



VILLA DELLA REGINA

Strada Santa Margherita, 79

TORINO

INTERVENTI DI RIFUNZIONALIZZAZIONE ED ELIMINAZIONE DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE PER IL MIGLIORAMENTO DELL'ACCESSIBILITÀ DEL COMPLESSO

Direttore delle residenze reali sabaude DRMP
Arch. Filippo Masino

Responsabile unico del procedimento
Arch. Gennaro Napoli

Assistente al Responsabile Unico del procedimento
Arch. Chiara Galvan



progetto architettonico

OFFICINA DELLE IDEE architetti

D. Giachello, I. Abad Gramaglia, M. Belliardo, A. Canepari, M. Cirone, L. Cosenza, E. Culla,
F. Graglia, A. Marellò, S. Picicco

ambito impiantistico (elettrico)

Davide Felloni ing. - Via Leini 4 - 10036 SETTIMO TORINESE (TO)

ambito strutturale

Gilberto Cisero arch. - Via Olevano 93/C - 10095 GRUGLIASCO (TO)

ambito sicurezza

Alberto Porro arch. - C.so Vittorio Emanuele II 59 - 10128 TORINO

RELAZIONE DI CALCOLO
STRUTTURE

SCALA : -

RC-S

NOVEMBRE 2024

OFFICINA delle IDEE

piazza Castello 139 - 10122 TORINO - mail@officinadelleidee.to.it - Tel +39 011 8971526 - www.officinadelleidee.to.it

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00003947 del 22/11/2024

6.v, 20.v, SFART81/055.sfa, 055.arm, 82/2024A/055.fra, 055.arm, 1.sf, 18.nd, 6.a

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 da realizzarsi per la realizzazione di un parcheggio a raso presso Strada Santa Margherita - Villa della Regina a Torino.

- 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. 17/01/2018 pubblicato nel suppl. 8 G.U. n. 42 del 20/02/2018, nonché la Circolare del Ministero Infrastrutture e Trasporti del 21 Gennaio 2019, n. 7 "Istruzioni per l'applicazione dell'aggiornamento delle 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 ϕ 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

C.D.W. - MURI DI SOSTEGNO DELLE TERRE -

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 est" 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 e 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.

• **COMBINAZIONI DI CARICO**

Il programma opera in ottemperanza alle norme attuali per quanto riguarda le combinazioni di carico da usare per i vari tipi di verifiche. In particolare viene rispettato quanto segue.

- Le verifiche di resistenza del paramento e della fondazione SLU vengono effettuate in base alle combinazioni di carico del tipo A1, riportate nei tabulati di stampa.
- Le verifiche geotecniche di portanza e scorrimento vengono effettuate in base alle combinazioni di tipo A1 e A2, in caso di approccio del tipo 1, oppure utilizzando le sole combinazioni del tipo A1, in caso di approccio 2.

C.D.W. - MURI DI SOSTEGNO DELLE TERRE -

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:

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

$$d_{q'} = 1$$

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

$$d_g = 1$$

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

C.D.W. - MURI DI SOSTEGNO DELLE TERRE -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
- Ca = 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.

- **CALCOLO DEI CEDIMENTI DEL TERRAPIENO A MONTE**

Per il calcolo dei cedimenti permanenti causati dall'azione sismica, il programma opera come segue. Innanzitutto vengono calcolate le spinte per una ulteriore modalità di azione sismica, cioè quella relativa allo stato limite di danno (SLD). A seguito del calcolo di tali spinte, per le sole combinazioni sismiche, si calcola lo spostamento residuo del muro per traslazione rigida, ricavato in base alla seguente formulazione di *Richards & Elms*:

$$d = \frac{0.087 \times V^2}{Acc \times \left(\frac{A_{lim}}{Acc} \right)^{-4}}$$

in cui si ha:

d = spostamento sismico residuo

$V = 0.16 \times Acc \times g \times S \times Tc$

Acc = accelerazione sismica adimensionale SLD

$g = 9.80665$ = accelerazione di gravità

S = coefficiente di amplificazione stratigrafico

Tc = coefficiente di amplificazione topografico

A_{lim} = accelerazione oltre la quale si innesca lo scorrimento della fondazione per superamento del limite dell'attrito

Una volta ricavato, per ciascuna combinazione di carico, tale spostamento orizzontale, si calcola il volume del terreno interessato a tale spostamento, pari allo spostamento stesso per l'altezza complessiva del muro, comprensiva dello spessore della fondazione. Il cedimento verticale del terreno a ridosso del muro viene quindi calcolato con la seguente formula (*Bowles - metodo di Caspe*):

$$Sv = 4 Vol / D$$

essendo Vol il volume di terreno interessato dallo spostamento del muro e D la distanza in orizzontale dal muro alla quale si annullano i cedimenti. Quest'ultima è assimilata alla dimensione orizzontale massima del cuneo di rottura del terreno spingente.

C.D.W. - MURI DI SOSTEGNO DELLE TERRE -

Infine i cedimenti lungo il ratto interessato sono calcolati con legge decrescente col quadrato della distanza X dal paramento:

$$S_x = S_v * (X / D)^2$$

SPINTE DEL TERRAPIENO

Cmb n.	: Numero della combinazione di carico
Fx tot	: Componente orizzontale della spinta complessiva del terrapieno
Fy tot	: Componente verticale della spinta complessiva del terrapieno
H tot	: Altezza del punto di applicazione della risultante della spinta del terrapieno
X tot	: Ascissa del punto di applicazione della risultante della spinta del terrapieno
Fx tp	: Componente orizzontale della spinta dovuta al peso proprio del terreno portato dalla mensola di fondazione
Fy tp	: Componente verticale della spinta dovuta al peso proprio del terreno portato dalla mensola di fondazione
H tp	: Altezza del punto di applicazione della risultante della spinta dovuta al peso proprio del terreno portato dalla mensola di fondazione
X tp	: Ascissa del punto di applicazione della risultante della spinta dovuta al peso proprio del terreno portato dalla mensola di fondazione
Fx esp	: Componente orizzontale della spinta aggiuntiva esplicita
Fy esp	: Componente verticale della spinta aggiuntiva esplicita
H esp	: Altezza del punto di applicazione della risultante della spinta aggiuntiva esplicita
X esp	: Ascissa del punto di applicazione della risultante della spinta aggiuntiva esplicita
Fx w	: Componente orizzontale della spinta dell'acqua
Fy w	: Componente verticale della spinta dell'acqua
H w	: Altezza del punto di applicazione della risultante della spinta dell'acqua
X w	: Ascissa del punto di applicazione della risultante della spinta dell'acqua
K sta	: Costante di spinta statica
K sis	: Costante di spinta sismica
C sif	: Coefficiente di sicurezza al sifonamento (dato assente se non è stata eseguita la verifica)

Argivo: AOO 055, N. Prot. 00003947 del 22/11/2024

6.v, 20.v, SFART 1/055.sfa, 055.arm, 82/2024A/055.fra, 055.arm, 1.sf, 18.nd, 6.a

Nota B.: Ascisse e altezze si intendono misurate a partire dal punto più a valle della fondazione del muro, quello attorno a cui avviene l'ipotetica rotazione del ribaltamento.

Tutte le spinte orizzontali si intendono positive se rivolte verso il paramento, quelle verticali se rivolte verso il basso.

CEDIMENTI VERTICALI TERRENO DI MONTE

Tipo Comb	: Tipo di combinazione di carico
Comb n.	: Numero della combinazione associata al tipo di combinazione
Sp.muro	: Spostamento rigido residuo del muro per traslazione
Volume	: Volume del terreno deformato dallo spostamento rigido
Dist.max	: Distanza massima orizzontale dal muro alla quale si annullano i cedimenti

C.D.W. - MURI DI SOSTEGNO DELLE TERRE -

Ced.0/4	: Cedimento verticale a ridosso del muro
Ced.1/4	: Cedimento verticale ad 1/4 della distanza massima
Ced.2/4	: Cedimento verticale a 2/4 della distanza massima
Ced.3/4	: Cedimento verticale a 3/4 della distanza massima

 CALCOLO DEI CEDIMENTI DEL TERRAPIENO A MONTE

Per il calcolo dei cedimenti permanenti causati dall'azione sismica, il programma opera come segue. Innanzitutto vengono calcolate le spinte per una ulteriore modalità di azione sismica, cioè quella relativa allo stato limite di danno (SLD). A seguito del calcolo di tali spinte, per le sole combinazioni sismiche, si calcola lo spostamento residuo del muro per traslazione rigida, ricavato in base alla seguente formulazione di *Richards & Elms*:

$$d = \frac{0.087 \times V^2}{Acc \times \left(\frac{A_{lim}}{Acc} \right)^{-4}}$$

da cui si ha:

d = spostamento sismico residuo

$V = 0.16 \times Acc \times g \times S \times Tc$

Acc = accelerazione sismica adimensionale SLD

$g = 9.80665$ = accelerazione di gravità

S = coefficiente di amplificazione stratigrafico

Tc = coefficiente di amplificazione topografico

A_{lim} = accelerazione oltre la quale si innesca lo scorrimento della fondazione per superamento del limite dell'attrito

Una volta ricavato, per ciascuna combinazione di carico, tale spostamento orizzontale, si calcola il volume del terreno interessato a tale spostamento, pari allo spostamento stesso per l'altezza complessiva del muro, comprensiva dello spessore della fondazione. Il cedimento verticale del terreno a ridosso del muro viene quindi calcolato con la seguente formula (*Bowles - metodo di Caspe*):

$$Sv = 4 Vol / D$$

essendo Vol il volume di terreno interessato dallo spostamento del muro e D la distanza in orizzontale dal muro alla quale si

C.D.W. - MURI DI SOSTEGNO DELLE TERRE -

annullano i cedimenti. Quest'ultima è assimilata alla dimensione orizzontale massima del cuneo di rottura del terreno spingente.

Infine i cedimenti lungo il ratto interessato sono calcolati con legge decrescente col quadrato della distanza X dal paramento:

$$S_x = S_v * (X / D)^2$$

- **LEGENDA DELLE ABBREVIAZIONI**

- **PRESSIONI SUL MURO**

<i>X pres.</i>	: <i>Ascissa del punto su cui insiste la pressione</i>
<i>Y pres.</i>	: <i>Ordinata del punto su cui insiste la pressione</i>
X muro	: <i>Ascissa del punto del paramento che si trova alla stessa altezza</i>
X rott.	: <i>Ascissa del punto della superficie di scivolamento a monte del cuneo di rottura alla stessa altezza</i>
Zona	: <i>Indica se la pressione è relativa al tratto di muro immediatamente precedente o seguente rispetto al punto indicato, dall'alto verso il basso (superiore e inferiore) per quanto riguarda le pressioni del terrapieno, in senso orario (precedente e seguente) per quanto riguarda le pressioni sul muro</i>
<i>Or.tot</i>	: <i>Componente orizzontale della pressione efficace complessiva</i>
Ver.tot	: <i>Componente verticale della pressione efficace complessiva</i>
Or.sta	: <i>Componente orizzontale della pressione efficace dovuta alla sola spinta statica del terreno</i>
Ver.sta	: <i>Componente verticale della pressione efficace dovuta alla sola spinta statica del terreno</i>
<i>Or.sis</i>	: <i>Componente orizzontale della pressione efficace dovuta al solo effetto del sisma</i>
Ver.sis	: <i>Componente verticale della pressione efficace dovuta al solo effetto del sisma</i>
<i>Or.coe</i>	: <i>Componente orizzontale della pressione efficace dovuta al solo effetto della coesione</i>
Ver.coe	: <i>Componente verticale della pressione efficace dovuta al solo effetto della coesione</i>
Or.fal	: <i>Componente orizzontale della pressione efficace dovuta al solo effetto della falda</i>
Ver.fal	: <i>Componente verticale della pressione efficace dovuta al solo effetto della falda</i>
Or.car	: <i>Componente orizzontale della pressione efficace dovuta al solo effetto dei sovraccarichi applicati sul terrapieno</i>
<i>Ver.car</i>	: <i>Componente verticale della pressione efficace dovuta al solo effetto dei sovraccarichi applicati sul terrapieno</i>
Or.tpr	: <i>Componente orizzontale della pressione efficace aggiuntiva dovuta alla pretensione dei tiranti</i>
Ver.tpr	: <i>Componente verticale della pressione efficace aggiuntiva dovuta alla pretensione dei tiranti</i>

C.D.W. - MURI DI SOSTEGNO DELLE TERRE -

- X vert.** : *Ascissa del punto di muro su cui agisce la pressione*
- Y vert.** : *Ordinata del punto di muro su cui agisce la pressione*
- Or.terr.** : *Componente orizzontale della pressione efficace complessiva agente sul muro*
- Ver.terr.** : *Componente verticale della pressione efficace complessiva agente sul muro*
- Or.acqua** : *Componente orizzontale della pressione agente sul muro dovuta all'acqua*
- Ver.acqua** : *Componente verticale della pressione agente sul muro dovuta all'acqua*

N.B.: Ascisse e altezze si intendono misurate a partire dal punto più a valle della fondazione del muro, quello attorno a cui avviene l'ipotetica rotazione del ribaltamento.
Tutte le pressioni orizzontali si intendono positive se rivolte verso valle, quelle verticali se rivolte verso il basso. Per pressione efficace si intende quella al netto dell'eventuale spinta idrostatica dell'acqua.

CARATTERISTICHE DELLA SOLLECITAZIONE NEL MURO

- Distanza** : *Distanza della sezione dalla sezione iniziale del tipo di elemento (estremo libero)*
- Angolo** : *Angolo di inclinazione della sezione rispetto al piano orizzontale*
- N** : *Sforzo normale, positivo se di compressione*
- M** : *Momento flettente, positivo se antiorario (ribaltante)*
- T** : *Sforzo di taglio, positivo se diretto verso sinistra (lembo più a valle)*

N.B.: Le caratteristiche N, M e T si intendono riferite ad 1 metro di sezione di muro, o a tutta la sezione nel caso di contrafforti e bordoli.

VERIFICHE PER IL MURO IN C.A.

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

Ele : *Tipo di elemento verificato:*

1 = PARAMENTO

C.D.W. - MURI DI SOSTEGNO DELLE TERRE -

- 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*

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00003947 del 22/11/2024

6.v, 20.v, SFART81/055.sfa, 055.arm, 82/2024A/055.fra, 055.arm, 1.sf, 18.nd, 6.a

C.D.W. - MURI DI SOSTEGNO DELLE TERRE -

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

• **VERIFICHE FESSURAZIONE MURI**

- Muro N.* : *Numero del muro*
- Ele** : *Tipo di elemento verificato*
- Tipo Comb** : *Tipo di combinazione di carico*
- Cmb fes** : *Combinazione di carico più gravosa a fessurazione, tra quelle del tipo considerato*

C.D.W. - MURI DI SOSTEGNO DELLE TERRE -

Sez. fes	: Sezione dell'elemento in cui risulta più gravosa la verifica a fessurazione
N fes	: Sforzo normale di calcolo in corrispondenza della sezione considerata
M fes	: Momento flettente di calcolo in corrispondenza della sezione considerata
Dist.	: Distanza media tra le fessure in condizioni di esercizio
W ese	: Ampiezza media delle fessure in condizioni di esercizio
W max	: Ampiezza massima limite tra le fessure
Verifica	: Indicazione soddisfacimento delle verifiche

• VERIFICHE TENSIONI DI ESERCIZIO MURI

Muro N.	: Numero del muro
Ele	: Tipo di elemento verificato
Tipo Comb	: Tipo di combinazione di carico
Cmb àc	: 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

▮ CEDIMENTI VERTICALI TERRENO DI MONTE

C.D.W. - MURI DI SOSTEGNO DELLE TERRE -

- Tipo Comb** : *Tipo di combinazione di carico*
- Comb n.** : *Numero della combinazione associata al tipo di combinazione*
- Sp.muro** : *Spostamento rigido residuo del muro per traslazione*
- Volume** : *Volume del terreno deformato dallo spostamento rigido*
- Dist.max** : *Distanza massima orizzontale dal muro alla quale si annullano i cedimenti*
- Ced.0/4** : *Cedimento verticale a ridosso del muro*
- Ced.1/4** : *Cedimento verticale ad 1/4 della distanza massima*
- Ced.2/4** : *Cedimento verticale a 2/4 della distanza massima*
- Ced.3/4** : *Cedimento verticale a 3/4 della distanza massima*

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00003947 del 22/11/2024

6.v, 20.v, SFART81/055.sfa, 055.arm, 82/2024A/055.fra, 055.arm, 1.sf, 18.nd, 6.a

C.D.W. - MURI DI SOSTEGNO DELLE TERRE -

DATI DI CALCOLO

PARAMETRI SISMICI			
Vita Nominale (Anni)	50	Classe d' Uso	SECONDA
Longitudine Est (Grd)	7,70938	Latitudine Nord (Grd)	45,05905
Categoria Suolo	C	Coeff. Condiz. Topogr.	1,20000
Probabilita' Pvr (SLV)	0,10000	Periodo Ritorno Anni (SLV)	475,00000
Accelerazione Ag/g (SLV)	0,05200	Fattore Stratigrafia 'S'	1,50000
Probabilita' Pvr (SLD)	0,63000	Periodo Ritorno Anni (SLD)	50,00000
Accelerazione Ag/g (SLD)	0,02700	-----	
TEORIE DI CALCOLO			
Verifiche effettuate con il metodo degli stati limite ultimi			
Portanza dei pali calcolata con la teoria di Norme A.G.I.			
Portanza terreno di fondazione calcolata con la teoria di Brinch-Hansen			
COEFFICIENTI PARZIALI GEOTECNICA			
		TABELLA M1	TABELLA M2
Tangente Resist. Taglio		1,00	1,25
Peso Specifico		1,00	1,00
Coessione 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	Superficiale		
COEFFICIENTI R3	R3 STATICI	R3 SISMICI	R3 PALI
Capacita' Portante	1,40	1,20	
Scorrimento	1,10	1,00	
Ribaltamento	1,15	1,00	
Resist. Terreno Valle	1,40	1,20	
Resist. alla Base			1,35
Resist. Lat. a Compr.			1,35
Resist. Lat. a Traz.			1,25
Carichi Trasversali			1,30

CARATTERISTICHE MATERIALI

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI			
CARATTERISTICHE C. A. ELEVAZIONE			
Classe Calcestruzzo	C25/30	Classe Acciaio	B450C
Modulo Elastico CLS	314758 kg/cmq	Modulo Elastico Acc	2100000 kg/cmq
Coeff. di Poisson	0,2	Tipo Armatura	POCO SENSIBILI
Resist.Car. CLS 'fck'	250,0 kg/cmq	Tipo Ambiente	ORDINARIA XC1
Resist. Calcolo 'fcd'	141,0 kg/cmq	Resist.Car.Acc 'fyk'	4500,0 kg/cmq
Tens. Max. CLS 'rcd'	141,0 kg/cmq	Tens. Rott.Acc 'ftk'	4500,0 kg/cmq
Def.Lim.El. CLS 'eco'	0,20 %	Resist. Calcolo'fyd'	3913,0 kg/cmq
Def.Lim.Ult CLS 'ecu'	0,35 %	Def.Lim.Ult.Acc'eyu'	1,00 %
Fessura Max.Comb.Rare	mm	Sigma CLS Comb.Rare	150,0 kg/cmq
Fessura Max.Comb.Perm	0,3 mm	Sigma CLS Comb.Perm	112,0 kg/cmq
Fessura Max.Comb.Freq	0,4 mm	Sigma Acc Comb.Rare	3600,0 kg/cmq
Peso Spec.CLS Armato	2500 kg/mc	Copriferro Netto	1,5 cm
CARATTERISTICHE C. A. FONDAZIONE			
Classe Calcestruzzo	C25/30	Classe Acciaio	B450C
Modulo Elastico CLS	314758 kg/cmq	Modulo Elastico Acc	2100000 kg/cmq
Coeff. di Poisson	0,2	Tipo Armatura	POCO SENSIBILI
Resist.Car. CLS 'fck'	250,0 kg/cmq	Tipo Ambiente	ORDINARIA XC1
Resist. Calcolo 'fcd'	141,0 kg/cmq	Resist.Car.Acc 'fyk'	4500,0 kg/cmq
Tens. Max. CLS 'rcd'	141,0 kg/cmq	Tens. Rott.Acc 'ftk'	4500,0 kg/cmq
Def.Lim.El. CLS 'eco'	0,20 %	Resist. Calcolo'fyd'	3913,0 kg/cmq
Def.Lim.Ult CLS 'ecu'	0,35 %	Def.Lim.Ult.Acc'eyu'	1,00 %
Fessura Max.Comb.Rare	mm	Sigma CLS Comb.Rare	150,0 kg/cmq
Fessura Max.Comb.Perm	0,3 mm	Sigma CLS Comb.Perm	112,0 kg/cmq
Fessura Max.Comb.Freq	0,4 mm	Sigma Acc Comb.Rare	3600,0 kg/cmq
Peso Spec.CLS Armato	2500 kg/mc	Peso Spec.CLS Magro	2200 kg/mc
Copriferro Netto	1,5 cm		

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00903947 del 22/11/2024

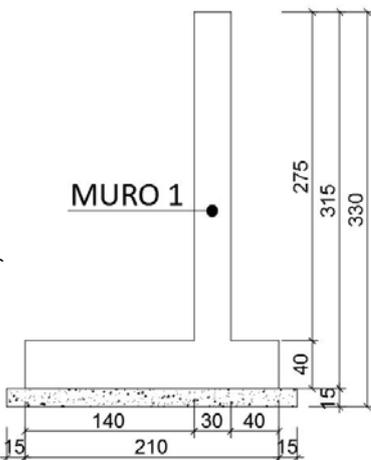
6.v. 20.v. SFART81/055.sfa, 055.arm, 82/2024A/055.fra, 055.arm, 1.sf, 18.nd, 6.a

C.D.W. - MURI DI SOSTEGNO DELLE TERRE -

Non avendo a disposizione una relazione geologica, le caratteristiche meccaniche del terreno (quali angolo d'attrito e peso specifico apparente) sono state reperite da una relazione di calcolo redatta nel settembre 2021, per stessa zona geografica, per interventi urgenti su scarpate e strade collinari, redatta dall'ing. Lorenzo PERETTI. A favore di sicurezza è stato considerato un dato della coesione del terreno pari a zero.

DATI STRATIGRAFIA TERRENO**STRATIGRAFIA DEL TERRENO**

STRATO n.	1	:	
Spessore dello strato:	10,00	m	
Angolo di attrito interno del terreno:	25	°	
Angolo di attrito tra terreno e muro:	23	°	
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:	1800	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:	1800	Kg/mc	
Coefficiente di Lambe per attrito negativo pali:	0,00		

• **MURO 1****GEOMETRIA MURO 1****MURO A MENSOLA IN CEMENTO ARMATO**

Altezza del paramento:	2,75	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:	40	cm
Lunghezza della mensola di fondazione a monte:	140	cm
Spessore minimo della mensola a valle:	40	cm
Spessore massimo della mensola a valle:	40	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:	80,0	m
Spessore del magrone:	15,0	cm

C.D.W. - MURI DI SOSTEGNO DELLE TERRE -

CARICHI MURO 1

SOVRACCARICHI SUL TERRAPIENO	
CONDIZIONE n.	1 -----
Sovraccarico uniformemente distribuito generalizzato:	0,00 t/mq
Sovraccarico uniformemente distribuito a nastro:	0,00 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:	0,00 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										

PRESSIONI MURO 1 - MONTE - Tabella Combinazioni: A1

COORDINATE PUNTI					
Comb. N.ro	Punto N.	X pres. m	Y pres. m	X muro m	X rott. m
1	1	0,70	3,15	0,70	0,00
	2	1,28	2,85	0,70	4,25
	3	2,10	0,40	0,70	2,40
	4	2,10	0,40	2,10	2,40
	5	2,10	0,00	2,10	2,10

PRESSIONI MURO 1 - MONTE - Tabella Combinazioni: A1

COORDINATE PUNTI					
Comb. N.ro	Punto N.	X pres. m	Y pres. m	X muro m	X rott. m
2	1	0,70	3,15	0,70	0,00
	2	1,24	2,85	0,70	4,38
	3	2,10	0,40	0,70	2,42
	4	2,10	0,40	2,10	2,42
	5	2,10	0,00	2,10	2,10

C.D.W. - MURI DI SOSTEGNO DELLE TERRE -

PRESSIONI MURO 1 - MONTE - Tabella Combinazioni: A1

PRESSIONI DEL TERRAPIENO A MONTE

Comb. N.ro	Punto N.	Zona	Or.tot Kg/mq	Ver.tot Kg/mq	Or.sta Kg/mq	Ver.sta Kg/mq	Or.sis Kg/mq	Ver.sis Kg/mq	Or.coe Kg/mq	Ver.coe Kg/mq	Or.fal Kg/mq	Ver.fal Kg/mq	Or.car Kg/mq	Ver.car Kg/mq	Or.tpr Kg/mq	Ver.tpr Kg/mq
1	1	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	2	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	358	340	358	340	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	3	sup	2647	2514	2647	2514	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	4	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	2374	1008	2374	1008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	5	sup	2680	1137	2680	1137	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

PRESSIONI MURO 1 - MONTE - Tabella Combinazioni: A1

PRESSIONI DEL TERRAPIENO A MONTE

Comb. N.ro	Punto N.	Zona	Or.tot Kg/mq	Ver.tot Kg/mq	Or.sta Kg/mq	Ver.sta Kg/mq	Or.sis Kg/mq	Ver.sis Kg/mq	Or.coe Kg/mq	Ver.coe Kg/mq	Or.fal Kg/mq	Ver.fal Kg/mq	Or.car Kg/mq	Ver.car Kg/mq	Or.tpr Kg/mq	Ver.tpr Kg/mq
2	1	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	2	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	310	303	285	278	26	25	0	0	0	0	0	0	0	0
3	3	sup	2205	2155	2024	1978	181	177	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	4	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	1992	846	1828	776	164	70	0	0	0	0	0	0	0	0
5	5	sup	2249	955	2064	876	185	79	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

PRESSIONI MURO 1 - VALLE - Tabella Combinazioni: A1

COORDINATE PUNTI

Comb. N.ro	Punto N.	X pres. m	Y pres. m	X muro m	X rott. m
1	1	0,40	3,15	0,40	0,00
	2	0,19	0,75	0,40	-1,15
	3	0,00	0,40	0,40	-0,61
	4	0,00	0,40	0,00	-0,61
	5	0,00	0,00	0,00	0,00

PRESSIONI MURO 1 - VALLE - Tabella Combinazioni: A1

COORDINATE PUNTI

Comb. N.ro	Punto N.	X pres. m	Y pres. m	X muro m	X rott. m
2	1	0,40	3,15	0,40	0,00
	2	0,19	0,75	0,40	-1,19
	3	0,00	0,40	0,40	-0,64
	4	0,00	0,40	0,00	-0,64
	5	0,00	0,00	0,00	0,00

PRESSIONI MURO 1 - VALLE - Tabella Combinazioni: A1

PRESSIONI DEL TERRAPIENO A VALLE

Comb. N.ro	Punto N.	Zona	Or.tot Kg/mq	Ver.tot Kg/mq	Or.sta Kg/mq	Ver.sta Kg/mq	Or.sis Kg/mq	Ver.sis Kg/mq	Or.coe Kg/mq	Ver.coe Kg/mq	Or.fal Kg/mq	Ver.fal Kg/mq	Or.car Kg/mq	Ver.car Kg/mq	Or.tpr Kg/mq	Ver.tpr Kg/mq
1	1	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	2	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	3	sup	-988	535	-988	535	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	4	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	-1553	0	-1553	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	5	sup	-3327	0	-3327	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

PRESSIONI MURO 1 - VALLE - Tabella Combinazioni: A1

PRESSIONI DEL TERRAPIENO A VALLE

Comb. N.ro	Punto N.	Zona	Or.tot Kg/mq	Ver.tot Kg/mq	Or.sta Kg/mq	Ver.sta Kg/mq	Or.sis Kg/mq	Ver.sis Kg/mq	Or.coe Kg/mq	Ver.coe Kg/mq	Or.fal Kg/mq	Ver.fal Kg/mq	Or.car Kg/mq	Ver.car Kg/mq	Or.tpr Kg/mq	Ver.tpr Kg/mq
2	1	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	2	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	3	sup	-946	523	-986	545	40	-22	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	4	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	-1489	0	-1552	0	63	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	5	sup	-3191	0	-3327	0	135	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Attivo: AOO 055, N. Prot. 00003947 del 22/11/2024

6.v. 20.v. SFART 1/055.sta, 055.arm, 82/2024A/055.fra, 055.arm, 1.st. 18.nd, 0.a

C.D.W. - MURI DI SOSTEGNO DELLE TERRE -

PRESSIONI MURO 1 - Tabella Combinazioni: A1

PRESSIONI SUL MURO								
Com N.r	Punto N.ro	X vert m	Y vert m	Zona	Or.Terr. Kg/mq	Ver.Terr. Kg/mq	Or.Acqua Kg/mq	Ver.Acq. Kg/mq
1	1	0,70	3,15	pre	0	0	0	0
				seg	0	0	0	0
1	2	0,70	2,85	pre	0	0	0	0
				seg	377	0	0	0
1	3	0,70	0,40	pre	2792	0	0	0
				seg	0	4410	0	0
1	4	1,28	0,40	pre	0	4410	0	0
				seg	0	5479	0	0
1	5	2,10	0,40	pre	0	7914	0	0
				seg	2374	1008	0	0
1	6	2,10	0,00	pre	2680	1137	0	0
				seg	-1948	-3678	0	0
1	7	0,00	0,00	pre	-1948	-10380	0	0
				seg	-3327	0	0	0
1	8	0,00	0,40	pre	-1553	0	0	0
				seg	0	1123	0	0
1	9	0,19	0,40	pre	0	630	0	0
				seg	0	630	0	0
1	10	0,40	0,40	pre	0	630	0	0
				seg	-1123	0	0	0
1	11	0,40	0,75	pre	0	0	0	0
				seg	0	0	0	0
1	12	0,40	3,15	pre	0	0	0	0
				seg	0	0	0	0

PRESSIONI MURO 1 - Tabella Combinazioni: A1

PRESSIONI SUL MURO								
Com N.r	Punto N.ro	X vert m	Y vert m	Zona	Or.Terr. Kg/mq	Ver.Terr. Kg/mq	Or.Acqua Kg/mq	Ver.Acq. Kg/mq
2	1	0,70	3,15	pre	0	0	0	0
				seg	0	0	0	0
2	2	0,70	2,85	pre	0	0	0	0
				seg	364	0	0	0
2	3	0,70	0,40	pre	2427	0	0	0
				seg	0	4488	0	0
2	4	1,24	0,40	pre	0	4488	0	0
				seg	0	5404	0	0
2	5	2,10	0,40	pre	0	6508	0	0
				seg	1992	846	0	0
2	6	2,10	0,00	pre	2249	955	0	0
				seg	-1709	-2102	0	0
2	7	0,00	0,00	pre	-1709	-9971	0	0
				seg	-3191	0	0	0
2	8	0,00	0,40	pre	-1489	0	0	0
				seg	0	1081	0	0
2	9	0,19	0,40	pre	0	619	0	0
				seg	0	619	0	0
2	10	0,40	0,40	pre	0	619	0	0
				seg	-1055	0	0	0
2	11	0,40	0,75	pre	13	0	0	0
				seg	0	0	0	0
2	12	0,40	3,15	pre	0	0	0	0
				seg	0	0	0	0

PRESSIONI MURO 1- MONTE - Tabella Combinazioni: Rare

COORDINATE PUNTI					
Comb. N.ro	Punto N.	X pres. m	Y pres. m	X muro m	X rott. m
1	1	0,70	3,15	0,70	0,00
	2	1,28	2,85	0,70	4,25
	3	2,10	0,40	0,70	2,40
	4	2,10	0,40	2,10	2,40
	5	2,10	0,00	2,10	2,10

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00003947 del 22/11/2024

6.v, 20.v, SFART81/055.sfa, 055.arm, 82/2024A/055.fra, 055.arm, 1.sf, 18.nd, 6.a

C.D.W. - MURI DI SOSTEGNO DELLE TERRE -

PRESSIONI MURO 1 - MONTE - Tabella Combinazioni: Rare																
PRESSIONI DEL TERRAPIENO A MONTE																
Comb. N.ro	Punto N.	Zona	Or.tot Kg/mq	Ver.tot Kg/mq	Or.sta Kg/mq	Ver.sta Kg/mq	Or.sis Kg/mq	Ver.sis Kg/mq	Or.coe Kg/mq	Ver.coe Kg/mq	Or.fal Kg/mq	Ver.fal Kg/mq	Or.car Kg/mq	Ver.car Kg/mq	Or.tpr Kg/mq	Ver.tpr Kg/mq
1	1	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	2	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	275	261	275	261	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	3	sup	2036	1934	2036	1934	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	4	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	1826	775	1826	775	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	5	sup	2061	875	2061	875	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

PRESSIONI MURO 1 - Tabella Combinazioni: Rare									
PRESSIONI SUL MURO									
Com N.r	Punto N.ro	X vert m	Y vert m	Zona	Or.Terr. Kg/mq	Ver.Terr. Kg/mq	Or.Acqua Kg/mq	Ver.Acq. Kg/mq	
1	1	0,70	3,15	pre	0	0	0	0	
				seg	0	0	0	0	
1	2	0,70	2,85	pre	0	0	0	0	
				seg	290	0	0	0	
1	3	0,70	0,40	pre	2148	0	0	0	
				seg	0	4410	0	0	
1	4	1,28	0,40	pre	0	4410	0	0	
				seg	0	5232	0	0	
1	5	2,10	0,40	pre	0	6088	0	0	
				seg	1826	775	0	0	
1	6	2,10	0,00	pre	2061	875	0	0	
				seg	-1369	-3006	0	0	
1	7	0,00	0,00	pre	-1369	-8788	0	0	
				seg	-3327	0	0	0	
1	8	0,00	0,40	pre	-1553	0	0	0	
				seg	0	1123	0	0	
1	9	0,19	0,40	pre	0	630	0	0	
				seg	0	630	0	0	
1	10	0,40	0,40	pre	0	630	0	0	
				seg	-1123	0	0	0	
1	11	0,40	0,75	pre	0	0	0	0	
				seg	0	0	0	0	
1	12	0,40	3,15	pre	0	0	0	0	
				seg	0	0	0	0	

PRESSIONI MURO A MONTE - MONTE - Tabella Combinazioni: Freq.

COORDINATE PUNTI					
Comb. N.ro	Punto N.	X pres. m	Y pres. m	X muro m	X rott. m
1	1	0,70	3,15	0,70	0,00
	2	1,28	2,85	0,70	4,25
	3	2,10	0,40	0,70	2,40
	4	2,10	0,40	2,10	2,40
	5	2,10	0,00	2,10	2,10

PRESSIONI MURO 1 1 - MONTE - Tabella Combinazioni: Freq.																
PRESSIONI DEL TERRAPIENO A MONTE																
Comb. N.ro	Punto N.	Zona	Or.tot Kg/mq	Ver.tot Kg/mq	Or.sta Kg/mq	Ver.sta Kg/mq	Or.sis Kg/mq	Ver.sis Kg/mq	Or.coe Kg/mq	Ver.coe Kg/mq	Or.fal Kg/mq	Ver.fal Kg/mq	Or.car Kg/mq	Ver.car Kg/mq	Or.tpr Kg/mq	Ver.tpr Kg/mq
1	1	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	2	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	275	261	275	261	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	3	sup	2036	1934	2036	1934	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	4	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	1826	775	1826	775	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	5	sup	2061	875	2061	875	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Arrivo: AQQ 055, N. Prot. 00003947 del 22/11/2024

20.v, SFART81/055.sfa, 055.arm, 82/2024A/055.fra, 055.arm, 1.sf, 18.nd, 6.a

C.D.W. - MURI DI SOSTEGNO DELLE TERRE -

PRESSIONI MURO A MONTE - Tabella Combinazioni: Freq.

PRESSIONI SUL MURO								
Com N.r	Punto N.ro	X vert m	Y vert m	Zona	Or.Terr. Kg/mq	Ver.Terr. Kg/mq	Or.Acqua Kg/mq	Ver.Acq. Kg/mq
1	1	0,70	3,15	pre	0	0	0	0
				seg	0	0	0	0
1	2	0,70	2,85	pre	0	0	0	0
				seg	290	0	0	0
1	3	0,70	0,40	pre	2148	0	0	0
				seg	0	4410	0	0
1	4	1,28	0,40	pre	0	4410	0	0
				seg	0	5232	0	0
1	5	2,10	0,40	pre	0	6088	0	0
				seg	1826	775	0	0
1	6	2,10	0,00	pre	2061	875	0	0
				seg	-1369	-3006	0	0
1	7	0,00	0,00	pre	-1369	-8788	0	0
				seg	-3327	0	0	0
1	8	0,00	0,40	pre	-1553	0	0	0
				seg	0	1123	0	0
1	9	0,19	0,40	pre	0	630	0	0
				seg	0	630	0	0
1	10	0,40	0,40	pre	0	630	0	0
				seg	-1123	0	0	0
1	11	0,40	0,75	pre	0	0	0	0
				seg	0	0	0	0
1	12	0,40	3,15	pre	0	0	0	0
				seg	0	0	0	0

PRESSIONI MURO 1 - MONTE - Tabella Combinazioni: Perm.

COORDINATE PUNTI					
Comb. N.ro	Punto N.	X pres. m	Y pres. m	X muro m	X rott. m
1	1	0,70	3,15	0,70	0,00
	2	1,28	2,85	0,70	4,25
	3	2,10	0,40	0,70	2,40
	4	2,10	0,40	2,10	2,40
	5	2,10	0,00	2,10	2,10

PRESSIONI MURO 1 - MONTE - Tabella Combinazioni: Perm.

PRESSIONI DEL TERRAPIENO A MONTE

Comb. N.ro	Punto N.	Zona	Or.tot Kg/mq	Ver.tot Kg/mq	Or.sta Kg/mq	Ver.sta Kg/mq	Or.sis Kg/mq	Ver.sis Kg/mq	Or.coe Kg/mq	Ver.coe Kg/mq	Or.fal Kg/mq	Ver.fal Kg/mq	Or.car Kg/mq	Ver.car Kg/mq	Or.tpr Kg/mq	Ver.tpr Kg/mq
1	1	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	275	261	275	261	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3	sup	2036	1934	2036	1934	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	4	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	1826	775	1826	775	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	sup	2061	875	2061	875	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

PRESSIONI MURO 1 - Tabella Combinazioni: Perm.

PRESSIONI SUL MURO								
Com N.r	Punto N.ro	X vert m	Y vert m	Zona	Or.Terr. Kg/mq	Ver.Terr. Kg/mq	Or.Acqua Kg/mq	Ver.Acq. Kg/mq
1	1	0,70	3,15	pre	0	0	0	0
				seg	0	0	0	0
1	2	0,70	2,85	pre	0	0	0	0
				seg	290	0	0	0
1	3	0,70	0,40	pre	2148	0	0	0
				seg	0	4410	0	0
1	4	1,28	0,40	pre	0	4410	0	0
				seg	0	5232	0	0
1	5	2,10	0,40	pre	0	6088	0	0
				seg	1826	775	0	0
1	6	2,10	0,00	pre	2061	875	0	0
				seg	-1369	-3006	0	0
1	7	0,00	0,00	pre	-1369	-8788	0	0

Arrivo: AOC 055, N. Prot. 00003947 del 22/11/2024

6.v. 20.v. SFART81/055.sta.055.arm, 82/2024A/055.fra, 055.arm, 1.sf, 18.nd, 6.a

C.D.W. - MURI DI SOSTEGNO DELLE TERRE -

PRESSIONI MURO 1 - Tabella Combinazioni: Perm.

PRESSIONI SUL MURO								
Com N.r	Punto N.ro	X vert m	Y vert m	Zona	Or.Terr. Kg/mq	Ver.Terr. Kg/mq	Or.Acqua Kg/mq	Ver.Acq. Kg/mq
1	8	0,00	0,40	seg	-3327	0	0	0
				pre	-1553	0	0	0
1	9	0,19	0,40	seg	0	1123	0	0
				pre	0	630	0	0
1	10	0,40	0,40	seg	0	630	0	0
				pre	0	630	0	0
1	11	0,40	0,75	seg	-1123	0	0	0
				pre	0	0	0	0
1	12	0,40	3,15	seg	0	0	0	0
				pre	0	0	0	0

SPINTE A MONTE MURO 1 - Tabella Combinazioni: A1

SPINTE DEL TERRAPIENO A MONTE																			
Cmb n.	Fx tot Kg/m	Fy tot Kg/m	H tot m	X tot m	Fx tp Kg/m	Fy tp Kg/m	H tp m	X tp m	Fx esp Kg/m	Fy esp Kg/m	H esp m	X esp m	Fx w Kg	Fy w Kg	H w m	X w m	K sta	K sis	C sis
1	5263	4468	1,10	1,80	0	5831	0,00	1,22	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,621	0,621	0,00
2	4403	3834	1,15	1,78	156	4461	1,48	1,21	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,633	0,690	0,00

SPINTE A VALLE MURO 1 - Tabella Combinazioni: A1

SPINTE DEL TERRAPIENO A VALLE																			
Cmb n.	Fx tot Kg/m	Fy tot Kg/m	H tot m	X tot m	Fx tp Kg/m	Fy tp Kg/m	H tp m	X tp m	Fx esp Kg/m	Fy esp Kg/m	H esp m	X esp m	Fx w Kg	Fy w Kg	H w m	X w m	K sta	K sis	C sis
1	1173	106	0,25	0,06	0	192	0,00	0,24	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	2,326	2,33	0,00
2	1125	104	0,25	0,06	-7	188	0,56	0,24	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	2,327	2,23	0,00

SPINTE A MONTE MURO 1 - Tabella Combinazioni: Rare

SPINTE DEL TERRAPIENO A MONTE																			
Cmb n.	Fx tot Kg/m	Fy tot Kg/m	H tot m	X tot m	Fx tp Kg/m	Fy tp Kg/m	H tp m	X tp m	Fx esp Kg/m	Fy esp Kg/m	H esp m	X esp m	Fx w Kg	Fy w Kg	H w m	X w m	K sta	K sis	C sis
1	4048	3437	1,10	1,80	0	4486	0,00	1,22	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,621	0,621	0,00

SPINTE A VALLE MURO 1 - Tabella Combinazioni: Rare

SPINTE DEL TERRAPIENO A VALLE																			
Cmb n.	Fx tot Kg/m	Fy tot Kg/m	H tot m	X tot m	Fx tp Kg/m	Fy tp Kg/m	H tp m	X tp m	Fx esp Kg/m	Fy esp Kg/m	H esp m	X esp m	Fx w Kg	Fy w Kg	H w m	X w m	K sta	K sis	C sis
1	1173	106	0,25	0,06	0	192	0,00	0,24	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	2,326	2,33	0,00

SPINTE A MONTE MURO 1 - Tabella Combinazioni: Freq.

SPINTE DEL TERRAPIENO A MONTE																			
Cmb n.	Fx tot Kg/m	Fy tot Kg/m	H tot m	X tot m	Fx tp Kg/m	Fy tp Kg/m	H tp m	X tp m	Fx esp Kg/m	Fy esp Kg/m	H esp m	X esp m	Fx w Kg	Fy w Kg	H w m	X w m	K sta	K sis	C sis
1	4048	3437	1,10	1,80	0	4486	0,00	1,22	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,621	0,621	0,00

SPINTE A VALLE MURO 1 - Tabella Combinazioni: Freq.

SPINTE DEL TERRAPIENO A VALLE																			
Cmb n.	Fx tot Kg/m	Fy tot Kg/m	H tot m	X tot m	Fx tp Kg/m	Fy tp Kg/m	H tp m	X tp m	Fx esp Kg/m	Fy esp Kg/m	H esp m	X esp m	Fx w Kg	Fy w Kg	H w m	X w m	K sta	K sis	C sis
1	1173	106	0,25	0,06	0	192	0,00	0,24	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	2,326	2,33	0,00

SPINTE A MONTE MURO 1 - Tabella Combinazioni: Perm.

SPINTE DEL TERRAPIENO A MONTE																			
Cmb n.	Fx tot Kg/m	Fy tot Kg/m	H tot m	X tot m	Fx tp Kg/m	Fy tp Kg/m	H tp m	X tp m	Fx esp Kg/m	Fy esp Kg/m	H esp m	X esp m	Fx w Kg	Fy w Kg	H w m	X w m	K sta	K sis	C sis
1	4048	3437	1,10	1,80	0	4486	0,00	1,22	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,621	0,621	0,00

SPINTE A VALLE MURO 1 - Tabella Combinazioni: Perm.

SPINTE DEL TERRAPIENO A VALLE																			
Cmb n.	Fx tot Kg/m	Fy tot Kg/m	H tot m	X tot m	Fx tp Kg/m	Fy tp Kg/m	H tp m	X tp m	Fx esp Kg/m	Fy esp Kg/m	H esp m	X esp m	Fx w Kg	Fy w Kg	H w m	X w m	K sta	K sis	C sis
1	1173	106	0,25	0,06	0	192	0,00	0,24	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	2,326	2,33	0,00

SPINTE A MONTE MURO 1 - Tabella Combinazioni: SLD

SPINTE DEL TERRAPIENO A MONTE																			
Cmb n.	Fx tot Kg/m	Fy tot Kg/m	H tot m	X tot m	Fx tp Kg/m	Fy tp Kg/m	H tp m	X tp m	Fx esp Kg/m	Fy esp Kg/m	H esp m	X esp m	Fx w Kg	Fy w Kg	H w m	X w m	K sta	K sis	C sis
2	4273	3683	1,16	1,79	101	4475	1,49	1,21	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,628	0,664	0,00

VERIFICHE STABILITA' MURO 1

Combinazione di carico piu' svantaggiosa:
Momento forze ribaltanti complessivo:

VERIFICA AL RIBALTAMENTO

1 A1
5785 Kgm/m

Arrivo: A.C.Q. 055, N. Prot. 00003947 del 22/11/2024

6.v. 20.v. SEA RT 81/055. Sta. 055 am. 8/2/2024 A/055.frb. 055 arm. 1. St. 18 ind. 6.a

C.D.W. - MURI DI SOSTEGNO DELLE TERRE -

VERIFICHE STABILITA' MURO 1

VERIFICA AL RIBALTAMENTO

Momento stabilizzante forze peso e carichi:	16064	Kgm/m
Momento stabilizzante massimo dovuto ai tiranti:	0	Kgm/m
Coefficiente sicurezza minimo al ribaltamento:	2,78	----

LA VERIFICA RISULTA SODDISFATTA

VERIFICHE STABILITA' MURO 1

VERIFICA ALLO SCORRIMENTO

Combinazione di carico piu' svantaggiosa:	1	A1
Risultante forze che attivano lo scorrimento:	5263	Kg/m
Risultante forze che si oppongono allo scorrimento:	6002	Kg/m
Forza dei tiranti che si oppone allo scorrimento:	0	Kg/m
Coefficiente sicurezza minimo allo scorrimento:	1,14	----

LA VERIFICA RISULTA SODDISFATTA

SOLLECITAZIONI MURO 1 - Tabella Combinazioni: A1

SOLLECITAZIONI MURO							
Cmb N.r	Tipo di Elemento	Sez. N.ro	Distanza cm	Angolo °	N Kg	M Kgm	T Kg
1	MENS.FOND.MONTE	1	0	90,0	1011	-4	-429
		2	30	90,0	426	-224	-1723
		3	60	90,0	-158	-749	-2463
		4	90	90,0	-742	-1409	-2573
		5	120	90,0	-1327	-1998	-2087
		6	140	90,0	-1716	-2292	-1604
1	MENS.FOND.VALLE	1	0	-90,0	976	24	0
		2	30	-90,0	1560	-228	-2435
		3	40	-90,0	1755	-471	-3198
1	PARAMENTO	1	0	0,0	0	0	0
		2	30	0,0	225	0	0
		3	60	0,0	450	21	158
		4	90	0,0	675	103	404
		5	120	0,0	900	273	739
		6	150	0,0	1125	555	1162
		7	180	0,0	1350	979	1675
		8	210	0,0	1575	1569	2276
		9	240	0,0	1800	2353	2965
		10	270	0,0	2025	3357	3744
		11	275	0,0	2063	3548	3882

SOLLECITAZIONI MURO 1 - Tabella Combinazioni: A1

SOLLECITAZIONI MURO							
Cmb N.r	Tipo di Elemento	Sez. N.ro	Distanza cm	Angolo °	N Kg	M Kgm	T Kg
2	MENS.FOND.MONTE	1	0	90,0	848	-3	-360
		2	30	90,0	346	-229	-1750
		3	60	90,0	-156	-803	-2688
		4	90	90,0	-658	-1590	-3137
		5	120	90,0	-1160	-2412	-2967
		6	140	90,0	-1494	-2909	-2667
2	MENS.FOND.VALLE	1	0	-90,0	936	23	0
		2	30	-90,0	1438	-224	-2298
		3	40	-90,0	1605	-455	-3003
2	PARAMENTO	1	0	0,0	0	0	0
		2	30	0,0	221	1	8
		3	60	0,0	442	25	163
		4	90	0,0	663	107	394
		5	120	0,0	884	269	700
		6	150	0,0	1105	534	1083
		7	180	0,0	1326	926	1541
		8	210	0,0	1547	1466	2075
		9	240	0,0	1768	2178	2685
		10	270	0,0	1989	3085	3370

C.D.W. - MURI DI SOSTEGNO DELLE TERRE -**SOLLECITAZIONI MURO 1 - Tabella Combinazioni: A1**

SOLLECITAZIONI MURO							
Cmb N.r	Tipo di Elemento	Sez. N.ro	Distanza cm	Angolo °	N Kg	M Kgm	T Kg
		11	275	0,0	2026	3256	3492

SOLLECITAZIONI MURO 1 - Tabella Combinazioni: Rare

SOLLECITAZIONI MURO							
Cmb N.r	Tipo di Elemento	Sez. N.ro	Distanza cm	Angolo °	N Kg	M Kgm	T Kg
1	MENS.FOND.MONTE	1	0	90,0	777	-3	-330
		2	30	90,0	367	-187	-1384
		3	60	90,0	-44	-635	-2096
		4	90	90,0	-455	-1243	-2405
		5	120	90,0	-866	-1867	-2259
		6	140	90,0	-1140	-2242	-2024
1	MENS.FOND.VALLE	1	0	-90,0	976	24	0
		2	30	-90,0	1387	-193	-1977
1	PARAMENTO	3	40	-90,0	1524	-394	-2596
		1	0	0,0	0	0	0
		2	30	0,0	225	0	0
		3	60	0,0	450	16	121
		4	90	0,0	675	80	311
		5	120	0,0	900	210	568
		6	150	0,0	1125	427	894
		7	180	0,0	1350	753	1288
		8	210	0,0	1575	1207	1751
		9	240	0,0	1800	1810	2281
		10	270	0,0	2025	2582	2880
11	275	0,0	2063	2729	2986		

SOLLECITAZIONI MURO 1 - Tabella Combinazioni: Freq.

SOLLECITAZIONI MURO							
Cmb N.r	Tipo di Elemento	Sez. N.ro	Distanza cm	Angolo °	N Kg	M Kgm	T Kg
1	MENS.FOND.MONTE	1	0	90,0	777	-3	-330
		2	30	90,0	367	-187	-1384
		3	60	90,0	-44	-635	-2096
		4	90	90,0	-455	-1243	-2405
		5	120	90,0	-866	-1867	-2259
		6	140	90,0	-1140	-2242	-2024
1	MENS.FOND.VALLE	1	0	-90,0	976	24	0
		2	30	-90,0	1387	-193	-1977
1	PARAMENTO	3	40	-90,0	1524	-394	-2596
		1	0	0,0	0	0	0
		2	30	0,0	225	0	0
		3	60	0,0	450	16	121
		4	90	0,0	675	80	311
		5	120	0,0	900	210	568
		6	150	0,0	1125	427	894
		7	180	0,0	1350	753	1288
		8	210	0,0	1575	1207	1751
		9	240	0,0	1800	1810	2281
		10	270	0,0	2025	2582	2880
11	275	0,0	2063	2729	2986		

SOLLECITAZIONI MURO 1 - Tabella Combinazioni: Perm.

SOLLECITAZIONI MURO							
Cmb N.r	Tipo di Elemento	Sez. N.ro	Distanza cm	Angolo °	N Kg	M Kgm	T Kg
1	MENS.FOND.MONTE	1	0	90,0	777	-3	-330
		2	30	90,0	367	-187	-1384
		3	60	90,0	-44	-635	-2096
		4	90	90,0	-455	-1243	-2405
		5	120	90,0	-866	-1867	-2259
		6	140	90,0	-1140	-2242	-2024
1	MENS.FOND.VALLE	1	0	-90,0	976	24	0

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 0003947 del 22/11/2024

6.v, 20.v, SFART81/055.sfa, 055.arm, 82/2024A/055.fra, 055.arm, 1.sf, 18.nd, 6.a

C.D.W. - MURI DI SOSTEGNO DELLE TERRE -

SOLLECITAZIONI MURO 1 - Tabella Combinazioni: Perm.

SOLLECITAZIONI MURO							
Cmb N.r	Tipo di Elemento	Sez. N.ro	Distanza cm	Angolo °	N Kg	M Kgm	T Kg
1	PARAMENTO	2	30	-90,0	1387	-193	-1977
		3	40	-90,0	1524	-394	-2596
		1	0	0,0	0	0	0
		2	30	0,0	225	0	0
		3	60	0,0	450	16	121
		4	90	0,0	675	80	311
		5	120	0,0	900	210	568
		6	150	0,0	1125	427	894
		7	180	0,0	1350	753	1288
		8	210	0,0	1575	1207	1751
		9	240	0,0	1800	1810	2281
10	270	0,0	2025	2582	2880		
11	275	0,0	2063	2729	2986		

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	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	55	315	0	1	0	0	0,0	0,0	0	0	0	0	1	0	0	0		OK
2	1	30	30	100	55	285	0	2	221	1	3,0	4,6	0	0	221	4884	2	8	12296	0		OK
3	1	60	30	100	55	255	0	2	442	25	3,0	4,6	0	0	442	4914	2	163	12296	0		OK
4	1	90	30	100	55	225	0	2	663	107	3,0	4,6	0	0	663	4943	1	404	12296	0		OK
5	1	120	30	100	55	195	0	1	900	273	3,0	4,6	0	0	900	4975	1	739	12296	0		OK
6	1	150	30	100	55	165	0	1	1125	555	3,0	4,6	0	0	1125	5005	1	1162	12296	0		OK
7	1	180	30	100	55	135	0	1	1350	979	3,0	4,6	0	0	1350	5035	1	1675	12296	0		OK
8	1	210	30	100	55	105	0	1	1575	1569	3,0	4,6	0	0	1575	5065	1	2276	12296	0		OK
9	1	240	30	100	55	75	0	1	1800	2353	3,0	5,1	0	0	1800	5591	1	2965	12296	0		OK
10	1	270	30	100	55	45	0	1	2025	3357	3,0	5,1	0	0	2025	5620	1	3744	12296	0		OK
11	1	275	30	100	55	40	0	1	2063	3548	3,0	5,1	0	0	2063	5625	1	3882	12296	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	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	4	0	40	100	0	20	-90	1	976	24	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0		OK
2	4	30	40	100	30	20	-90	1	1560	-228	3,1	6,3	0	0	1560	7452	1	-2435	72166	0		OK
3	4	40	40	100	40	20	-90	1	1755	-471	3,1	6,3	0	0	1755	7507	1	-3198	72166	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	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	210	20	90	1	1011	-4	0,0	0,0	0	0	0	0	1	-429	0	0		OK
2	5	30	40	100	180	20	90	2	346	-229	6,3	3,1	0	0	346	9016	2	-1750	15072	0		OK
3	5	60	40	100	150	20	90	2	-156	-803	6,3	3,1	0	0	-156	8926	2	-2688	15072	0		OK
4	5	90	40	100	120	20	90	2	-658	-1590	6,3	3,1	0	0	-658	8837	2	-3137	15072	0		OK
5	5	120	40	100	90	20	90	2	-1160	-2412	6,3	3,1	0	0	-1160	8747	2	-2967	15072	0		OK
6	5	140	40	100	70	20	90	2	-1494	-2909	6,3	3,1	0	0	-1494	8688	2	-2667	15072	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	6	-1140	-2242	14	0,12	0,40	OK
		Perm	1	6	-1140	-2242	14	0,12	0,30	OK
1	4	Freq	1	3	1524	-394	17	0,02	0,40	OK
		Perm	1	3	1524	-394	17	0,02	0,30	OK
1	1	Freq	1	11	2063	2729	15	0,22	0,40	OK
		Perm	1	11	2063	2729	15	0,22	0,30	OK

VERIFICHE MURO 1

TENSIONI DI ESERCIZIO MURI

Muro N.	Ele	Tipo Comb	Cmb σc	Sez. σc	N σc Kg	M σc Kgm	σc Kg/cmq	σc max Kg/cmq	Cmb σf	Sez. σf	N σf Kg	M σf Kgm	σf Kg/cmq	σf max Kg/cmq	Verifica
1	5	rara	1	6	-1140	-2242	20,0	150,0	1	6	-1140	-2242	1078	3600	OK
		perm	1	6	-1140	-2242	20,0	112,0							OK

C.D.W. - MURI DI SOSTEGNO DELLE TERRE -

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/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
1	4	rara	1	3	1524	-394	4,0	150,0	1	3	1524	-394	121	3600	OK
		perm	1	3	1524	-394	4,0	112,0							OK
1	1	rara	1	11	2063	2729	44,4	150,0	1	11	2063	2729	1816	3600	OK
		perm	1	11	2063	2729	44,4	112,0							OK

VERIFICA PORTANZA MURO 1

VERIFICHE PORTANZA FONDAZIONE

Numero dello strato corrispondente alla fondazione:	2	---
Combinazione di carico piu' gravosa:	1	A1
Scarico complessivo ortogonale al piano di posa:	14,76	t/m
Scarico complessivo parallelo al piano di posa:	4,09	t/m
Eccentricita' dello scarico lungo il piano di posa:	-0,17	m
Larghezza della fondazione:	2,10	m
Lunghezza della fondazione:	15,00	m
Valore efficace della larghezza:	1,77	m
Peso specifico omogeneizzato del terreno:	1800	Kg/mc
Pressione verticale dovuta al peso del terrapieno a valle :	1,35	t/mq

VERIFICA IN CONDIZIONI DRENATE

Fattori di capacita' portante: Ng =	10,5784	Nq =	10,6621	Nc =	20,7205
Fattori di forma: Sg =	1,0290	Sq =	1,0290	Sc =	1,0580
Fattori di profondita: Dg =	1,0000	Dq =	1,1411	Dc =	1,1557
Fattori inclinazione carico: Ig =	0,3909	Iq =	0,5407	Ic =	0,4932
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:				16,02	t/mq
Sforzo normale limite:				20,21	t/m
Coefficiente di sicurezza: (Sf.Norm.Lim/Scar.Compl.Ortog.)				1,37	---

LA VERIFICA RISULTA SODDISFATTA

VERIFICHE CEDIMENTI SLD

Combinazione di carico SLD piu' gravosa:	2
Scarico complessivo ortogonale al piano di posa:	12,27 t/m
Sforzo normale limite in condizioni drenate:	15,81 t/m
Coefficiente di sicurezza in condizioni drenate:	1,29
LA VERIFICA RISULTA	SODDISFATTA

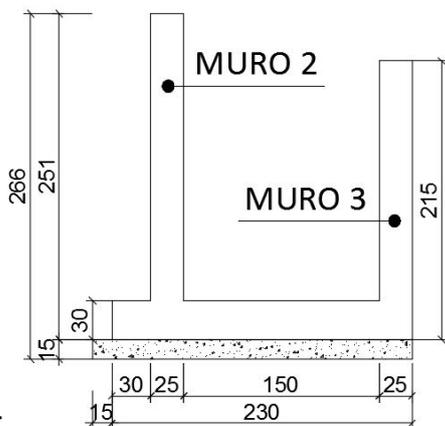
CEDIMENTI TERRENO A MONTE - MURO N.1

Tipo comb.	Comb. nro	Sp.muro mm	Volume mc	DistMax m	Ced.0/4 mm	Ced.1/4 mm	Ced.2/4 mm	Ced.3/4 mm
SLD	2	1,0	0,000	4,33	2,7	1,5	0,7	0,2

C.D.W. - MURI DI SOSTEGNO DELLE TERRE -

MURO 2

A favore di sicurezza il muro 2 e il muro 3 sono stati calcolati come due muri a mensola separati. Nelle tavole di progetto, le fondazioni dei due muri, a causa della minima distanza tra le due, sono state unite, garantendo dunque, nella realtà pratica, una maggiore stabilità in termini di ribaltamento e scorrimento, rispetto a quelle calcolate di seguito.



GEOMETRIA MURO 2

MURO A MENSOLA IN CEMENTO ARMATO

Altezza del paramento:	2,20	m
Spessore del muro in testa (sezione orizzontale):	25	cm
Scostamento della testa del muro (positivo verso monte):	0	cm
Spessore del muro alla base (sezione orizzontale):	25	cm

GEOMETRIA MURO 2

FONDAZIONE DIRETTA

Lunghezza della mensola di fondazione a valle:	60	cm
Lunghezza della mensola di fondazione a monte:	30	cm
Spessore minimo della mensola a valle:	30	cm
Spessore massimo della mensola a valle:	30	cm
Spessore minimo della mensola a monte:	30	cm
Spessore massimo della mensola a monte:	30	cm
Inclinazione del piano di posa della fondazione:	0	°
Sviluppo della fondazione:	20,0	m
Spessore del magrone:	15,0	cm

CARICHI MURO 2

SOVRACCARICHI SUL TERRAPIENO

CONDIZIONE n.	1	----
Sovraccarico uniformemente distribuito generalizzato:	0,50	t/mq
Sovraccarico uniformemente distribuito a nastro:	0,00	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:	0,00	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

Arrivo: AOO.055, N. Prot. 09003947 del 22/11/2024

6.v, 20.v, SFART817055.sia, 055.aim, 82/2024/A7055.tra, 055.aim, 1.sf, 18.nd, 6.a

C.D.W. - MURI DI SOSTEGNO DELLE TERRE -**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										

PRESSIONI MURO 2 - MONTE - Tabella Combinazioni: A1

COORDINATE PUNTI						
Comb. N.ro	Punto N.	X pres. m	Y pres. m	X muro m	X rott. m	
1	1	0,85	2,50	0,85	2,99	
	2	0,85	1,21	0,85	2,04	
	3	1,15	0,30	0,85	1,37	
	4	1,15	0,30	1,15	1,37	
	5	1,15	0,00	1,15	1,15	

PRESSIONI MURO 2 - MONTE - Tabella Combinazioni: A1

COORDINATE PUNTI						
Comb. N.ro	Punto N.	X pres. m	Y pres. m	X muro m	X rott. m	
2	1	0,85	2,50	0,85	3,15	
	2	0,85	1,15	0,85	2,07	
	3	1,15	0,30	0,85	1,39	
	4	1,15	0,30	1,15	1,39	
	5	1,15	0,00	1,15	1,15	

PRESSIONI MURO 2 - MONTE - Tabella Combinazioni: A1

PRESSIONI DEL TERRAPIENO A MONTE																
Comb. N.ro	Punto N.	Zona	Or.tot Kg/mq	Ver.tot Kg/mq	Or.sta Kg/mq	Ver.sta Kg/mq	Or.sis Kg/mq	Ver.sis Kg/mq	Or.coe Kg/mq	Ver.coe Kg/mq	Or.fal Kg/mq	Ver.fal Kg/mq	Or.car Kg/mq	Ver.car Kg/mq	Or.tpr Kg/mq	Ver.tpr Kg/mq
1	1	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	245	104	0	0	0	0	0	0	0	0	245	104	0	0
2	2	sup	1228	521	983	417	0	0	0	0	0	0	245	104	0	0
		inf	1374	1290	1100	1033	0	0	0	0	0	0	274	257	0	0
3	3	sup	2154	2023	1880	1765	0	0	0	0	0	0	274	257	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	4	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	1925	817	1680	713	0	0	0	0	0	0	245	104	0	0

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00003947 del 22/11/2024

6.v, 20.v, SFART81/055.sfa, 055.arm, 82/2024/A055.fra, 055.arm, 1.st, 10.fed, 6.a

C.D.W. - MURI DI SOSTEGNO DELLE TERRE -

PRESSIONI MURO 2 - MONTE - Tabella Combinazioni: A1

PRESSIONI DEL TERRAPIENO A MONTE

Comb. N.ro	Punto N.	Zona	Or.tot Kg/mq	Ver.tot Kg/mq	Or.sta Kg/mq	Ver.sta Kg/mq	Or.sis Kg/mq	Ver.sis Kg/mq	Or.coe Kg/mq	Ver.coe Kg/mq	Or.fal Kg/mq	Ver.fal Kg/mq	Or.car Kg/mq	Ver.car Kg/mq	Or.tpr Kg/mq	Ver.tpr Kg/mq
5	sup		2154	914	1910	811	0	0	0	0	0	0	245	104	0	0
	inf		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

PRESSIONI MURO 2 - MONTE - Tabella Combinazioni: A1

PRESSIONI DEL TERRAPIENO A MONTE

Comb. N.ro	Punto N.	Zona	Or.tot Kg/mq	Ver.tot Kg/mq	Or.sta Kg/mq	Ver.sta Kg/mq	Or.sis Kg/mq	Ver.sis Kg/mq	Or.coe Kg/mq	Ver.coe Kg/mq	Or.fal Kg/mq	Ver.fal Kg/mq	Or.car Kg/mq	Ver.car Kg/mq	Or.tpr Kg/mq	Ver.tpr Kg/mq
2	1	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	178	76	-15	-6	15	6	0	0	0	0	178	76	0	0
2	2	sup	1042	442	778	330	86	36	0	0	0	0	178	76	0	0
		inf	1153	1127	861	841	95	93	0	0	0	0	197	193	0	0
3	3	sup	1761	1721	1419	1386	145	142	0	0	0	0	197	193	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	4	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	1591	675	1281	544	131	56	0	0	0	0	178	76	0	0
5	5	sup	1783	757	1458	619	147	62	0	0	0	0	178	76	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

PRESSIONI MURO 2 - VALLE - Tabella Combinazioni: A1

COORDINATE PUNTI

Comb. N.ro	Punto N.	X pres. m	Y pres. m	X muro m	X rott. m
1	1	0,60	2,50	0,60	0,00
	2	0,60	1,80	0,60	-2,44
	3	0,60	1,49	0,60	-2,02
	4	0,00	0,30	0,60	-0,41
	5	0,00	0,30	0,00	-0,41
	6	0,00	0,00	0,00	0,00

PRESSIONI MURO 2 - VALLE - Tabella Combinazioni: A1

COORDINATE PUNTI

Comb. N.ro	Punto N.	X pres. m	Y pres. m	X muro m	X rott. m
2	1	0,60	2,50	0,60	0,00
	2	0,60	1,80	0,60	-2,50
	3	0,60	1,47	0,60	-2,04
	4	0,00	0,30	0,60	-0,42
	5	0,00	0,30	0,00	-0,42
	6	0,00	0,00	0,00	0,00

PRESSIONI MURO 2 - VALLE - Tabella Combinazioni: A1

PRESSIONI DEL TERRAPIENO A VALLE

Comb. N.ro	Punto N.	Zona	Or.tot Kg/mq	Ver.tot Kg/mq	Or.sta Kg/mq	Ver.sta Kg/mq	Or.sis Kg/mq	Ver.sis Kg/mq	Or.coe Kg/mq	Ver.coe Kg/mq	Or.fal Kg/mq	Ver.fal Kg/mq	Or.car Kg/mq	Ver.car Kg/mq	Or.tpr Kg/mq	Ver.tpr Kg/mq
1	1	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	2	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	3	sup	-1398	0	-1398	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	-889	449	-889	449	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	4	sup	-4271	2157	-4271	2157	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	5	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	-6717	0	-6717	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	6	sup	-8060	0	-8060	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

PRESSIONI MURO 2 - VALLE - Tabella Combinazioni: A1

PRESSIONI DEL TERRAPIENO A VALLE

Comb. N.ro	Punto N.	Zona	Or.tot Kg/mq	Ver.tot Kg/mq	Or.sta Kg/mq	Ver.sta Kg/mq	Or.sis Kg/mq	Ver.sis Kg/mq	Or.coe Kg/mq	Ver.coe Kg/mq	Or.fal Kg/mq	Ver.fal Kg/mq	Or.car Kg/mq	Ver.car Kg/mq	Or.tpr Kg/mq	Ver.tpr Kg/mq
2	1	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	2	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	3	sup	-1412	0	-1468	0	55	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	-899	460	-934	478	35	-18	0	0	0	0	0	0	0	0
4	4	sup	-4100	2100	-4261	2183	161	-82	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00003947 del 22/11/2024

6.v. 20.v. SPARTE1/055.sta, 055.arm, 82/2024A/055.fra, 055.arm, 1.sf, 18. rd, 6.8

C.D.W. - MURI DI SOSTEGNO DELLE TERRE -

PRESSIONI MURO 2 - VALLE - Tabella Combinazioni: A1

PRESSIONI DEL TERRAPIENO A VALLE

Comb. N.ro	Punto N.	Zona	Or.tot Kg/mq	Ver.tot Kg/mq	Or.sta Kg/mq	Ver.sta Kg/mq	Or.sis Kg/mq	Ver.sis Kg/mq	Or.coe Kg/mq	Ver.coe Kg/mq	Or.fal Kg/mq	Ver.fal Kg/mq	Or.car Kg/mq	Ver.car Kg/mq	Or.tpr Kg/mq	Ver.tpr Kg/mq
5	sup		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	inf		-6445	0	-6697	0	252	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	sup		-7733	0	-8036	0	303	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	inf		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

PRESSIONI MURO 2 - Tabella Combinazioni: A1

PRESSIONI SUL MURO

Com N.r	Punto N.ro	X vert m	Y vert m	Zona	Or.Terr. Kg/mq	Ver.Terr Kg/mq	Or.Acqua Kg/mq	Ver.Acq. Kg/mq
1	1	0,85	2,50	pre	0	0	0	0
				seg	245	104	0	0
1	2	0,85	1,21	pre	1228	521	0	0
				seg	1446	0	0	0
1	3	0,85	0,30	pre	2267	0	0	0
				seg	0	5774	0	0
1	4	1,15	0,30	pre	0	6476	0	0
				seg	1925	817	0	0
1	5	1,15	0,00	pre	2154	914	0	0
				seg	-51	-4654	0	0
1	6	0,00	0,00	pre	-51	-6471	0	0
				seg	-4405	0	0	0
1	7	0,00	0,30	pre	-3671	0	0	0
				seg	0	2615	0	0
1	8	0,60	0,30	pre	0	2682	0	0
				seg	-2615	0	0	0
1	9	0,60	1,49	pre	-544	0	0	0
				seg	-764	0	0	0
1	10	0,60	1,80	pre	0	0	0	0
				seg	0	0	0	0
1	11	0,60	2,50	pre	0	0	0	0
				seg	0	0	0	0

PRESSIONI MURO 2 - Tabella Combinazioni: A1

PRESSIONI SUL MURO

Com N.r	Punto N.ro	X vert m	Y vert m	Zona	Or.Terr. Kg/mq	Ver.Terr Kg/mq	Or.Acqua Kg/mq	Ver.Acq. Kg/mq
2	1	0,85	2,50	pre	0	0	0	0
				seg	178	76	0	0
2	2	0,85	1,15	pre	1042	442	0	0
				seg	1222	0	0	0
2	3	0,85	0,30	pre	1885	0	0	0
				seg	0	4970	0	0
2	4	1,15	0,30	pre	0	5196	0	0
				seg	1591	675	0	0
2	5	1,15	0,00	pre	1783	757	0	0
				seg	-49	-4128	0	0
2	6	0,00	0,00	pre	-49	-5807	0	0
				seg	-3713	0	0	0
2	7	0,00	0,30	pre	-3094	0	0	0
				seg	0	2212	0	0
2	8	0,60	0,30	pre	0	2556	0	0
				seg	-2173	0	0	0
2	9	0,60	1,47	pre	-485	0	0	0
				seg	-678	0	0	0
2	10	0,60	1,80	pre	0	0	0	0

Arrivo: AOG-055, N. Prot. 00003947 del 22/11/2024

6.v, 20.v, SFART81/055.sta, 055.arm, 82/2024A/055.fra, 055.arm, 1.sf, 18.nd, 6.a

C.D.W. - MURI DI SOSTEGNO DELLE TERRE -

PRESSIONI MURO 2 - Tabella Combinazioni: A1

PRESSIONI SUL MURO								
Com N.r	Punto N.ro	X vert m	Y vert m	Zona	Or.Terr. Kg/mq	Ver.Terr Kg/mq	Or.Acqua Kg/mq	Ver.Acq. Kg/mq
2	11	0,60	2,50	seg	0	0	0	0
				pre	0	0	0	0
				seg	0	0	0	0

PRESSIONI MURO 2 - MONTE - Tabella Combinazioni: Rare

COORDINATE PUNTI					
Comb. N.ro	Punto N.	X pres. m	Y pres. m	X muro m	X rott. m
1	1	0,85	2,50	0,85	2,99
	2	0,85	1,21	0,85	2,04
	3	1,15	0,30	0,85	1,37
	4	1,15	0,30	1,15	1,37
	5	1,15	0,00	1,15	1,15

PRESSIONI MURO 2 - MONTE - Tabella Combinazioni: Rare

PRESSIONI DEL TERRAPIENO A MONTE

Comb. N.ro	Punto N.	Zona	Or.tot Kg/mq	Ver.tot Kg/mq	Or.sta Kg/mq	Ver.sta Kg/mq	Or.sis Kg/mq	Ver.sis Kg/mq	Or.coe Kg/mq	Ver.coe Kg/mq	Or.fal Kg/mq	Ver.fal Kg/mq	Or.car Kg/mq	Ver.car Kg/mq	Or.tpr Kg/mq	Ver.tpr Kg/mq
1	1	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	163	69	0	0	0	0	0	0	0	0	163	69	0	0
2	2	sup	920	390	757	321	0	0	0	0	0	0	163	69	0	0
		inf	1029	966	846	795	0	0	0	0	0	0	183	171	0	0
3	3	sup	1629	1529	1446	1358	0	0	0	0	0	0	183	171	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	4	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	1456	618	1293	549	0	0	0	0	0	0	163	69	0	0
5	5	sup	1632	693	1469	624	0	0	0	0	0	0	163	69	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

PRESSIONI MURO 2 - Tabella Combinazioni: Rare

PRESSIONI SUL MURO								
Com N.r	Punto N.ro	X vert m	Y vert m	Zona	Or.Terr. Kg/mq	Ver.Terr Kg/mq	Or.Acqua Kg/mq	Ver.Acq. Kg/mq
1	1	0,85	2,50	pre	0	0	0	0
				seg	163	69	0	0
1	2	0,85	1,21	pre	920	390	0	0
				seg	1083	0	0	0
1	3	0,85	0,30	pre	1714	0	0	0
				seg	0	4736	0	0
1	4	1,15	0,30	pre	0	4897	0	0
				seg	1456	618	0	0
1	5	1,15	0,00	pre	1632	693	0	0
				seg	-51	-4312	0	0
1	6	0,00	0,00	pre	-51	-5286	0	0
				seg	-3281	0	0	0
1	7	0,00	0,30	pre	-2734	0	0	0
				seg	0	1948	0	0
1	8	0,60	0,30	pre	0	2543	0	0
				seg	-1948	0	0	0
1	9	0,60	1,49	pre	-405	0	0	0
				seg	-569	0	0	0
1	10	0,60	1,80	pre	0	0	0	0
				seg	0	0	0	0
1	11	0,60	2,50	pre	0	0	0	0
				seg	0	0	0	0

C.D.W. - MURI DI SOSTEGNO DELLE TERRE -

PRESSIONI MURO 2 - MONTE - Tabella Combinazioni: Freq.

COORDINATE PUNTI					
Comb. N.ro	Punto N.	X pres. m	Y pres. m	X muro m	X rott. m
1	1	0,85	2,50	0,85	2,99
	2	0,85	1,21	0,85	2,04
	3	1,15	0,30	0,85	1,37
	4	1,15	0,30	1,15	1,37
	5	1,15	0,00	1,15	1,15

PRESSIONI MURO 2 - MONTE - Tabella Combinazioni: Freq.

PRESSIONI DEL TERRAPIENO A MONTE

Comb. N.ro	Punto N.	Zona	Or.tot Kg/mq	Ver.tot Kg/mq	Or.sta Kg/mq	Ver.sta Kg/mq	Or.sis Kg/mq	Ver.sis Kg/mq	Or.coe Kg/mq	Ver.coe Kg/mq	Or.fal Kg/mq	Ver.fal Kg/mq	Or.car Kg/mq	Ver.car Kg/mq	Or.tpr Kg/mq	Ver.tpr Kg/mq
1	1	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	163	69	0	0	0	0	0	0	0	0	163	69	0	0
2	2	sup	920	390	757	321	0	0	0	0	0	0	163	69	0	0
		inf	1029	966	846	795	0	0	0	0	0	0	183	171	0	0
3	3	sup	1629	1529	1446	1358	0	0	0	0	0	0	183	171	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	4	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	1456	618	1293	549	0	0	0	0	0	0	163	69	0	0
5	5	sup	1632	693	1469	624	0	0	0	0	0	0	163	69	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

PRESSIONI MURO 2 - Tabella Combinazioni: Freq.

PRESSIONI SUL MURO								
Com N.r	Punto N.ro	X vert m	Y vert m	Zona	Or.Terr. Kg/mq	Ver.Terr Kg/mq	Or.Acqua Kg/mq	Ver.Acq. Kg/mq
1	1	0,85	2,50	pre	0	0	0	0
				seg	163	69	0	0
1	2	0,85	1,21	pre	920	390	0	0
				seg	1083	0	0	0
1	3	0,85	0,30	pre	1714	0	0	0
				seg	0	4736	0	0
1	4	1,15	0,30	pre	0	4897	0	0
				seg	1456	618	0	0
1	5	1,15	0,00	pre	1632	693	0	0
				seg	-51	-4312	0	0
1	6	0,00	0,00	pre	-51	-5286	0	0
				seg	-3281	0	0	0
1	7	0,00	0,30	pre	-2734	0	0	0
				seg	0	1948	0	0
1	8	0,60	0,30	pre	0	2543	0	0
				seg	-1948	0	0	0
1	9	0,60	1,49	pre	-405	0	0	0
				seg	-569	0	0	0
1	10	0,60	1,80	pre	0	0	0	0
				seg	0	0	0	0
1	11	0,60	2,50	pre	0	0	0	0
				seg	0	0	0	0

PRESSIONI MURO 2 - MONTE - Tabella Combinazioni: Perm.

COORDINATE PUNTI					
Comb. N.ro	Punto N.	X pres. m	Y pres. m	X muro m	X rott. m
1	1	0,85	2,50	0,85	2,99
	2	0,85	1,21	0,85	2,04
	3	1,15	0,30	0,85	1,37
	4	1,15	0,30	1,15	1,37

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00003947 del 22/4/2024

6.v, 20.v, SFART81/055.sfa, 055.arm, 82/2024A/055.fra, 055.arm, 1.0f, 18.nel, 0.9

C.D.W. - MURI DI SOSTEGNO DELLE TERRE -

PRESSIONI MURO 2 - MONTE - Tabella Combinazioni: Perm.

COORDINATE PUNTI					
Comb. N.ro	Punto N.	X pres. m	Y pres. m	X muro m	X rott. m
	5	1,15	0,00	1,15	1,15

PRESSIONI MURO 2 - MONTE - Tabella Combinazioni: Perm.

PRESSIONI DEL TERRAPIENO A MONTE																	
Comb. N.ro	Punto N.	Zona	Or.tot Kg/mq	Ver.tot Kg/mq	Or.sta Kg/mq	Ver.sta Kg/mq	Or.sis Kg/mq	Ver.sis Kg/mq	Or.coe Kg/mq	Ver.coe Kg/mq	Or.fal Kg/mq	Ver.fal Kg/mq	Or.car Kg/mq	Ver.car Kg/mq	Or.tpr Kg/mq	Ver.tpr Kg/mq	
1	1	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		inf	163	69	0	0	0	0	0	0	0	0	163	69	0	0	
2	2	sup	920	390	757	321	0	0	0	0	0	0	163	69	0	0	
		inf	1029	966	846	795	0	0	0	0	0	0	183	171	0	0	
3	3	sup	1629	1529	1446	1358	0	0	0	0	0	0	183	171	0	0	
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
4	4	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		inf	1456	618	1293	549	0	0	0	0	0	0	163	69	0	0	
5	5	sup	1632	693	1469	624	0	0	0	0	0	0	163	69	0	0	
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

PRESSIONI MURO 2 - Tabella Combinazioni: Perm.

PRESSIONI SUL MURO									
Com N.r	Punto N.ro	X vert m	Y vert m	Zona	Or.Terr. Kg/mq	Ver.Terr. Kg/mq	Or.Acqua Kg/mq	Ver.Acq. Kg/mq	
1	1	0,85	2,50	pre	0	0	0	0	
				seg	163	69	0	0	
1	2	0,85	1,21	pre	920	390	0	0	
				seg	1083	0	0	0	
1	3	0,85	0,30	pre	1714	0	0	0	
				seg	0	4736	0	0	
1	4	1,15	0,30	pre	0	4897	0	0	
				seg	1456	618	0	0	
1	5	1,15	0,00	pre	1632	693	0	0	
				seg	-51	-4312	0	0	
1	6	0,00	0,00	pre	-51	-5286	0	0	
				seg	-3281	0	0	0	
1	7	0,00	0,30	pre	-2734	0	0	0	
				seg	0	1948	0	0	
1	8	0,60	0,30	pre	0	2543	0	0	
				seg	-1948	0	0	0	
1	9	0,60	1,49	pre	-405	0	0	0	
				seg	-569	0	0	0	
1	10	0,60	1,80	pre	0	0	0	0	
				seg	0	0	0	0	
1	11	0,60	2,50	pre	0	0	0	0	
				seg	0	0	0	0	

SPINTE A MONTE MURO 2 - Tabella Combinazioni: A1

SPINTE DEL TERRAPIENO A MONTE																			
Cmb n.	Fx tot Kg/m	Fy tot Kg/m	H tot m	X tot m	Fx tp Kg/m	Fy tp Kg/m	H tp m	X tp m	Fx esp Kg/m	Fy esp Kg/m	H esp m	X esp m	Fx w Kg	Fy w Kg	H w m	X w m	K sta	K sis	C sif
1	3255	2253	0,91	1,00	0	320	0,00	0,95	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,436	0,436	0,00
2	2647	1853	0,91	1,00	8	235	0,58	0,95	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,428	0,475	0,00

SPINTE A VALLE MURO 2 - Tabella Combinazioni: A1

SPINTE DEL TERRAPIENO A VALLE																		
Cmb n.	Fx tot Kg/m	Fy tot Kg/m	H tot m	X tot m	Fx tp Kg/m	Fy tp Kg/m	H tp m	X tp m	Fx esp Kg/m	Fy esp Kg/m	H esp m	X esp m	Fx w Kg	Fy w Kg	H w m	X w m	K sta	K sis
1	5868	1734	0,60	0,23	0	641	0,00	0,40	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	2,098	2,10
2	5648	1685	0,60	0,24	-22	621	0,69	0,40	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	2,101	2,02

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00003947 del 22/11/2024

S.V. 20.V, SFART81/055.sta, 055.arm, 82/2024A/055.fra, 055.arm, 1-st, 18.nd, 6.8

C.D.W. - MURI DI SOSTEGNO DELLE TERRE -

SPINTE A MONTE MURO 2 - Tabella Combinazioni: Rare

SPINTE DEL TERRAPIENO A MONTE

Cmb n.	Fx tot Kg/m	Fy tot Kg/m	H tot m	X tot m	Fx tp Kg/m	Fy tp Kg/m	H tp m	X tp m	Fx esp Kg/m	Fy esp Kg/m	H esp m	X esp m	Fx w Kg	Fy w Kg	H w m	X w m	K sta	K sis	C sif
1	2437	1691	0,90	1,00	0	246	0,00	0,95	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,436	0,436	0,00

SPINTE A VALLE MURO 2 - Tabella Combinazioni: Rare

SPINTE DEL TERRAPIENO A VALLE

Cmb n.	Fx tot Kg/m	Fy tot Kg/m	H tot m	X tot m	Fx tp Kg/m	Fy tp Kg/m	H tp m	X tp m	Fx esp Kg/m	Fy esp Kg/m	H esp m	X esp m	Fx w Kg	Fy w Kg	H w m	X w m	K sta	K sis
1	5868	1734	0,60	0,23	0	641	0,00	0,40	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	2,098	2,10

SPINTE A MONTE MURO 2 - Tabella Combinazioni: Freq.

SPINTE DEL TERRAPIENO A MONTE

Cmb n.	Fx tot Kg/m	Fy tot Kg/m	H tot m	X tot m	Fx tp Kg/m	Fy tp Kg/m	H tp m	X tp m	Fx esp Kg/m	Fy esp Kg/m	H esp m	X esp m	Fx w Kg	Fy w Kg	H w m	X w m	K sta	K sis	C sif
1	2437	1691	0,90	1,00	0	246	0,00	0,95	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,436	0,436	0,00

SPINTE A VALLE MURO 2 - Tabella Combinazioni: Freq.

SPINTE DEL TERRAPIENO A VALLE

Cmb n.	Fx tot Kg/m	Fy tot Kg/m	H tot m	X tot m	Fx tp Kg/m	Fy tp Kg/m	H tp m	X tp m	Fx esp Kg/m	Fy esp Kg/m	H esp m	X esp m	Fx w Kg	Fy w Kg	H w m	X w m	K sta	K sis
1	5868	1734	0,60	0,23	0	641	0,00	0,40	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	2,098	2,10

SPINTE A MONTE MURO 2 - Tabella Combinazioni: Perm.

SPINTE DEL TERRAPIENO A MONTE

Cmb n.	Fx tot Kg/m	Fy tot Kg/m	H tot m	X tot m	Fx tp Kg/m	Fy tp Kg/m	H tp m	X tp m	Fx esp Kg/m	Fy esp Kg/m	H esp m	X esp m	Fx w Kg	Fy w Kg	H w m	X w m	K sta	K sis	C sif
1	2437	1691	0,90	1,00	0	246	0,00	0,95	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,436	0,436	0,00

SPINTE A VALLE MURO 2 - Tabella Combinazioni: Perm.

SPINTE DEL TERRAPIENO A VALLE

Cmb n.	Fx tot Kg/m	Fy tot Kg/m	H tot m	X tot m	Fx tp Kg/m	Fy tp Kg/m	H tp m	X tp m	Fx esp Kg/m	Fy esp Kg/m	H esp m	X esp m	Fx w Kg	Fy w Kg	H w m	X w m	K sta	K sis
1	5868	1734	0,60	0,23	0	641	0,00	0,40	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	2,098	2,10

SPINTE A MONTE MURO 2 - Tabella Combinazioni: SLD

SPINTE DEL TERRAPIENO A MONTE

Cmb n.	Fx tot Kg/m	Fy tot Kg/m	H tot m	X tot m	Fx tp Kg/m	Fy tp Kg/m	H tp m	X tp m	Fx esp Kg/m	Fy esp Kg/m	H esp m	X esp m	Fx w Kg	Fy w Kg	H w m	X w m	K sta	K sis	C sif
2	2570	1793	0,91	1,00	5	240	0,59	0,95	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,431	0,461	0,00

VERIFICHE STABILITA' MURO 2

VERIFICA AL RIBALTAMENTO

Combinazione di carico piu' svantaggiosa:	1	A1
Momento forze ribaltanti complessivo:	2964	Kgm/m
Momento stabilizzante forze peso e carichi:	3519	Kgm/m
Momento stabilizzante massimo dovuto ai tiranti:	0	Kgm/m
Coefficiente sicurezza minimo al ribaltamento:	1,19	----

LA VERIFICA RISULTA SODDISFATTA

VERIFICHE STABILITA' MURO 2

VERIFICA ALLO SCORRIMENTO

Combinazione di carico piu' svantaggiosa:	1	A1
Risultante forze che attivano lo scorrimento:	3255	Kg/m
Risultante forze che si oppongono allo scorrimento:	4369	Kg/m
Forza dei tiranti che si oppone allo scorrimento:	0	Kg/m
Coefficiente sicurezza minimo allo scorrimento:	1,34	----

LA VERIFICA RISULTA SODDISFATTA

SOLLECITAZIONI MURO 2 - Tabella Combinazioni: A1

SOLLECITAZIONI MURO

Cmb N.r	Tipo di Elemento	Sez. N.ro	Distanza cm	Angolo °	N Kg	M Kgm	T Kg
1	MENS.FOND.MONTE	1	0	90,0	612	-2	-260
		2	30	90,0	597	-175	-855
1	MENS.FOND.VALLE	1	0	-90,0	1211	6	0
		2	30	-90,0	1227	-124	-856

C.D.W. - MURI DI SOSTEGNO DELLE TERRE -

SOLLECITAZIONI MURO 2 - Tabella Combinazioni: A1

SOLLECITAZIONI MURO							
Cmb N.r	Tipo di Elemento	Sez. N.ro	Distanza cm	Angolo °	N Kg	M Kgm	T Kg
1	PARAMENTO	3	60	-90,0	1242	-488	-1559
		1	0	0,0	0	0	0
		2	30	0,0	233	9	108
		3	60	0,0	496	56	284
		4	90	0,0	787	164	530
		5	120	0,0	1108	351	844
		6	150	0,0	1340	660	1276
		7	180	0,0	1528	1120	1808
		8	210	0,0	1715	1753	2420
		9	220	0,0	1778	2006	2643

SOLLECITAZIONI MURO 2 - Tabella Combinazioni: A1

SOLLECITAZIONI MURO							
Cmb N.r	Tipo di Elemento	Sez. N.ro	Distanza cm	Angolo °	N Kg	M Kgm	T Kg
2	MENS.FOND.MONTE	1	0	90,0	506	-1	-215
		2	30	90,0	499	-135	-657
2	MENS.FOND.VALLE	1	0	-90,0	1021	5	0
		2	30	-90,0	1028	-113	-766
		3	60	-90,0	1034	-432	-1349
2	PARAMENTO	1	0	0,0	0	0	0
		2	30	0,0	219	8	89
		3	60	0,0	463	47	236
		4	90	0,0	731	137	440
		5	120	0,0	1024	293	703
		6	150	0,0	1269	545	1053
		7	180	0,0	1453	926	1497
		8	210	0,0	1637	1451	2011
		9	220	0,0	1699	1661	2198

SOLLECITAZIONI MURO 2 - Tabella Combinazioni: Rare

SOLLECITAZIONI MURO							
Cmb N.r	Tipo di Elemento	Sez. N.ro	Distanza cm	Angolo °	N Kg	M Kgm	T Kg
1	MENS.FOND.MONTE	1	0	90,0	463	-1	-197
		2	30	90,0	448	-112	-535
1	MENS.FOND.VALLE	1	0	-90,0	902	4	0
		2	30	-90,0	918	-102	-694
		3	60	-90,0	933	-391	-1222
1	PARAMENTO	1	0	0,0	0	0	0
		2	30	0,0	220	6	75
		3	60	0,0	461	40	204
		4	90	0,0	726	117	385
		5	120	0,0	1013	254	619
		6	150	0,0	1233	481	943
		7	180	0,0	1421	822	1343
		8	210	0,0	1608	1293	1806
		9	220	0,0	1671	1482	1974

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00003947 del 22/11/2024

6.v, 20.v, SFART81/055:sfa, 055.arm, 82/2024A/055.fra, 055.arm, 1.st, 18.nd, 6.a

C.D.W. - MURI DI SOSTEGNO DELLE TERRE -

SOLLECITAZIONI MURO 2 - Tabella Combinazioni: Freq.

SOLLECITAZIONI MURO							
Cmb N.r	Tipo di Elemento	Sez. N.ro	Distanza cm	Angolo °	N Kg	M Kgm	T Kg
1	MENS.FOND.MONTE	1	0	90,0	463	-1	-197
		2	30	90,0	448	-112	-535
1	MENS.FOND.VALLE	1	0	-90,0	902	4	0
		2	30	-90,0	918	-102	-694
		3	60	-90,0	933	-391	-1222
1	PARAMENTO	1	0	0,0	0	0	0
		2	30	0,0	220	6	75
		3	60	0,0	461	40	204
		4	90	0,0	726	117	385
		5	120	0,0	1013	254	619
		6	150	0,0	1233	481	943
		7	180	0,0	1421	822	1343
		8	210	0,0	1608	1293	1806
		9	220	0,0	1671	1482	1974

SOLLECITAZIONI MURO 2 - Tabella Combinazioni: Perm.

SOLLECITAZIONI MURO							
Cmb N.r	Tipo di Elemento	Sez. N.ro	Distanza cm	Angolo °	N Kg	M Kgm	T Kg
1	MENS.FOND.MONTE	1	0	90,0	463	-1	-197
		2	30	90,0	448	-112	-535
1	MENS.FOND.VALLE	1	0	-90,0	902	4	0
		2	30	-90,0	918	-102	-694
		3	60	-90,0	933	-391	-1222
1	PARAMENTO	1	0	0,0	0	0	0
		2	30	0,0	220	6	75
		3	60	0,0	461	40	204
		4	90	0,0	726	117	385
		5	120	0,0	1013	254	619
		6	150	0,0	1233	481	943
		7	180	0,0	1421	822	1343
		8	210	0,0	1608	1293	1806
		9	220	0,0	1671	1482	1974

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	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	25	100	73	250	0	1	0	0	0,0	0,0	0	0	0	0	1	0	0	0		OK
2	1	30	25	100	73	220	0	1	233	9	1,9	3,9	0	0	233	3412	1	108	10828	0		OK
3	1	60	25	100	73	190	0	1	496	56	1,9	3,9	0	0	496	3441	1	284	10828	0		OK
4	1	90	25	100	73	160	0	1	787	164	1,9	3,9	0	0	787	3474	1	530	10828	0		OK
5	1	120	25	100	73	130	0	1	1108	351	1,9	3,9	0	0	1108	3509	1	844	10828	0		OK
6	1	150	25	100	73	100	0	1	1340	660	1,9	3,9	0	0	1340	3535	1	1276	10828	0		OK
7	1	180	25	100	73	70	0	1	1528	1120	1,9	3,9	0	0	1528	3556	1	1808	10828	0		OK
8	1	210	25	100	73	40	0	1	1715	1753	1,9	3,9	0	0	1715	3576	1	2420	10828	0		OK
9	1	220	25	100	73	30	0	1	1778	2006	1,9	3,9	0	0	1778	3583	1	2643	10828	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	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	4	0	30	100	0	15	-90	1	1211	6	0,0	0,0	0	0	0	0	1	0	0	0		OK
2	4	30	30	100	30	15	-90	1	1227	-124	4,6	2,3	0	0	1227	5019	1	-856	12296	0		OK
3	4	60	30	100	60	15	-90	1	1242	-488	4,6	2,3	0	0	1242	5021	1	-1559	12296	0		OK

C.D.W. - MURI DI SOSTEGNO DELLE TERRE -

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	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	30	100	115	15	90	1	612	-2	0,0	0,0	0	0	0	0	1	-260	0	0		OK
2	5	30	30	100	85	15	90	1	597	-175	2,3	4,6	0	0	597	3929	1	-855	52151	0		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
1	5	Freq	1	2	448	-112	22	0,02	0,40	OK
		Perm	1	2	448	-112	22	0,02	0,30	OK
1	4	Freq	1	3	933	-391	16	0,03	0,40	OK
		Perm	1	3	933	-391	16	0,03	0,30	OK
1	1	Freq	1	9	1671	1482	18	0,22	0,40	OK
		Perm	1	9	1671	1482	18	0,22	0,30	OK

VERIFICHE MURO 2

TENSIONI DI ESERCIZIO MURI

Muro N.	Ele	Tipo Comb	Cmb sc	Sez. sc	N sc Kg	M sc Kgm	sc Kg/cmq	sc max Kg/cmq	Cmb of	Sez. of	N of Kg	M of Kgm	of Kg/cmq	of max Kg/cmq	Verifica
1	5	rara	1	2	448	-112	2,3	150,0	1	2	448	-112	87	3600	OK
		perm	1	2	448	-112	2,3	112,0							OK
1	4	rara	1	3	933	-391	6,6	150,0	1	3	933	-391	224	3600	OK
		perm	1	3	933	-391	6,6	112,0							OK
1	1	rara	1	9	1671	1482	37,5	150,0	1	9	1671	1482	1515	3600	OK
		perm	1	9	1671	1482	37,5	112,0							OK

VERIFICA PORTANZA MURO 2

VERIFICHE PORTANZA FONDAZIONE

Numero dello strato corrispondente alla fondazione:	2	---
Combinazione di carico piu' gravosa:	1	A1
Scarico complessivo ortogonale al piano di posa:	6,40	t/m
Scarico complessivo parallelo al piano di posa:	0,06	t/m
Eccentricita' dello scarico lungo il piano di posa:	-0,03	m
Larghezza della fondazione:	1,15	m
Lunghezza della fondazione:	20,00	m
Valore efficace della larghezza:	1,09	m
Peso specifico omogeneizzato del terreno:	1800	Kg/mc
Pressione verticale dovuta al peso del terrapieno a valle :	3,24	t/mq

VERIFICA IN CONDIZIONI DRENATE

Fattori di capacita' portante: Ng =	10,5784	Nq =	10,6621	Nc =	20,7205
Fattori di forma: Sg =	1,0134	Sq =	1,0134	Sc =	1,0268
Fattori di profondita: Dg =	1,0000	Dq =	1,4001	Dc =	1,4415
Fattori inclinazione carico: Ig =	0,9732	Iq =	0,9822	Ic =	0,9804
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:				55,87	t/mq
Sforzo normale limite:				43,39	t/m
Coefficiente di sicurezza: (Sf.Norm.Lim/Scar.Compl.Ortog.)				6,78	---

LA VERIFICA RISULTA SODDISFATTA
VERIFICHE CEDIMENTI SLD

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00003947 del 22/11/2024

6.v, 20.v, SFART817055.sia, 055.arm, 02/2024A055.fra, 055.arm, 1.sf, 18.nd, 6.a

C.D.W. - MURI DI SOSTEGNO DELLE TERRE -

VERIFICA PORTANZA MURO 2

VERIFICHE PORTANZA FONDAZIONE

Combinazione di carico SLD piu' gravosa:	2
Scarico complessivo ortogonale al piano di posa:	3,98 t/m
Sforzo normale limite in condizioni drenate:	4,04 t/m
Coefficiente di sicurezza in condizioni drenate:	1,02
LA VERIFICA RISULTA	SODDISFATTA

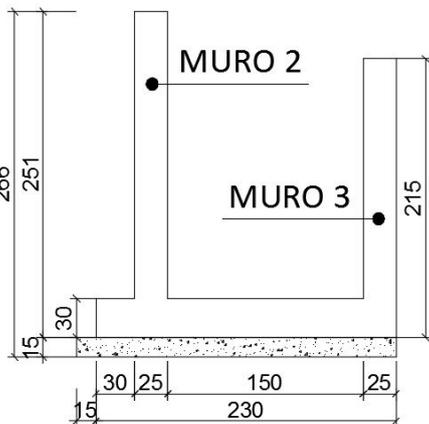
CEDIMENTI TERRENO A MONTE - MURO N.2

Tipo comb.	Comb. nro	Sp.muro mm	Volume mc	DistMax m	Ced.0/4 mm	Ced.1/4 mm	Ced.2/4 mm	Ced.3/4 mm
SLD	2	1,6	0,000	3,08	18,0	5,7	1,0	0,3

Arrivo: AOO.055, N. Prot. 00003947 del 22/11/2024

MURO 3

Come riportato in precedenza si ricorda che a favore di sicurezza il muro 2 e il muro 3 sono stati calcolati come due muri a mensola separati. Nelle tavole di progetto, le fondazioni dei due muri, a causa della minima distanza tra le due, sono state unite, garantendo dunque, nella realtà pratica, una maggiore stabilità in termini di ribaltamento e scorrimento, rispetto a quelle calcolate di seguito.



GEOMETRIA MURO 3

MURO A MENSOLA IN CEMENTO ARMATO

Altezza del paramento:	1,85 m
Spessore del muro in testa (sezione orizzontale):	25 cm
Scostamento della testa del muro (positivo verso monte):	0 cm
Spessore del muro alla base (sezione orizzontale):	25 cm

GEOMETRIA MURO 3

FONDAZIONE DIRETTA

Lunghezza della mensola di fondazione a valle:	0 cm
Lunghezza della mensola di fondazione a monte:	100 cm
Spessore minimo della mensola a valle:	0 cm

6.v. 20.v, SFART81/055.sfa, 055.arm, 82/2024A/055.fra, 055.arm, 1.sf, 18.nd, 6.a

C.D.W. - MURI DI SOSTEGNO DELLE TERRE -**GEOMETRIA MURO 3****FONDAZIONE DIRETTA**

Spessore massimo della mensola a valle:	0	cm
Spessore minimo della mensola a monte:	30	cm
Spessore massimo della mensola a monte:	30	cm
Inclinazione del piano di posa della fondazione:	0	°
Sviluppo della fondazione:	20,0	m
Spessore del magrone:	15,0	cm

CARICHI MURO 3**SOVRACCARICHI SUL TERRAPIENO**

CONDIZIONE n.	1	----
Sovraccarico uniformemente distribuito generalizzato:	0,00	t/mq
Sovraccarico uniformemente distribuito a nastro:	0,00	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:	0,00	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 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	Cond10	Sisma
1	1,50										0,00
2	1,00										1,00

COMBINAZIONI MURO 3**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										

Arrive: AOO.055 N. Prot. 00003947 del 22/11/2024

6.v. 20.v. SFAR 19/055.sta, 055.arm, 82/2024A/055.tra, 055.arm, 1.st, 18.nd, 6.a

C.D.W. - MURI DI SOSTEGNO DELLE TERRE -

PRESSIONI MURO 3 - MONTE - Tabella Combinazioni: A1

COORDINATE PUNTI					
Comb. N.ro	Punto N.	X pres. m	Y pres. m	X muro m	X rott. m
1	1	0,25	2,15	0,25	0,00
	2	0,64	2,10	0,25	2,85
	3	1,25	0,30	0,25	1,48
	4	1,25	0,30	1,25	1,48
	5	1,25	0,00	1,25	1,25

PRESSIONI MURO 3 - MONTE - Tabella Combinazioni: A1

COORDINATE PUNTI					
Comb. N.ro	Punto N.	X pres. m	Y pres. m	X muro m	X rott. m
2	1	0,25	2,15	0,25	0,00
	2	0,61	2,10	0,25	2,97
	3	1,25	0,30	0,25	1,50
	4	1,25	0,30	1,25	1,50
	5	1,25	0,00	1,25	1,25

PRESSIONI MURO 3 - MONTE - Tabella Combinazioni: A1

PRESSIONI DEL TERRAPIENO A MONTE

Comb. N.ro	Punto N.	Zona	Or.tot Kg/mq	Ver.tot Kg/mq	Or.sta Kg/mq	Ver.sta Kg/mq	Or.sis Kg/mq	Ver.sis Kg/mq	Or.coe Kg/mq	Ver.coe Kg/mq	Or.fal Kg/mq	Ver.fal Kg/mq	Or.car Kg/mq	Ver.car Kg/mq	Or.tpr Kg/mq	Ver.tpr Kg/mq
1	1	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	2	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	3	sup	1534	1466	1534	1466	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	4	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	1378	585	1378	585	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	5	sup	1607	682	1607	682	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

PRESSIONI MURO 3 - MONTE - Tabella Combinazioni: A1

PRESSIONI DEL TERRAPIENO A MONTE

Comb. N.ro	Punto N.	Zona	Or.tot Kg/mq	Ver.tot Kg/mq	Or.sta Kg/mq	Ver.sta Kg/mq	Or.sis Kg/mq	Ver.sis Kg/mq	Or.coe Kg/mq	Ver.coe Kg/mq	Or.fal Kg/mq	Ver.fal Kg/mq	Or.car Kg/mq	Ver.car Kg/mq	Or.tpr Kg/mq	Ver.tpr Kg/mq
2	1	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	2	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	3	sup	1277	1262	1170	1156	107	106	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	4	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	1157	491	1060	450	97	41	0	0	0	0	0	0	0	0
5	5	sup	1350	573	1236	525	113	48	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

PRESSIONI MURO 3 - VALLE - Tabella Combinazioni: A1

COORDINATE PUNTI					
Comb. N.ro	Punto N.	X pres. m	Y pres. m	X muro m	X rott. m
1	1	0,00	2,15	0,00	0,00
	2	0,00	0,55	0,00	-0,86
	3	0,00	0,00	0,00	0,00

PRESSIONI MURO 3 - VALLE - Tabella Combinazioni: A1

COORDINATE PUNTI					
Comb. N.ro	Punto N.	X pres. m	Y pres. m	X muro m	X rott. m
2	1	0,00	2,15	0,00	0,00

C.D.W. - MURI DI SOSTEGNO DELLE TERRE -

PRESSIONI MURO 3 - VALLE - Tabella Combinazioni: A1

COORDINATE PUNTI					
Comb. N.ro	Punto N.	X pres. m	Y pres. m	X muro m	X rott. m
	2	0,00	0,55	0,00	-0,89
	3	0,00	0,00	0,00	0,00

PRESSIONI MURO 3 - VALLE - Tabella Combinazioni: A1

PRESSIONI DEL TERRAPIENO A VALLE

Comb. N.ro	Punto N.	Zona	Or.tot Kg/mq	Ver.tot Kg/mq	Or.sta Kg/mq	Ver.sta Kg/mq	Or.sis Kg/mq	Ver.sis Kg/mq	Or.coe Kg/mq	Ver.coe Kg/mq	Or.fal Kg/mq	Ver.fal Kg/mq	Or.car Kg/mq	Ver.car Kg/mq	Or.tpr Kg/mq	Ver.tpr Kg/mq
1	1	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	2	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	3	sup	-2439	0	-2439	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

PRESSIONI MURO 3 - VALLE - Tabella Combinazioni: A1

PRESSIONI DEL TERRAPIENO A VALLE

Comb. N.ro	Punto N.	Zona	Or.tot Kg/mq	Ver.tot Kg/mq	Or.sta Kg/mq	Ver.sta Kg/mq	Or.sis Kg/mq	Ver.sis Kg/mq	Or.coe Kg/mq	Ver.coe Kg/mq	Or.fal Kg/mq	Ver.fal Kg/mq	Or.car Kg/mq	Ver.car Kg/mq	Or.tpr Kg/mq	Ver.tpr Kg/mq
2	1	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	2	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	3	sup	-2340	0	-2440	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

PRESSIONI MURO 3 - Tabella Combinazioni: A1

PRESSIONI SUL MURO

Com N.r	Punto N.ro	X vert m	Y vert m	Zona	Or.Terr. Kg/mq	Ver.Terr. Kg/mq	Or.Acqua Kg/mq	Ver.Acq. Kg/mq
1	1	0,25	2,15	pre	0	0	0	0
				seg	0	0	0	0
1	2	0,25	2,10	pre	0	0	0	0
				seg	0	0	0	0
1	3	0,25	0,30	pre	1620	0	0	0
				seg	0	3240	0	0
1	4	0,64	0,30	pre	0	3240	0	0
				seg	0	3240	0	0
1	5	1,25	0,30	pre	0	4574	0	0
				seg	1378	585	0	0
1	6	1,25	0,00	pre	1607	682	0	0
				seg	-988	-904	0	0
1	7	0,00	0,00	pre	-988	-9665	0	0
				seg	-2439	0	0	0
1	8	0,00	0,55	pre	0	0	0	0
				seg	0	0	0	0
1	9	0,00	2,15	pre	0	0	0	0
				seg	0	0	0	0

PRESSIONI MURO 3 - Tabella Combinazioni: A1

PRESSIONI SUL MURO

Com N.r	Punto N.ro	X vert m	Y vert m	Zona	Or.Terr. Kg/mq	Ver.Terr. Kg/mq	Or.Acqua Kg/mq	Ver.Acq. Kg/mq
2	1	0,25	2,15	pre	0	0	0	0
				seg	0	0	0	0
2	2	0,25	2,10	pre	0	0	0	0
				seg	23	0	0	0
2	3	0,25	0,30	pre	1420	0	0	0
				seg	0	3298	0	0
2	4	0,61	0,30	pre	0	3298	0	0

C.D.W. - MURI DI SOSTEGNO DELLE TERRE -

PRESSIONI MURO 3 - Tabella Combinazioni: A1

PRESSIONI SUL MURO								
Com N.r	Punto N.ro	X vert m	Y vert m	Zona	Or.Terr. Kg/mq	Ver.Terr Kg/mq	Or.Acqua Kg/mq	Ver.Acq. Kg/mq
2	5	1,25	0,30	seg	0	3298	0	0
				pre	0	3751	0	0
2	6	1,25	0,00	seg	1157	491	0	0
				pre	1350	573	0	0
2	7	0,00	0,00	seg	-885	-36	0	0
				pre	-885	-9019	0	0
2	8	0,00	0,55	seg	-2340	0	0	0
				pre	0	0	0	0
2	9	0,00	2,15	seg	0	0	0	0
				pre	0	0	0	0

PRESSIONI MURO 3 - MONTE - Tabella Combinazioni: Rare

COORDINATE PUNTI					
Comb. N.ro	Punto N.	X pres. m	Y pres. m	X muro m	X rott. m
1	1	0,25	2,15	0,25	0,00
	2	0,64	2,10	0,25	2,85
	3	1,25	0,30	0,25	1,48
	4	1,25	0,30	1,25	1,48
	5	1,25	0,00	1,25	1,25

PRESSIONI MURO 3 - MONTE - Tabella Combinazioni: Rare

PRESSIONI DEL TERRAPIENO A MONTE

Comb. N.ro	Punto N.	Zona	Or.tot Kg/mq	Ver.tot Kg/mq	Or.sta Kg/mq	Ver.sta Kg/mq	Or.sis Kg/mq	Ver.sis Kg/mq	Or.coe Kg/mq	Ver.coe Kg/mq	Or.fal Kg/mq	Ver.fal Kg/mq	Or.car Kg/mq	Ver.car Kg/mq	Or.tpr Kg/mq	Ver.tpr Kg/mq
1	1	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	2	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	3	sup	1180	1127	1180	1127	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	4	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	1060	450	1060	450	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	5	sup	1236	525	1236	525	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

PRESSIONI MURO 3 - Tabella Combinazioni: Rare

PRESSIONI SUL MURO								
Com N.r	Punto N.ro	X vert m	Y vert m	Zona	Or.Terr. Kg/mq	Ver.Terr Kg/mq	Or.Acqua Kg/mq	Ver.Acq. Kg/mq
1	1	0,25	2,15	pre	0	0	0	0
				seg	0	0	0	0
1	2	0,25	2,10	pre	0	0	0	0
				seg	0	0	0	0
1	3	0,25	0,30	pre	1246	0	0	0
				seg	0	3240	0	0
1	4	0,64	0,30	pre	0	3240	0	0
				seg	0	3240	0	0
1	5	1,25	0,30	pre	0	3519	0	0
				seg	1060	450	0	0
1	6	1,25	0,00	pre	1236	525	0	0
				seg	-636	-679	0	0
1	7	0,00	0,00	pre	-636	-8225	0	0
				seg	-2439	0	0	0
1	8	0,00	0,55	pre	0	0	0	0

C.D.W. - MURI DI SOSTEGNO DELLE TERRE -

PRESSIONI MURO 3 - Tabella Combinazioni: Rare

PRESSIONI SUL MURO								
Com N.r	Punto N.ro	X vert m	Y vert m	Zona	Or.Terr. Kg/mq	Ver.Terr Kg/mq	Or.Acqua Kg/mq	Ver.Acq. Kg/mq
1	9	0,00	2,15	seg	0	0	0	0
				pre	0	0	0	0
				seg	0	0	0	0

PRESSIONI MURO 3 - MONTE - Tabella Combinazioni: Freq.

COORDINATE PUNTI					
Comb. N.ro	Punto N.	X pres. m	Y pres. m	X muro m	X rott. m
1	1	0,25	2,15	0,25	0,00
	2	0,64	2,10	0,25	2,85
	3	1,25	0,30	0,25	1,48
	4	1,25	0,30	1,25	1,48
	5	1,25	0,00	1,25	1,25

PRESSIONI MURO 3 - MONTE - Tabella Combinazioni: Freq.

PRESSIONI DEL TERRAPIENO A MONTE

Comb. N.ro	Punto N.	Zona	Or.tot Kg/mq	Ver.tot Kg/mq	Or.sta Kg/mq	Ver.sta Kg/mq	Or.sis Kg/mq	Ver.sis Kg/mq	Or.coe Kg/mq	Ver.coe Kg/mq	Or.fal Kg/mq	Ver.fal Kg/mq	Or.car Kg/mq	Ver.car Kg/mq	Or.tpr Kg/mq	Ver.tpr Kg/mq
1	1	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	2	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	3	sup	1180	1127	1180	1127	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	4	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	1060	450	1060	450	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	5	sup	1236	525	1236	525	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

PRESSIONI MURO 3 - Tabella Combinazioni: Freq.

PRESSIONI SUL MURO								
Com N.r	Punto N.ro	X vert m	Y vert m	Zona	Or.Terr. Kg/mq	Ver.Terr Kg/mq	Or.Acqua Kg/mq	Ver.Acq. Kg/mq
1	1	0,25	2,15	pre	0	0	0	0
				seg	0	0	0	0
1	2	0,25	2,10	pre	0	0	0	0
				seg	0	0	0	0
1	3	0,25	0,30	pre	1246	0	0	0
				seg	0	3240	0	0
1	4	0,64	0,30	pre	0	3240	0	0
				seg	0	3240	0	0
1	5	1,25	0,30	pre	0	3519	0	0
				seg	1060	450	0	0
1	6	1,25	0,00	pre	1236	525	0	0
				seg	-636	-679	0	0
1	7	0,00	0,00	pre	-636	-8225	0	0
				seg	-2439	0	0	0
1	8	0,00	0,55	pre	0	0	0	0
				seg	0	0	0	0
1	9	0,00	2,15	pre	0	0	0	0
				seg	0	0	0	0

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00003947 del 22/11/2024

6.v, 20.v, SFART81/055.sfa, 055.arm, 82/2024/A/055.fra, 055.arm, 1.sf, 18.nd, 6.a

C.D.W. - MURI DI SOSTEGNO DELLE TERRE -

PRESSIONI MURO 3 - MONTE - Tabella Combinazioni: Perm.

COORDINATE PUNTI					
Comb. N.ro	Punto N.	X pres. m	Y pres. m	X muro m	X rott. m
1	1	0,25	2,15	0,25	0,00
	2	0,64	2,10	0,25	2,85
	3	1,25	0,30	0,25	1,48
	4	1,25	0,30	1,25	1,48
	5	1,25	0,00	1,25	1,25

PRESSIONI MURO 3 - MONTE - Tabella Combinazioni: Perm.

PRESSIONI DEL TERRAPIENO A MONTE

Comb. N.ro	Punto N.	Zona	Or.tot Kg/mq	Ver.tot Kg/mq	Or.sta Kg/mq	Ver.sta Kg/mq	Or.sis Kg/mq	Ver.sis Kg/mq	Or.coe Kg/mq	Ver.coe Kg/mq	Or.fal Kg/mq	Ver.fal Kg/mq	Or.car Kg/mq	Ver.car Kg/mq	Or.tpr Kg/mq	Ver.tpr Kg/mq
1	1	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	2	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	3	sup	1180	1127	1180	1127	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	4	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	1060	450	1060	450	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	5	sup	1236	525	1236	525	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

PRESSIONI MURO 3 - Tabella Combinazioni: Perm.

PRESSIONI SUL MURO

Com N.r	Punto N.ro	X vert m	Y vert m	Zona	Or.Terr. Kg/mq	Ver.Terr. Kg/mq	Or.Acqua Kg/mq	Ver.Acq. Kg/mq
1	1	0,25	2,15	pre	0	0	0	0
				seg	0	0	0	0
1	2	0,25	2,10	pre	0	0	0	0
				seg	0	0	0	0
1	3	0,25	0,30	pre	1246	0	0	0
				seg	0	3240	0	0
1	4	0,64	0,30	pre	0	3240	0	0
				seg	0	3240	0	0
1	5	1,25	0,30	pre	0	3519	0	0
				seg	1060	450	0	0
1	6	1,25	0,00	pre	1236	525	0	0
				seg	-636	-679	0	0
1	7	0,00	0,00	pre	-636	-8225	0	0
				seg	-2439	0	0	0
1	8	0,00	0,55	pre	0	0	0	0
				seg	0	0	0	0
1	9	0,00	2,15	pre	0	0	0	0
				seg	0	0	0	0

SPINTE A MONTE MURO 3 - Tabella Combinazioni: A1

SPINTE DEL TERRAPIENO A MONTE

Cmb n.	Fx tot Kg/m	Fy tot Kg/m	H tot m	X tot m	Fx tp Kg/m	Fy tp Kg/m	H tp m	X tp m	Fx esp Kg/m	Fy esp Kg/m	H esp m	X esp m	Fx w Kg	Fy w Kg	H w m	X w m	K sta	K sis	C sif
1	1906	1582	0,72	1,07	0	2930	0,00	0,62	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,480	0,480	0,00
2	1597	1366	0,72	1,06	78	2237	1,06	0,61	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,485	0,529	0,00

SPINTE A VALLE MURO 3 - Tabella Combinazioni: A1

SPINTE DEL TERRAPIENO A VALLE

Cmb n.	Fx tot Kg/m	Fy tot Kg/m	H tot m	X tot m	Fx tp Kg/m	Fy tp Kg/m	H tp m	X tp m	Fx esp Kg/m	Fy esp Kg/m	H esp m	X esp m	Fx w Kg	Fy w Kg	H w m	X w m	K sta	K sis
1	671	0	0,18	0,00	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	2,464	2,46
2	643	0	0,18	0,00	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	2,465	2,36

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00003947 del 22/11/2024

6-V, 20.V, SFART81/055.sfa, 055.arm, 82/2024A/055.fra, 055.arm, 1.01, 18.nel

C.D.W. - MURI DI SOSTEGNO DELLE TERRE -

SPINTE A MONTE MURO 3 - Tabella Combinazioni: Rare

SPINTE DEL TERRAPIENO A MONTE

Cmb n.	Fx tot Kg/m	Fy tot Kg/m	H tot m	X tot m	Fx tp Kg/m	Fy tp Kg/m	H tp m	X tp m	Fx esp Kg/m	Fy esp Kg/m	H esp m	X esp m	Fx w Kg	Fy w Kg	H w m	X w m	K sta	K sis	C sif
1	1466	1217	0,72	1,07	0	2254	0,00	0,62	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,480	0,480	0,00

SPINTE A VALLE MURO 3 - Tabella Combinazioni: Rare

SPINTE DEL TERRAPIENO A VALLE

Cmb n.	Fx tot Kg/m	Fy tot Kg/m	H tot m	X tot m	Fx tp Kg/m	Fy tp Kg/m	H tp m	X tp m	Fx esp Kg/m	Fy esp Kg/m	H esp m	X esp m	Fx w Kg	Fy w Kg	H w m	X w m	K sta	K sis
1	671	0	0,18	0,00	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	2,464	2,46

SPINTE A MONTE MURO 3 - Tabella Combinazioni: Freq.

SPINTE DEL TERRAPIENO A MONTE

Cmb n.	Fx tot Kg/m	Fy tot Kg/m	H tot m	X tot m	Fx tp Kg/m	Fy tp Kg/m	H tp m	X tp m	Fx esp Kg/m	Fy esp Kg/m	H esp m	X esp m	Fx w Kg	Fy w Kg	H w m	X w m	K sta	K sis	C sif
1	1466	1217	0,72	1,07	0	2254	0,00	0,62	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,480	0,480	0,00

SPINTE A VALLE MURO 3 - Tabella Combinazioni: Freq.

SPINTE DEL TERRAPIENO A VALLE

Cmb n.	Fx tot Kg/m	Fy tot Kg/m	H tot m	X tot m	Fx tp Kg/m	Fy tp Kg/m	H tp m	X tp m	Fx esp Kg/m	Fy esp Kg/m	H esp m	X esp m	Fx w Kg	Fy w Kg	H w m	X w m	K sta	K sis
1	671	0	0,18	0,00	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	2,464	2,46

SPINTE A MONTE MURO 3 - Tabella Combinazioni: Perm.

SPINTE DEL TERRAPIENO A MONTE

Cmb n.	Fx tot Kg/m	Fy tot Kg/m	H tot m	X tot m	Fx tp Kg/m	Fy tp Kg/m	H tp m	X tp m	Fx esp Kg/m	Fy esp Kg/m	H esp m	X esp m	Fx w Kg	Fy w Kg	H w m	X w m	K sta	K sis	C sif
1	1466	1217	0,72	1,07	0	2254	0,00	0,62	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,480	0,480	0,00

SPINTE A VALLE MURO 3 - Tabella Combinazioni: Perm.

SPINTE DEL TERRAPIENO A VALLE

Cmb n.	Fx tot Kg/m	Fy tot Kg/m	H tot m	X tot m	Fx tp Kg/m	Fy tp Kg/m	H tp m	X tp m	Fx esp Kg/m	Fy esp Kg/m	H esp m	X esp m	Fx w Kg	Fy w Kg	H w m	X w m	K sta	K sis
1	671	0	0,18	0,00	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	2,464	2,46

SPINTE A MONTE MURO 3 - Tabella Combinazioni: SLD

SPINTE DEL TERRAPIENO A MONTE

Cmb n.	Fx tot Kg/m	Fy tot Kg/m	H tot m	X tot m	Fx tp Kg/m	Fy tp Kg/m	H tp m	X tp m	Fx esp Kg/m	Fy esp Kg/m	H esp m	X esp m	Fx w Kg	Fy w Kg	H w m	X w m	K sta	K sis	C sif
2	1549	1312	0,72	1,06	51	2242	1,06	0,62	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,484	0,511	0,00

VERIFICHE STABILITA' MURO 3

VERIFICA AL RIBALTAMENTO

Combinazione di carico piu' svantaggiosa:	1	A1
Momento forze ribaltanti complessivo:	1377	Kgm/m
Momento stabilizzante forze peso e carichi:	3689	Kgm/m
Momento stabilizzante massimo dovuto ai tiranti:	0	Kgm/m
Coefficiente sicurezza minimo al ribaltamento:	2,68	----

LA VERIFICA RISULTA SODDISFATTA

VERIFICHE STABILITA' MURO 3

VERIFICA ALLO SCORRIMENTO

Combinazione di carico piu' svantaggiosa:	1	A1
Risultante forze che attivano lo scorrimento:	1906	Kg/m
Risultante forze che si oppongono allo scorrimento:	2985	Kg/m
Forza dei tiranti che si oppone allo scorrimento:	0	Kg/m
Coefficiente sicurezza minimo allo scorrimento:	1,57	----

LA VERIFICA RISULTA SODDISFATTA

SOLLECITAZIONI MURO 3 - Tabella Combinazioni: A1

SOLLECITAZIONI MURO

Cmb N.r	Tipo di Elemento	Sez. N.ro	Distanza cm	Angolo °	N Kg	M Kgm	T Kg
1	MENS.FOND.MONTE	1	0	90,0	448	-2	-190
		2	30	90,0	151	-172	-1102
		3	60	90,0	-145	-491	-1186
		4	90	90,0	-441	-721	-535

C.D.W. - MURI DI SOSTEGNO DELLE TERRE -

SOLLECITAZIONI MURO 3 - Tabella Combinazioni: A1

SOLLECITAZIONI MURO							
Cmb N.r	Tipo di Elemento	Sez. N.ro	Distanza cm	Angolo °	N Kg	M Kgm	T Kg
1	PARAMENTO	5	100	90,0	-540	-742	-177
		1	0	0,0	0	0	0
		2	30	0,0	188	2	28
		3	60	0,0	375	25	136
		4	90	0,0	563	92	325
		5	120	0,0	750	228	595
		6	150	0,0	938	457	946
		7	180	0,0	1125	804	1378
8	185	0,0	1156	875	1458		

SOLLECITAZIONI MURO 3 - Tabella Combinazioni: A1

SOLLECITAZIONI MURO							
Cmb N.r	Tipo di Elemento	Sez. N.ro	Distanza cm	Angolo °	N Kg	M Kgm	T Kg
2	MENS.FOND.MONTE	1	0	90,0	376	-1	-160
		2	30	90,0	119	-174	-1140
		3	60	90,0	-139	-535	-1410
		4	90	90,0	-396	-872	-993
		5	100	90,0	-482	-944	-710
2	PARAMENTO	1	0	0,0	0	0	0
		2	30	0,0	184	4	37
		3	60	0,0	368	29	143
		4	90	0,0	552	97	320
		5	120	0,0	737	228	566
		6	150	0,0	921	444	883
		7	180	0,0	1105	764	1269
		8	185	0,0	1136	830	1340

SOLLECITAZIONI MURO 3 - Tabella Combinazioni: Rare

SOLLECITAZIONI MURO							
Cmb N.r	Tipo di Elemento	Sez. N.ro	Distanza cm	Angolo °	N Kg	M Kgm	T Kg
1	MENS.FOND.MONTE	1	0	90,0	344	-1	-146
		2	30	90,0	154	-149	-931
		3	60	90,0	-37	-444	-1131
		4	90	90,0	-228	-714	-766
		5	100	90,0	-292	-769	-524
1	PARAMENTO	1	0	0,0	0	0	0
		2	30	0,0	188	2	22
		3	60	0,0	375	19	105
		4	90	0,0	563	71	250
		5	120	0,0	750	175	458
		6	150	0,0	938	352	728
		7	180	0,0	1125	618	1060
		8	185	0,0	1156	673	1121

SOLLECITAZIONI MURO 3 - Tabella Combinazioni: Freq.

SOLLECITAZIONI MURO							
Cmb N.r	Tipo di Elemento	Sez. N.ro	Distanza cm	Angolo °	N Kg	M Kgm	T Kg
1	MENS.FOND.MONTE	1	0	90,0	344	-1	-146

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00003947 del 22/11/2024

6.v, 20.v, SFART81/055.sfa, 055.arm, 82/2024A/055.fra, 055.arm, 1.sf, 18.nd, 6.a

C.D.W. - MURI DI SOSTEGNO DELLE TERRE -

SOLLECITAZIONI MURO 3 - Tabella Combinazioni: Freq.

SOLLECITAZIONI MURO							
Cmb N.r	Tipo di Elemento	Sez. N.ro	Distanza cm	Angolo °	N Kg	M Kgm	T Kg
1	PARAMENTO	2	30	90,0	154	-149	-931
		3	60	90,0	-37	-444	-1131
		4	90	90,0	-228	-714	-766
		5	100	90,0	-292	-769	-524
		1	0	0,0	0	0	0
		2	30	0,0	188	2	22
		3	60	0,0	375	19	105
		4	90	0,0	563	71	250
		5	120	0,0	750	175	458
		6	150	0,0	938	352	728
		7	180	0,0	1125	618	1060
		8	185	0,0	1156	673	1121

SOLLECITAZIONI MURO 3 - Tabella Combinazioni: Perm.

SOLLECITAZIONI MURO							
Cmb N.r	Tipo di Elemento	Sez. N.ro	Distanza cm	Angolo °	N Kg	M Kgm	T Kg
1	MENS.FOND.MONTE	1	0	90,0	344	-1	-146
		2	30	90,0	154	-149	-931
		3	60	90,0	-37	-444	-1131
		4	90	90,0	-228	-714	-766
		5	100	90,0	-292	-769	-524
1	PARAMENTO	1	0	0,0	0	0	0
		2	30	0,0	188	2	22
		3	60	0,0	375	19	105
		4	90	0,0	563	71	250
		5	120	0,0	750	175	458
		6	150	0,0	938	352	728
		7	180	0,0	1125	618	1060
		8	185	0,0	1156	673	1121

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	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	25	100	13	215	0	1	0	0	0,0	0,0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	OK
2	1	30	25	100	13	185	0	2	184	4	1,9	3,9	0	0	184	3407	2	37	10828	0	0	OK
3	1	60	25	100	13	155	0	2	368	29	1,9	3,9	0	0	368	3427	2	143	10828	0	0	OK
4	1	90	25	100	13	125	0	2	552	97	1,9	3,9	0	0	552	3448	1	325	10828	0	0	OK
5	1	120	25	100	13	95	0	1	750	228	1,9	3,9	0	0	750	3470	1	595	10828	0	0	OK
6	1	150	25	100	13	65	0	1	938	457	1,9	3,9	0	0	938	3490	1	946	10828	0	0	OK
7	1	180	25	100	13	35	0	1	1125	804	1,9	3,9	0	0	1125	3511	1	1378	10828	0	0	OK
8	1	185	25	100	13	30	0	1	1156	875	1,9	3,9	0	0	1156	3515	1	1458	10828	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	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	30	100	125	15	90	1	448	-2	0,0	0,0	0	0	0	0	1	-190	0	0	0	OK
2	5	30	30	100	95	15	90	2	119	-174	4,6	2,3	0	0	119	4871	2	-1140	12296	0	0	OK
3	5	60	30	100	65	15	90	2	-139	-535	4,6	2,3	0	0	-139	4837	2	-1410	12296	0	0	OK
4	5	90	30	100	35	15	90	2	-396	-872	4,6	2,3	0	0	-396	4803	2	-993	12296	0	0	OK
5	5	100	30	100	25	15	90	2	-482	-944	4,6	2,3	0	0	-482	4791	2	-710	12296	0	0	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
1	5	Freq	1	5	-292	-769	15	0,08	0,40	OK

C.D.W. - MURI DI SOSTEGNO DELLE TERRE -

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
		Perm	1	5	-292	-769	15	0,08	0,30	OK
1	1	Freq	1	8	1156	673	18	0,09	0,40	OK
		Perm	1	8	1156	673	18	0,09	0,30	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
1	5	rara perm	1	5	-292	-769	12,9	150,0	1	5	-292	-769	656	3600	OK
			1	5	-292	-769	12,9	112,0							OK
1	1	rara perm	1	8	1156	673	17,0	150,0	1	8	1156	673	641	3600	OK
			1	8	1156	673	17,0	112,0							OK

VERIFICA PORTANZA MURO 3

VERIFICHE PORTANZA FONDAZIONE

Numero dello strato corrispondente alla fondazione:	2	--
Combinazione di carico piu' gravosa:	1	A1
Scarico complessivo ortogonale al piano di posa:	6,61	t/m
Scarico complessivo parallelo al piano di posa:	1,23	t/m
Eccentricita' dello scarico lungo il piano di posa:	-0,17	m
Larghezza della fondazione:	1,25	m
Lunghezza della fondazione:	20,00	m
Valore efficace della larghezza:	0,90	m
Peso specifico omogeneizzato del terreno:	1800	Kg/mc
Pressione verticale dovuta al peso del terrapieno a valle :	0,99	t/mq

VERIFICA IN CONDIZIONI DRENATE

Fattori di capacita' portante: Ng =	10,5784	Nq =	10,6621	Nc =	20,7205
Fattori di forma: Sg =	1,0111	Sq =	1,0111	Sc =	1,0223
Fattori di profondita': Dg =	1,0000	Dq =	1,2098	Dc =	1,2315
Fattori inclinazione carico: Ig =	0,5424	Iq =	0,6671	Ic =	0,6326
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:				13,32	t/mq
Sforzo normale limite:				8,61	t/m
Coefficiente di sicurezza: (Sf.Norm.Lim/Scar.Compl.Ortog.)				1,30	---

LA VERIFICA RISULTA SODDISFATTA

VERIFICHE CEDIMENTI SLD

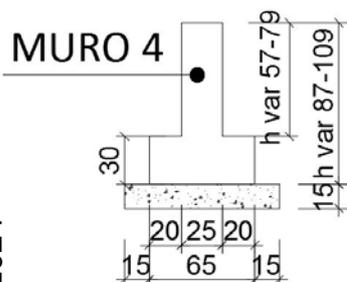
Combinazione di carico SLD piu' gravosa:	2
Scarico complessivo ortogonale al piano di posa:	5,62 t/m
Sforzo normale limite in condizioni drenate:	6,35 t/m
Coefficiente di sicurezza in condizioni drenate:	1,13
LA VERIFICA RISULTA	SODDISFATTA

C.D.W. - MURI DI SOSTEGNO DELLE TERRE -

CEDIMENTI TERRENO A MONTE - MURO N.3

Tipo comb.	Comb. nro	Sp.muro mm	Volume mc	DistMax m	Ced.0/4 mm	Ced.1/4 mm	Ced.2/4 mm	Ced.3/4 mm
SLD	2	0,4	0,000	2,93	1,2	0,7	0,3	0,1

MURO 4



GEOMETRIA MURO 4

MURO A MENSOLA IN CEMENTO ARMATO

Altezza del paramento:	0,80	m
Spessore del muro in testa (sezione orizzontale):	25	cm
Scostamento della testa del muro (positivo verso monte):	0	cm
Spessore del muro alla base (sezione orizzontale):	25	cm

GEOMETRIA MURO 4

FONDAZIONE DIRETTA

Lunghezza della mensola di fondazione a valle:	20	cm
Lunghezza della mensola di fondazione a monte:	20	cm
Spessore minimo della mensola a valle:	30	cm
Spessore massimo della mensola a valle:	30	cm
Spessore minimo della mensola a monte:	30	cm
Spessore massimo della mensola a monte:	30	cm
Inclinazione del piano di posa della fondazione:	0	°
Sviluppo della fondazione:	20,0	m
Spessore del magrone:	15.0	cm

CARICHI MURO 4

SOVRACCARICHI SUL TERRAPIENO

CONDIZIONE n.	1	----
Sovraccarico uniformemente distribuito generalizzato:	0,50	t/mq
Sovraccarico uniformemente distribuito a nastro:	0,00	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:	0,00	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

Arrivo: AOO.055, N. Prot. 0003947 del 22/11/2024

6.v, 20.v, SFART81/055.sia, 055.arm, 82/2024A/055.fra, 055.arm, 1.sf, 18.nd, 6.a

C.D.W. - MURI DI SOSTEGNO DELLE TERRE -

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	Cond.10	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	Cond.10	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	Cond.10	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	Cond.10	Sisma
1	1,00										

PRESSIONI MURO 4 - MONTE - Tabella Combinazioni: A1

COORDINATE PUNTI						
Comb. N.ro	Punto N.	X pres. m	Y pres. m	X muro m	X rott. m	
1	1	0,45	1,10	0,45	1,47	
	2	0,45	0,90	0,45	1,32	
	3	0,65	0,30	0,45	0,87	
	4	0,65	0,30	0,65	0,87	
	5	0,65	0,00	0,65	0,65	

PRESSIONI MURO 4 - MONTE - Tabella Combinazioni: A1

COORDINATE PUNTI						
Comb. N.ro	Punto N.	X pres. m	Y pres. m	X muro m	X rott. m	
2	1	0,45	1,10	0,45	1,53	
	2	0,45	0,87	0,45	1,35	
	3	0,65	0,30	0,45	0,89	
	4	0,65	0,30	0,65	0,89	
	5	0,65	0,00	0,65	0,65	

PRESSIONI MURO 4 - MONTE - Tabella Combinazioni: A1

PRESSIONI DEL TERRAPIENO A MONTE																
Comb. N.ro	Punto N.	Zona	Or.tot Kg/mq	Ver.tot Kg/mq	Or.sta Kg/mq	Ver.sta Kg/mq	Or.sis Kg/mq	Ver.sis Kg/mq	Or.coe Kg/mq	Ver.coe Kg/mq	Or.fal Kg/mq	Ver.fal Kg/mq	Or.car Kg/mq	Ver.car Kg/mq	Or.tpr Kg/mq	Ver.tpr Kg/mq
1	1	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	245	104	0	0	0	0	0	0	0	0	0	245	104	0
2	2	sup	396	168	151	64	0	0	0	0	0	0	245	104	0	0
		inf	442	418	169	159	0	0	0	0	0	0	0	274	258	0
3	3	sup	957	904	683	645	0	0	0	0	0	0	274	258	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	4	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	857	364	612	260	0	0	0	0	0	0	0	245	104	0

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00003947 del 22/11/2024

6.v, 20.v, SFART81/055.sfa, 055.arm, 82/2024/A055.fra, 055.arm, 1.st, 10.fed, 6.a

C.D.W. - MURI DI SOSTEGNO DELLE TERRE -

PRESSIONI MURO 4 - MONTE - Tabella Combinazioni: A1

PRESSIONI DEL TERRAPIENO A MONTE

Comb. N.ro	Punto N.	Zona	Or.tot Kg/mq	Ver.tot Kg/mq	Or.sta Kg/mq	Ver.sta Kg/mq	Or.sis Kg/mq	Ver.sis Kg/mq	Or.coe Kg/mq	Ver.coe Kg/mq	Or.fal Kg/mq	Ver.fal Kg/mq	Or.car Kg/mq	Ver.car Kg/mq	Or.tpr Kg/mq	Ver.tpr Kg/mq
5	sup		1086	461	841	357	0	0	0	0	0	0	245	104	0	0
	inf		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

PRESSIONI MURO 4 - MONTE - Tabella Combinazioni: A1

PRESSIONI DEL TERRAPIENO A MONTE

Comb. N.ro	Punto N.	Zona	Or.tot Kg/mq	Ver.tot Kg/mq	Or.sta Kg/mq	Ver.sta Kg/mq	Or.sis Kg/mq	Ver.sis Kg/mq	Or.coe Kg/mq	Ver.coe Kg/mq	Or.fal Kg/mq	Ver.fal Kg/mq	Or.car Kg/mq	Ver.car Kg/mq	Or.tpr Kg/mq	Ver.tpr Kg/mq
2	1	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	178	76	-15	-6	15	6	0	0	0	0	178	76	0	0
2	2	sup	326	138	121	51	27	11	0	0	0	0	178	76	0	0
		inf	361	353	134	131	30	29	0	0	0	0	197	193	0	0
3	3	sup	766	748	506	494	63	62	0	0	0	0	197	193	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	4	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	692	294	457	194	57	24	0	0	0	0	178	76	0	0
5	5	sup	884	375	633	269	73	31	0	0	0	0	178	76	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

PRESSIONI MURO 4 - VALLE - Tabella Combinazioni: A1

COORDINATE PUNTI

Comb. N.ro	Punto N.	X pres. m	Y pres. m	X muro m	X rott. m
1	1	0,20	1,10	0,20	0,00
	2	0,11	0,50	0,20	-0,78
	3	0,00	0,30	0,20	-0,47
	4	0,00	0,30	0,00	-0,47
	5	0,00	0,00	0,00	0,00

PRESSIONI MURO 4 - VALLE - Tabella Combinazioni: A1

COORDINATE PUNTI

Comb. N.ro	Punto N.	X pres. m	Y pres. m	X muro m	X rott. m
2	1	0,20	1,10	0,20	0,00
	2	0,11	0,50	0,20	-0,79
	3	0,00	0,30	0,20	-0,48
	4	0,00	0,30	0,00	-0,48
	5	0,00	0,00	0,00	0,00

PRESSIONI MURO 4 - VALLE - Tabella Combinazioni: A1

PRESSIONI DEL TERRAPIENO A VALLE

Comb. N.ro	Punto N.	Zona	Or.tot Kg/mq	Ver.tot Kg/mq	Or.sta Kg/mq	Ver.sta Kg/mq	Or.sis Kg/mq	Ver.sis Kg/mq	Or.coe Kg/mq	Ver.coe Kg/mq	Or.fal Kg/mq	Ver.fal Kg/mq	Or.car Kg/mq	Ver.car Kg/mq	Or.tpr Kg/mq	Ver.tpr Kg/mq
1	1	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	2	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	3	sup	-564	307	-564	307	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	4	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	-887	0	-887	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	5	sup	-2218	0	-2218	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

PRESSIONI MURO 4 - VALLE - Tabella Combinazioni: A1

PRESSIONI DEL TERRAPIENO A VALLE

Comb. N.ro	Punto N.	Zona	Or.tot Kg/mq	Ver.tot Kg/mq	Or.sta Kg/mq	Ver.sta Kg/mq	Or.sis Kg/mq	Ver.sis Kg/mq	Or.coe Kg/mq	Ver.coe Kg/mq	Or.fal Kg/mq	Ver.fal Kg/mq	Or.car Kg/mq	Ver.car Kg/mq	Or.tpr Kg/mq	Ver.tpr Kg/mq
2	1	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	2	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	3	sup	-541	299	-564	311	23	-13	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	4	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	-851	0	-887	0	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	5	sup	-2127	0	-2218	0	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00003947 del 22/11/2024

64, 20-y, SFART91/055.sta, 055.arm, 82/2024A/055.fra, 055.arm, 1.sf, 18. rd, 6.8

C.D.W. - MURI DI SOSTEGNO DELLE TERRE -

PRESSIONI MURO 4 - Tabella Combinazioni: A1

PRESSIONI SUL MURO								
Com N.r	Punto N.ro	X vert m	Y vert m	Zona	Or.Terr. Kg/mq	Ver.Terr Kg/mq	Or.Acqua Kg/mq	Ver.Acq. Kg/mq
1	1	0,45	1,10	pre	0	0	0	0
				seg	245	104	0	0
1	2	0,45	0,90	pre	396	168	0	0
				seg	466	0	0	0
1	3	0,45	0,30	pre	1008	0	0	0
				seg	0	2411	0	0
1	4	0,65	0,30	pre	0	2868	0	0
				seg	857	364	0	0
1	5	0,65	0,00	pre	1086	461	0	0
				seg	-414	-1076	0	0
1	6	0,00	0,00	pre	-414	-4419	0	0
				seg	-2218	0	0	0
1	7	0,00	0,30	pre	-887	0	0	0
				seg	0	642	0	0
1	8	0,11	0,30	pre	0	360	0	0
				seg	0	360	0	0
1	9	0,20	0,30	pre	0	360	0	0
				seg	-642	0	0	0
1	10	0,20	0,50	pre	0	0	0	0
				seg	0	0	0	0
1	11	0,20	1,10	pre	0	0	0	0
				seg	0	0	0	0

PRESSIONI MURO 4 - Tabella Combinazioni: A1

PRESSIONI SUL MURO								
Com N.r	Punto N.ro	X vert m	Y vert m	Zona	Or.Terr. Kg/mq	Ver.Terr Kg/mq	Or.Acqua Kg/mq	Ver.Acq. Kg/mq
2	1	0,45	1,10	pre	0	0	0	0
				seg	178	76	0	0
2	2	0,45	0,87	pre	326	138	0	0
				seg	383	0	0	0
2	3	0,45	0,30	pre	825	0	0	0
				seg	0	2109	0	0
2	4	0,65	0,30	pre	0	2260	0	0
				seg	692	294	0	0
2	5	0,65	0,00	pre	884	375	0	0
				seg	-257	-1119	0	0
2	6	0,00	0,00	pre	-257	-3857	0	0
				seg	-2127	0	0	0
2	7	0,00	0,30	pre	-851	0	0	0
				seg	0	618	0	0
2	8	0,11	0,30	pre	0	354	0	0
				seg	0	354	0	0
2	9	0,20	0,30	pre	0	354	0	0
				seg	-605	0	0	0
2	10	0,20	0,50	pre	6	0	0	0
				seg	0	0	0	0
2	11	0,20	1,10	pre	0	0	0	0
				seg	0	0	0	0

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00003947 del 22/11/2024

6.v, 20.v, SFART81/055.sfa, 055.arm, 82/2024A/055.fra, 055.arm, 1.sf, 18.nd, 6.a

C.D.W. - MURI DI SOSTEGNO DELLE TERRE -

PRESSIONI MURO 4 - MONTE - Tabella Combinazioni: Rare

COORDINATE PUNTI					
Comb. N.ro	Punto N.	X pres. m	Y pres. m	X muro m	X rott. m
1	1	0,45	1,10	0,45	1,47
	2	0,45	0,90	0,45	1,32
	3	0,65	0,30	0,45	0,87
	4	0,65	0,30	0,65	0,87
	5	0,65	0,00	0,65	0,65

PRESSIONI MURO 4 - MONTE - Tabella Combinazioni: Rare

PRESSIONI DEL TERRAPIENO A MONTE

Comb. N.ro	Punto N.	Zona	Or.tot Kg/mq	Ver.tot Kg/mq	Or.sta Kg/mq	Ver.sta Kg/mq	Or.sis Kg/mq	Ver.sis Kg/mq	Or.coe Kg/mq	Ver.coe Kg/mq	Or.fal Kg/mq	Ver.fal Kg/mq	Or.car Kg/mq	Ver.car Kg/mq	Or.tpr Kg/mq	Ver.tpr Kg/mq
1	1	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	163	69	0	0	0	0	0	0	0	0	163	69	0	0
2	2	sup	279	119	116	49	0	0	0	0	0	0	163	69	0	0
		inf	312	295	130	122	0	0	0	0	0	0	182	172	0	0
3	3	sup	708	669	525	496	0	0	0	0	0	0	182	172	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	4	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	634	269	470	200	0	0	0	0	0	0	163	69	0	0
5	5	sup	810	344	647	275	0	0	0	0	0	0	163	69	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

PRESSIONI MURO 4 - Tabella Combinazioni: Rare

PRESSIONI SUL MURO								
Com N.r	Punto N.ro	X vert m	Y vert m	Zona	Or.Terr. Kg/mq	Ver.Terr Kg/mq	Or.Acqua Kg/mq	Ver.Acq. Kg/mq
1	1	0,45	1,10	pre	0	0	0	0
				seg	163	69	0	0
1	2	0,45	0,90	pre	279	119	0	0
				seg	329	0	0	0
1	3	0,45	0,30	pre	746	0	0	0
				seg	0	2020	0	0
1	4	0,65	0,30	pre	0	2122	0	0
				seg	634	269	0	0
1	5	0,65	0,00	pre	810	344	0	0
				seg	-83	-1563	0	0
1	6	0,00	0,00	pre	-83	-3359	0	0
				seg	-2218	0	0	0
1	7	0,00	0,30	pre	-887	0	0	0
				seg	0	642	0	0
1	8	0,11	0,30	pre	0	360	0	0
				seg	0	360	0	0
1	9	0,20	0,30	pre	0	360	0	0
				seg	-642	0	0	0
1	10	0,20	0,50	pre	0	0	0	0
				seg	0	0	0	0
1	11	0,20	1,10	pre	0	0	0	0
				seg	0	0	0	0

PRESSIONI MURO 4 - MONTE - Tabella Combinazioni: Freq.

COORDINATE PUNTI					
Comb. N.ro	Punto N.	X pres. m	Y pres. m	X muro m	X rott. m
1	1	0,45	1,10	0,45	1,47
	2	0,45	0,90	0,45	1,32
	3	0,65	0,30	0,45	0,87
	4	0,65	0,30	0,65	0,87

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00003947 del 22/4/2024

6.v, 20.v, SFART81/055.sfa, 055.arm, 82/2024A/055.fra, 055.arm, 1.01, 18.nel, 6.9

C.D.W. - MURI DI SOSTEGNO DELLE TERRE -

PRESSIONI MURO 4 - MONTE - Tabella Combinazioni: Freq.

COORDINATE PUNTI					
Comb. N.ro	Punto N.	X pres. m	Y pres. m	X muro m	X rott. m
	5	0,65	0,00	0,65	0,65

PRESSIONI MURO 4 - MONTE - Tabella Combinazioni: Freq.

PRESSIONI DEL TERRAPIENO A MONTE																	
Comb. N.ro	Punto N.	Zona	Or.tot Kg/mq	Ver.tot Kg/mq	Or.sta Kg/mq	Ver.sta Kg/mq	Or.sis Kg/mq	Ver.sis Kg/mq	Or.coe Kg/mq	Ver.coe Kg/mq	Or.fal Kg/mq	Ver.fal Kg/mq	Or.car Kg/mq	Ver.car Kg/mq	Or.tpr Kg/mq	Ver.tpr Kg/mq	
1	1	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		inf	163	69	0	0	0	0	0	0	0	0	163	69	0	0	
2	2	sup	279	119	116	49	0	0	0	0	0	0	163	69	0	0	
		inf	312	295	130	122	0	0	0	0	0	0	182	172	0	0	
3	3	sup	708	669	525	496	0	0	0	0	0	0	182	172	0	0	
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
4	4	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		inf	634	269	470	200	0	0	0	0	0	0	163	69	0	0	
5	5	sup	810	344	647	275	0	0	0	0	0	0	163	69	0	0	
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

PRESSIONI MURO 4 - Tabella Combinazioni: Freq.

PRESSIONI SUL MURO									
Com N.r	Punto N.ro	X vert m	Y vert m	Zona	Or.Terr. Kg/mq	Ver.Terr. Kg/mq	Or.Acqua Kg/mq	Ver.Acq. Kg/mq	
1	1	0,45	1,10	pre	0	0	0	0	
				seg	163	69	0	0	
1	2	0,45	0,90	pre	279	119	0	0	
				seg	329	0	0	0	
1	3	0,45	0,30	pre	746	0	0	0	
				seg	0	2020	0	0	
1	4	0,65	0,30	pre	0	2122	0	0	
				seg	634	269	0	0	
1	5	0,65	0,00	pre	810	344	0	0	
				seg	-83	-1563	0	0	
1	6	0,00	0,00	pre	-83	-3359	0	0	
				seg	-2218	0	0	0	
1	7	0,00	0,30	pre	-887	0	0	0	
				seg	0	642	0	0	
1	8	0,11	0,30	pre	0	360	0	0	
				seg	0	360	0	0	
1	9	0,20	0,30	pre	0	360	0	0	
				seg	-642	0	0	0	
1	10	0,20	0,50	pre	0	0	0	0	
				seg	0	0	0	0	
1	11	0,20	1,10	pre	0	0	0	0	
				seg	0	0	0	0	

PRESSIONI MURO 4 - MONTE - Tabella Combinazioni: Perm.

COORDINATE PUNTI					
Comb. N.ro	Punto N.	X pres. m	Y pres. m	X muro m	X rott. m
1	1	0,45	1,10	0,45	1,47
	2	0,45	0,90	0,45	1,32
	3	0,65	0,30	0,45	0,87
	4	0,65	0,30	0,65	0,87
	5	0,65	0,00	0,65	0,65

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00003947 del 22/11/2024

6.v. 20.v, SFART81/055.sfa, 055.arm, 82/2024A/055.fra, 055.arm, 1.sf, 18.nd, 6.a

C.D.W. - MURI DI SOSTEGNO DELLE TERRE -

PRESSIONI MURO 4 - MONTE - Tabella Combinazioni: Perm.																
PRESSIONI DEL TERRAPIENO A MONTE																
Comb. N.ro	Punto N.	Zona	Or.tot Kg/mq	Ver.tot Kg/mq	Or.sta Kg/mq	Ver.sta Kg/mq	Or.sis Kg/mq	Ver.sis Kg/mq	Or.coe Kg/mq	Ver.coe Kg/mq	Or.fal Kg/mq	Ver.fal Kg/mq	Or.car Kg/mq	Ver.car Kg/mq	Or.tpr Kg/mq	Ver.tpr Kg/mq
1	1	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	163	69	0	0	0	0	0	0	0	0	163	69	0	0
2	2	sup	279	119	116	49	0	0	0	0	0	0	163	69	0	0
		inf	312	295	130	122	0	0	0	0	0	0	182	172	0	0
3	3	sup	708	669	525	496	0	0	0	0	0	0	182	172	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	4	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	634	269	470	200	0	0	0	0	0	0	163	69	0	0
5	5	sup	810	344	647	275	0	0	0	0	0	0	163	69	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

PRESSIONI MURO 4 - Tabella Combinazioni: Perm.									
PRESSIONI SUL MURO									
Com N.r	Punto N.ro	X vert m	Y vert m	Zona	Or.Terr. Kg/mq	Ver.Terr Kg/mq	Or.Acqua Kg/mq	Ver.Acq. Kg/mq	
1	1	0,45	1,10	pre	0	0	0	0	
				seg	163	69	0	0	
1	2	0,45	0,90	pre	279	119	0	0	
				seg	329	0	0	0	
1	3	0,45	0,30	pre	746	0	0	0	
				seg	0	2020	0	0	
1	4	0,65	0,30	pre	0	2122	0	0	
				seg	634	269	0	0	
1	5	0,65	0,00	pre	810	344	0	0	
				seg	-83	-1563	0	0	
1	6	0,00	0,00	pre	-83	-3359	0	0	
				seg	-2218	0	0	0	
1	7	0,00	0,30	pre	-887	0	0	0	
				seg	0	642	0	0	
1	8	0,11	0,30	pre	0	360	0	0	
				seg	0	360	0	0	
1	9	0,20	0,30	pre	0	360	0	0	
				seg	-642	0	0	0	
1	10	0,20	0,50	pre	0	0	0	0	
				seg	0	0	0	0	
1	11	0,20	1,10	pre	0	0	0	0	
				seg	0	0	0	0	

SPINTE A MONTE MURO 4 - Tabella Combinazioni: A1																			
SPINTE DEL TERRAPIENO A MONTE																			
Cmb n.	Fx tot Kg/m	Fy tot Kg/m	H tot m	X tot m	Fx tp Kg/m	Fy tp Kg/m	H tp m	X tp m	Fx esp Kg/m	Fy esp Kg/m	H esp m	X esp m	Fx w Kg	Fy w Kg	H w m	X w m	K sta	K sis	C sif
1	799	570	0,45	0,58	0	141	0,00	0,52	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,435	0,435	0,00
2	635	458	0,44	0,58	4	104	0,49	0,52	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,416	0,475	0,00

SPINTE A VALLE MURO 4 - Tabella Combinazioni: A1																			
SPINTE DEL TERRAPIENO A VALLE																			
Cmb n.	Fx tot Kg/m	Fy tot Kg/m	H tot m	X tot m	Fx tp Kg/m	Fy tp Kg/m	H tp m	X tp m	Fx esp Kg/m	Fy esp Kg/m	H esp m	X esp m	Fx w Kg	Fy w Kg	H w m	X w m	K sta	K sis	
1	530	35	0,17	0,04	0	52	0,00	0,12	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	2,360	2,36	
2	509	34	0,17	0,04	-2	51	0,39	0,12	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	2,361	2,27	

SPINTE A MONTE MURO 4 - Tabella Combinazioni: Rare																			
SPINTE DEL TERRAPIENO A MONTE																			
Cmb n.	Fx tot Kg/m	Fy tot Kg/m	H tot m	X tot m	Fx tp Kg/m	Fy tp Kg/m	H tp m	X tp m	Fx esp Kg/m	Fy esp Kg/m	H esp m	X esp m	Fx w Kg	Fy w Kg	H w m	X w m	K sta	K sis	C sif
1	584	416	0,44	0,58	0	108	0,00	0,52	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,435	0,435	0,00

SPINTE A VALLE MURO 4 - Tabella Combinazioni: Rare																			
SPINTE DEL TERRAPIENO A VALLE																			
Cmb n.	Fx tot Kg/m	Fy tot Kg/m	H tot m	X tot m	Fx tp Kg/m	Fy tp Kg/m	H tp m	X tp m	Fx esp Kg/m	Fy esp Kg/m	H esp m	X esp m	Fx w Kg	Fy w Kg	H w m	X w m	K sta	K sis	
1	530	35	0,17	0,04	0	52	0,00	0,12	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	2,360	2,36	

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00003947 del 22/11/2024

SPARTE1/055.sta, 055.arm, 82/2024A/055.fra, 055.arm, 1.sf, 18.nd, 6.a

C.D.W. - MURI DI SOSTEGNO DELLE TERRE -

SPINTE A MONTE MURO 4 - Tabella Combinazioni: Freq.

SPINTE DEL TERRAPIENO A MONTE																			
Cmb n.	Fx tot Kg/m	Fy tot Kg/m	H tot m	X tot m	Fx tp Kg/m	Fy tp Kg/m	H tp m	X tp m	Fx esp Kg/m	Fy esp Kg/m	H esp m	X esp m	Fx w Kg	Fy w Kg	H w m	X w m	K sta	K sis	C sif
1	584	416	0,44	0,58	0	108	0,00	0,52	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,435	0,435	0,00

SPINTE A VALLE MURO 4 - Tabella Combinazioni: Freq.

SPINTE DEL TERRAPIENO A VALLE																			
Cmb n.	Fx tot Kg/m	Fy tot Kg/m	H tot m	X tot m	Fx tp Kg/m	Fy tp Kg/m	H tp m	X tp m	Fx esp Kg/m	Fy esp Kg/m	H esp m	X esp m	Fx w Kg	Fy w Kg	H w m	X w m	K sta	K sis	
1	530	35	0,17	0,04	0	52	0,00	0,12	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	2,360	2,36	

SPINTE A MONTE MURO 4 - Tabella Combinazioni: Perm.

SPINTE DEL TERRAPIENO A MONTE																			
Cmb n.	Fx tot Kg/m	Fy tot Kg/m	H tot m	X tot m	Fx tp Kg/m	Fy tp Kg/m	H tp m	X tp m	Fx esp Kg/m	Fy esp Kg/m	H esp m	X esp m	Fx w Kg	Fy w Kg	H w m	X w m	K sta	K sis	C sif
1	584	416	0,44	0,58	0	108	0,00	0,52	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,435	0,435	0,00

SPINTE A VALLE MURO 4 - Tabella Combinazioni: Perm.

SPINTE DEL TERRAPIENO A VALLE																			
Cmb n.	Fx tot Kg/m	Fy tot Kg/m	H tot m	X tot m	Fx tp Kg/m	Fy tp Kg/m	H tp m	X tp m	Fx esp Kg/m	Fy esp Kg/m	H esp m	X esp m	Fx w Kg	Fy w Kg	H w m	X w m	K sta	K sis	
1	530	35	0,17	0,04	0	52	0,00	0,12	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	2,360	2,36	

SPINTE A MONTE MURO 4 - Tabella Combinazioni: SLD

SPINTE DEL TERRAPIENO A MONTE																			
Cmb n.	Fx tot Kg/m	Fy tot Kg/m	H tot m	X tot m	Fx tp Kg/m	Fy tp Kg/m	H tp m	X tp m	Fx esp Kg/m	Fy esp Kg/m	H esp m	X esp m	Fx w Kg	Fy w Kg	H w m	X w m	K sta	K sis	C sif
2	616	443	0,44	0,58	2	106	0,49	0,52	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,423	0,460	0,00

VERIFICHE STABILITA' MURO 4

VERIFICA AL RIBALTAMENTO

Combinazione di carico piu' svantaggiosa:	1	A1
Momento forze ribaltanti complessivo:	356	Kgm/m
Momento stabilizzante forze peso e carichi:	628	Kgm/m
Momento stabilizzante massimo dovuto ai tiranti:	0	Kgm/m
Coefficiente sicurezza minimo al ribaltamento:	1,77	----

LA VERIFICA RISULTA SODDISFATTA

VERIFICHE STABILITA' MURO 4

VERIFICA ALLO SCORRIMENTO

Combinazione di carico piu' svantaggiosa:	1	A1
Risultante forze che attivano lo scorrimento:	799	Kg/m
Risultante forze che si oppongono allo scorrimento:	1024	Kg/m
Forza dei tiranti che si oppone allo scorrimento:	0	Kg/m
Coefficiente sicurezza minimo allo scorrimento:	1,28	----

LA VERIFICA RISULTA SODDISFATTA

SOLLECITAZIONI MURO 4 - Tabella Combinazioni: A1

SOLLECITAZIONI MURO							
Cmb N.r	Tipo di Elemento	Sez. N.ro	Distanza cm	Angolo °	N Kg	M Kgm	T Kg
1	MENS.FOND.MONTE	1	0	90,0	291	-2	-124
		2	20	90,0	209	-55	-484
1	MENS.FOND.VALLE	1	0	-90,0	466	10	0
		2	20	-90,0	548	-34	-544
1	PARAMENTO	1	0	0,0	0	0	0
		2	30	0,0	214	12	116
		3	60	0,0	402	75	324
		4	80	0,0	527	158	507

C.D.W. - MURI DI SOSTEGNO DELLE TERRE -

SOLLECITAZIONI MURO 4 - Tabella Combinazioni: A1

SOLLECITAZIONI MURO							
Cmb N.r	Tipo di Elemento	Sez. N.ro	Distanza cm	Angolo °	N Kg	M Kgm	T Kg
2	MENS.FOND.MONTE	1	0	90,0	236	-1	-100
		2	20	90,0	190	-45	-377
2	MENS.FOND.VALLE	1	0	-90,0	447	10	0
		2	20	-90,0	493	-30	-454
2	PARAMENTO	1	0	0,0	0	0	0
		2	30	0,0	209	9	93
		3	60	0,0	393	61	266
		4	80	0,0	516	129	420

SOLLECITAZIONI MURO 4 - Tabella Combinazioni: Rare

SOLLECITAZIONI MURO							
Cmb N.r	Tipo di Elemento	Sez. N.ro	Distanza cm	Angolo °	N Kg	M Kgm	T Kg
1	MENS.FOND.MONTE	1	0	90,0	217	-1	-92
		2	20	90,0	200	-39	-288
1	MENS.FOND.VALLE	1	0	-90,0	466	10	0
		2	20	-90,0	482	-26	-379
1	PARAMENTO	1	0	0,0	0	0	0
		2	30	0,0	206	8	81
		3	60	0,0	394	53	232
		4	80	0,0	519	113	368

SOLLECITAZIONI MURO 4 - Tabella Combinazioni: Freq.

SOLLECITAZIONI MURO							
Cmb N.r	Tipo di Elemento	Sez. N.ro	Distanza cm	Angolo °	N Kg	M Kgm	T Kg
1	MENS.FOND.MONTE	1	0	90,0	217	-1	-92
		2	20	90,0	200	-39	-288
1	MENS.FOND.VALLE	1	0	-90,0	466	10	0
		2	20	-90,0	482	-26	-379
1	PARAMENTO	1	0	0,0	0	0	0
		2	30	0,0	206	8	81
		3	60	0,0	394	53	232
		4	80	0,0	519	113	368

SOLLECITAZIONI MURO 4 - Tabella Combinazioni: Perm.

SOLLECITAZIONI MURO							
Cmb N.r	Tipo di Elemento	Sez. N.ro	Distanza cm	Angolo °	N Kg	M Kgm	T Kg
1	MENS.FOND.MONTE	1	0	90,0	217	-1	-92
		2	20	90,0	200	-39	-288
1	MENS.FOND.VALLE	1	0	-90,0	466	10	0
		2	20	-90,0	482	-26	-379
1	PARAMENTO	1	0	0,0	0	0	0
		2	30	0,0	206	8	81
		3	60	0,0	394	53	232
		4	80	0,0	519	113	368

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00003947 del 22/11/2024

6.v, 20.v, SFART81/055.sfa, 055.arm, 82/2024A/055.fra, 055.arm, 1.sf, 18.nd, 6.a

C.D.W. - MURI DI SOSTEGNO DELLE TERRE -

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	Msdm 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	25	100	33	110	0	1	0	0	0,0	0,0	0	0	0	0	1	0	0	0		OK
2	1	30	25	100	33	80	0	1	214	12	1,9	3,9	0	0	214	3410	1	116	10828	0		OK
3	1	60	25	100	33	50	0	1	402	75	1,9	3,9	0	0	402	3431	1	324	10828	0		OK
4	1	80	25	100	33	30	0	1	527	158	1,9	3,9	0	0	527	3445	1	507	10828	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	Msdm 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	4	0	30	100	0	15	-90	1	466	10	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		OK
2	4	20	30	100	20	15	-90	1	548	-34	1,7	1,7	0	0	548	1497	1	-544	77049	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	Msdm 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	30	100	65	15	90	1	291	-2	0,0	0,0	0	0	0	0	1	-124	0	0		OK
2	5	20	30	100	45	15	90	1	209	-55	1,7	1,7	0	0	209	1426	1	-484	77049	0		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
1	5	Freq	1	2	200	-39	28	0,01	0,40	OK
		Perm	1	2	200	-39	28	0,01	0,30	OK
1	4	Freq	1	2	482	-26	28	0,00	0,40	OK
		Perm	1	2	482	-26	28	0,00	0,30	OK
1	1	Freq	1	4	519	113	18	0,01	0,40	OK
		Perm	1	4	519	113	18	0,01	0,30	OK

VERIFICHE MURO 4

TENSIONI DI ESERCIZIO MURI

Muro N.	Ele	Tipo Comb	Cmb σc	Sez. σc	N σc Kg	M σc Kgm	σc Kg/cmq	σc max Kg/cmq	Cmb σf	Sez. σf	N σf Kg	M σf Kgm	σf Kg/cmq	σf max Kg/cmq	Verifica
1	5	rara	1	2	200	-39	0,9	150,0	1	2	200	-39	29	3600	OK
		perm	1	2	200	-39	0,9	112,0							OK
1	4	rara	1	2	482	-26	0,3	150,0	1	2	482	-26	0	3600	OK
		perm	1	2	482	-26	0,3	112,0							OK
1	1	rara	1	4	519	113	2,7	150,0	1	4	519	113	70	3600	OK
		perm	1	4	519	113	2,7	112,0							OK

VERIFICA PORTANZA MURO 4

VERIFICHE PORTANZA FONDAZIONE

Numero dello strato corrispondente alla fondazione:	2	---
Combinazione di carico piu' gravosa:	1	A1
Scarico complessivo ortogonale al piano di posa:	1,79	t/m
Scarico complessivo parallelo al piano di posa:	0,27	t/m
Eccentricita' dello scarico lungo il piano di posa:	-0,07	m
Larghezza della fondazione:	0,65	m
Lunghezza della fondazione:	20,00	m
Valore efficace della larghezza:	0,52	m
Peso specifico omogeneizzato del terreno:	1800	Kg/mc
Pressione verticale dovuta al peso del terrapieno a valle :	0,90	t/mq

VERIFICA IN CONDIZIONI DRENATE

C.D.W. - MURI DI SOSTEGNO DELLE TERRE -

VERIFICA PORTANZA MURO 4

VERIFICHE PORTANZA FONDAZIONE

Fattori di capacita' portante: Ng =	10,5784	Nq =	10,6621	Nc =	20,7205
Fattori di forma: Sg =	1,0064	Sq =	1,0064	Sc =	1,0128
Fattori di profondita: Dg =	1,0000	Dq =	1,2593	Dc =	1,2861
Fattori inclinazione carico: Ig =	0,6155	Iq =	0,7246	Ic =	0,6960
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:				12,24	t/mq
Sforzo normale limite:				4,53	t/m
Coefficiente di sicurezza: (Sf.Norm.Lim/Scar.Compl.Ortog.)				2,54	---

LA VERIFICA RISULTA SODDISFATTA

VERIFICHE CEDIMENTI SLD

Combinazione di carico SLD piu' gravosa:		2
Scarico complessivo ortogonale al piano di posa:	1,52	t/m
Sforzo normale limite in condizioni drenate:	1,88	t/m
Coefficiente di sicurezza in condizioni drenate:		1,24

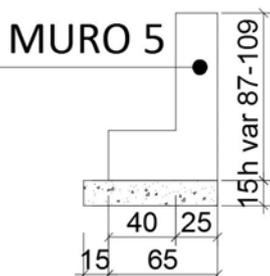
LA VERIFICA RISULTA

SODDISFATTA

CEDIMENTI TERRENO A MONTE - MURO N.4

Tipo comb.	Comb. nro	Sp.muro mm	Volume mc	DistMax m	Ced.0/4 mm	Ced.1/4 mm	Ced.2/4 mm	Ced.3/4 mm
SLD	2	1,8	0,000	1,51	5,4	3,0	1,3	0,3

MURO 5



C.D.W. - MURI DI SOSTEGNO DELLE TERRE -**GEOMETRIA MURO 5****MURO A MENSOLA IN CEMENTO ARMATO**

Altezza del paramento:	0,80	m
Spessore del muro in testa (sezione orizzontale):	25	cm
Scostamento della testa del muro (positivo verso monte):	0	cm
Spessore del muro alla base (sezione orizzontale):	25	cm

GEOMETRIA MURO 5**FONDAZIONE DIRETTA**

Lunghezza della mensola di fondazione a valle:	40	cm
Lunghezza della mensola di fondazione a monte:	0	cm
Spessore minimo della mensola a valle:	30	cm
Spessore massimo della mensola a valle:	30	cm
Spessore minimo della mensola a monte:	0	cm
Spessore massimo della mensola a monte:	0	cm
Inclinazione del piano di posa della fondazione:	0	°
Sviluppo della fondazione:	20,0	m
Spessore del magrone:	15,0	cm

CARICHI MURO 5**SOVRACCARICHI SUL TERRAPIENO**

CONDIZIONE n.	1	----
Sovraccarico uniformemente distribuito generalizzato:	1,00	t/mq
Sovraccarico uniformemente distribuito a nastro:	0,00	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:	0,00	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 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										

C.D.W. - MURI DI SOSTEGNO DELLE TERRE -

COMBINAZIONI MURO 5

COMBINAZIONI DI CARICO S.L.E. PER M.

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										

PRESSIONI MURO 5 - MONTE - Tabella Combinazioni: A1

COORDINATE PUNTI					
Comb. N.ro	Punto N.	X pres. m	Y pres. m	X muro m	X rott. m
1	1	0,65	1,10	0,65	1,52
	2	0,65	0,30	0,65	0,89
	3	0,65	0,00	0,65	0,65

PRESSIONI MURO 5 - MONTE - Tabella Combinazioni: A1

COORDINATE PUNTI					
Comb. N.ro	Punto N.	X pres. m	Y pres. m	X muro m	X rott. m
2	1	0,65	1,10	0,65	1,58
	2	0,65	0,30	0,65	0,90
	3	0,65	0,00	0,65	0,65

PRESSIONI MURO 5 - MONTE - Tabella Combinazioni: A1

PRESSIONI DEL TERRAPIENO A MONTE

Comb. N.ro	Punto N.	Zona	Or.tot Kg/mq	Ver.tot Kg/mq	Or.sta Kg/mq	Ver.sta Kg/mq	Or.sis Kg/mq	Ver.sis Kg/mq	Or.coe Kg/mq	Ver.coe Kg/mq	Or.fal Kg/mq	Ver.fal Kg/mq	Or.car Kg/mq	Ver.car Kg/mq	Or.tpr Kg/mq	Ver.tpr Kg/mq
1	1	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	245	104	0	0	0	0	0	0	0	0	245	104	0	0
	2	sup	858	364	613	260	0	0	0	0	0	0	245	104	0	0
		inf	858	364	613	260	0	0	0	0	0	0	245	104	0	0
	3	sup	1088	462	843	358	0	0	0	0	0	0	245	104	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

PRESSIONI MURO 5 - MONTE - Tabella Combinazioni: A1

PRESSIONI DEL TERRAPIENO A MONTE

Comb. N.ro	Punto N.	Zona	Or.tot Kg/mq	Ver.tot Kg/mq	Or.sta Kg/mq	Ver.sta Kg/mq	Or.sis Kg/mq	Ver.sis Kg/mq	Or.coe Kg/mq	Ver.coe Kg/mq	Or.fal Kg/mq	Ver.fal Kg/mq	Or.car Kg/mq	Ver.car Kg/mq	Or.tpr Kg/mq	Ver.tpr Kg/mq
2	1	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	179	76	-16	-7	16	7	0	0	0	0	179	76	0	0
	2	sup	693	294	454	193	60	26	0	0	0	0	179	76	0	0
		inf	693	294	454	193	60	26	0	0	0	0	179	76	0	0
	3	sup	886	376	631	268	77	33	0	0	0	0	179	76	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

PRESSIONI MURO 5 - VALLE - Tabella Combinazioni: A1

COORDINATE PUNTI					
Comb. N.ro	Punto N.	X pres. m	Y pres. m	X muro m	X rott. m
1	1	0,40	1,10	0,40	0,00
	2	0,14	0,55	0,40	-0,85
	3	0,00	0,30	0,40	-0,47
	4	0,00	0,30	0,00	-0,47
	5	0,00	0,00	0,00	0,00

PRESSIONI MURO 5 - VALLE - Tabella Combinazioni: A1

COORDINATE PUNTI					
Comb. N.ro	Punto N.	X pres. m	Y pres. m	X muro m	X rott. m
2	1	0,40	1,10	0,40	0,00
	2	0,14	0,55	0,40	-0,87
	3	0,00	0,30	0,40	-0,48
	4	0,00	0,30	0,00	-0,48

C.D.W. - MURI DI SOSTEGNO DELLE TERRE -

PRESSIONI MURO 5 - VALLE - Tabella Combinazioni: A1

COORDINATE PUNTI					
Comb. N.ro	Punto N.	X pres. m	Y pres. m	X muro m	X rott. m
	5	0,00	0,00	0,00	0,00

PRESSIONI MURO 5 - VALLE - Tabella Combinazioni: A1

PRESSIONI DEL TERRAPIENO A VALLE																
Comb. N.ro	Punto N.	Zona	Or.tot Kg/mq	Ver.tot Kg/mq	Or.sta Kg/mq	Ver.sta Kg/mq	Or.sis Kg/mq	Ver.sis Kg/mq	Or.coe Kg/mq	Ver.coe Kg/mq	Or.fal Kg/mq	Ver.fal Kg/mq	Or.car Kg/mq	Ver.car Kg/mq	Or.tpr Kg/mq	Ver.tpr Kg/mq
1	1	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3	sup	-705	384	-705	384	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	4	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	-1109	0	-1109	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	sup	-2439	0	-2439	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

PRESSIONI MURO 5 - VALLE - Tabella Combinazioni: A1

PRESSIONI DEL TERRAPIENO A VALLE																
Comb. N.ro	Punto N.	Zona	Or.tot Kg/mq	Ver.tot Kg/mq	Or.sta Kg/mq	Ver.sta Kg/mq	Or.sis Kg/mq	Ver.sis Kg/mq	Or.coe Kg/mq	Ver.coe Kg/mq	Or.fal Kg/mq	Ver.fal Kg/mq	Or.car Kg/mq	Ver.car Kg/mq	Or.tpr Kg/mq	Ver.tpr Kg/mq
2	1	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3	sup	-676	373	-705	389	29	-16	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	4	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	-1064	0	-1109	0	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	sup	-2340	0	-2439	0	99	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

PRESSIONI MURO 5 - Tabella Combinazioni: A1

PRESSIONI SUL MURO								
Com N.r	Punto N.ro	X vert m	Y vert m	Zona	Or.Terr. Kg/mq	Ver.Terr Kg/mq	Or.Acqua Kg/mq	Ver.Acq. Kg/mq
1	1	0,65	1,10	pre	0	0	0	0
				seg	245	104	0	0
1	2	0,65	0,30	pre	858	364	0	0
				seg	858	364	0	0
1	3	0,65	0,00	pre	1088	462	0	0
				seg	-155	-1879	0	0
1	4	0,00	0,00	pre	-155	-2745	0	0
				seg	-2439	0	0	0
1	5	0,00	0,30	pre	-1109	0	0	0
				seg	0	803	0	0
1	6	0,14	0,30	pre	0	450	0	0
				seg	0	450	0	0
1	7	0,40	0,30	pre	0	450	0	0
				seg	-803	0	0	0
1	8	0,40	0,55	pre	0	0	0	0
				seg	0	0	0	0
1	9	0,40	1,10	pre	0	0	0	0
				seg	0	0	0	0

PRESSIONI MURO 5 - Tabella Combinazioni: A1

PRESSIONI SUL MURO								
Com N.r	Punto N.ro	X vert m	Y vert m	Zona	Or.Terr. Kg/mq	Ver.Terr Kg/mq	Or.Acqua Kg/mq	Ver.Acq. Kg/mq
2	1	0,65	1,10	pre	0	0	0	0
				seg	179	76	0	0
2	2	0,65	0,30	pre	693	294	0	0

C.D.W. - MURI DI SOSTEGNO DELLE TERRE -

PRESSIONI MURO 5 - Tabella Combinazioni: A1

PRESSIONI SUL MURO								
Com N.r	Punto N.ro	X vert m	Y vert m	Zona	Or.Terr. Kg/mq	Ver.Terr Kg/mq	Or.Acqua Kg/mq	Ver.Acq. Kg/mq
2	3	0,65	0,00	seg	693	294	0	0
				pre	886	376	0	0
2	4	0,00	0,00	seg	-29	-2049	0	0
				pre	-29	-2314	0	0
2	5	0,00	0,30	seg	-2340	0	0	0
				pre	-1064	0	0	0
2	6	0,14	0,30	seg	0	772	0	0
				pre	0	442	0	0
2	7	0,40	0,30	seg	0	442	0	0
				pre	0	442	0	0
2	8	0,40	0,55	seg	-747	0	0	0
				pre	17	0	0	0
2	9	0,40	1,10	seg	0	0	0	0
				pre	0	0	0	0

PRESSIONI MURO 5 - MONTE - Tabella Combinazioni: Rare

COORDINATE PUNTI					
Comb. N.ro	Punto N.	X pres. m	Y pres. m	X muro m	X rott. m
1	1	0,65	1,10	0,65	1,52
	2	0,65	0,30	0,65	0,89
	3	0,65	0,00	0,65	0,65

PRESSIONI MURO 5 - MONTE - Tabella Combinazioni: Rare

PRESSIONI DEL TERRAPIENO A MONTE

Comb. N.ro	Punto N.	Zona	Or.tot Kg/mq	Ver.tot Kg/mq	Or.sta Kg/mq	Ver.sta Kg/mq	Or.sis Kg/mq	Ver.sis Kg/mq	Or.coe Kg/mq	Ver.coe Kg/mq	Or.fal Kg/mq	Ver.fal Kg/mq	Or.car Kg/mq	Ver.car Kg/mq	Or.tpr Kg/mq	Ver.tpr Kg/mq
1	1	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	164	69	0	0	0	0	0	0	0	0	164	69	0	0
2	2	sup	635	270	471	200	0	0	0	0	0	0	164	69	0	0
		inf	635	270	471	200	0	0	0	0	0	0	164	69	0	0
3	3	sup	812	345	648	275	0	0	0	0	0	0	164	69	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

PRESSIONI MURO 5 - Tabella Combinazioni: Rare

PRESSIONI SUL MURO								
Com N.r	Punto N.ro	X vert m	Y vert m	Zona	Or.Terr. Kg/mq	Ver.Terr Kg/mq	Or.Acqua Kg/mq	Ver.Acq. Kg/mq
1	1	0,65	1,10	pre	0	0	0	0
				seg	164	69	0	0
1	2	0,65	0,30	pre	635	270	0	0
				seg	635	270	0	0
1	3	0,65	0,00	pre	812	345	0	0
				seg	-10	-2379	0	0
1	4	0,00	0,00	pre	-10	-1960	0	0
				seg	-2044	0	0	0
1	5	0,00	0,30	pre	-929	0	0	0
				seg	0	673	0	0
1	6	0,14	0,30	pre	0	450	0	0
				seg	0	450	0	0
1	7	0,40	0,30	pre	0	450	0	0
				seg	-673	0	0	0
1	8	0,40	0,55	pre	0	0	0	0
				seg	0	0	0	0

C.D.W. - MURI DI SOSTEGNO DELLE TERRE -

PRESSIONI MURO 5 - Tabella Combinazioni: Rare

PRESSIONI SUL MURO								
Com N.r	Punto N.ro	X vert m	Y vert m	Zona	Or.Terr. Kg/mq	Ver.Terr Kg/mq	Or.Acqua Kg/mq	Ver.Acq. Kg/mq
1	9	0,40	1,10	pre	0	0	0	0
				seg	0	0	0	0

PRESSIONI MURO 5 - MONTE - Tabella Combinazioni: Freq.

COORDINATE PUNTI					
Comb. N.ro	Punto N.	X pres. m	Y pres. m	X muro m	X rott. m
1	1	0,65	1,10	0,65	1,52
	2	0,65	0,30	0,65	0,89
	3	0,65	0,00	0,65	0,65

PRESSIONI MURO 5 - MONTE - Tabella Combinazioni: Freq.

PRESSIONI DEL TERRAPIENO A MONTE

Comb. N.ro	Punto N.	Zona	Or.tot Kg/mq	Ver.tot Kg/mq	Or.sta Kg/mq	Ver.sta Kg/mq	Or.sis Kg/mq	Ver.sis Kg/mq	Or.coe Kg/mq	Ver.coe Kg/mq	Or.fal Kg/mq	Ver.fal Kg/mq	Or.car Kg/mq	Ver.car Kg/mq	Or.tpr Kg/mq	Ver.tpr Kg/mq
1	1	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	164	69	0	0	0	0	0	0	0	0	164	69	0	0
	2	sup	635	270	471	200	0	0	0	0	0	0	164	69	0	0
		inf	635	270	471	200	0	0	0	0	0	0	164	69	0	0
	3	sup	812	345	648	275	0	0	0	0	0	0	164	69	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

PRESSIONI MURO 5 - Tabella Combinazioni: Freq.

PRESSIONI SUL MURO								
Com N.r	Punto N.ro	X vert m	Y vert m	Zona	Or.Terr. Kg/mq	Ver.Terr Kg/mq	Or.Acqua Kg/mq	Ver.Acq. Kg/mq
1	1	0,65	1,10	pre	0	0	0	0
				seg	164	69	0	0
1	2	0,65	0,30	pre	635	270	0	0
				seg	635	270	0	0
1	3	0,65	0,00	pre	812	345	0	0
				seg	-10	-2379	0	0
1	4	0,00	0,00	pre	-10	-1960	0	0
				seg	-2044	0	0	0
1	5	0,00	0,30	pre	-929	0	0	0
				seg	0	673	0	0
1	6	0,14	0,30	pre	0	450	0	0
				seg	0	450	0	0
1	7	0,40	0,30	pre	0	450	0	0
				seg	-673	0	0	0
1	8	0,40	0,55	pre	0	0	0	0
				seg	0	0	0	0
1	9	0,40	1,10	pre	0	0	0	0
				seg	0	0	0	0

PRESSIONI MURO 5 - MONTE - Tabella Combinazioni: Perm.

COORDINATE PUNTI					
Comb. N.ro	Punto N.	X pres. m	Y pres. m	X muro m	X rott. m
1	1	0,65	1,10	0,65	1,52
	2	0,65	0,30	0,65	0,89
	3	0,65	0,00	0,65	0,65

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00003947 del 22/11/2024

6.v, 20.v, SFART81/055.sfa, 055.arm, 82/2024A/055.fre, 055.arm, 1.st, 18.nd, 6.a

C.D.W. - MURI DI SOSTEGNO DELLE TERRE -

PRESSIONI MURO 5 - MONTE - Tabella Combinazioni: Perm.																
PRESSIONI DEL TERRAPIENO A MONTE																
Comb. N.ro	Punto N.	Zona	Or.tot Kg/mq	Ver.tot Kg/mq	Or.sta Kg/mq	Ver.sta Kg/mq	Or.sis Kg/mq	Ver.sis Kg/mq	Or.coe Kg/mq	Ver.coe Kg/mq	Or.fal Kg/mq	Ver.fal Kg/mq	Or.car Kg/mq	Ver.car Kg/mq	Or.tpr Kg/mq	Ver.tpr Kg/mq
1	1	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	164	69	0	0	0	0	0	0	0	0	164	69	0	0
2	2	sup	635	270	471	200	0	0	0	0	0	0	164	69	0	0
		inf	635	270	471	200	0	0	0	0	0	0	164	69	0	0
3	3	sup	812	345	648	275	0	0	0	0	0	0	164	69	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

PRESSIONI MURO 5 - Tabella Combinazioni: Perm.									
PRESSIONI SUL MURO									
Com N.r	Punto N.ro	X vert m	Y vert m	Zona	Or.Terr. Kg/mq	Ver.Terr Kg/mq	Or.Acqua Kg/mq	Ver.Acq. Kg/mq	
1	1	0,65	1,10	pre	0	0	0	0	
				seg	164	69	0	0	
1	2	0,65	0,30	pre	635	270	0	0	
				seg	635	270	0	0	
1	3	0,65	0,00	pre	812	345	0	0	
				seg	-10	-2379	0	0	
1	4	0,00	0,00	pre	-10	-1960	0	0	
				seg	-2044	0	0	0	
1	5	0,00	0,30	pre	-929	0	0	0	
				seg	0	673	0	0	
1	6	0,14	0,30	pre	0	450	0	0	
				seg	0	450	0	0	
1	7	0,40	0,30	pre	0	450	0	0	
				seg	-673	0	0	0	
1	8	0,40	0,55	pre	0	0	0	0	
				seg	0	0	0	0	
1	9	0,40	1,10	pre	0	0	0	0	
				seg	0	0	0	0	

SPINTE A MONTE MURO 5 - Tabella Combinazioni: A1																			
SPINTE DEL TERRAPIENO A MONTE																			
Cmb n.	Fx tot Kg/m	Fy tot Kg/m	H tot m	X tot m	Fx tp Kg/m	Fy tp Kg/m	H tp m	X tp m	Fx esp Kg/m	Fy esp Kg/m	H esp m	X esp m	Fx w Kg	Fy w Kg	H w m	X w m	K sta	K sis	C sif
1	733	311	0,43	0,65	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,356	0,356	0,00
2	586	249	0,43	0,65	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,338	0,388	0,00

SPINTE A VALLE MURO 5 - Tabella Combinazioni: A1																			
SPINTE DEL TERRAPIENO A VALLE																			
Cmb n.	Fx tot Kg/m	Fy tot Kg/m	H tot m	X tot m	Fx tp Kg/m	Fy tp Kg/m	H tp m	X tp m	Fx esp Kg/m	Fy esp Kg/m	H esp m	X esp m	Fx w Kg	Fy w Kg	H w m	X w m	K sta	K sis	
1	633	55	0,18	0,05	0	149	0,00	0,23	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	2,332	2,33	
2	607	53	0,18	0,05	-5	146	0,42	0,23	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	2,332	2,24	

SPINTE A MONTE MURO 5 - Tabella Combinazioni: Rare																			
SPINTE DEL TERRAPIENO A MONTE																			
Cmb n.	Fx tot Kg/m	Fy tot Kg/m	H tot m	X tot m	Fx tp Kg/m	Fy tp Kg/m	H tp m	X tp m	Fx esp Kg/m	Fy esp Kg/m	H esp m	X esp m	Fx w Kg	Fy w Kg	H w m	X w m	K sta	K sis	C sif
1	536	228	0,43	0,65	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,356	0,356	0,00

SPINTE A VALLE MURO 5 - Tabella Combinazioni: Rare																			
SPINTE DEL TERRAPIENO A VALLE																			
Cmb n.	Fx tot Kg/m	Fy tot Kg/m	H tot m	X tot m	Fx tp Kg/m	Fy tp Kg/m	H tp m	X tp m	Fx esp Kg/m	Fy esp Kg/m	H esp m	X esp m	Fx w Kg	Fy w Kg	H w m	X w m	K sta	K sis	
1	633	55	0,18	0,05	0	149	0,00	0,23	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	2,332	2,33	

SPINTE A MONTE MURO 5 - Tabella Combinazioni: Freq.																			
SPINTE DEL TERRAPIENO A MONTE																			
Cmb n.	Fx tot Kg/m	Fy tot Kg/m	H tot m	X tot m	Fx tp Kg/m	Fy tp Kg/m	H tp m	X tp m	Fx esp Kg/m	Fy esp Kg/m	H esp m	X esp m	Fx w Kg	Fy w Kg	H w m	X w m	K sta	K sis	C sif
1	536	228	0,43	0,65	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,356	0,356	0,00

SPINTE A VALLE MURO 5 - Tabella Combinazioni: Freq.																			
SPINTE DEL TERRAPIENO A VALLE																			
Cmb n.	Fx tot Kg/m	Fy tot Kg/m	H tot m	X tot m	Fx tp Kg/m	Fy tp Kg/m	H tp m	X tp m	Fx esp Kg/m	Fy esp Kg/m	H esp m	X esp m	Fx w Kg	Fy w Kg	H w m	X w m	K sta	K sis	
1	633	55	0,18	0,05	0	149	0,00	0,23	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	2,332	2,33	

Arrivo AOO 055 N. Prot. 0003947 del 22/11/2024

6.v. 201, SF ART 91/055. sta. 055.arm, 82/2024A/055.fra, 055.arm, 1.sf, 18.nd, 6.a

C.D.W. - MURI DI SOSTEGNO DELLE TERRE -

SPINTE A MONTE MURO 5 - Tabella Combinazioni: Perm.

SPINTE DEL TERRAPIENO A MONTE																			
Cmb n.	Fx tot Kg/m	Fy tot Kg/m	H tot m	X tot m	Fx tp Kg/m	Fy tp Kg/m	H tp m	X tp m	Fx esp Kg/m	Fy esp Kg/m	H esp m	X esp m	Fx w Kg	Fy w Kg	H w m	X w m	K sta	K sis	C sis
1	536	228	0,43	0,65	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,356	0,356	0,00

SPINTE A VALLE MURO 5 - Tabella Combinazioni: Perm.

SPINTE DEL TERRAPIENO A VALLE																			
Cmb n.	Fx tot Kg/m	Fy tot Kg/m	H tot m	X tot m	Fx tp Kg/m	Fy tp Kg/m	H tp m	X tp m	Fx esp Kg/m	Fy esp Kg/m	H esp m	X esp m	Fx w Kg	Fy w Kg	H w m	X w m	K sta	K sis	C sis
1	633	55	0,18	0,05	0	149	0,00	0,23	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	2,332	2,33	

SPINTE A MONTE MURO 5 - Tabella Combinazioni: SLD

SPINTE DEL TERRAPIENO A MONTE																			
Cmb n.	Fx tot Kg/m	Fy tot Kg/m	H tot m	X tot m	Fx tp Kg/m	Fy tp Kg/m	H tp m	X tp m	Fx esp Kg/m	Fy esp Kg/m	H esp m	X esp m	Fx w Kg	Fy w Kg	H w m	X w m	K sta	K sis	C sis
2	568	241	0,43	0,65	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,344	0,376	0,00

VERIFICHE STABILITA' MURO 5

VERIFICA AL RIBALTAMENTO

Combinazione di carico piu' svantaggiosa:	1	A1
Momento forze ribaltanti complessivo:	318	Kgm/m
Momento stabilizzante forze peso e carichi:	542	Kgm/m
Momento stabilizzante massimo dovuto ai tiranti:	0	Kgm/m
Coefficiente sicurezza minimo al ribaltamento:	1,70	----

LA VERIFICA RISULTA SODDISFATTA

VERIFICHE STABILITA' MURO 5

VERIFICA ALLO SCORRIMENTO

Combinazione di carico piu' svantaggiosa:	1	A1
Risultante forze che attivano lo scorrimento:	733	Kg/m
Risultante forze che si oppongono allo scorrimento:	968	Kg/m
Forza dei tiranti che si oppone allo scorrimento:	0	Kg/m
Coefficiente sicurezza minimo allo scorrimento:	1,32	----

LA VERIFICA RISULTA SODDISFATTA

SOLLECITAZIONI MURO 5 - Tabella Combinazioni: A1

SOLLECITAZIONI MURO							
Cmb N.r	Tipo di Elemento	Sez. N.ro	Distanza cm	Angolo °	N Kg	M Kgm	T Kg
1	MENS.FOND.VALLE	1	0	-90,0	532	10	0
		2	30	-90,0	579	-40	-380
		3	40	-90,0	594	-82	-487
1	PARAMENTO	1	0	0,0	0	0	0
		2	30	0,0	233	9	108
		3	60	0,0	496	57	285
		4	80	0,0	687	120	441

SOLLECITAZIONI MURO 5 - Tabella Combinazioni: A1

SOLLECITAZIONI MURO							
Cmb N.r	Tipo di Elemento	Sez. N.ro	Distanza cm	Angolo °	N Kg	M Kgm	T Kg
2	MENS.FOND.VALLE	1	0	-90,0	511	10	0
		2	30	-90,0	511	-33	-300
		3	40	-90,0	512	-67	-399
2	PARAMENTO	1	0	0,0	0	0	0
		2	30	0,0	219	8	89
		3	60	0,0	463	47	236
		4	80	0,0	639	101	367

C.D.W. - MURI DI SOSTEGNO DELLE TERRE -

SOLLECITAZIONI MURO 5 - Tabella Combinazioni: Rare

SOLLECITAZIONI MURO							
Cmb N.r	Tipo di Elemento	Sez. N.ro	Distanza cm	Angolo °	N Kg	M Kgm	T Kg
1	MENS.FOND.VALLE	1	0	-90,0	446	8	0
		2	30	-90,0	449	-24	-242
		3	40	-90,0	450	-53	-341
1	PARAMENTO	1	0	0,0	0	0	0
		2	30	0,0	220	6	76
		3	60	0,0	462	40	204
		4	80	0,0	636	86	319

SOLLECITAZIONI MURO 5 - Tabella Combinazioni: Freq.

SOLLECITAZIONI MURO							
Cmb N.r	Tipo di Elemento	Sez. N.ro	Distanza cm	Angolo °	N Kg	M Kgm	T Kg
1	MENS.FOND.VALLE	1	0	-90,0	446	8	0
		2	30	-90,0	449	-24	-242
		3	40	-90,0	450	-53	-341
1	PARAMENTO	1	0	0,0	0	0	0
		2	30	0,0	220	6	76
		3	60	0,0	462	40	204
		4	80	0,0	636	86	319

SOLLECITAZIONI MURO 5 - Tabella Combinazioni: Perm.

SOLLECITAZIONI MURO							
Cmb N.r	Tipo di Elemento	Sez. N.ro	Distanza cm	Angolo °	N Kg	M Kgm	T Kg
1	MENS.FOND.VALLE	1	0	-90,0	446	8	0
		2	30	-90,0	449	-24	-242
		3	40	-90,0	450	-53	-341
1	PARAMENTO	1	0	0,0	0	0	0
		2	30	0,0	220	6	76
		3	60	0,0	462	40	204
		4	80	0,0	636	86	319

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	25	100	53	110	0	1	0	0	0,0	0,0	0	0	0	0	1	0	0	0		OK
2	1	30	25	100	53	80	0	1	233	9	1,9	3,9	0	0	233	3412	1	108	10828	0		OK
3	1	60	25	100	53	50	0	1	496	57	1,9	3,9	0	0	496	3442	1	285	10828	0		OK
4	1	80	25	100	53	30	0	1	687	120	1,9	3,9	0	0	687	3463	1	441	10828	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	4	0	30	100	0	15	-90	1	532	10	0,0	0,0	0	0	0	0	0	0	0	0		OK
2	4	30	30	100	30	15	-90	1	579	-40	1,7	1,7	0	0	579	1504	1	-380	36785	0		OK
3	4	40	30	100	40	15	-90	1	594	-82	1,7	1,7	0	0	594	1507	1	-487	36785	0		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
1	4	Freq	1	3	450	-53	28	0,00	0,40	OK
		Perm	1	3	450	-53	28	0,00	0,30	OK

C.D.W. - MURI DI SOSTEGNO DELLE TERRE -

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
1	1	Freq	1	4	636	86	18	0,00	0,40	OK
		Perm	1	4	636	86	18	0,00	0,30	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
1	4	rara	1	3	450	-53	0,8	150,0	1	3	450	-53	9	3600	OK
		perm	1	3	450	-53	0,8	112,0							OK
1	1	rara	1	4	636	86	1,8	150,0	1	4	636	86	29	3600	OK
		perm	1	4	636	86	1,8	112,0							OK

VERIFICA PORTANZA MURO 5

VERIFICHE PORTANZA FONDAZIONE

Numero dello strato corrispondente alla fondazione:	2	---
Combinazione di carico piu' gravosa:	1	A1
Scarico complessivo ortogonale al piano di posa:	1,50	t/m
Scarico complessivo parallelo al piano di posa:	0,10	t/m
Eccentricita' dello scarico lungo il piano di posa:	-0,02	m
Larghezza della fondazione:	0,65	m
Lunghezza della fondazione:	20,00	m
Valore efficace della larghezza:	0,61	m
Peso specifico omogeneizzato del terreno:	1800	Kg/mc
Pressione verticale dovuta al peso del terrapieno a valle :	0,99	t/mq

VERIFICA IN CONDIZIONI DRENATE

Fattori di capacita' portante: Ng =	10,5784	Nq =	10,6621	Nc =	20,7205
Fattori di forma: Sg =	1,0075	Sq =	1,0075	Sc =	1,0150
Fattori di profondita': Dg =	1,0000	Dq =	1,2521	Dc =	1,2782
Fattori inclinazione carico: Ig =	0,8136	Iq =	0,8721	Ic =	0,8589
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:				16,77	t/mq
Sforzo normale limite:				7,30	t/m
Coefficiente di sicurezza: (Sf.Norm.Lim/Scar.Compl.Ortog.)				4,86	---

LA VERIFICA RISULTA SODDISFATTA

VERIFICHE CEDIMENTI SLD

Combinazione di carico SLD piu' gravosa:	2
Scarico complessivo ortogonale al piano di posa:	1,22 t/m
Sforzo normale limite in condizioni drenate:	1,87 t/m
Coefficiente di sicurezza in condizioni drenate:	1,53
LA VERIFICA RISULTA	SODDISFATTA

CEDIMENTI TERRENO A MONTE - MURO N.5

Tipo comb.	Comb. nro	Sp.muro mm	Volume mc	DistMax m	Ced.0/4 mm	Ced.1/4 mm	Ced.2/4 mm	Ced.3/4 mm
SLD	2	3,3	0,000	1,56	9,2	5,2	2,3	0,6

C.D.W. - MURI DI SOSTEGNO DELLE TERRE -

Arrivo: AOO 055, N. Prot. 00003947 del 22/11/2024

6.v, 20.v, SFART81/055.sfa, 055.arm, 82/2024A/055.fra, 055.arm, 1.sf, 18.nd, 6.a