di calcolo in corrispondenza della sezione considerata</i>
M fes	: <i>Momento flettente di calcolo in corrispondenza della sezione considerata</i>
Dist.	: <i>Distanza media tra le fessure in condizioni di esercizio</i>
W ese	: <i>Ampiezza media delle fessure in condizioni di esercizio</i>
W max	: <i>Ampiezza massima limite tra le fessure</i>
Verifica	: <i>Indicazione soddisfacimento delle verifiche</i>

• **VERIFICHE TENSIONI DI ESERCIZIO MURI**

Muro N.	: Numero del muro
Ele	: Tipo di elemento verificato
Tipo Comb	: Tipo di combinazione di carico
Cmb σ_c	: Combinazione di carico più gravosa per le tensioni nel calcestruzzo, tra quelle del tipo considerato
Sez. σ_c	: Sezione del palo nella quale la verifica della tensione nel calcestruzzo è più gravosa
N σ_c	: Sforzo normale di calcolo in corrispondenza della sezione considerata
M σ_c	: Momento flettente di calcolo in corrispondenza della sezione considerata
σ_c	: Tensione massima nel calcestruzzo in condizioni di esercizio
σ_c max	: Tensione massima limite nel calcestruzzo
Cmb σ_f	: Combinazione di carico più gravosa per le tensioni nell'acciaio, tra quelle del tipo considerato
Sez. σ_f	: Sezione del palo nella quale la verifica della tensione nell'acciaio è più gravosa
N σ_f	: Sforzo normale di calcolo in corrispondenza della sezione considerata
M σ_f	: Momento flettente di calcolo in corrispondenza della sezione considerata
σ_f	: Tensione massima nell'acciaio in condizioni di esercizio
σ_f max	: Tensione massima limite nell'acciaio
Verifica	: Indicazione soddisfacimento delle verifiche

DATI DI CALCOLO			
PARAMETRI SISMICI			
Vita Nominale (Anni)	50	Classe d' Uso	SECONDA
Longitudine Est (Grd)	14,27050	Latitudine Nord (Grd)	37,59534
Categoria Suolo	C	Coeff. Condiz. Topogr.	1,00000
Probabilita' Pvr	0,10000	Periodo di Ritorno Anni	475,00000
Accelerazione Ag/g	0,09000	Fattore Stratigrafia 'S'	1,50000
TEORIE DI CALCOLO			
Verifiche effettuate con il metodo degli stati limite ultimi			
Portanza dei pali calcolata con la teoria di Benabenq			
Portanza terreno di fondazione calcolata con la teoria di Brinch-Hansen			
CRITERI DI CALCOLO			
Non e' considerata l'azione sismica dovuta ai sovraccarichi sul terrapieno.			
Non e' considerata l'azione sismica dovuta alle forze applicate al muro.			
Non si tiene conto dell'effetto stabilizzante delle forze applicate al muro.			
Rapporto tra il taglio medio e quello nel palo piu' caricato:			1,00
Coeff. maggiorativo diametro perforazione per micropali			1,20
Percentuale spinta a valle per la verifica a scorrimento			50
Percentuale spinta a valle per la verifica a ribaltam.			0
Percentuale spinta a valle per la verifica in fondazione			100
Percentuale spinta a valle per calcolo sollecitazioni			100
COEFFICIENTI PARZIALI GEOTECNICA			
	TABELLA M1		TABELLA M2
Tangente Resist. Taglio	1,00		1,25
Peso Specifico	1,00		1,00
Coesione Efficace (c'k)	1,00		1,25
Resist. a taglio NON drenata (cuk)	1,00		1,40
Tipo Approccio	Combinazione Unica: (A1+M1+R3)		
Tipo di fondazione	Su Pali Infissi		
	COEFFICIENTE R1	COEFFICIENTE R2	COEFFICIENTE R3
Capacita' Portante			1,40
Scorrimento			1,10
Resist. alla Base			1,15
Resist. Lat. a Compr.			1,15
Resist. Lat. a Traz.			1,25
Carichi Trasversali			1,30

DATI TERRAPIENO MURO 1						
Muro n.1 tratto h=3,00 l=21Ampliamento dei cimi						
DATI TERRAPIENO						
Altezza del terrapieno a monte nel punto di contatto col muro:3 m						
Altezza del terrapieno a valle nel punto di contatto col muro:6 m						
Inclinaz. media terreno valle(positivo se scende verso valle):0 °						
Angolo di attrito tra fondazione e terreno:35 °						
Adesione tra fondazione e terreno:0 Kg/cm ²						
Angolo di attrito tra fondazione e terreno in presenza acqua:35 °						
Adesione tra fondazione e terreno in presenza di acqua:0 Kg/cm ²						
Permeabilita' Terreno:ALTA						
Muro Vincolato:NO						
Coefficiente di intensita' sismica orizzontale:.024						
Coefficiente di intensita' sismica verticale:.012						
Coordinate dei vertici aggiuntivi per la determinazione della spezzata dell'estradosso del terrapieno a monte e a valle. Le coordinate sono fornite per il terrapieno a monte rispetto al punto iniziale (ovvero piu' a sinistra), mentre per il terrapieno a valle sono riferite al punto piu' in basso a sinistra della fondazione.						
POLIGONALE MONTE			POLIGONALE VALLE			
Vertice	Ascissa	Ordinata	Vertice	Ascissa	Ordinata	

Comune di Calascibetta – muri interni

		m	m			m	m	
	1	0,10	0,00					

DATI STRATIGR. MURO 1

STRATIGRAFIA DEL TERRENO

STRATO n.	1	:	
Spessore dello strato:	3,60	m	
Angolo di attrito interno del terreno:	29	°	
Angolo di attrito tra terreno e muro:	29	°	
Coesione del terreno in condizioni drenate:	0,00	Kg/cmq	
Adesione tra il terreno e il muro in condizioni drenate:	0,00	Kg/cmq	
Peso specifico apparente del terreno in assenza di acqua:	1760	Kg/mc	
Coesione del terreno in condizioni non drenate:	0,00	Kg/cmq	
Adesione tra il terreno e il muro in condizioni non drenate:	0,00	Kg/cmq	
Peso specifico efficace del terreno sommerso:	780	Kg/mc	

DATI TERRAPIENO MURO 2

Muro n.2 Tratto h=3,00 l=5,40Ampliamento del cimi

DATI TERRAPIENO

Altezza del terrapieno a monte nel punto di contatto col muro:	3	m
Altezza del terrapieno a valle nel punto di contatto col muro:	6	m
Inclinaz. media terreno valle(positivo se scende verso valle):	0	°
Angolo di attrito tra fondazione e terreno:	35	°
Adesione tra fondazione e terreno:	0	Kg/cmq
Angolo di attrito tra fondazione e terreno in presenza acqua:	35	°
Adesione tra fondazione e terreno in presenza di acqua:	0	Kg/cmq

Permeabilita' Terreno:ALTA

Muro Vincolato:NO

Coefficiente di intensita' sismica orizzontale:.024

Coefficiente di intensita' sismica verticale:.012

Coordinate dei vertici aggiuntivi per la determinazione della spezzata dell'estradosso del terrapieno a monte e a valle. Le coordinate sono fornite per il terrapieno a monte rispetto al punto iniziale (ovvero piu' a sinistra), mentre per il terrapieno a valle sono riferite al punto piu' in basso a sinistra della fondazione.

POLIGONALE MONTE

POLIGONALE VALLE

Vertice	Ascissa m	Ordinata m	Vertice	Ascissa m	Ordinata m
1	0,10	0,00			

DATI STRATIGR. MURO 2

STRATIGRAFIA DEL TERRENO

STRATO n.	1	:	
Spessore dello strato:	3,60	m	
Angolo di attrito interno del terreno:	29	°	
Angolo di attrito tra terreno e muro:	29	°	
Coesione del terreno in condizioni drenate:	0,00	Kg/cmq	
Adesione tra il terreno e il muro in condizioni drenate:	0,00	Kg/cmq	
Peso specifico apparente del terreno in assenza di acqua:	1760	Kg/mc	
Coesione del terreno in condizioni non drenate:	0,00	Kg/cmq	
Adesione tra il terreno e il muro in condizioni non drenate:	0,00	Kg/cmq	
Peso specifico efficace del terreno sommerso:	780	Kg/mc	

DATI TERRAPIENO MURO 3

Muro n.3 Tratto h=2,5 l=5,40Ampliamento del cimi

DATI TERRAPIENO

Altezza del terrapieno a monte nel punto di contatto col muro:2,5 m
 Altezza del terrapieno a valle nel punto di contatto col muro:.5 m
 Inclinaz. media terreno valle(positivo se scende verso valle):0 °
 Angolo di attrito tra fondazione e terreno:35 °
 Adesione tra fondazione e terreno:0 Kg/cm^q
 Angolo di attrito tra fondazione e terreno in presenza acqua:35 °
 Adesione tra fondazione e terreno in presenza di acqua:0 Kg/cm^q

Permeabilita' Terreno:ALTA

Muro Vincolato:NO

Coefficiente di intensita' sismica orizzontale:.024

Coefficiente di intensita' sismica verticale:.012

Coordinate dei vertici aggiuntivi per la determinazione della spezzata dell'estradosso del terrapieno a monte e a valle. Le coordinate sono fornite per il terrapieno a monte rispetto al punto iniziale (ovvero piu' a sinistra), mentre per il terrapieno a valle sono riferite al punto piu' in basso a sinistra della fondazione.

POLIGONALE MONTE

POLIGONALE VALLE

Vertice	Ascissa m	Ordinata m	Vertice	Ascissa m	Ordinata m
1	0,10	0,00			

DATI STRATIGR. MURO 3

STRATIGRAFIA DEL TERRENO

STRATO n. 1 :
 Spessore dello strato: 3,60 m
 Angolo di attrito interno del terreno: 29 °
 Angolo di attrito tra terreno e muro: 29 °
 Coesione del terreno in condizioni drenate: 0,00 Kg/cm^q
 Adesione tra il terreno e il muro in condizioni drenate: 0,00 Kg/cm^q
 Peso specifico apparente del terreno in assenza di acqua: 1760 Kg/mc
 Coesione del terreno in condizioni non drenate: 0,00 Kg/cm^q
 Adesione tra il terreno e il muro in condizioni non drenate: 0,00 Kg/cm^q
 Peso specifico efficace del terreno sommerso: 780 Kg/mc

DATI TERRAPIENO MURO 4

Muro n.4 Tratto h=2,00 l=5,40Ampliamento del cimi

DATI TERRAPIENO

Altezza del terrapieno a monte nel punto di contatto col muro:2 m
 Altezza del terrapieno a valle nel punto di contatto col muro:4 m
 Inclinaz. media terreno valle(positivo se scende verso valle):0 °
 Angolo di attrito tra fondazione e terreno:35 °
 Adesione tra fondazione e terreno:0 Kg/cm^q
 Angolo di attrito tra fondazione e terreno in presenza acqua:35 °
 Adesione tra fondazione e terreno in presenza di acqua:0 Kg/cm^q

Permeabilita' Terreno:ALTA

Muro Vincolato:NO

Coefficiente di intensita' sismica orizzontale:.024

Coefficiente di intensita' sismica verticale:.012

Coordinate dei vertici aggiuntivi per la determinazione della spezzata dell'estradosso del terrapieno a monte e a valle. Le coordinate sono fornite per il terrapieno a monte rispetto al punto iniziale (ovvero

piu' a sinistra), mentre per il terrapieno a valle sono riferite al punto piu' in basso a sinistra della fondazione.

POLIGONALE MONTE			POLIGONALE VALLE		
Vertice	Ascissa m	Ordinata m	Vertice	Ascissa m	Ordinata m
1	0,10	0,00			

DATI STRATIGR. MURO 4

STRATIGRAFIA DEL TERRENO

STRATO n.	1	:	
Spessore dello strato:			3,60 m
Angolo di attrito interno del terreno:			29 °
Angolo di attrito tra terreno e muro:			29 °
Coesione del terreno in condizioni drenate:			0,00 Kg/cmq
Adesione tra il terreno e il muro in condizioni drenate:			0,00 Kg/cmq
Peso specifico apparente del terreno in assenza di acqua:			1760 Kg/mc
Coesione del terreno in condizioni non drenate:			0,00 Kg/cmq
Adesione tra il terreno e il muro in condizioni non drenate:			0,00 Kg/cmq
Peso specifico efficace del terreno sommerso:			780 Kg/mc

DATI TERRAPIENO MURO 5

Muro n.5 Tratto h=1,50 l=5,40Ampliamento del cimi

DATI TERRAPIENO

Altezza del terrapieno a monte nel punto di contatto col muro:	1,50	m
Altezza del terrapieno a valle nel punto di contatto col muro:	0,40	m
Inclinaz. media terreno valle(positivo se scende verso valle):	0	°
Angolo di attrito tra fondazione e terreno	35	°
Adesione tra fondazione e terreno	0,00	Kg/cmq
Angolo di attrito tra fondazione e terreno in presenza acqua	35	°
Adesione tra fondazione e terreno in presenza di acqua	0,00	Kg/cmq
Permeabilita' Terreno	ALTA	----
Muro Vincolato	NO	----
Coefficiente di intensita' sismica orizzontale	0,024	----
Coefficiente di intensita' sismica verticale	0,012	----

DATI STRATIGR. MURO 5

STRATIGRAFIA DEL TERRENO

STRATO n.	1	:	
Spessore dello strato:			3,60 m
Angolo di attrito interno del terreno:			29 °
Angolo di attrito tra terreno e muro:			29 °
Coesione del terreno in condizioni drenate:			0,00 Kg/cmq
Adesione tra il terreno e il muro in condizioni drenate:			0,00 Kg/cmq
Peso specifico apparente del terreno in assenza di acqua:			1760 Kg/mc
Coesione del terreno in condizioni non drenate:			0,00 Kg/cmq
Adesione tra il terreno e il muro in condizioni non drenate:			0,00 Kg/cmq
Peso specifico efficace del terreno sommerso:			780 Kg/mc

DATI TERRAPIENO MURO 6

Muro n.6 Tratto h=1,00 l=5,40Ampliamento del cimi

DATI TERRAPIENO

Altezza del terrapieno a monte nel punto di contatto col muro:	1	m
Altezza del terrapieno a valle nel punto di contatto col muro:	.4	m
Inclinaz. media terreno valle(positivo se scende verso valle):	0	°
Angolo di attrito tra fondazione e terreno:	35	°

Comune di Calascibetta – muri interni

Adesione tra fondazione e terreno:0 Kg/cmq
 Angolo di attrito tra fondazione e terreno in presenza acqua:35 °
 Adesione tra fondazione e terreno in presenza di acqua:0 Kg/cmq

Permeabilita' Terreno:ALTA
 Muro Vincolato:NO

Coefficiente di intensita' sismica orizzontale:.024
 Coefficiente di intensita' sismica verticale:.012

Coordinate dei vertici aggiuntivi per la determinazione della spezzata dell'estradosso del terrapieno a monte e a valle. Le coordinate sono fornite per il terrapieno a monte rispetto al punto iniziale (ovvero piu' a sinistra), mentre per il terrapieno a valle sono riferite al punto piu' in basso a sinistra della fondazione.

POLIGONALE MONTE			POLIGONALE VALLE		
Vertice	Ascissa m	Ordinata m	Vertice	Ascissa m	Ordinata m
1	0,10	0,00			

DATI STRATIGR. MURO 6

STRATIGRAFIA DEL TERRENO

STRATO n.	1	:	
Spessore dello strato:	3,60	m	
Angolo di attrito interno del terreno:	29	°	
Angolo di attrito tra terreno e muro:	29	°	
Coesione del terreno in condizioni drenate:	0,00	Kg/cmq	
Adesione tra il terreno e il muro in condizioni drenate:	0,00	Kg/cmq	
Peso specifico apparente del terreno in assenza di acqua:	1760	Kg/mc	
Coesione del terreno in condizioni non drenate:	0,00	Kg/cmq	
Adesione tra il terreno e il muro in condizioni non drenate:	0,00	Kg/cmq	
Peso specifico efficace del terreno sommerso:	780	Kg/mc	

DATI TERRAPIENO MURO 7

Muro n.7 Tratto h=3,00 l=2,85Ampliamento dei cimi

DATI TERRAPIENO

Altezza del terrapieno a monte nel punto di contatto col muro:	3,00	m
Altezza del terrapieno a valle nel punto di contatto col muro:	0,60	m
Inclinaz. media terreno valle(positivo se scende verso valle):	0	°
Angolo di attrito tra fondazione e terreno	35	°
Adesione tra fondazione e terreno	0,00	Kg/cmq
Angolo di attrito tra fondazione e terreno in presenza acqua	35	°
Adesione tra fondazione e terreno in presenza di acqua	0,00	Kg/cmq
Permeabilita' Terreno	ALTA	----
Muro Vincolato	NO	----
Coefficiente di intensita' sismica orizzontale	0,024	----
Coefficiente di intensita' sismica verticale	0,012	----

DATI STRATIGR. MURO 7

STRATIGRAFIA DEL TERRENO

STRATO n.	1	:	
Spessore dello strato:	3,60	m	
Angolo di attrito interno del terreno:	29	°	
Angolo di attrito tra terreno e muro:	29	°	
Coesione del terreno in condizioni drenate:	0,00	Kg/cmq	
Adesione tra il terreno e il muro in condizioni drenate:	0,00	Kg/cmq	
Peso specifico apparente del terreno in assenza di acqua:	1760	Kg/mc	
Coesione del terreno in condizioni non drenate:	0,00	Kg/cmq	
Adesione tra il terreno e il muro in condizioni non drenate:	0,00	Kg/cmq	

Genio Civile di Enna

SOFTWARE: C.D.W. - Computer Design of Walls - Rel.2010 - Lic. Nro: 3486

DATI STRATIGR. MURO 7

STRATIGRAFIA DEL TERRENO

Peso specifico efficace del terreno sommerso: 780 Kg/mc

GEOMETRIA MURO 1

MURO A MENSOLA IN CEMENTO ARMATO

Altezza del paramento: 3,00 m
 Spessore del muro in testa (sezione orizzontale): 30 cm
 Scostamento della testa del muro (positivo verso monte): 0 cm
 Spessore del muro alla base (sezione orizzontale): 30 cm

GEOMETRIA MURO 1

FONDAZIONE DIRETTA

Lunghezza della mensola di fondazione a valle: 0 cm
 Lunghezza della mensola di fondazione a monte: 220 cm
 Spessore minimo della mensola a valle: 0 cm
 Spessore massimo della mensola a valle: 0 cm
 Spessore minimo della mensola a monte: 60 cm
 Spessore massimo della mensola a monte: 60 cm
 Inclinazione del piano di posa della fondazione: 0 °
 Sviluppo della fondazione: 21,0 m
 Spessore del magrone: 0 cm

GEOMETRIA MURO 2

MURO A MENSOLA IN CEMENTO ARMATO

Altezza del paramento: 3,00 m
 Spessore del muro in testa (sezione orizzontale): 30 cm
 Scostamento della testa del muro (positivo verso monte): 0 cm
 Spessore del muro alla base (sezione orizzontale): 30 cm

GEOMETRIA MURO 2

FONDAZIONE DIRETTA

Lunghezza della mensola di fondazione a valle: 0 cm
 Lunghezza della mensola di fondazione a monte: 220 cm
 Spessore minimo della mensola a valle: 0 cm
 Spessore massimo della mensola a valle: 0 cm
 Spessore minimo della mensola a monte: 60 cm
 Spessore massimo della mensola a monte: 60 cm
 Inclinazione del piano di posa della fondazione: 0 °
 Sviluppo della fondazione: 5,4 m
 Spessore del magrone: 0 cm

GEOMETRIA MURO 3

MURO A MENSOLA IN CEMENTO ARMATO

Altezza del paramento: 2,50 m
 Spessore del muro in testa (sezione orizzontale): 30 cm
 Scostamento della testa del muro (positivo verso monte): 0 cm
 Spessore del muro alla base (sezione orizzontale): 30 cm

GEOMETRIA MURO 3

FONDAZIONE DIRETTA

Lunghezza della mensola di fondazione a valle: 0 cm
 Lunghezza della mensola di fondazione a monte: 190 cm
 Spessore minimo della mensola a valle: 0 cm
 Spessore massimo della mensola a valle: 0 cm
 Spessore minimo della mensola a monte: 50 cm
 Spessore massimo della mensola a monte: 50 cm
 Inclinazione del piano di posa della fondazione: 0 °
 Sviluppo della fondazione: 5,4 m
 Spessore del magrone: 0 cm

GEOMETRIA MURO 4

MURO A MENSOLA IN CEMENTO ARMATO

Altezza del paramento:	2,00	m
Spessore del muro in testa (sezione orizzontale):	30	cm
Scostamento della testa del muro (positivo verso monte):	0	cm
Spessore del muro alla base (sezione orizzontale):	30	cm

GEOMETRIA MURO 4

FONDAZIONE DIRETTA

Lunghezza della mensola di fondazione a valle:	0	cm
Lunghezza della mensola di fondazione a monte:	160	cm
Spessore minimo della mensola a valle:	0	cm
Spessore massimo della mensola a valle:	0	cm
Spessore minimo della mensola a monte:	40	cm
Spessore massimo della mensola a monte:	40	cm
Inclinazione del piano di posa della fondazione:	0	°
Sviluppo della fondazione:	5,4	m
Spessore del magrone:	0	cm

GEOMETRIA MURO 5

MURO A MENSOLA IN CEMENTO ARMATO

Altezza del paramento:	1,50	m
Spessore del muro in testa (sezione orizzontale):	30	cm
Scostamento della testa del muro (positivo verso monte):	0	cm
Spessore del muro alla base (sezione orizzontale):	30	cm

GEOMETRIA MURO 5

FONDAZIONE DIRETTA

Lunghezza della mensola di fondazione a valle:	0	cm
Lunghezza della mensola di fondazione a monte:	120	cm
Spessore minimo della mensola a valle:	0	cm
Spessore massimo della mensola a valle:	0	cm
Spessore minimo della mensola a monte:	40	cm
Spessore massimo della mensola a monte:	40	cm
Inclinazione del piano di posa della fondazione:	0	°
Sviluppo della fondazione:	5,4	m
Spessore del magrone:	0	cm

GEOMETRIA MURO 6

MURO A MENSOLA IN CEMENTO ARMATO

Altezza del paramento:	1,00	m
Spessore del muro in testa (sezione orizzontale):	30	cm
Scostamento della testa del muro (positivo verso monte):	0	cm
Spessore del muro alla base (sezione orizzontale):	30	cm

GEOMETRIA MURO 6

FONDAZIONE DIRETTA

Lunghezza della mensola di fondazione a valle:	0	cm
Lunghezza della mensola di fondazione a monte:	80	cm
Spessore minimo della mensola a valle:	0	cm
Spessore massimo della mensola a valle:	0	cm
Spessore minimo della mensola a monte:	40	cm
Spessore massimo della mensola a monte:	40	cm
Inclinazione del piano di posa della fondazione:	0	°
Sviluppo della fondazione:	5,4	m
Spessore del magrone:	0	cm

GEOMETRIA MURO 7

MURO A MENSOLA IN CEMENTO ARMATO

Altezza del paramento:	3,00	m
Spessore del muro in testa (sezione orizzontale):	30	cm

GEOMETRIA MURO 7

MURO A MENSOLA IN CEMENTO ARMATO

Scostamento della testa del muro (positivo verso monte):	0	cm
Spessore del muro alla base (sezione orizzontale):	30	cm

GEOMETRIA MURO 7

FONDAZIONE DIRETTA

Lunghezza della mensola di fondazione a valle:	0	cm
Lunghezza della mensola di fondazione a monte:	220	cm
Spessore minimo della mensola a valle:	0	cm
Spessore massimo della mensola a valle:	0	cm
Spessore minimo della mensola a monte:	60	cm
Spessore massimo della mensola a monte:	60	cm
Inclinazione del piano di posa della fondazione:	0	°
Sviluppo della fondazione:	2,8	m
Spessore del magrone:	0	cm

CARICHI MURO 1

SOVRACCARICHI SUL TERRAPIENO

CONDIZIONE n.	1	----
Sovraccarico uniformemente distribuito generalizzato:	0,00	t/mq
Sovraccarico uniformemente distribuito a nastro:	1,00	t/mq
Distanza dal muro del punto di inizio del carico a nastro:	0,00	m
Distanza dal muro del punto di fine del carico a nastro:	3,00	m
Sovraccarico concentrato lineare lungo lo sviluppo:	0,00	t/m
Distanza dal muro del punto di applicazione carico lineare:	0,00	m
Carico concentrato puntiforme:	0,00	t
Interasse tra i carichi puntiformi lungo lo sviluppo:	1,00	m
Distanza dal muro punto di applicazione carico puntiforme:	0,00	m
Sovraccarico uniformemente distribuito terrapieno a valle:	0,00	t/mq

CARICHI MURO 2

SOVRACCARICHI SUL TERRAPIENO

CONDIZIONE n.	1	----
Sovraccarico uniformemente distribuito generalizzato:	0,00	t/mq
Sovraccarico uniformemente distribuito a nastro:	1,00	t/mq
Distanza dal muro del punto di inizio del carico a nastro:	0,00	m
Distanza dal muro del punto di fine del carico a nastro:	3,00	m
Sovraccarico concentrato lineare lungo lo sviluppo:	0,00	t/m
Distanza dal muro del punto di applicazione carico lineare:	0,00	m
Carico concentrato puntiforme:	0,00	t
Interasse tra i carichi puntiformi lungo lo sviluppo:	1,00	m
Distanza dal muro punto di applicazione carico puntiforme:	0,00	m
Sovraccarico uniformemente distribuito terrapieno a valle:	0,00	t/mq

CARICHI MURO 3

SOVRACCARICHI SUL TERRAPIENO

CONDIZIONE n.	1	----
Sovraccarico uniformemente distribuito generalizzato:	0,00	t/mq
Sovraccarico uniformemente distribuito a nastro:	1,00	t/mq
Distanza dal muro del punto di inizio del carico a nastro:	0,00	m
Distanza dal muro del punto di fine del carico a nastro:	3,00	m
Sovraccarico concentrato lineare lungo lo sviluppo:	0,00	t/m
Distanza dal muro del punto di applicazione carico lineare:	0,00	m
Carico concentrato puntiforme:	0,00	t
Interasse tra i carichi puntiformi lungo lo sviluppo:	1,00	m
Distanza dal muro punto di applicazione carico puntiforme:	0,00	m
Sovraccarico uniformemente distribuito terrapieno a valle:	0,00	t/mq

CARICHI MURO 4

SOVRACCARICHI SUL TERRAPIENO		
CONDIZIONE n.	1	----
Sovraccarico uniformemente distribuito generalizzato:	0,00	t/mq
Sovraccarico uniformemente distribuito a nastro:	1,00	t/mq
Distanza dal muro del punto di inizio del carico a nastro:	0,00	m
Distanza dal muro del punto di fine del carico a nastro:	3,00	m
Sovraccarico concentrato lineare lungo lo sviluppo:	0,00	t/m
Distanza dal muro del punto di applicazione carico lineare:	0,00	m
Carico concentrato puntiforme:	0,00	t
Interasse tra i carichi puntiformi lungo lo sviluppo:	1,00	m
Distanza dal muro punto di applicazione carico puntiforme:	0,00	m
Sovraccarico uniformemente distribuito terrapieno a valle:	0,00	t/mq

CARICHI MURO 5		
SOVRACCARICHI SUL TERRAPIENO		
CONDIZIONE n.	1	----
Sovraccarico uniformemente distribuito generalizzato:	0,00	t/mq
Sovraccarico uniformemente distribuito a nastro:	1,00	t/mq
Distanza dal muro del punto di inizio del carico a nastro:	0,00	m
Distanza dal muro del punto di fine del carico a nastro:	3,00	m
Sovraccarico concentrato lineare lungo lo sviluppo:	0,00	t/m
Distanza dal muro del punto di applicazione carico lineare:	0,00	m
Carico concentrato puntiforme:	0,00	t
Interasse tra i carichi puntiformi lungo lo sviluppo:	1,00	m
Distanza dal muro punto di applicazione carico puntiforme:	0,00	m
Sovraccarico uniformemente distribuito terrapieno a valle:	0,00	t/mq

CARICHI MURO 6		
SOVRACCARICHI SUL TERRAPIENO		
CONDIZIONE n.	1	----
Sovraccarico uniformemente distribuito generalizzato:	0,00	t/mq
Sovraccarico uniformemente distribuito a nastro:	1,00	t/mq
Distanza dal muro del punto di inizio del carico a nastro:	0,00	m
Distanza dal muro del punto di fine del carico a nastro:	3,00	m
Sovraccarico concentrato lineare lungo lo sviluppo:	0,00	t/m
Distanza dal muro del punto di applicazione carico lineare:	0,00	m
Carico concentrato puntiforme:	0,00	t
Interasse tra i carichi puntiformi lungo lo sviluppo:	1,00	m
Distanza dal muro punto di applicazione carico puntiforme:	0,00	m
Sovraccarico uniformemente distribuito terrapieno a valle:	0,00	t/mq

CARICHI MURO 7		
SOVRACCARICHI SUL TERRAPIENO		
CONDIZIONE n.	1	----
Sovraccarico uniformemente distribuito generalizzato:	0,00	t/mq
Sovraccarico uniformemente distribuito a nastro:	1,00	t/mq
Distanza dal muro del punto di inizio del carico a nastro:	0,00	m
Distanza dal muro del punto di fine del carico a nastro:	3,00	m
Sovraccarico concentrato lineare lungo lo sviluppo:	0,00	t/m
Distanza dal muro del punto di applicazione carico lineare:	0,00	m
Carico concentrato puntiforme:	0,00	t
Interasse tra i carichi puntiformi lungo lo sviluppo:	1,00	m
Distanza dal muro punto di applicazione carico puntiforme:	0,00	m
Sovraccarico uniformemente distribuito terrapieno a valle:	0,00	t/mq

COMBINAZIONI MURO 1	
Cond. Num.	Descrizione Condizione
1	PERMANENTE

COMBINAZIONI MURO 1											
COMBINAZIONI DI CARICO S.L.U. A 1											
Comb	Cond.1	Cond.2	Cond.3	Cond.4	Cond.5	Cond.6	Cond.7	Cond.8	Cond.9	Cond.10	Sisma
1	1,50										0,00
2	1,00										1,00

COMBINAZIONI MURO 1											
COMBINAZIONI DI CARICO S.L.E. RARA											
Comb	Cond.1	Cond.2	Cond.3	Cond.4	Cond.5	Cond.6	Cond.7	Cond.8	Cond.9	Cond.10	Sisma
1	1,00										

COMBINAZIONI MURO 1											
COMBINAZIONI DI CARICO S.L.E. FREQ.											
Comb	Cond.1	Cond.2	Cond.3	Cond.4	Cond.5	Cond.6	Cond.7	Cond.8	Cond.9	Cond.10	Sisma
1	1,00										

COMBINAZIONI MURO 1											
COMBINAZIONI DI CARICO S.L.E. PERM.											
Comb	Cond.1	Cond.2	Cond.3	Cond.4	Cond.5	Cond.6	Cond.7	Cond.8	Cond.9	Cond.10	Sisma
1	1,00										

COMBINAZIONI MURO 2											
Cond. Num.	Descrizione Condizione										
1	PERMANENTE										

COMBINAZIONI MURO 2											
COMBINAZIONI DI CARICO S.L.U. A 1											
Comb	Cond.1	Cond.2	Cond.3	Cond.4	Cond.5	Cond.6	Cond.7	Cond.8	Cond.9	Cond.10	Sisma
1	1,50										0,00
2	1,00										1,00

COMBINAZIONI MURO 2											
COMBINAZIONI DI CARICO S.L.E. RARA											
Comb	Cond.1	Cond.2	Cond.3	Cond.4	Cond.5	Cond.6	Cond.7	Cond.8	Cond.9	Cond.10	Sisma
1	1,00										

COMBINAZIONI MURO 2											
COMBINAZIONI DI CARICO S.L.E. FREQ.											
Comb	Cond.1	Cond.2	Cond.3	Cond.4	Cond.5	Cond.6	Cond.7	Cond.8	Cond.9	Cond.10	Sisma
1	1,00										

COMBINAZIONI MURO 2											
COMBINAZIONI DI CARICO S.L.E. PERM.											
Comb	Cond.1	Cond.2	Cond.3	Cond.4	Cond.5	Cond.6	Cond.7	Cond.8	Cond.9	Cond.10	Sisma
1	1,00										

COMBINAZIONI MURO 3											
Cond. Num.	Descrizione Condizione										
1	PERMANENTE										

COMBINAZIONI MURO 3											
COMBINAZIONI DI CARICO S.L.U. A 1											
Comb	Cond.1	Cond.2	Cond.3	Cond.4	Cond.5	Cond.6	Cond.7	Cond.8	Cond.9	Cond.10	Sisma
1	1,50										0,00
2	1,00										1,00

COMBINAZIONI MURO 3											
---------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Comune di Calascibetta – muri interni

COMBINAZIONI DI CARICO S.L.E. RARA											
Comb	Cond.1	Cond.2	Cond.3	Cond.4	Cond.5	Cond.6	Cond.7	Cond.8	Cond.9	Cond10	Sisma
1	1,00										

COMBINAZIONI MURO 3											
COMBINAZIONI DI CARICO S.L.E. FREQ.											
Comb	Cond.1	Cond.2	Cond.3	Cond.4	Cond.5	Cond.6	Cond.7	Cond.8	Cond.9	Cond10	Sisma
1	1,00										

COMBINAZIONI MURO 3											
COMBINAZIONI DI CARICO S.L.E. PERM.											
Comb	Cond.1	Cond.2	Cond.3	Cond.4	Cond.5	Cond.6	Cond.7	Cond.8	Cond.9	Cond10	Sisma
1	1,00										

COMBINAZIONI MURO 4		
Cond. Num.	Descrizione Condizione	
1	PERMANENTE	

COMBINAZIONI MURO 4											
COMBINAZIONI DI CARICO S.L.U. A 1											
Comb	Cond.1	Cond.2	Cond.3	Cond.4	Cond.5	Cond.6	Cond.7	Cond.8	Cond.9	Cond10	Sisma
1	1,50										0,00
2	1,00										1,00

COMBINAZIONI MURO 4											
COMBINAZIONI DI CARICO S.L.E. RARA											
Comb	Cond.1	Cond.2	Cond.3	Cond.4	Cond.5	Cond.6	Cond.7	Cond.8	Cond.9	Cond10	Sisma
1	1,00										

COMBINAZIONI MURO 4											
COMBINAZIONI DI CARICO S.L.E. FREQ.											
Comb	Cond.1	Cond.2	Cond.3	Cond.4	Cond.5	Cond.6	Cond.7	Cond.8	Cond.9	Cond10	Sisma
1	1,00										

COMBINAZIONI MURO 4											
COMBINAZIONI DI CARICO S.L.E. PERM.											
Comb	Cond.1	Cond.2	Cond.3	Cond.4	Cond.5	Cond.6	Cond.7	Cond.8	Cond.9	Cond10	Sisma
1	1,00										

COMBINAZIONI MURO 5		
Cond. Num.	Descrizione Condizione	
1	PERMANENTE	

COMBINAZIONI MURO 5											
COMBINAZIONI DI CARICO S.L.U. A 1											
Comb	Cond.1	Cond.2	Cond.3	Cond.4	Cond.5	Cond.6	Cond.7	Cond.8	Cond.9	Cond10	Sisma
1	1,50										0,00
2	1,00										1,00

COMBINAZIONI MURO 5											
COMBINAZIONI DI CARICO S.L.E. RARA											
Comb	Cond.1	Cond.2	Cond.3	Cond.4	Cond.5	Cond.6	Cond.7	Cond.8	Cond.9	Cond10	Sisma
1	1,00										

COMBINAZIONI MURO 5											
COMBINAZIONI DI CARICO S.L.E. FREQ.											
Comb	Cond.1	Cond.2	Cond.3	Cond.4	Cond.5	Cond.6	Cond.7	Cond.8	Cond.9	Cond10	Sisma
1	1,00										

COMBINAZIONI MURO 5											
COMBINAZIONI DI CARICO S.L.E. PERM.											
Comb	Cond.1	Cond.2	Cond.3	Cond.4	Cond.5	Cond.6	Cond.7	Cond.8	Cond.9	Cond.10	Sisma
1	1,00										

COMBINAZIONI MURO 6	
Cond. Num.	Descrizione Condizione
1	PERMANENTE

COMBINAZIONI MURO 6											
COMBINAZIONI DI CARICO S.L.U. A 1											
Comb	Cond.1	Cond.2	Cond.3	Cond.4	Cond.5	Cond.6	Cond.7	Cond.8	Cond.9	Cond.10	Sisma
1	1,50										0,00
2	1,00										1,00

COMBINAZIONI MURO 6											
COMBINAZIONI DI CARICO S.L.E. RARA											
Comb	Cond.1	Cond.2	Cond.3	Cond.4	Cond.5	Cond.6	Cond.7	Cond.8	Cond.9	Cond.10	Sisma
1	1,00										

COMBINAZIONI MURO 6											
COMBINAZIONI DI CARICO S.L.E. FREQ.											
Comb	Cond.1	Cond.2	Cond.3	Cond.4	Cond.5	Cond.6	Cond.7	Cond.8	Cond.9	Cond.10	Sisma
1	1,00										

COMBINAZIONI MURO 6											
COMBINAZIONI DI CARICO S.L.E. PERM.											
Comb	Cond.1	Cond.2	Cond.3	Cond.4	Cond.5	Cond.6	Cond.7	Cond.8	Cond.9	Cond.10	Sisma
1	1,00										

COMBINAZIONI MURO 7	
Cond. Num.	Descrizione Condizione
1	PERMANENTE

COMBINAZIONI MURO 7											
COMBINAZIONI DI CARICO S.L.U. A 1											
Comb	Cond.1	Cond.2	Cond.3	Cond.4	Cond.5	Cond.6	Cond.7	Cond.8	Cond.9	Cond.10	Sisma
1	1,50										0,00
2	1,00										1,00

COMBINAZIONI MURO 7											
COMBINAZIONI DI CARICO S.L.E. RARA											
Comb	Cond.1	Cond.2	Cond.3	Cond.4	Cond.5	Cond.6	Cond.7	Cond.8	Cond.9	Cond.10	Sisma
1	1,00										

COMBINAZIONI MURO 7											
COMBINAZIONI DI CARICO S.L.E. FREQ.											
Comb	Cond.1	Cond.2	Cond.3	Cond.4	Cond.5	Cond.6	Cond.7	Cond.8	Cond.9	Cond.10	Sisma
1	1,00										

COMBINAZIONI MURO 7											
COMBINAZIONI DI CARICO S.L.E. PERM.											
Comb	Cond.1	Cond.2	Cond.3	Cond.4	Cond.5	Cond.6	Cond.7	Cond.8	Cond.9	Cond.10	Sisma
1	1,00										

VERIFICHE STABILITA' MURO 1											
VERIFICA AL RIBALTAMENTO											

VERIFICHE STABILITA' MURO 1

VERIFICA AL RIBALTAMENTO

Combinazione di carico piu' svantaggiosa:	602	
Momento forze ribaltanti complessivo:	10417	Kgm/m
Momento stabilizzante forze peso e carichi:	25452	Kgm/m
Momento stabilizzante massimo dovuto ai tiranti:	0	Kgm/m
Coefficiente sicurezza minimo al ribaltamento:	2,44	----

LA VERIFICA RISULTA SODDISFATTA

VERIFICHE STABILITA' MURO 1

VERIFICA ALLO SCORRIMENTO

Combinazione di carico piu' svantaggiosa:	2	A1
Risultante forze che attivano lo scorrimento:	6802	Kg/m
Risultante forze che si oppongono allo scorrimento:	13225	Kg/m
Forza dei tiranti che si oppone allo scorrimento:	0	Kg/m
Coefficiente sicurezza minimo allo scorrimento:	1,94	----

LA VERIFICA RISULTA SODDISFATTA

VERIFICHE STABILITA' MURO 2

VERIFICA AL RIBALTAMENTO

Combinazione di carico piu' svantaggiosa:	602	A1
Momento forze ribaltanti complessivo:	10417	Kgm/m
Momento stabilizzante forze peso e carichi:	25452	Kgm/m
Momento stabilizzante massimo dovuto ai tiranti:	0	Kgm/m
Coefficiente sicurezza minimo al ribaltamento:	2,44	----

LA VERIFICA RISULTA SODDISFATTA

VERIFICHE STABILITA' MURO 2

VERIFICA ALLO SCORRIMENTO

Combinazione di carico piu' svantaggiosa:	2	A1
Risultante forze che attivano lo scorrimento:	6802	Kg/m
Risultante forze che si oppongono allo scorrimento:	13225	Kg/m
Forza dei tiranti che si oppone allo scorrimento:	0	Kg/m
Coefficiente sicurezza minimo allo scorrimento:	1,94	----

LA VERIFICA RISULTA SODDISFATTA

VERIFICHE STABILITA' MURO 3

VERIFICA AL RIBALTAMENTO

Combinazione di carico piu' svantaggiosa:	602	A1
Momento forze ribaltanti complessivo:	6637	Kgm/m
Momento stabilizzante forze peso e carichi:	17057	Kgm/m
Momento stabilizzante massimo dovuto ai tiranti:	0	Kgm/m
Coefficiente sicurezza minimo al ribaltamento:	2,57	----

LA VERIFICA RISULTA SODDISFATTA

VERIFICHE STABILITA' MURO 3

VERIFICA ALLO SCORRIMENTO

Combinazione di carico piu' svantaggiosa:	1	A1
Risultante forze che attivano lo scorrimento:	6169	Kg/m
Risultante forze che si oppongono allo scorrimento:	12168	Kg/m
Forza dei tiranti che si oppone allo scorrimento:	0	Kg/m
Coefficiente sicurezza minimo allo scorrimento:	1,97	----

LA VERIFICA RISULTA SODDISFATTA

VERIFICHE STABILITA' MURO 4

VERIFICA AL RIBALTAMENTO

Combinazione di carico piu' svantaggiosa:	601	A1
Momento forze ribaltanti complessivo:	4722	Kgm/m
Momento stabilizzante forze peso e carichi:	12277	Kgm/m
Momento stabilizzante massimo dovuto ai tiranti:	0	Kgm/m
Coefficiente sicurezza minimo al ribaltamento:	2,60	----

LA VERIFICA RISULTA SODDISFATTA

VERIFICHE STABILITA' MURO 4

VERIFICA ALLO SCORRIMENTO

Combinazione di carico piu' svantaggiosa:	1	A1
Risultante forze che attivano lo scorrimento:	4590	Kg/m
Risultante forze che si oppongono allo scorrimento:	8917	Kg/m
Forza dei tiranti che si oppone allo scorrimento:	0	Kg/m
Coefficiente sicurezza minimo allo scorrimento:	1,94	----

LA VERIFICA RISULTA SODDISFATTA

VERIFICHE STABILITA' MURO 5

VERIFICA AL RIBALTAMENTO

Combinazione di carico piu' svantaggiosa:	601	A1
Momento forze ribaltanti complessivo:	2793	Kgm/m
Momento stabilizzante forze peso e carichi:	6441	Kgm/m
Momento stabilizzante massimo dovuto ai tiranti:	0	Kgm/m
Coefficiente sicurezza minimo al ribaltamento:	2,31	----

LA VERIFICA RISULTA SODDISFATTA

VERIFICHE STABILITA' MURO 5

VERIFICA ALLO SCORRIMENTO

Combinazione di carico piu' svantaggiosa:	1	A1
Risultante forze che attivano lo scorrimento:	3295	Kg/m
Risultante forze che si oppongono allo scorrimento:	5848	Kg/m
Forza dei tiranti che si oppone allo scorrimento:	0	Kg/m
Coefficiente sicurezza minimo allo scorrimento:	1,77	----

LA VERIFICA RISULTA SODDISFATTA

VERIFICHE STABILITA' MURO 6

VERIFICA AL RIBALTAMENTO

Combinazione di carico piu' svantaggiosa:	601	A1
Momento forze ribaltanti complessivo:	1329	Kgm/m
Momento stabilizzante forze peso e carichi:	2846	Kgm/m
Momento stabilizzante massimo dovuto ai tiranti:	0	Kgm/m
Coefficiente sicurezza minimo al ribaltamento:	2,14	----

LA VERIFICA RISULTA SODDISFATTA

VERIFICHE STABILITA' MURO 6

VERIFICA ALLO SCORRIMENTO

Combinazione di carico piu' svantaggiosa:	1	A1
Risultante forze che attivano lo scorrimento:	2026	Kg/m
Risultante forze che si oppongono allo scorrimento:	3438	Kg/m
Forza dei tiranti che si oppone allo scorrimento:	0	Kg/m
Coefficiente sicurezza minimo allo scorrimento:	1,70	----

LA VERIFICA RISULTA SODDISFATTA

VERIFICHE STABILITA' MURO 7

VERIFICA AL RIBALTAMENTO

Combinazione di carico piu' svantaggiosa:	602	A1
Momento forze ribaltanti complessivo:	10417	Kgm/m
Momento stabilizzante forze peso e carichi:	25452	Kgm/m
Momento stabilizzante massimo dovuto ai tiranti:	0	Kgm/m
Coefficiente sicurezza minimo al ribaltamento:	2,44	----

LA VERIFICA RISULTA SODDISFATTA

VERIFICHE STABILITA' MURO 7

VERIFICA ALLO SCORRIMENTO

Combinazione di carico piu' svantaggiosa:	2	A1
Risultante forze che attivano lo scorrimento:	6802	Kg/m
Risultante forze che si oppongono allo scorrimento:	13225	Kg/m
Forza dei tiranti che si oppone allo scorrimento:	0	Kg/m
Coefficiente sicurezza minimo allo scorrimento:	1,94	----

VERIFICHE STABILITA' MURO 7

VERIFICA ALLO SCORRIMENTO

LA VERIFICA RISULTA SODDISFATTA

VERIFICHE MURO 1

VERIFICHE DI RESISTENZA MURO

Sez N.	El em	Dist cm	H cm	B cm	Xg cm	Yg cm	Ang °	Cmb Fle	Nsdu Kg	Mdsu Kgm	A sin cmq	A des cmq	An. s °	An. d °	Nrdu Kg	Mrdu Kgm	Cmb tag	Vsdu Kg	Vrdu c Kg	Vrdu s Kg	A sta cmq/m	Verif.
1	1	0	30	100	15	360	0	1	0	0	0,0	0,0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	OK
2	1	30	30	100	15	330	0	1	225	21	3,9	10,5	0	0	225	10688	1	155	13010	0	0	OK
3	1	60	30	100	15	300	0	1	450	103	3,9	10,5	0	0	450	10717	1	412	13010	0	0	OK
4	1	90	30	100	15	270	0	1	675	278	3,9	10,5	0	0	675	10747	1	769	13010	0	0	OK
5	1	120	30	100	15	240	0	1	900	575	3,9	10,5	0	0	900	10777	1	1228	13010	0	0	OK
6	1	150	30	100	15	210	0	1	1125	1025	3,9	10,5	0	0	1125	10806	1	1789	13010	0	0	OK
7	1	180	30	100	15	180	0	1	1350	1658	3,9	10,5	0	0	1350	10836	1	2451	13010	0	0	OK
8	1	210	30	100	15	150	0	1	1575	2506	3,9	10,5	0	0	1575	10866	1	3213	13010	0	0	OK
9	1	240	30	100	15	120	0	1	1800	3597	3,9	10,5	0	0	1800	10895	1	4078	13010	0	0	OK
10	1	270	30	100	15	90	0	1	2025	4962	3,9	12,1	0	0	2025	12599	1	5043	13668	0	0	OK
11	1	300	30	100	15	60	0	1	2250	6633	3,9	12,1	0	0	2250	12629	1	6110	13668	0	0	OK

VERIFICHE MURO 1

VERIFICHE DI RESISTENZA MURO

Sez N.	El em	Dist cm	H cm	B cm	Xg cm	Yg cm	Ang °	Cmb Fle	Nsdu Kg	Mdsu Kgm	A sin cmq	A des cmq	An. s °	An. d °	Nrdu Kg	Mrdu Kgm	Cmb tag	Vsdu Kg	Vrdu c Kg	Vrdu s Kg	A sta cmq/m	Verif.
1	5	0	60	100	250	30	90	1	2090	-17	0,0	0,0	0	0	0	0	1	-705	0	0	0	OK
2	5	30	60	100	220	30	90	1	1216	-343	9,1	4,6	0	0	1216	20228	1	-3069	20259	0	0	OK
3	5	60	60	100	190	30	90	1	341	-1247	9,1	4,6	0	0	341	19993	1	-4563	20259	0	0	OK
4	5	90	60	100	160	30	90	1	-533	-2469	9,1	4,6	0	0	-533	19758	1	-5187	20259	0	0	OK
5	5	120	60	100	130	30	90	1	-1408	-3758	9,1	4,6	0	0	-1408	19523	2	-5239	20259	0	0	OK
6	5	150	60	100	100	30	90	2	-1845	-4985	9,1	4,6	0	0	-1845	19406	2	-4949	20259	0	0	OK
7	5	180	60	100	70	30	90	2	-2544	-6138	9,1	4,6	0	0	-2544	19218	2	-4061	20259	0	0	OK
8	5	210	60	100	40	30	90	2	-3242	-6936	9,1	4,6	0	0	-3242	19030	2	-2576	20259	0	0	OK
9	5	220	60	100	30	30	90	2	-3475	-7092	9,1	4,6	0	0	-3475	18967	2	-1949	20259	0	0	OK

VERIFICHE MURO 2

VERIFICHE DI RESISTENZA MURO

Sez N.	El em	Dist cm	H cm	B cm	Xg cm	Yg cm	Ang °	Cmb Fle	Nsdu Kg	Mdsu Kgm	A sin cmq	A des cmq	An. s °	An. d °	Nrdu Kg	Mrdu Kgm	Cmb tag	Vsdu Kg	Vrdu c Kg	Vrdu s Kg	A sta cmq/m	Verif.
1	1	0	30	100	15	360	0	1	0	0	0,0	0,0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	OK
2	1	30	30	100	15	330	0	1	225	21	3,9	10,5	0	0	225	10688	1	155	13010	0	0	OK
3	1	60	30	100	15	300	0	1	450	103	3,9	10,5	0	0	450	10717	1	412	13010	0	0	OK
4	1	90	30	100	15	270	0	1	675	278	3,9	10,5	0	0	675	10747	1	769	13010	0	0	OK
5	1	120	30	100	15	240	0	1	900	575	3,9	10,5	0	0	900	10777	1	1228	13010	0	0	OK
6	1	150	30	100	15	210	0	1	1125	1025	3,9	10,5	0	0	1125	10806	1	1789	13010	0	0	OK
7	1	180	30	100	15	180	0	1	1350	1658	3,9	10,5	0	0	1350	10836	1	2451	13010	0	0	OK
8	1	210	30	100	15	150	0	1	1575	2506	3,9	10,5	0	0	1575	10866	1	3213	13010	0	0	OK
9	1	240	30	100	15	120	0	1	1800	3597	3,9	10,5	0	0	1800	10895	1	4078	13010	0	0	OK
10	1	270	30	100	15	90	0	1	2025	4962	3,9	12,1	0	0	2025	12599	1	5043	13668	0	0	OK
11	1	300	30	100	15	60	0	1	2250	6633	3,9	12,1	0	0	2250	12629	1	6110	13668	0	0	OK

VERIFICHE MURO 2

VERIFICHE DI RESISTENZA MURO

Sez N.	El em	Dist cm	H cm	B cm	Xg cm	Yg cm	Ang °	Cmb Fle	Nsdu Kg	Mdsu Kgm	A sin cmq	A des cmq	An. s °	An. d °	Nrdu Kg	Mrdu Kgm	Cmb tag	Vsdu Kg	Vrdu c Kg	Vrdu s Kg	A sta cmq/m	Verif.
1	5	0	60	100	250	30	90	1	2090	-17	0,0	0,0	0	0	0	0	1	-705	0	0	0	OK
2	5	30	60	100	220	30	90	1	1216	-343	9,1	4,6	0	0	1216	20228	1	-3069	20259	0	0	OK
3	5	60	60	100	190	30	90	1	341	-1247	9,1	4,6	0	0	341	19993	1	-4563	20259	0	0	OK
4	5	90	60	100	160	30	90	1	-533	-2469	9,1	4,6	0	0	-533	19758	1	-5187	20259	0	0	OK
5	5	120	60	100	130	30	90	1	-1408	-3758	9,1	4,6	0	0	-1408	19523	2	-5239	20259	0	0	OK
6	5	150	60	100	100	30	90	2	-1845	-4985	9,1	4,6	0	0	-1845	19406	2	-4949	20259	0	0	OK
7	5	180	60	100	70	30	90	2	-2544	-6138	9,1	4,6	0	0	-2544	19218	2	-4061	20259	0	0	OK
8	5	210	60	100	40	30	90	2	-3242	-6936	9,1	4,6	0	0	-3242	19030	2	-2576	20259	0	0	OK
9	5	220	60	100	30	30	90	2	-3475	-7092	9,1	4,6	0	0	-3475	18967	2	-1949	20259	0	0	OK

VERIFICHE MURO 3

VERIFICHE DI RESISTENZA MURO

Sez N.	El em	Dist cm	H cm	B cm	Xg cm	Yg cm	Ang °	Cmb Fle	Nsdu Kg	Mdsu Kgm	A sin cmq	A des cmq	An. s °	An. d °	Nrdu Kg	Mrdu Kgm	Cmb tag	Vsdu Kg	Vrdu c Kg	Vrdu s Kg	A sta cmq/m	Verif.
1	1	0	30	100	15	300	0	1	0	0	0,0	0,0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	OK
2	1	30	30	100	15	270	0	1	225	26	2,9	4,6	0	0	225	4884	1	191	12281	0	0	OK
3	1	60	30	100	15	240	0	1	450	125	2,9	4,6	0	0	450	4914	1	483	12281	0	0	OK
4	1	90	30	100	15	210	0	1	675	326	2,9	4,6	0	0	675	4944	1	876	12281	0	0	OK
5	1	120	30	100	15	180	0	1	900	660	2,9	4,6	0	0	900	4974	1	1368	12281	0	0	OK
6	1	150	30	100	15	150	0	1	1125	1157	2,9	4,6	0	0	1125	5004	1	1961	12281	0	0	OK
7	1	180	30	100	15	120	0	1	1350	1847	2,9	4,6	0	0	1350	5033	1	2655	12281	0	0	OK
8	1	210	30	100	15	90	0	1	1575	2760	2,9	4,6	0	0	1575	5063	1	3449	12281	0	0	OK
9	1	240	30	100	15	60	0	1	1800	3926	2,9	5,1	0	0	1800	5589	1	4343	12281	0	0	OK
10	1	250	30	100	15	50	0	1	1875	4377	2,9	5,1	0	0	1875	5599	1	4663	12281	0	0	OK

VERIFICHE MURO 3

VERIFICHE DI RESISTENZA MURO

Sez N.	El em	Dist cm	H cm	B cm	Xg cm	Yg cm	Ang °	Cmb Fle	Nsdu Kg	Mdsu Kgm	A sin cmq	A des cmq	An. s °	An. d °	Nrdu Kg	Mrdu Kgm	Cmb tag	Vsdu Kg	Vrdu c Kg	Vrdu s Kg	A sta cmq/m	Verif.
1	5	0	50	100	220	25	90	1	1506	-10	0,0	0,0	0	0	0	0	1	-508	0	0	0	OK
2	5	30	50	100	190	25	90	1	751	-283	7,5	3,9	0	0	751	13780	1	-2427	17718	0	0	OK
3	5	60	50	100	160	25	90	1	-4	-1004	7,5	3,9	0	0	-4	13612	1	-3499	17718	0	0	OK
4	5	90	50	100	130	25	90	1	-759	-1922	7,5	3,9	0	0	-759	13443	1	-3774	17718	0	0	OK
5	5	120	50	100	100	25	90	1	-1513	-2834	7,5	3,9	0	0	-1513	13274	2	-3748	17718	0	0	OK
6	5	150	50	100	70	25	90	2	-1803	-3723	7,5	3,9	0	0	-1803	13209	2	-3198	17718	0	0	OK
7	5	180	50	100	40	25	90	2	-2400	-4379	7,5	3,9	0	0	-2400	13076	2	-2097	17718	0	0	OK
8	5	190	50	100	30	25	90	2	-2599	-4514	7,5	3,9	0	0	-2599	13031	2	-1607	17718	0	0	OK

Comune di Calascibetta – muri interni

VERIFICHE MURO 4																						
VERIFICHE DI RESISTENZA MURO																						
Sez N.	El em	Dist cm	H cm	B cm	Xg cm	Yg cm	Ang °	Cmb Fle	Nsdu Kg	Msdu Kgm	A sin cmq	A des cmq	An. s °	An. d °	Nrdu Kg	Mrdu Kgm	Cmb tag	Vsdu Kg	Vrdu c Kg	Vrdu s Kg	A sta cmq/m	Verif.
1	1	0	30	100	15	240	0	1	0	0	0,0	0,0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	OK
2	1	30	30	100	15	210	0	1	225	37	2,6	4,6	0	0	225	4884	1	260	12281	0	0	OK
3	1	60	30	100	15	180	0	1	450	166	2,6	4,6	0	0	450	4914	1	616	12281	0	0	OK
4	1	90	30	100	15	150	0	1	675	416	2,6	4,6	0	0	675	4944	1	1070	12281	0	0	OK
5	1	120	30	100	15	120	0	1	900	817	2,6	4,6	0	0	900	4974	1	1621	12281	0	0	OK
6	1	150	30	100	15	90	0	1	1125	1398	2,6	4,6	0	0	1125	5004	1	2268	12281	0	0	OK
7	1	180	30	100	15	60	0	1	1350	2188	2,6	4,6	0	0	1350	5034	1	3012	12281	0	0	OK
8	1	200	30	100	15	40	0	1	1500	2844	2,6	4,6	0	0	1500	5054	1	3562	12281	0	0	OK

VERIFICHE MURO 4																						
VERIFICHE DI RESISTENZA MURO																						
Sez N.	El em	Dist cm	H cm	B cm	Xg cm	Yg cm	Ang °	Cmb Fle	Nsdu Kg	Msdu Kgm	A sin cmq	A des cmq	An. s °	An. d °	Nrdu Kg	Mrdu Kgm	Cmb tag	Vsdu Kg	Vrdu c Kg	Vrdu s Kg	A sta cmq/m	Verif.
1	5	0	40	100	190	20	90	1	1028	-5	0,0	0,0	0	0	0	0	1	-347	0	0	0	OK
2	5	30	40	100	160	20	90	1	367	-238	6,3	3,0	0	0	367	9016	1	-1942	15059	0	0	OK
3	5	60	40	100	130	20	90	1	-294	-819	6,3	3,0	0	0	-294	8898	1	-2665	15059	0	0	OK
4	5	90	40	100	100	20	90	1	-954	-1501	6,3	3,0	0	0	-954	8781	2	-2717	15059	0	0	OK
5	5	120	40	100	70	20	90	2	-1250	-2118	6,3	3,0	0	0	-1250	8728	2	-2446	15059	0	0	OK
6	5	150	40	100	40	20	90	2	-1761	-2646	6,3	3,0	0	0	-1761	8637	2	-1677	15059	0	0	OK
7	5	160	40	100	30	20	90	2	-1932	-2761	6,3	3,0	0	0	-1932	8606	2	-1309	15059	0	0	OK

VERIFICHE MURO 5																						
VERIFICHE DI RESISTENZA MURO																						
Sez N.	El em	Dist cm	H cm	B cm	Xg cm	Yg cm	Ang °	Cmb Fle	Nsdu Kg	Msdu Kgm	A sin cmq	A des cmq	An. s °	An. d °	Nrdu Kg	Mrdu Kgm	Cmb tag	Vsdu Kg	Vrdu c Kg	Vrdu s Kg	A sta cmq/m	Verif.
1	1	0	30	100	15	190	0	1	0	0	0,0	0,0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	OK
2	1	30	30	100	15	160	0	1	225	38	2,6	4,6	0	0	225	4884	1	273	12281	0	0	OK
3	1	60	30	100	15	130	0	1	450	174	2,6	4,6	0	0	450	4914	1	647	12281	0	0	OK
4	1	90	30	100	15	100	0	1	675	436	2,6	4,6	0	0	675	4944	1	1122	12281	0	0	OK
5	1	120	30	100	15	70	0	1	900	857	2,6	4,6	0	0	900	4974	1	1699	12281	0	0	OK
6	1	150	30	100	15	40	0	1	1125	1466	2,6	4,6	0	0	1125	5004	1	2378	12281	0	0	OK

VERIFICHE MURO 5																						
VERIFICHE DI RESISTENZA MURO																						
Sez N.	El em	Dist cm	H cm	B cm	Xg cm	Yg cm	Ang °	Cmb Fle	Nsdu Kg	Msdu Kgm	A sin cmq	A des cmq	An. s °	An. d °	Nrdu Kg	Mrdu Kgm	Cmb tag	Vsdu Kg	Vrdu c Kg	Vrdu s Kg	A sta cmq/m	Verif.
1	5	0	40	100	150	20	90	1	917	-5	0,0	0,0	0	0	0	0	1	-309	0	0	0	OK
2	5	30	40	100	120	20	90	1	339	-198	6,3	3,0	0	0	339	9011	1	-1614	15059	0	0	OK
3	5	60	40	100	90	20	90	1	-239	-661	6,3	3,0	0	0	-239	8908	1	-2103	15059	0	0	OK
4	5	90	40	100	60	20	90	1	-816	-1154	6,3	3,0	0	0	-816	8805	1	-1849	15059	0	0	OK
5	5	120	40	100	30	20	90	1	-1394	-1474	6,3	3,0	0	0	-1394	8702	2	-1196	15059	0	0	OK

VERIFICHE MURO 6																						
VERIFICHE DI RESISTENZA MURO																						
Sez N.	El em	Dist cm	H cm	B cm	Xg cm	Yg cm	Ang °	Cmb Fle	Nsdu Kg	Msdu Kgm	A sin cmq	A des cmq	An. s °	An. d °	Nrdu Kg	Mrdu Kgm	Cmb tag	Vsdu Kg	Vrdu c Kg	Vrdu s Kg	A sta cmq/m	Verif.
1	1	0	30	100	15	140	0	1	0	0	0,0	0,0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	OK
2	1	30	30	100	15	110	0	1	225	38	2,6	4,6	0	0	225	4884	1	273	12281	0	0	OK
3	1	60	30	100	15	80	0	1	450	174	2,6	4,6	0	0	450	4914	1	647	12281	0	0	OK
4	1	90	30	100	15	50	0	1	675	436	2,6	4,6	0	0	675	4944	1	1122	12281	0	0	OK
5	1	100	30	100	15	40	0	1	750	558	2,6	4,6	0	0	750	4954	1	1303	12281	0	0	OK

VERIFICHE MURO 6																						
VERIFICHE DI RESISTENZA MURO																						
Sez N.	El em	Dist cm	H cm	B cm	Xg cm	Yg cm	Ang °	Cmb Fle	Nsdu Kg	Msdu Kgm	A sin cmq	A des cmq	An. s °	An. d °	Nrdu Kg	Mrdu Kgm	Cmb tag	Vsdu Kg	Vrdu c Kg	Vrdu s Kg	A sta cmq/m	Verif.
1	5	0	40	100	110	20	90	1	722	-5	0,0	0,0	0	0	0	0	1	-244	0	0	0	OK
2	5	30	40	100	80	20	90	1	281	-152	6,3	3,0	0	0	281	9001	1	-1179	15059	0	0	OK
3	5	60	40	100	50	20	90	1	-161	-451	6,3	3,0	0	0	-161	8922	1	-1284	15059	0	0	OK
4	5	80	40	100	30	20	90	1	-456	-622	6,3	3,0	0	0	-456	8869	1	-962	15059	0	0	OK

VERIFICHE MURO 7																						
VERIFICHE DI RESISTENZA MURO																						
Sez N.	El em	Dist cm	H cm	B cm	Xg cm	Yg cm	Ang °	Cmb Fle	Nsdu Kg	Msdu Kgm	A sin cmq	A des cmq	An. s °	An. d °	Nrdu Kg	Mrdu Kgm	Cmb tag	Vsdu Kg	Vrdu c Kg	Vrdu s Kg	A sta cmq/m	Verif.
1	1	0	30	100	15	360	0	1	0	0	0,0	0,0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	OK
2	1	30	30	100	15	330	0	1	225	21	3,9	10,5	0	0	225	10688	1	155	13010	0	0	OK
3	1	60	30	100	15	300	0	1	450	103	3,9	10,5	0	0	450	10717	1	412	13010	0	0	OK
4	1	90	30	100	15	270	0	1	675	278	3,9	10,5	0	0	675	10747	1	769	13010	0	0	OK
5	1	120	30	100	15	240	0	1	900	575	3,9	10,5	0	0	900	10777	1	1228	13010	0	0	OK
6	1	150	30	100	15	210	0	1	1125	1025	3,9	10,5	0	0	1125	10806	1	1789	13010	0	0	OK
7	1	180	30	100	15	180	0	1	1350	1658	3,9	10,5	0	0	1350	10836	1	2451	13010	0	0	OK
8	1	210	30	100	15	150	0	1	1575	2506	3,9	12,1	0	0	1575	12541	1	3213	13668	0	0	OK
9	1	240	30	100	15	120	0	1	1800	3597	3,9	12,1	0	0	1800	12570	1	4078	13668	0	0	OK
10	1	270	30	100	15	90	0	1	2025	4962	3,9	12,1	0	0	2025	12599	1	5043	13668	0	0	OK
11	1	300	30	100	15	60	0	1	2250	6633	3,9	12,1	0	0	2250	12629	1	6110	13668	0	0	OK

VERIFICHE MURO 7																						
VERIFICHE DI RESISTENZA MURO																						
Sez N.	El em	Dist cm	H cm	B cm	Xg cm	Yg cm	Ang °	Cmb Fle	Nsdu Kg	Msdu Kgm	A sin cmq	A des cmq	An. s °	An. d °	Nrdu Kg	Mrdu Kgm	Cmb tag	Vsdu Kg	Vrdu c Kg	Vrdu s Kg	A sta cmq/m	Verif.
1	5	0	60	100	250	30	90	1	2090	-17	0,0	0,0	0	0	0	0	1	-705	0	0	0	OK
2	5	30	60	100	220	30	90	1	1216	-343	9,1	4,6	0	0	1216	20228	1	-3069	20259	0	0	OK
3	5	60	60	100	190	30	90	1	341	-1247	9,1	4,6	0	0	341	19993	1	-4563	20259	0	0	OK
4	5	90	60	100	160	30	90	1	-533	-2469	9,1	4,6	0	0	-533	19758	1	-5187	20259	0	0	OK
5	5	120	60	100	130	30	90	1	-1408	-3758	9,1	4,6	0	0	-1408	19523	2	-5239	20259	0	0	OK
6	5	150	60	100	100	30	90	2	-1845	-4985	9,1	4,6	0	0	-1845	19406	2	-4949	20259	0	0	OK
7	5	180	60	100	70	30	90	2	-2544	-6138	9,1	4,6	0	0	-2544	19218	2	-4061	20259	0	0	OK
8	5	210	60	100	40	30	90	2	-3242	-6936	9,1	4,6	0	0	-3242	19030	2	-2576	20259	0	0	OK
9	5	220	60	100	30	30	90	2	-3475	-7092	9,1	4,6	0	0	-3475	18967	2	-1949	20259	0	0	OK

VERIFICHE MURO 1

FESSURAZIONE MURI										
Muro N.	Ele	Tipo Comb	Cmb fes	Sez. fes	N fes Kg	M fes Kgm	Dist. cm	Wcalc mm	W Lim mm	Verifica
1	5	Freq	1	9	-3046	-6328	14	0,16	0,40	OK
		Perm	1	9	-3046	-6328	14	0,16	0,30	OK
1	1	Freq	1	11	2250	4938	15	0,19	0,40	OK
		Perm	1	11	2250	4938	15	0,19	0,30	OK

VERIFICHE MURO 2

FESSURAZIONE MURI										
Muro N.	Ele	Tipo Comb	Cmb fes	Sez. fes	N fes Kg	M fes Kgm	Dist. cm	Wcalc mm	W Lim mm	Verifica
2	5	Freq	1	9	-3046	-6328	14	0,16	0,40	OK
		Perm	1	9	-3046	-6328	14	0,16	0,30	OK
2	1	Freq	1	11	2250	4938	15	0,19	0,40	OK
		Perm	1	11	2250	4938	15	0,19	0,30	OK

VERIFICHE MURO 3

FESSURAZIONE MURI										
Muro N.	Ele	Tipo Comb	Cmb fes	Sez. fes	N fes Kg	M fes Kgm	Dist. cm	Wcalc mm	W Lim mm	Verifica
3	5	Freq	1	8	-2289	-4040	13	0,13	0,40	OK
		Perm	1	8	-2289	-4040	13	0,13	0,30	OK
3	1	Freq	1	10	1875	3210	15	0,26	0,40	OK
		Perm	1	10	1875	3210	15	0,26	0,30	OK

VERIFICHE MURO 4

FESSURAZIONE MURI										
Muro N.	Ele	Tipo Comb	Cmb fes	Sez. fes	N fes Kg	M fes Kgm	Dist. cm	Wcalc mm	W Lim mm	Verifica
4	5	Freq	1	7	-1718	-2487	14	0,14	0,40	OK
		Perm	1	7	-1718	-2487	14	0,14	0,30	OK
4	1	Freq	1	8	1500	2034	16	0,19	0,40	OK
		Perm	1	8	1500	2034	16	0,19	0,30	OK

VERIFICHE MURO 5

FESSURAZIONE MURI										
Muro N.	Ele	Tipo Comb	Cmb fes	Sez. fes	N fes Kg	M fes Kgm	Dist. cm	Wcalc mm	W Lim mm	Verifica
5	5	Freq	1	5	-912	-1319	14	0,07	0,40	OK
		Perm	1	5	-912	-1319	14	0,07	0,30	OK
5	1	Freq	1	6	1125	1043	16	0,09	0,40	OK
		Perm	1	6	1125	1043	16	0,09	0,30	OK

VERIFICHE MURO 6

FESSURAZIONE MURI										
Muro N.	Ele	Tipo Comb	Cmb fes	Sez. fes	N fes Kg	M fes Kgm	Dist. cm	Wcalc mm	W Lim mm	Verifica
6	5	Freq	1	4	-234	-522	14	0,03	0,40	OK

VERIFICHE MURO 6

FESSURAZIONE MURI										
Muro N.	Ele	Tipo Comb	Cmb fes	Sez. fes	N fes Kg	M fes Kgm	Dist. cm	Wcalc mm	W Lim mm	Verifica
		Perm	1	4	-234	-522	14	0,03	0,30	OK
6	1	Freq	1	5	750	391	16	0,03	0,40	OK
		Perm	1	5	750	391	16	0,03	0,30	OK

VERIFICHE MURO 7

FESSURAZIONE MURI										
Muro N.	Ele	Tipo Comb	Cmb fes	Sez. fes	N fes Kg	M fes Kgm	Dist. cm	Wcalc mm	W Lim mm	Verifica
7	5	Freq	1	9	-3046	-6328	14	0,16	0,40	OK
		Perm	1	9	-3046	-6328	14	0,16	0,30	OK
7	1	Freq	1	11	2250	4938	15	0,19	0,40	OK
		Perm	1	11	2250	4938	15	0,19	0,30	OK

VERIFICHE MURO 1

TENSIONI DI ESERCIZIO MURI															
Muro N.	Ele	Tipo Comb	Cmb σ_c	Sez. σ_c	N σ_c Kg	M σ_c Kgm	σ_c Kg/cm ²	σ_c max Kg/cm ²	Cmb σ_f	Sez. σ_f	N σ_f Kg	M σ_f Kgm	σ_f Kg/cm ²	σ_f max Kg/cm ²	Verifica
1	5	rara	1	9	-3046	-6328	24,1	150,0	1	9	-3046	-6328	1420	3600	OK
		perm	1	9	-3046	-6328	24,1	112,0							OK
1	1	rara	1	11	2250	4938	55,1	150,0	1	11	2250	4938	1523	3600	OK
		perm	1	11	2250	4938	55,1	112,0							OK

VERIFICHE MURO 2

TENSIONI DI ESERCIZIO MURI															
Muro N.	Ele	Tipo Comb	Cmb σ_c	Sez. σ_c	N σ_c Kg	M σ_c Kgm	σ_c Kg/cm ²	σ_c max Kg/cm ²	Cmb σ_f	Sez. σ_f	N σ_f Kg	M σ_f Kgm	σ_f Kg/cm ²	σ_f max Kg/cm ²	Verifica
2	5	rara	1	9	-3046	-6328	24,1	150,0	1	9	-3046	-6328	1420	3600	OK
		perm	1	9	-3046	-6328	24,1	112,0							OK
2	1	rara	1	11	2250	4938	55,1	150,0	1	11	2250	4938	1523	3600	OK
		perm	1	11	2250	4938	55,1	112,0							OK

VERIFICHE MURO 3

TENSIONI DI ESERCIZIO MURI															
Muro N.	Ele	Tipo Comb	Cmb σ_c	Sez. σ_c	N σ_c Kg	M σ_c Kgm	σ_c Kg/cm ²	σ_c max Kg/cm ²	Cmb σ_f	Sez. σ_f	N σ_f Kg	M σ_f Kgm	σ_f Kg/cm ²	σ_f max Kg/cm ²	Verifica
3	5	rara	1	8	-2289	-4040	22,5	150,0	1	8	-2289	-4040	1321	3600	OK
		perm	1	8	-2289	-4040	22,5	112,0							OK
3	1	rara	1	10	1875	3210	52,2	150,0	1	10	1875	3210	2186	3600	OK
		perm	1	10	1875	3210	52,2	112,0							OK

VERIFICHE MURO 4

TENSIONI DI ESERCIZIO MURI															
Muro N.	Ele	Tipo Comb	Cmb σ_c	Sez. σ_c	N σ_c Kg	M σ_c Kgm	σ_c Kg/cm ²	σ_c max Kg/cm ²	Cmb σ_f	Sez. σ_f	N σ_f Kg	M σ_f Kgm	σ_f Kg/cm ²	σ_f max Kg/cm ²	Verifica
4	5	rara	1	7	-1718	-2487	21,9	150,0	1	7	-1718	-2487	1232	3600	OK
		perm	1	7	-1718	-2487	21,9	112,0							OK
4	1	rara	1	8	1500	2034	35,3	150,0	1	8	1500	2034	1488	3600	OK
		perm	1	8	1500	2034	35,3	112,0							OK

VERIFICHE MURO 5

TENSIONI DI ESERCIZIO MURI															
Muro N.	Ele	Tipo Comb	Cmb σ_c	Sez. σ_c	N σ_c Kg	M σ_c Kgm	σ_c Kg/cm ²	σ_c max Kg/cm ²	Cmb σ_f	Sez. σ_f	N σ_f Kg	M σ_f Kgm	σ_f Kg/cm ²	σ_f max Kg/cm ²	Verifica
5	5	rara	1	5	-912	-1319	11,7	150,0	1	5	-912	-1319	654	3600	OK
		perm	1	5	-912	-1319	11,7	112,0							OK

Genio Civile di Enna

SOFTWARE: C.D.W. - Computer Design of Walls - Rel.2010 - Lic. Nro: 3486

Comune di Calascibetta – muri interni

VERIFICHE MURO 5															
TENSIONI DI ESERCIZIO MURI															
Muro N.	Ele	Tipo Comb	Cmb σ_c	Sez. σ_c	N σ_c Kg	M σ_c Kgm	σ_c Kg/cmq	σ_c max Kg/cmq	Cmb σ_f	Sez. σ_f	N σ_f Kg	M σ_f Kgm	σ_f Kg/cmq	σ_f max Kg/cmq	Verifica
5	1	rara	1	6	1125	1043	18,2	150,0	1	6	1125	1043	728	3600	OK
		perm	1	6	1125	1043	18,2	112,0							OK

VERIFICHE MURO 6															
TENSIONI DI ESERCIZIO MURI															
Muro N.	Ele	Tipo Comb	Cmb σ_c	Sez. σ_c	N σ_c Kg	M σ_c Kgm	σ_c Kg/cmq	σ_c max Kg/cmq	Cmb σ_f	Sez. σ_f	N σ_f Kg	M σ_f Kgm	σ_f Kg/cmq	σ_f max Kg/cmq	Verifica
6	5	rara	1	4	-234	-522	4,7	150,0	1	4	-234	-522	249	3600	OK
		perm	1	4	-234	-522	4,7	112,0							OK
6	1	rara	1	5	750	391	6,7	150,0	1	5	750	391	241	3600	OK
		perm	1	5	750	391	6,7	112,0							OK

VERIFICHE MURO 7															
TENSIONI DI ESERCIZIO MURI															
Muro N.	Ele	Tipo Comb	Cmb σ_c	Sez. σ_c	N σ_c Kg	M σ_c Kgm	σ_c Kg/cmq	σ_c max Kg/cmq	Cmb σ_f	Sez. σ_f	N σ_f Kg	M σ_f Kgm	σ_f Kg/cmq	σ_f max Kg/cmq	Verifica
7	5	rara	1	9	-3046	-6328	24,1	150,0	1	9	-3046	-6328	1420	3600	OK
		perm	1	9	-3046	-6328	24,1	112,0							OK
7	1	rara	1	11	2250	4938	55,1	150,0	1	11	2250	4938	1523	3600	OK
		perm	1	11	2250	4938	55,1	112,0							OK

VERIFICA PORTANZA MURO 1		
VERIFICHE PORTANZA FONDAZIONE		
Numero dello strato corrispondente alla fondazione:	1	---
Combinazione di carico piu' gravosa:	1	A1
Scarico complessivo ortogonale al piano di posa:	24,69	t/m
Scarico complessivo parallelo al piano di posa:	7,29	t/m
Eccentricita' dello scarico lungo il piano di posa:	-0,40	m
Larghezza della fondazione:	2,50	m
Lunghezza della fondazione:	21,00	m
Valore efficace della larghezza:	1,71	m
Peso specifico omogeneizzato del terreno:	1760	Kg/mc
Pressione verticale dovuta al peso del terrapieno a valle :	1,06	t/mq
VERIFICA IN CONDIZIONI DRENATE		
Fattori di capacita' portante: Ng =	19,3380	Nq = 16,4433 Nc = 27,8605
Fattori di forma: Sg =	1,0234	Sq = 1,0234 Sc = 1,0468
Fattori di profondita: Dg =	1,0000	Dq = 1,1070 Dc = 1,1140
Fattori inclinazione carico: Ig =	0,3596	Iq = 0,5101 Ic = 0,4784
Fattori inclinazione base: Bg =	1,0000	Bq = 1,0000 Bc = 1,0000
Fattori incl. piano campagna: Gg =	1,0000	Gq = 1,0000 Gc = 1,0000
Pressione media limite:		20,69 t/mq
Sforzo normale limite:		25,22 t/m
Coefficiente di sicurezza:		1,02 ---
LA VERIFICA RISULTA SODDISFATTA		

VERIFICA PORTANZA MURO 2		
VERIFICHE PORTANZA FONDAZIONE		
Numero dello strato corrispondente alla fondazione:	1	---
Combinazione di carico piu' gravosa:	1	A1
Scarico complessivo ortogonale al piano di posa:	24,69	t/m
Scarico complessivo parallelo al piano di posa:	7,29	t/m
Eccentricita' dello scarico lungo il piano di posa:	-0,40	m
Larghezza della fondazione:	2,50	m
Lunghezza della fondazione:	5,40	m
Valore efficace della larghezza:	1,71	m
Peso specifico omogeneizzato del terreno:	1760	Kg/mc
Pressione verticale dovuta al peso del terrapieno a valle :	1,06	t/mq
VERIFICA IN CONDIZIONI DRENATE		

VERIFICA PORTANZA MURO 2

VERIFICHE	PORTANZA	FONDAZIONE		
Fattori di capacita' portante: Ng =	19,3380	Nq =	16,4433	Nc = 27,8605
Fattori di forma: Sg =	1,0911	Sq =	1,0911	Sc = 1,1821
Fattori di profondita: Dg =	1,0000	Dq =	1,1070	Dc = 1,1140
Fattori inclinazione carico: Ig =	0,3809	Iq =	0,5404	Ic = 0,5106
Fattori inclinazione base: Bg =	1,0000	Bq =	1,0000	Bc = 1,0000
Fattori incl. piano campagna: Gg =	1,0000	Gq =	1,0000	Gc = 1,0000
Pressione media limite:				23,37 t/mq
Sforzo normale limite:				28,48 t/m
Coefficiente di sicurezza:				1,15 ---
LA VERIFICA RISULTA SODDISFATTA				

VERIFICA PORTANZA MURO 3

VERIFICHE	PORTANZA	FONDAZIONE		
Numero dello strato corrispondente alla fondazione:				1 ---
Combinazione di carico piu' gravosa:				1 A1
Scarico complessivo ortogonale al piano di posa:				18,79 t/m
Scarico complessivo parallelo al piano di posa:				5,54 t/m
Eccentricita' dello scarico lungo il piano di posa:				-0,33 m
Larghezza della fondazione:				2,20 m
Lunghezza della fondazione:				5,40 m
Valore efficace della larghezza:				1,55 m
Peso specifico omogeneizzato del terreno:				1760 Kg/mc
Pressione verticale dovuta al peso del terrapieno a valle :				0,88 t/mq
VERIFICA IN CONDIZIONI DRENATE				
Fattori di capacita' portante: Ng =	19,3380	Nq =	16,4433	Nc = 27,8605
Fattori di forma: Sg =	1,0826	Sq =	1,0826	Sc = 1,1651
Fattori di profondita: Dg =	1,0000	Dq =	1,0985	Dc = 1,1049
Fattori inclinazione carico: Ig =	0,3795	Iq =	0,5379	Ic = 0,5080
Fattori inclinazione base: Bg =	1,0000	Bq =	1,0000	Bc = 1,0000
Fattori incl. piano campagna: Gg =	1,0000	Gq =	1,0000	Gc = 1,0000
Pressione media limite:				20,04 t/mq
Sforzo normale limite:				22,14 t/m
Coefficiente di sicurezza:				1,18 ---
LA VERIFICA RISULTA SODDISFATTA				

VERIFICA PORTANZA MURO 4

VERIFICHE	PORTANZA	FONDAZIONE		
Numero dello strato corrispondente alla fondazione:				1 ---
Combinazione di carico piu' gravosa:				1 A1
Scarico complessivo ortogonale al piano di posa:				13,80 t/m
Scarico complessivo parallelo al piano di posa:				4,18 t/m
Eccentricita' dello scarico lungo il piano di posa:				-0,26 m
Larghezza della fondazione:				1,90 m
Lunghezza della fondazione:				5,40 m
Valore efficace della larghezza:				1,38 m
Peso specifico omogeneizzato del terreno:				1760 Kg/mc
Pressione verticale dovuta al peso del terrapieno a valle :				0,70 t/mq
VERIFICA IN CONDIZIONI DRENATE				
Fattori di capacita' portante: Ng =	19,3380	Nq =	16,4433	Nc = 27,8605
Fattori di forma: Sg =	1,0737	Sq =	1,0737	Sc = 1,1474
Fattori di profondita: Dg =	1,0000	Dq =	1,0882	Dc = 1,0939
Fattori inclinazione carico: Ig =	0,3642	Iq =	0,5226	Ic = 0,4917
Fattori inclinazione base: Bg =	1,0000	Bq =	1,0000	Bc = 1,0000
Fattori incl. piano campagna: Gg =	1,0000	Gq =	1,0000	Gc = 1,0000
Pressione media limite:				16,24 t/mq
Sforzo normale limite:				16,01 t/m
Coefficiente di sicurezza:				1,16 ---
LA VERIFICA RISULTA SODDISFATTA				

VERIFICA PORTANZA MURO 5

VERIFICHE PORTANZA FONDAZIONE

Numero dello strato corrispondente alla fondazione:	1	---
Combinazione di carico piu' gravosa:	1	A1
Scarico complessivo ortogonale al piano di posa:	8,98	t/m
Scarico complessivo parallelo al piano di posa:	2,89	t/m
Eccentricita' dello scarico lungo il piano di posa:	-0,23	m
Larghezza della fondazione:	1,50	m
Lunghezza della fondazione:	5,40	m
Valore efficace della larghezza:	1,05	m
Peso specifico omogeneizzato del terreno:	1760	Kg/mc
Pressione verticale dovuta al peso del terrapieno a valle :	0,70	t/mq

VERIFICA IN CONDIZIONI DRENATE

Fattori di capacita' portante: Ng =	19,3380	Nq =	16,4433	Nc =	27,8605
Fattori di forma: Sg =	1,0559	Sq =	1,0559	Sc =	1,1118
Fattori di profondita: Dg =	1,0000	Dq =	1,1151	Dc =	1,1226
Fattori inclinazione carico: Ig =	0,3324	Iq =	0,4900	Ic =	0,4570
Fattori inclinazione base: Bg =	1,0000	Bq =	1,0000	Bc =	1,0000
Fattori incl. piano campagna: Gg =	1,0000	Gq =	1,0000	Gc =	1,0000
Pressione media limite:				12,92	t/mq
Sforzo normale limite:				9,67	t/m
Coefficiente di sicurezza:				1,08	---

LA VERIFICA RISULTA SODDISFATTA

VERIFICA PORTANZA MURO 6

VERIFICHE PORTANZA FONDAZIONE

Numero dello strato corrispondente alla fondazione:	1	---
Combinazione di carico piu' gravosa:	1	A1
Scarico complessivo ortogonale al piano di posa:	5,19	t/m
Scarico complessivo parallelo al piano di posa:	1,62	t/m
Eccentricita' dello scarico lungo il piano di posa:	-0,16	m
Larghezza della fondazione:	1,10	m
Lunghezza della fondazione:	5,40	m
Valore efficace della larghezza:	0,77	m
Peso specifico omogeneizzato del terreno:	1760	Kg/mc
Pressione verticale dovuta al peso del terrapieno a valle :	0,70	t/mq

VERIFICA IN CONDIZIONI DRENATE

Fattori di capacita' portante: Ng =	19,3380	Nq =	16,4433	Nc =	27,8605
Fattori di forma: Sg =	1,0413	Sq =	1,0413	Sc =	1,0825
Fattori di profondita: Dg =	1,0000	Dq =	1,1547	Dc =	1,1647
Fattori inclinazione carico: Ig =	0,3415	Iq =	0,4962	Ic =	0,4636
Fattori inclinazione base: Bg =	1,0000	Bq =	1,0000	Bc =	1,0000
Fattori incl. piano campagna: Gg =	1,0000	Gq =	1,0000	Gc =	1,0000
Pressione media limite:				11,57	t/mq
Sforzo normale limite:				6,39	t/m
Coefficiente di sicurezza:				1,23	---

LA VERIFICA RISULTA SODDISFATTA

VERIFICA PORTANZA MURO 7

VERIFICHE PORTANZA FONDAZIONE

Numero dello strato corrispondente alla fondazione:	1	---
Combinazione di carico piu' gravosa:	1	A1
Scarico complessivo ortogonale al piano di posa:	24,69	t/m
Scarico complessivo parallelo al piano di posa:	7,29	t/m
Eccentricita' dello scarico lungo il piano di posa:	-0,40	m
Larghezza della fondazione:	2,50	m
Lunghezza della fondazione:	2,85	m
Valore efficace della larghezza:	1,71	m
Peso specifico omogeneizzato del terreno:	1760	Kg/mc
Pressione verticale dovuta al peso del terrapieno a valle :	1,06	t/mq

VERIFICA IN CONDIZIONI DRENATE

Fattori di capacita' portante: Ng =	19,3380	Nq =	16,4433	Nc =	27,8605
-------------------------------------	---------	------	---------	------	---------

VERIFICA PORTANZA MURO 7

VERIFICHE		PORTANZA	FONDAZIONE			
Fattori di forma:	Sg =	1,1726	Sq =	1,1726	Sc =	1,3451
Fattori di profondita:	Dg =	1,0000	Dq =	1,1070	Dc =	1,1140
Fattori inclinazione carico:	Ig =	0,3992	Iq =	0,5664	Ic =	0,5383
Fattori inclinazione base:	Bg =	1,0000	Bq =	1,0000	Bc =	1,0000
Fattori incl. piano campagna:	Gg =	1,0000	Gq =	1,0000	Gc =	1,0000
Pressione media limite:					26,32	t/mq
Sforzo normale limite:					32,08	t/m
Coefficiente di sicurezza:					1,30	---
LA VERIFICA RISULTA SODDISFATTA						