

**COMUNE DI FARA IN SABINA  
PROVINCIA DI RIETI**

# **TABULATI DI CALCOLO**

**OGGETTO:**

**LAVORI DI COMPLETAMENTO RETE FOGNARIA FRAZIONI DI  
CAMPOMAGGIORE E VALLE FALSA**

**GABBIONATE METALLICHE IN CORRISPONDENZA  
ATTRAVERSAMENTI FOSSO DEL MURELLO E FOSSO  
PERACALLI**

**COMMITTENTE:**

**COMUNE DI FARA IN SABINA**

**Tit. Firma 1**

**Arch. Michele Beccarini**

**Tit. Firma 2**

**Tit. Firma 3**

## RELAZIONE DI CALCOLO

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

### • **NORMATIVA DI RIFERIMENTI**

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

### • **CALCOLO DELLE SPINTE**

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

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

---

## COMPLETAMENTO RETE FOGNARIA IN LOC. CAMPOMAGGIO ED IN LOC. VALLE FALSA NEL COMUNE DI FARA IN SABINA – OPERE D'ARTE PER ATTRAVERSAMENTI FOSSO DEL MURELLO E FOSSO PERACALLI

---

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

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

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

$$K_o = 1 - 0,9 \times \tan \phi$$

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

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

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

- Si definisce la geometria di tutti i vari cunei di spinta di tentativo, facendo variare l'angolo di scorrimento dalla parte di monte da 0 fino al valore limite  $90 - \phi$ . Quindi in caso di terreno multistrato, la superficie di scorrimento sarà costituita da una spezzata con inclinazioni differenti da strato a strato. Ciò assicura valori di spinta maggiori rispetto a una eventuale linea di scorrimento unica rettilinea. L'angolo di scorrimento interno, quello dalla parte del paramento, qualora si attivi la procedura "Coulomb estes" è posto pari a  $3/4$  dell'angolo utilizzato a monte. Tale percentuale è quella che massimizza il valore della spinta. È possibile però attivare la procedura "Coulomb classico", in cui tale superficie si mantiene verticale, ma utilizzando in ogni caso l'angolo di attrito tra terreno e muro.

- Si calcola l'entità complessiva dei sovraccarichi agenti sul terrapieno che ricadono nella porzione di estradosso compresa nel cuneo di spinta.

- Si calcola il peso proprio del cuneo di spinta e le eventuali componenti sismiche orizzontali e verticali dovute al peso proprio ed eventualmente anche ai sovraccarichi agenti sull'estradosso.

- Si calcolano le eventuali azioni tangenziali sulle superfici interne dovute alla coesione interna e all'adesione tra terreno e muro.

- In base al rispetto dell'equilibrio alla traslazione verticale e orizzontale, nota l'inclinazione delle spinte sulle superfici interne (pari all'angolo di attrito), sviluppato in base a tutte le forze agenti sul concio, si ricavano le forze incognite, cioè le spinte agenti sul paramento e sulla superficie di scorrimento interna del cuneo.

- Si ripete la procedura per tutti i cunei di tentativo, ottenuti al variare dell'angolo alla base. Il valore massimo (minimo nel caso di spinta passiva) tra tutti quelli calcolati corrisponde alla spinta del terrapieno.

### • **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

---

## **COMPLETAMENTO RETE FOGNARIA IN LOC. CAMPOMAGGIO ED IN LOC. VALLE FALSA NEL COMUNE DI FARA IN SABINA – OPERE D'ARTE PER ATTRAVERSAMENTI FOSSO DEL MURELLO E FOSSO PERACALLI**

---

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.
- Il sisma verticale viene considerato alternativamente in direzione verso l'alto e verso il basso. La spinta riportata nei tabulati si riferisce al caso in cui la spinta risulta maggiore.
- Le verifiche al ribaltamento vengono svolte utilizzando i coefficienti riportati in norma nella tabella 6.2.I secondo le modalità previste dalla norma stessa, annullando quindi i contributi delle singole azioni che abbiano un effetto stabilizzante.
- I coefficienti delle combinazioni di carico riportati nei tabulati di stampa si riferiscono esclusivamente ai sovraccarichi applicati sul terrapieno e sul muro stesso. Il peso proprio strutturale del muro e quello del terreno di spinta vengono trattati in base a quanto prevede la norma per i pesi propri strutturali e non strutturali, a prescindere dai coefficienti utilizzati per le varie combinazioni.

### ● **VERIFICA AL RIBALTAMENTO**

La verifica al ribaltamento si effettua in sostanza come equilibrio alla rotazione di un corpo rigido sollecitato da un sistema di forze, ciascuna delle quali definita da un'intensità, una direzione e un punto di applicazione.

Non va eseguita se la fondazione è su pali. Le forze che vengono prese in conto sono le seguenti:

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

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

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

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

### ● **VERIFICA ALLO SCORRIMENTO**

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

---

## COMPLETAMENTO RETE FOGNARIA IN LOC. CAMPOMAGGIO ED IN LOC. VALLE FALSA NEL COMUNE DI FARA IN SABINA – OPERE D'ARTE PER ATTRAVERSAMENTI FOSSO DEL MURELLO E FOSSO PERACALLI

---

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

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

### • CAPACITÀ PORTANTE DEL TERRENO DI FONDAZIONE

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

Le espressioni complete utilizzate sono le seguenti:

- In condizioni drenate:

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

- In condizioni non drenate:

$$Q_{lim} = C_u \cdot N_{c'} \cdot i_{c'} \cdot d_{c'} \cdot b_{c'} \cdot s_{c'} \cdot g_{c'} + Q \cdot i_q \cdot d_q \cdot b_q \cdot s_q \cdot g_q$$

Fattori di portanza,  $\phi$  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:

**COMPLETAMENTO RETE FOGNARIA IN LOC. CAMPOMAGGIO ED IN LOC. VALLE FALSA  
NEL COMUNE DI FARA IN SABINA – OPERE D'ARTE PER ATTRAVERSAMENTI FOSSO DEL  
MURELLO E FOSSO PERACALLI**

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

$$d_{q'} = 1$$

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

$$d_g = 1$$

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

Fattori di inclinazione dei carichi:

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

$$i_{q'} = 1$$

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

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

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

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

Fattori di inclinazione del piano di posa,  $\eta$  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,  $\beta$  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:

-  $\Gamma$  = peso specifico del terreno di fondazione

---

## COMPLETAMENTO RETE FOGNARIA IN LOC. CAMPOMAGGIO ED IN LOC. VALLE FALSA NEL COMUNE DI FARA IN SABINA – OPERE D'ARTE PER ATTRAVERSAMENTI FOSSO DEL MURELLO E FOSSO PERACALLI

---

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

### • MURI A GRAVITÀ O A GABBIONI

Per i muri a gravità viene effettuata la verifica di resistenza in tutte le sezioni corrispondenti ai gradoni o alla separazione tra i gabbioni, oltre che per quelle intermedie al passo imposto nei dati generali.

La verifica che si effettua è quella di sezione rettangolare presso-inflessa e sollecitata a taglio, costituita da materiale non reagente a trazione o con una debole resistenza. Per i muri a gabbioni la resistenza a trazione del materiale si ipotizza sempre nulla. La sezione reagente risulterà essere una parzializzazione di quella intera, e solo in essa sarà attiva una certa distribuzione di tensioni interne. In generale se la sezione risulta interamente reagente, il diagramma delle tensioni normali sarà di tipo trapezio, eventualmente intrecciato; se la sezione è parzializzata e il materiale è non reagente a trazione, il diagramma della parte reagente sarà triangolare con un punto di nullo in corrispondenza dell'asse neutro; se la sezione è parzializzata e il materiale ha una certa resistenza a trazione, il diagramma sarà a farfalla, con un valore minimo pari alla resistenza massima a trazione e un massimo tale che l'integrale delle pressioni equilibri il sistema delle sollecitazioni.

La verifica a taglio viene effettuata confrontando il taglio di esercizio che si sviluppa nella sezione reagente, con la resistenza tagliante massima, composta da una parte costante, data dalla resistenza interna propria del tipo di materiale, e da una ulteriore componente data dall'attrito che si ingenera all'atto dello scorrimento tra due sezioni, funzione quindi del coefficiente di attrito e dello sforzo normale presente. Si suppone che le superfici di scorrimento siano comunque orizzontali per i muri a gravità o parallele al piano di posa della fondazione dei muri a gabbioni.

### • LEGENDA DELLE ABBREVIAZIONI

#### • PRESSIONI SUL MURO

- X pres.** : *Ascissa del punto su cui insiste la pressione*
- Y pres.** : *Ordinata del punto su cui insiste la pressione*
- X muro** : *Ascissa del punto del paramento che si trova alla stessa altezza*
- X rott.** : *Ascissa del punto della superficie di scivolamento a monte del cuneo di rottura alla stessa altezza*
- Zona** : *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*

---

**COMPLETAMENTO RETE FOGNARIA IN LOC. CAMPOMAGGIO ED IN LOC. VALLE FALSA  
NEL COMUNE DI FARA IN SABINA – OPERE D'ARTE PER ATTRAVERSAMENTI FOSSO DEL  
MURELLO E FOSSO PERACALLI**

---

<b>Or.tot</b>	: <i>Componente orizzontale della pressione efficace complessiva</i>
<b>Ver.tot</b>	: <i>Componente verticale della pressione efficace complessiva</i>
<b>Or.sta</b>	: <i>Componente orizzontale della pressione efficace dovuta alla sola spinta statica del terreno</i>
<b>Ver.sta</b>	: <i>Componente verticale della pressione efficace dovuta alla sola spinta statica del terreno</i>
<b>Or.sis</b>	: <i>Componente orizzontale della pressione efficace dovuta al solo effetto del sisma</i>
<b>Ver.sis</b>	: <i>Componente verticale della pressione efficace dovuta al solo effetto del sisma</i>
<b>Or.coe</b>	: <i>Componente orizzontale della pressione efficace dovuta al solo effetto della coesione</i>
<b>Ver.coe</b>	: <i>Componente verticale della pressione efficace dovuta al solo effetto della coesione</i>
<b>Or.fal</b>	: <i>Componente orizzontale della pressione efficace dovuta al solo effetto della falda</i>
<b>Ver.fal</b>	: <i>Componente verticale della pressione efficace dovuta al solo effetto della falda</i>
<b>Or.car</b>	: <i>Componente orizzontale della pressione efficace dovuta al solo effetto dei sovraccarichi applicati sul terrapieno</i>
<b>Ver.car</b>	: <i>Componente verticale della pressione efficace dovuta al solo effetto dei sovraccarichi applicati sul terrapieno</i>
<b>Or.tpr</b>	: <i>Componente orizzontale della pressione efficace aggiuntiva dovuta alla pretensione dei tiranti</i>
<b>Ver.tpr</b>	: <i>Componente verticale della pressione efficace aggiuntiva dovuta alla pretensione dei tiranti</i>
<b>X vert.</b>	: <i>Ascissa del punto di muro su cui agisce la pressione</i>
<b>Y vert.</b>	: <i>Ordinata del punto di muro su cui agisce la pressione</i>
<b>Or.terr.</b>	: <i>Componente orizzontale della pressione efficace complessiva agente sul muro</i>
<b>Ver.terr.</b>	: <i>Componente verticale della pressione efficace complessiva agente sul muro</i>
<b>Or.acqua</b>	: <i>Componente orizzontale della pressione agente sul muro dovuta all'acqua</i>
<b>Ver.acqua</b>	: <i>Componente verticale della pressione agente sul muro dovuta all'acqua</i>

**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.

• **. VERIFICHE PER IL MURO A GRAVITÀ O A GABBIONI**

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

**Ele** : *Tipo di elemento verificato:*

*1 = PARAMENTO*



---

**COMPLETAMENTO RETE FOGNARIA IN LOC. CAMPOMAGGIO ED IN LOC. VALLE FALSA  
NEL COMUNE DI FARA IN SABINA – OPERE D’ARTE PER ATTRAVERSAMENTI FOSSO DEL  
MURELLO E FOSSO PERACALLI**

---

4 = MENSOLA DI FONDAZIONE A VALLE  
5 = MENSOLA DI FONDAZIONE A MONTE  
6 = DENTE DI FONDAZIONE

- Dist.** : Distanza della sezione dalla sezione iniziale del tipo di elemento (estremo libero)
- H** : Altezza della sezione
- B** : Larghezza della sezione
- Xg** : Ascissa del baricentro della sezione
- Yg** : Altezza del baricentro della sezione. 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
- 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 agente su 1 metro di muro relativo alla combinazione più gravosa a presso-flessione. Positivo se di compressione
- e** : Eccentricità dello sforzo normale. Positiva se verso sinistra (lembo più a valle)
- Nrdu** : Sforzo normale resistente ultimo di calcolo
- Mrdu** : Momento resistente ultimo di calcolo
- Coef fles** : Coefficiente di sicurezza relativo alla verifica a presso-flessione (rapporto tra il momento resistente ultimo e il momento agente)
- Cmb tag** : Combinazione di carico più gravosa a taglio. Un valore maggiore di 100 indica una combinazione del tipo A2
- Vsdu** : Sforzo di taglio agente su 1 metro di muro relativo alla combinazione più gravosa a taglio. Positivo se diretto verso sinistra (lembo più a valle)
- Vrdu** : Sforzo di taglio resistente ultimo di calcolo
- Coef tagl** : Coefficiente di sicurezza relativo alla verifica a taglio (rapporto tra il taglio resistente ultimo e lo sforzo di taglio agente)
- Verifica** : Indicazione soddisfacimento delle verifiche di resistenza

**COMPLETAMENTO RETE FOGNARIA IN LOC. CAMPOMAGGIO ED IN LOC. VALLE FALSA  
NEL COMUNE DI FARA IN SABINA – OPERE D'ARTE PER ATTRAVERSAMENTI FOSSO DEL  
MURELLO E FOSSO PERACALLI**

**DATI DI CALCOLO**

PARAMETRI SISMICI			
Vita Nominale (Anni)	50	Classe d' Uso	SECONDA
Longitudine Est (Grd)	12,72905	Latitudine Nord (Grd)	42,16894
Categoria Suolo	B	Coeff. Condiz. Topogr.	1,00000
Probabilita' Pvr (SLV)	0,10000	Periodo Ritorno Anni (SLV)	475,00000
Accelerazione Ag/g (SLV)	0,15100	Fattore Stratigrafia 'S'	1,20000
Probabilita' Pvr (SLD)	0,63000	Periodo Ritorno Anni (SLD)	50,00000
Accelerazione Ag/g (SLD)	0,06200	-----	
TEORIE DI CALCOLO			
Verifiche effettuate con il metodo degli stati limite ultimi			
Portanza dei pali calcolata con la teoria di Vierendel			
Portanza terreno di fondazione calcolata con la teoria di Brinch-Hansen			
CRITERI DI CALCOLO			
Non e' considerata l'azione sismica dovuta ai sovraccarichi sul terrapieno.			
Non e' considerata l'azione sismica dovuta alle forze applicate al muro.			
Non si tiene conto dell'effetto stabilizzante delle forze applicate al muro.			
Rapporto tra il taglio medio e quello nel palo piu' caricato:			1,00
Coeff. maggiorativo diametro perforazione per micropali			1,20
Percentuale spinta a valle per la verifica a scorrimento			50
Percentuale spinta a valle per la verifica a ribaltam.			0
Percentuale spinta a valle per la verifica in fondazione			100
Percentuale spinta a valle per calcolo sollecitazioni			100
COEFFICIENTI PARZIALI GEOTECNICA			
	TABELLA M1		TABELLA M2
Tangente Resist. Taglio	1,00		1,25
Peso Specifico	1,00		1,00
Coesione Efficace (c'k)	1,00		1,25
Resist. a taglio NON drenata (cuk)	1,00		1,40
Tipo Approccio	Doppia Combinaz.:(A1+M1+R1) e (A2+M1/M2+R2/R3)		
Tipo di fondazione	Superficiale		
	COEFFICIENTE R1	COEFFICIENTE R2	COEFFICIENTE R3
Capacita' Portante	1,00	1,00	1,40
Scorrimento	1,00	1,00	1,10
Resist. Terreno Valle	1,00	1,00	1,40
Resist. alla Base	1,00	1,45	1,15
Resist. Lat. a Compr.	1,00	1,45	1,15
Resist. Lat. a Traz.	1,00	1,60	1,25
Carichi Trasversali	1,00	1,60	1,30

137

**CARATTERISTICHE MATERIALI**

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI			
CARATTERISTICHE C. A. FONDAZIONE			
Classe Calcestruzzo	C20/25	Classe Acciaio	B450C
CARATTERISTICHE MATERIALE MURI GRAVITA'			
Resistenza di calcolo a compressione del materiale		100,0	Kg/cm <sup>2</sup>
Resistenza di calcolo a trazione del materiale		0,0	Kg/cm <sup>2</sup>
Peso specifico del materiale		2500	Kg/mc
Peso specifico del calcestruzzo magro di fondazione		2200	Kg/mc
Denominazione del materiale	CALCESTRUZZO MAGRO NON ARMATO		
CARATTERISTICHE MATERIALE GABBIONI			
Peso specifico del materiale di riempimento		2200	Kg/mc
Porosita' del riempimento		10	%
Peso specifico della rete metallica		15,00	Kg/mc
Tensione massima a compressione		10,35	Kg/cm <sup>2</sup>
Coesione interna fittizia		0,60	Kg/cm <sup>2</sup>
Angolo di attrito interno fittizio		39,50	Grd

**COMPLETAMENTO RETE FOGNARIA IN LOC. CAMPOMAGGIO ED IN LOC. VALLE FALSA  
NEL COMUNE DI FARA IN SABINA – OPERE D'ARTE PER ATTRAVERSAMENTI FOSSO DEL  
MURELLO E FOSSO PERACALLI**

**CARATTERISTICHE MATERIALI**

**CARATTERISTICHE DEI MATERIALI**

Peso specifico del magrone	2400 Kg/mc
----------------------------	------------

**DATI TERRAPIENO MURO 1**

Muro n.1 MURO1 FOSSO MURELLO

**DATI TERRAPIENO**

Altezza del terrapieno a monte nel punto di contatto col muro: 3,0 m  
 Altezza del terrapieno a valle nel punto di contatto col muro: 0 m  
 Inclinaz. media terreno valle(positivo se scende verso valle): 0°  
 Angolo di attrito tra fondazione e terreno: 21°  
 Adesione tra fondazione e terreno: 0.1 Kg/cmq  
 Angolo di attrito tra fondazione e terreno in presenza acqua: 11°  
 Adesione tra fondazione e terreno in presenza di acqua: 0.05 Kg/cmq

Permeabilita' Terreno:BASSA

Muro Vincolato:NO

Coefficiente BetaM: 0.239

Coefficiente di intensita' sismica orizzontale: 0.043

Coefficiente di intensita' sismica verticale: 0.021

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

**POLIGONALE MONTE**

**POLIGONALE VALLE**

Vertice	Ascissa m	Ordinata m	Vertice	Ascissa m	Ordinata m
1	1,00	0,00			
2	7,00	2,40			
3	15,00	3,00			

**DATI STRATIGR. MURO 1**

**STRATIGRAFIA DEL TERRENO**

STRATO n. 1 :	
Spessore dello strato:	1,00 m
Angolo di attrito interno del terreno:	25 °
Angolo di attrito tra terreno e muro:	17 °
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:	1450 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:	450 Kg/mc
Coefficiente di Lambe per attrito negativo pali:	0,00
STRATO n. 2 :	
Spessore dello strato:	14,00 m
Angolo di attrito interno del terreno:	32 °
Angolo di attrito tra terreno e muro:	21 °
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:	1650 Kg/mc
Coesione del terreno in condizioni non drenate:	0,00 Kg/cmq

**COMPLETAMENTO RETE FOGNARIA IN LOC. CAMPOMAGGIO ED IN LOC. VALLE FALSA  
NEL COMUNE DI FARA IN SABINA – OPERE D'ARTE PER ATTRAVERSAMENTI FOSSO DEL  
MURELLO E FOSSO PERACALLI**

**DATI STRATIGR. MURO 1**

STRATIGRAFIA DEL TERRENO		
Adesione tra il terreno e il muro in condizioni non drenate:	0,00	Kg/cmq
Peso specifico efficace del terreno sommerso:	650	Kg/mc
Coefficiente di Lambe per attrito negativo pali:	0,00	

**DATI RIEMPIMENTI MURO 1**

DATI RIEMPIMENTI MONTE E VALLE		
MURO n.	1	:
RIEMPIMENTO MONTE:		
Angolo di inclinazione del riempimento:	25	°
Angolo di attrito interno del terreno:	36	°
Angolo di attrito tra terreno e muro:	30	°
Peso specifico apparente del terreno in assenza di acqua:	2000	Kg/mc
Peso specifico efficace del terreno sommerso:	1000	Kg/mc

**DATI TERRAPIENO MURO 2**

Muro n.2 MURO 2 FOSSO PERACALLI		
DATI TERRAPIENO		
Altezza del terrapieno a monte nel punto di contatto col muro:	2	m
Altezza del terrapieno a valle nel punto di contatto col muro:	0	m
Inclinaz. media terreno valle(positivo se scende verso valle):	0	°
Angolo di attrito tra fondazione e terreno:	25.4	°
Adesione tra fondazione e terreno:	0.1	Kg/cmq
Angolo di attrito tra fondazione e terreno in presenza acqua:	20	°
Adesione tra fondazione e terreno in presenza di acqua:	0.05	Kg/cmq
Permeabilita' Terreno:BASSA		
Muro Vincolato:NO		
Coefficiente BetaM: 0.239		
Coefficiente di intensita' sismica orizzontale: 0.043		
Coefficiente di intensita' sismica verticale: 0.021		
Coordinate dei vertici aggiuntivi per la determinazione della spezzata dell'estradosso del terrapieno a monte e a valle. Le coordinate sono fornite per il terrapieno a monte rispetto al punto iniziale (ovvero piu' a sinistra), mentre per il terrapieno a valle sono riferite al punto piu' in basso a sinistra della fondazione.		
POLIGONALE MONTE		
Vertice	Ascissa m	Ordinata m
1	0,30	0,00
2	1,00	0,00
3	3,50	0,50
4	5,00	1,00
POLIGONALE VALLE		
Vertice	Ascissa m	Ordinata m

**DATI STRATIGR. MURO 2**

STRATIGRAFIA DEL TERRENO		
STRATO n.	1	:
Spessore dello strato:	3,40	m
Angolo di attrito interno del terreno:	25	°
Angolo di attrito tra terreno e muro:	17	°

**COMPLETAMENTO RETE FOGNARIA IN LOC. CAMPOMAGGIO ED IN LOC. VALLE FALSA  
NEL COMUNE DI FARA IN SABINA – OPERE D'ARTE PER ATTRAVERSAMENTI FOSSO DEL  
MURELLO E FOSSO PERACALLI**

**DATI STRATIGR. MURO 2**

STRATIGRAFIA DEL TERRENO		
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:	1400	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:	400	Kg/mc
Coefficiente di Lambe per attrito negativo pali:	0,00	
<b>STRATO n. 2 :</b>		
Spessore dello strato:	1,40	m
Angolo di attrito interno del terreno:	33	°
Angolo di attrito tra terreno e muro:	22	°
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:	1600	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:	600	Kg/mc
Coefficiente di Lambe per attrito negativo pali:	0,00	
<b>STRATO n. 3 :</b>		
Spessore dello strato:	1,80	m
Angolo di attrito interno del terreno:	30	°
Angolo di attrito tra terreno e muro:	20	°
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:	1500	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:	500	Kg/mc
Coefficiente di Lambe per attrito negativo pali:	0,00	

**DATI RIEMPIMENTI MURO 2**

DATI RIEMPIMENTI MONTE E VALLE		
<b>MURO n. 2 :</b>		
<b>RIEMPIMENTO MONTE:</b>		
Angolo di inclinazione del riempimento:	40	°
Angolo di attrito interno del terreno:	30	°
Angolo di attrito tra terreno e muro:	20	°
Peso specifico apparente del terreno in assenza di acqua:	2000	Kg/mc
Peso specifico efficace del terreno sommerso:	1000	Kg/mc

**GEOMETRIA MURO 1**

MURO A GABBIONI			
Inclinazione del piano di posa della fondazione	0	(Grd)	
Sviluppo della fondazione	3	(m)	
Spessore del magrone	.1	(m)	
Larghezza del singolo Gabbione	1	(m)	
Altezza del singolo Gabbione	1	(m)	
Fila Gabbione Nro	Numero gabbioni della fila attuale	Scostamento dalla fila inferiore (m)	
1	3	0,00	
2	2	0,50	
3	2	0,50	

**COMPLETAMENTO RETE FOGNARIA IN LOC. CAMPOMAGGIO ED IN LOC. VALLE FALSA  
NEL COMUNE DI FARA IN SABINA – OPERE D'ARTE PER ATTRAVERSAMENTI FOSSO DEL  
MURELLO E FOSSO PERACALLI**

**GEOMETRIA MURO 1**

MURO A GABBIONI			
Inclinazione del piano di posa della fondazione	0	(Grd)	
Sviluppo della fondazione	3	(m)	
Spessore del magrone	.1	(m)	
Larghezza del singolo Gabbione	1	(m)	
Altezza del singolo Gabbione	1	(m)	
Fila Gabbione Nro	Numero gabbioni della fila attuale	Scostamento dalla fila inferiore (m)	

**GEOMETRIA MURO 2**

MURO A GABBIONI			
Inclinazione del piano di posa della fondazione	0	(Grd)	
Sviluppo della fondazione	5	(m)	
Spessore del magrone	.1	(m)	
Larghezza del singolo Gabbione	1	(m)	
Altezza del singolo Gabbione	1	(m)	
Fila Gabbione Nro	Numero gabbioni della fila attuale	Scostamento dalla fila inferiore (m)	
1	2	0,00	
2	2	0,50	

**CARICHI MURO 1**

SOVRACCARICHI SUL TERRAPIENO		
CONDIZIONE n.	1	----
Sovraccarico uniformemente distribuito generalizzato:	0,25	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:	1,00	m
Carico concentrato puntiforme:	0,00	t
Interasse tra i carichi puntiformi lungo lo sviluppo:	1,00	m
Distanza dal muro punto di applicazione carico puntiforme:	0,00	m
Sovraccarico uniformemente distribuito terrapieno a valle:	0,00	t/mq

**CARICHI MURO 1**

SOVRACCARICHI SUL MURO		
Convenzioni: forze verticali positive se rivolte verso il basso; forze orizzontali positive se rivolte verso valle; momenti positivi se con effetto ribaltante.		
CONDIZIONE n.	1	----
Forza verticale applicata nella sezione di testa:	1000	Kg/m
Forza orizzontale applicata nella sezione di testa:	0	Kg/m
Momento flettente applicato nella sezione di testa:	0	Kgm/m
Forza verticale applicata alla mensola aerea a valle:	0	Kg/m
Forza orizzontale applicata alla mensola aerea a valle:	0	Kg/m
Momento flettente applicato alla mensola aerea a valle:	0	Kgm/m
Forza verticale applicata alla fondazione a valle:	0	Kg/m
Forza orizzontale applicata alla fondazione a valle:	0	Kg/m
Momento flettente applicato alla fondazione a valle:	0	Kgm/m

**COMPLETAMENTO RETE FOGNARIA IN LOC. CAMPOMAGGIO ED IN LOC. VALLE FALSA  
NEL COMUNE DI FARA IN SABINA – OPERE D'ARTE PER ATTRAVERSAMENTI FOSSO DEL  
MURELLO E FOSSO PERACALLI**

**CARICHI MURO 2**

SOVRACCARICHI SUL TERRAPIENO		
CONDIZIONE n.	2	-----
Sovraccarico uniformemente distribuito generalizzato:	0,25	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:	1,00	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
2	PERMANENTE
3	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	0,00								0,00
2	1,50	1,50	0,00								0,00
3	1,50	0,00	1,50								0,00
4	1,00	0,00	0,00								1,00

**COMBINAZIONI MURO 1**

COMBINAZIONI DI CARICO S.L.U. A 2											
Comb	Cond.1	Cond.2	Cond.3	Cond.4	Cond.5	Cond.6	Cond.7	Cond.8	Cond.9	Cond.10	Sisma
1	1,30	0,00	0,00								0,00
2	1,30	1,30	0,00								0,00
3	1,30	0,00	1,30								0,00
4	1,00	0,00	0,00								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	0,00	0,00								
2	1,00	1,00	0,00								
3	1,00	0,00	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	0,00	0,00								
2	1,00	0,00	0,00								
3	1,00	0,00	0,00								

**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	0,00	0,00								

**COMPLETAMENTO RETE FOGNARIA IN LOC. CAMPOMAGGIO ED IN LOC. VALLE FALSA  
NEL COMUNE DI FARA IN SABINA – OPERE D’ARTE PER ATTRAVERSAMENTI FOSSO DEL  
MURELLO E FOSSO PERACALLI**

**COMBINAZIONI MURO 2**

Cond. Num.	Descrizione Condizione
1	PERMANENTE
2	PERMANENTE
3	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	Cond10	Sisma
1	1,50	0,00	0,00								0,00
2	1,50	1,50	0,00								0,00
3	1,50	0,00	1,50								0,00
4	1,00	0,00	0,00								1,00

**COMBINAZIONI MURO 2**

COMBINAZIONI DI CARICO S.L.U. A 2											
Comb	Cond.1	Cond.2	Cond.3	Cond.4	Cond.5	Cond.6	Cond.7	Cond.8	Cond.9	Cond10	Sisma
1	1,30	0,00	0,00								0,00
2	1,30	1,30	0,00								0,00
3	1,30	0,00	1,30								0,00
4	1,00	0,00	0,00								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	Cond10	Sisma
1	1,00	0,00	0,00								
2	1,00	1,00	0,00								
3	1,00	0,00	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	Cond10	Sisma
1	1,00	0,00	0,00								
2	1,00	0,00	0,00								
3	1,00	0,00	0,00								

**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	Cond10	Sisma
1	1,00	0,00	0,00								

**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	3,00	3,00	3,00	10,30
	2	3,00	2,00	3,00	5,69
	3	2,50	2,00	2,50	5,69
	4	3,00	1,00	2,50	4,35
	5	3,00	1,00	3,00	4,35
	6	3,00	0,00	3,00	3,00



**COMPLETAMENTO RETE FOGNARIA IN LOC. CAMPOMAGGIO ED IN LOC. VALLE FALSA  
NEL COMUNE DI FARA IN SABINA – OPERE D'ARTE PER ATTRAVERSAMENTI FOSSO DEL  
MURELLO E FOSSO PERACALLI**

**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	3,00	3,00	3,00	10,30
	2	3,00	2,00	3,00	5,69
	3	2,50	2,00	2,50	5,69
	4	3,00	1,00	2,50	4,35
	5	3,00	1,00	3,00	4,35
	6	3,00	0,00	3,00	3,00

**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
3	1	3,00	3,00	3,00	10,30
	2	3,00	2,00	3,00	5,69
	3	2,50	2,00	2,50	5,69
	4	3,00	1,00	2,50	4,35
	5	3,00	1,00	3,00	4,35
	6	3,00	0,00	3,00	3,00

**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
4	1	3,00	3,00	3,00	10,44
	2	3,00	2,00	3,00	5,74
	3	2,50	2,00	2,50	5,74
	4	2,50	1,98	2,50	5,72
	5	3,00	1,00	2,50	4,37
	6	3,00	1,00	3,00	4,37
	7	3,00	0,00	3,00	3,00

**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
	1	inf	866	322	684	255	0	0	0	0	0	0	181	67	0	0
2	2	sup	1561	581	1380	514	0	0	0	0	0	0	181	67	0	0
	2	inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	3	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3	inf	1528	1899	1216	1512	0	0	0	0	0	0	311	387	0	0
4	4	sup	2255	2804	1944	2417	0	0	0	0	0	0	311	387	0	0
	4	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
	5	inf	2156	802	1859	692	0	0	0	0	0	0	298	111	0	0
6	6	sup	2852	1061	2555	951	0	0	0	0	0	0	298	111	0	0
	6	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
	1	inf	866	322	684	255	0	0	0	0	0	0	181	67	0	0
2	2	sup	1561	581	1380	514	0	0	0	0	0	0	181	67	0	0
	2	inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	3	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3	inf	1528	1899	1216	1512	0	0	0	0	0	0	311	387	0	0
4	4	sup	2255	2804	1944	2417	0	0	0	0	0	0	311	387	0	0
	4	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
	5	inf	2156	802	1859	692	0	0	0	0	0	0	298	111	0	0
6	6	sup	2852	1061	2555	951	0	0	0	0	0	0	298	111	0	0
	6	inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**COMPLETAMENTO RETE FOGNARIA IN LOC. CAMPOMAGGIO ED IN LOC. VALLE FALSA  
NEL COMUNE DI FARA IN SABINA – OPERE D’ARTE PER ATTRAVERSAMENTI FOSSO DEL  
MURELLO E FOSSO PERACALLI**

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	
3	1	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		inf	866	322	684	255	0	0	0	0	0	0	0	181	67	0	0
	2	sup	1561	581	1380	514	0	0	0	0	0	0	0	181	67	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	1528	1899	1216	1512	0	0	0	0	0	0	0	311	387	0	0
	4	sup	2255	2804	1944	2417	0	0	0	0	0	0	0	311	387	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	2156	802	1859	692	0	0	0	0	0	0	0	298	111	0	0
	6	sup	2852	1061	2555	951	0	0	0	0	0	0	0	298	111	0	0
		inf	0	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	
4	1	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		inf	809	309	523	193	145	62	0	0	0	0	0	140	54	0	0
	2	sup	1405	537	1035	384	230	100	0	0	0	0	0	140	54	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	1308	500	859	317	218	94	0	0	0	0	0	231	88	0	0
	4	sup	1318	503	873	323	214	93	0	0	0	0	0	231	88	0	0
		inf	1377	1765	912	1150	223	304	0	0	0	0	0	243	311	0	0
	5	sup	1994	2555	1433	1809	319	436	0	0	0	0	0	243	311	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	6	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	1901	726	1371	508	299	130	0	0	0	0	0	231	88	0	0
	7	sup	2498	954	1883	698	384	168	0	0	0	0	0	231	88	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	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	
1	1	2,50	3,00	pre	0	0	0	0	
				seg	0	1899	0	0	
1	2	2,50	3,00	pre	0	1899	0	0	
				seg	0	1158	0	0	
1	3	2,50	2,99	pre	0	1163	0	0	
				seg	0	1904	0	0	
1	4	2,50	3,00	pre	0	1899	0	0	
				seg	0	2640	0	0	
1	5	3,00	2,00	pre	0	2804	0	0	
				seg	-1710	0	0	0	
1	6	3,00	3,00	pre	-895	0	0	0	
				seg	1761	322	0	0	
1	7	3,00	2,00	pre	3271	581	0	0	
				seg	0	0	0	0	
1	8	2,50	2,00	pre	0	0	0	0	
				seg	1710	0	0	0	
1	9	2,50	1,00	pre	2525	0	0	0	
				seg	0	0	0	0	
1	10	3,00	1,00	pre	0	0	0	0	
				seg	2156	802	0	0	
1	11	3,00	0,00	pre	2852	1061	0	0	
				seg	-1945	-4747	0	0	
1	12	0,00	0,00	pre	-1945	-8601	0	0	
				seg	0	0	0	0	
1	13	0,00	1,00	pre	0	0	0	0	
				seg	0	0	0	0	
1	14	0,50	1,00	pre	0	0	0	0	
				seg	0	0	0	0	

**COMPLETAMENTO RETE FOGNARIA IN LOC. CAMPOMAGGIO ED IN LOC. VALLE FALSA  
NEL COMUNE DI FARA IN SABINA – OPERE D'ARTE PER ATTRAVERSAMENTI FOSSO DEL  
MURELLO E FOSSO PERACALLI**

**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	15	0,50	2,00	pre	0	0	0	0
				seg	0	0	0	0
1	16	1,00	2,00	pre	0	0	0	0
				seg	0	0	0	0
1	17	1,00	3,00	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	2,50	3,00	pre	0	0	0	0	
				seg	0	1899	0	0	
2	2	2,50	3,00	pre	0	1899	0	0	
				seg	0	1158	0	0	
2	3	2,50	2,99	pre	0	1163	0	0	
				seg	0	1904	0	0	
2	4	2,50	3,00	pre	0	1899	0	0	
				seg	0	2640	0	0	
2	5	3,00	2,00	pre	0	2804	0	0	
				seg	-1710	0	0	0	
2	6	3,00	3,00	pre	-895	0	0	0	
				seg	1761	322	0	0	
2	7	3,00	2,00	pre	3271	581	0	0	
				seg	0	0	0	0	
2	8	2,50	2,00	pre	0	0	0	0	
				seg	1710	0	0	0	
2	9	2,50	1,00	pre	2525	0	0	0	
				seg	0	0	0	0	
2	10	3,00	1,00	pre	0	0	0	0	
				seg	2156	802	0	0	
2	11	3,00	0,00	pre	2852	1061	0	0	
				seg	-1945	-4747	0	0	
2	12	0,00	0,00	pre	-1945	-8601	0	0	
				seg	0	0	0	0	
2	13	0,00	1,00	pre	0	0	0	0	
				seg	0	0	0	0	
2	14	0,50	1,00	pre	0	0	0	0	
				seg	0	0	0	0	
2	15	0,50	2,00	pre	0	0	0	0	
				seg	0	0	0	0	
2	16	1,00	2,00	pre	0	0	0	0	
				seg	0	0	0	0	
2	17	1,00	3,00	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	
3	1	2,50	3,00	pre	0	0	0	0	
				seg	0	1899	0	0	
3	2	2,50	3,00	pre	0	1899	0	0	
				seg	0	1158	0	0	
3	3	2,50	2,99	pre	0	1163	0	0	

**COMPLETAMENTO RETE FOGNARIA IN LOC. CAMPOMAGGIO ED IN LOC. VALLE FALSA  
NEL COMUNE DI FARA IN SABINA – OPERE D’ARTE PER ATTRAVERSAMENTI FOSSO DEL  
MURELLO E FOSSO PERACALLI**

**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
3	4	2,50	3,00	seg	0	1904	0	0
				pre	0	1899	0	0
				seg	0	2640	0	0
3	5	3,00	2,00	pre	0	2804	0	0
				seg	-1710	0	0	0
3	6	3,00	3,00	pre	-895	0	0	0
				seg	1761	322	0	0
3	7	3,00	2,00	pre	3271	581	0	0
				seg	0	0	0	0
3	8	2,50	2,00	pre	0	0	0	0
				seg	1710	0	0	0
3	9	2,50	1,00	pre	2525	0	0	0
				seg	0	0	0	0
3	10	3,00	1,00	pre	0	0	0	0
				seg	2156	802	0	0
3	11	3,00	0,00	pre	2852	1061	0	0
				seg	-1945	-4747	0	0
3	12	0,00	0,00	pre	-1945	-8601	0	0
				seg	0	0	0	0
3	13	0,00	1,00	pre	0	0	0	0
				seg	0	0	0	0
3	14	0,50	1,00	pre	0	0	0	0
				seg	0	0	0	0
3	15	0,50	2,00	pre	0	0	0	0
				seg	0	0	0	0
3	16	1,00	2,00	pre	0	0	0	0
				seg	0	0	0	0
3	17	1,00	3,00	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
4	1	3,00	3,00	pre	0	0	0	0
				seg	809	309	0	0
4	2	3,00	2,00	pre	1405	537	0	0
				seg	0	0	0	0
4	3	2,50	2,00	pre	0	0	0	0
				seg	1308	500	0	0
4	4	2,50	1,98	pre	1318	503	0	0
				seg	1545	0	0	0
4	5	2,50	1,00	pre	2273	0	0	0
				seg	0	5554	0	0
4	6	3,00	1,00	pre	0	5640	0	0
				seg	1901	726	0	0
4	7	3,00	0,00	pre	2498	954	0	0
				seg	-1938	-4499	0	0
4	8	0,00	0,00	pre	-1938	-7979	0	0
				seg	0	0	0	0
4	9	0,00	1,00	pre	0	0	0	0
				seg	0	0	0	0
4	10	0,50	1,00	pre	0	0	0	0
				seg	0	0	0	0
4	11	0,50	2,00	pre	0	0	0	0

**COMPLETAMENTO RETE FOGNARIA IN LOC. CAMPOMAGGIO ED IN LOC. VALLE FALSA  
NEL COMUNE DI FARA IN SABINA – OPERE D'ARTE PER ATTRAVERSAMENTI FOSSO DEL  
MURELLO E FOSSO PERACALLI**

**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
4	12	1,00	2,00	seg	0	0	0	0
				pre	0	0	0	0
4	13	1,00	3,00	seg	0	0	0	0
				pre	0	0	0	0
				seg	0	0	0	0

**PRESSIONI MURO 1 - MONTE - Tabella Combinazioni: A2**

COORDINATE PUNTI					
Comb. N.ro	Punto N.	X pres. m	Y pres. m	X muro m	X rott. m
1	1	3,00	3,00	3,00	11,25
	2	3,00	2,00	3,00	6,00
	3	2,50	2,00	2,50	6,00
	4	2,50	1,93	2,50	5,90
	5	3,00	1,00	2,50	4,50
	6	3,00	1,00	3,00	4,50
	7	3,00	0,00	3,00	3,00

**PRESSIONI MURO 1 - MONTE - Tabella Combinazioni: A2**

COORDINATE PUNTI					
Comb. N.ro	Punto N.	X pres. m	Y pres. m	X muro m	X rott. m
2	1	3,00	3,00	3,00	11,25
	2	3,00	2,00	3,00	6,00
	3	2,50	2,00	2,50	6,00
	4	2,50	1,93	2,50	5,90
	5	3,00	1,00	2,50	4,50
	6	3,00	1,00	3,00	4,50
	7	3,00	0,00	3,00	3,00

**PRESSIONI MURO 1 - MONTE - Tabella Combinazioni: A2**

COORDINATE PUNTI					
Comb. N.ro	Punto N.	X pres. m	Y pres. m	X muro m	X rott. m
3	1	3,00	3,00	3,00	11,25
	2	3,00	2,00	3,00	6,00
	3	2,50	2,00	2,50	6,00
	4	2,50	1,93	2,50	5,90
	5	3,00	1,00	2,50	4,50
	6	3,00	1,00	3,00	4,50
	7	3,00	0,00	3,00	3,00

**PRESSIONI MURO 1 - MONTE - Tabella Combinazioni: A2**

COORDINATE PUNTI					
Comb. N.ro	Punto N.	X pres. m	Y pres. m	X muro m	X rott. m
4	1	3,00	3,00	3,00	12,12
	2	3,00	2,00	3,00	6,28
	3	2,50	2,00	2,50	6,28
	4	2,50	1,89	2,50	6,10
	5	3,00	1,00	2,50	4,64
	6	3,00	1,00	3,00	4,64
	7	3,00	0,00	3,00	3,00

**COMPLETAMENTO RETE FOGNARIA IN LOC. CAMPOMAGGIO ED IN LOC. VALLE FALSA  
NEL COMUNE DI FARA IN SABINA – OPERE D'ARTE PER ATTRAVERSAMENTI FOSSO DEL  
MURELLO E FOSSO PERACALLI**

<b>PRESSIONI MURO 1 - MONTE - Tabella Combinazioni: A2</b>																
<b>PRESSIONI DEL TERRAPIENO A MONTE</b>																
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	1070	309	861	248	0	0	0	0	0	0	209	60	0	0
	2	sup	1772	511	1563	451	0	0	0	0	0	0	209	60	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	1690	488	1340	387	0	0	0	0	0	0	350	101	0	0
	4	sup	1737	501	1387	400	0	0	0	0	0	0	350	101	0	0
		inf	1746	1922	1394	1534	0	0	0	0	0	0	352	387	0	0
	5	sup	2405	2647	2053	2260	0	0	0	0	0	0	352	387	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	6	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	2393	690	2043	589	0	0	0	0	0	0	350	101	0	0
	7	sup	3095	893	2745	792	0	0	0	0	0	0	350	101	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

<b>PRESSIONI MURO 1 - MONTE - Tabella Combinazioni: A2</b>																
<b>PRESSIONI DEL TERRAPIENO A MONTE</b>																
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	1070	309	861	248	0	0	0	0	0	0	209	60	0	0
	2	sup	1772	511	1563	451	0	0	0	0	0	0	209	60	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	1690	488	1340	387	0	0	0	0	0	0	350	101	0	0
	4	sup	1737	501	1387	400	0	0	0	0	0	0	350	101	0	0
		inf	1746	1922	1394	1534	0	0	0	0	0	0	352	387	0	0
	5	sup	2405	2647	2053	2260	0	0	0	0	0	0	352	387	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	6	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	2393	690	2043	589	0	0	0	0	0	0	350	101	0	0
	7	sup	3095	893	2745	792	0	0	0	0	0	0	350	101	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

<b>PRESSIONI MURO 1 - MONTE - Tabella Combinazioni: A2</b>																
<b>PRESSIONI DEL TERRAPIENO A MONTE</b>																
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
3	1	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	1070	309	861	248	0	0	0	0	0	0	209	60	0	0
	2	sup	1772	511	1563	451	0	0	0	0	0	0	209	60	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	1690	488	1340	387	0	0	0	0	0	0	350	101	0	0
	4	sup	1737	501	1387	400	0	0	0	0	0	0	350	101	0	0
		inf	1746	1922	1394	1534	0	0	0	0	0	0	352	387	0	0
	5	sup	2405	2647	2053	2260	0	0	0	0	0	0	352	387	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	6	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	2393	690	2043	589	0	0	0	0	0	0	350	101	0	0
	7	sup	3095	893	2745	792	0	0	0	0	0	0	350	101	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

<b>PRESSIONI MURO 1 - MONTE - Tabella Combinazioni: A2</b>																
<b>PRESSIONI DEL TERRAPIENO A MONTE</b>																
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
4	1	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	1294	385	899	258	219	75	0	0	0	0	176	52	0	0
	2	sup	2027	604	1529	440	322	112	0	0	0	0	176	52	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	1913	570	1307	374	307	107	0	0	0	0	300	89	0	0
	4	sup	1994	594	1382	396	313	109	0	0	0	0	300	89	0	0
		inf	1999	2341	1381	1594	316	395	0	0	0	0	301	353	0	0
	5	sup	2656	3111	1938	2237	417	521	0	0	0	0	301	353	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	6	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	2643	787	1938	556	405	142	0	0	0	0	300	89	0	0
	7	sup	3376	1006	2568	738	508	178	0	0	0	0	300	89	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**COMPLETAMENTO RETE FOGNARIA IN LOC. CAMPOMAGGIO ED IN LOC. VALLE FALSA  
NEL COMUNE DI FARA IN SABINA – OPERE D’ARTE PER ATTRAVERSAMENTI FOSSO DEL  
MURELLO E FOSSO PERACALLI**

**PRESSIONI MURO 1 - Tabella Combinazioni: A2**

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	3,00	3,00	pre	0	0	0	0
				seg	1070	309	0	0
1	2	3,00	2,00	pre	1772	511	0	0
				seg	0	0	0	0
1	3	2,50	2,00	pre	0	0	0	0
				seg	1690	488	0	0
1	4	2,50	1,93	pre	1737	501	0	0
				seg	1980	0	0	0
1	5	2,50	1,00	pre	2728	0	0	0
				seg	0	5612	0	0
1	6	3,00	1,00	pre	0	5609	0	0
				seg	2393	690	0	0
1	7	3,00	0,00	pre	3095	893	0	0
				seg	-2159	-3738	0	0
1	8	0,00	0,00	pre	-2159	-9116	0	0
				seg	0	0	0	0
1	9	0,00	1,00	pre	0	0	0	0
				seg	0	0	0	0
1	10	0,50	1,00	pre	0	0	0	0
				seg	0	0	0	0
1	11	0,50	2,00	pre	0	0	0	0
				seg	0	0	0	0
1	12	1,00	2,00	pre	0	0	0	0
				seg	0	0	0	0
1	13	1,00	3,00	pre	0	0	0	0
				seg	0	0	0	0

**PRESSIONI MURO 1 - Tabella Combinazioni: A2**

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	3,00	3,00	pre	0	0	0	0
				seg	1070	309	0	0
2	2	3,00	2,00	pre	1772	511	0	0
				seg	0	0	0	0
2	3	2,50	2,00	pre	0	0	0	0
				seg	1690	488	0	0
2	4	2,50	1,93	pre	1737	501	0	0
				seg	1980	0	0	0
2	5	2,50	1,00	pre	2728	0	0	0
				seg	0	5612	0	0
2	6	3,00	1,00	pre	0	5609	0	0
				seg	2393	690	0	0
2	7	3,00	0,00	pre	3095	893	0	0
				seg	-2159	-3738	0	0
2	8	0,00	0,00	pre	-2159	-9116	0	0
				seg	0	0	0	0
2	9	0,00	1,00	pre	0	0	0	0
				seg	0	0	0	0
2	10	0,50	1,00	pre	0	0	0	0
				seg	0	0	0	0
2	11	0,50	2,00	pre	0	0	0	0
				seg	0	0	0	0
2	12	1,00	2,00	pre	0	0	0	0
				seg	0	0	0	0

**COMPLETAMENTO RETE FOGNARIA IN LOC. CAMPOMAGGIO ED IN LOC. VALLE FALSA  
NEL COMUNE DI FARA IN SABINA – OPERE D'ARTE PER ATTRAVERSAMENTI FOSSO DEL  
MURELLO E FOSSO PERACALLI**

**PRESSIONI MURO 1 - Tabella Combinazioni: A2**

P R E S S I O N I S U L M U R O								
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	13	1,00	3,00	pre	0	0	0	0
				seg	0	0	0	0

**PRESSIONI MURO 1 - Tabella Combinazioni: A2**

P R E S S I O N I S U L M U R O								
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
3	1	3,00	3,00	pre	0	0	0	0
				seg	1070	309	0	0
3	2	3,00	2,00	pre	1772	511	0	0
				seg	0	0	0	0
3	3	2,50	2,00	pre	0	0	0	0
				seg	1690	488	0	0
3	4	2,50	1,93	pre	1737	501	0	0
				seg	1980	0	0	0
3	5	2,50	1,00	pre	2728	0	0	0
				seg	0	5612	0	0
3	6	3,00	1,00	pre	0	5609	0	0
				seg	2393	690	0	0
3	7	3,00	0,00	pre	3095	893	0	0
				seg	-2159	-3738	0	0
3	8	0,00	0,00	pre	-2159	-9116	0	0
				seg	0	0	0	0
3	9	0,00	1,00	pre	0	0	0	0
				seg	0	0	0	0
3	10	0,50	1,00	pre	0	0	0	0
				seg	0	0	0	0
3	11	0,50	2,00	pre	0	0	0	0
				seg	0	0	0	0
3	12	1,00	2,00	pre	0	0	0	0
				seg	0	0	0	0
3	13	1,00	3,00	pre	0	0	0	0
				seg	0	0	0	0

**PRESSIONI MURO 1 - Tabella Combinazioni: A2**

P R E S S I O N I S U L M U R O								
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
4	1	3,00	3,00	pre	0	0	0	0
				seg	1294	385	0	0
4	2	3,00	2,00	pre	2027	604	0	0
				seg	0	0	0	0
4	3	2,50	2,00	pre	0	0	0	0
				seg	1913	570	0	0
4	4	2,50	1,89	pre	1994	594	0	0
				seg	2293	0	0	0
4	5	2,50	1,00	pre	3082	0	0	0
				seg	0	6282	0	0
4	6	3,00	1,00	pre	0	6352	0	0
				seg	2643	787	0	0
4	7	3,00	0,00	pre	3376	1006	0	0
				seg	-2628	-3242	0	0
4	8	0,00	0,00	pre	-2628	-9592	0	0
				seg	0	0	0	0
4	9	0,00	1,00	pre	0	0	0	0



**COMPLETAMENTO RETE FOGNARIA IN LOC. CAMPOMAGGIO ED IN LOC. VALLE FALSA  
NEL COMUNE DI FARA IN SABINA – OPERE D'ARTE PER ATTRAVERSAMENTI FOSSO DEL  
MURELLO E FOSSO PERACALLI**

**PRESSIONI MURO 1 - Tabella Combinazioni: A2**

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
4	10	0,50	1,00	seg	0	0	0	0
				pre	0	0	0	0
4	11	0,50	2,00	seg	0	0	0	0
				pre	0	0	0	0
4	12	1,00	2,00	seg	0	0	0	0
				pre	0	0	0	0
4	13	1,00	3,00	seg	0	0	0	0
				pre	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	3,00	3,00	3,00	10,30
	2	3,00	2,00	3,00	5,69
	3	2,50	2,00	2,50	5,69
	4	3,00	1,00	2,50	4,35
	5	3,00	1,00	3,00	4,35
	6	3,00	0,00	3,00	3,00

**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
2	1	3,00	3,00	3,00	10,30
	2	3,00	2,00	3,00	5,69
	3	2,50	2,00	2,50	5,69
	4	3,00	1,00	2,50	4,35
	5	3,00	1,00	3,00	4,35
	6	3,00	0,00	3,00	3,00

**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
3	1	3,00	3,00	3,00	10,30
	2	3,00	2,00	3,00	5,69
	3	2,50	2,00	2,50	5,69
	4	3,00	1,00	2,50	4,35
	5	3,00	1,00	3,00	4,35
	6	3,00	0,00	3,00	3,00

**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	647	241	526	196	0	0	0	0	0	0	121	45	0	0
2	sup		1183	440	1062	395	0	0	0	0	0	0	121	45	0	0
	inf		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	sup		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	inf		1143	1421	936	1163	0	0	0	0	0	0	207	258	0	0
4	sup		1703	2117	1496	1859	0	0	0	0	0	0	207	258	0	0
	inf		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	sup		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	inf		1628	606	1430	532	0	0	0	0	0	0	198	74	0	0
6	sup		2163	805	1965	731	0	0	0	0	0	0	198	74	0	0

**COMPLETAMENTO RETE FOGNARIA IN LOC. CAMPOMAGGIO ED IN LOC. VALLE FALSA  
NEL COMUNE DI FARA IN SABINA – OPERE D’ARTE PER ATTRAVERSAMENTI FOSSO DEL  
MURELLO E FOSSO PERACALLI**

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
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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
2	1	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	647	241	526	196	0	0	0	0	0	0	121	45	0	0
2	2	sup	1183	440	1062	395	0	0	0	0	0	0	121	45	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	3	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	1143	1421	936	1163	0	0	0	0	0	0	207	258	0	0
4	4	sup	1703	2117	1496	1859	0	0	0	0	0	0	207	258	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	1628	606	1430	532	0	0	0	0	0	0	198	74	0	0
6	6	sup	2163	805	1965	731	0	0	0	0	0	0	198	74	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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
3	1	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	647	241	526	196	0	0	0	0	0	0	121	45	0	0
2	2	sup	1183	440	1062	395	0	0	0	0	0	0	121	45	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	3	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	1143	1421	936	1163	0	0	0	0	0	0	207	258	0	0
4	4	sup	1703	2117	1496	1859	0	0	0	0	0	0	207	258	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	1628	606	1430	532	0	0	0	0	0	0	198	74	0	0
6	6	sup	2163	805	1965	731	0	0	0	0	0	0	198	74	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	2,50	3,00	pre	0	0	0	0	
				seg	0	1421	0	0	
1	2	2,50	3,00	pre	0	1421	0	0	
				seg	0	680	0	0	
1	3	2,50	2,99	pre	0	684	0	0	
				seg	0	1425	0	0	
1	4	2,50	3,00	pre	0	1421	0	0	
				seg	0	2162	0	0	
1	5	3,00	2,00	pre	0	2117	0	0	
				seg	-1280	0	0	0	
1	6	3,00	3,00	pre	-653	0	0	0	
				seg	1300	241	0	0	
1	7	3,00	2,00	pre	2462	440	0	0	
				seg	0	0	0	0	
1	8	2,50	2,00	pre	0	0	0	0	
				seg	1280	0	0	0	
1	9	2,50	1,00	pre	1906	0	0	0	
				seg	0	0	0	0	
1	10	3,00	1,00	pre	0	0	0	0	
				seg	1628	606	0	0	
1	11	3,00	0,00	pre	2163	805	0	0	
				seg	-1468	-5228	0	0	
1	12	0,00	0,00	pre	-1468	-7027	0	0	
				seg	0	0	0	0	
1	13	0,00	1,00	pre	0	0	0	0	

**COMPLETAMENTO RETE FOGNARIA IN LOC. CAMPOMAGGIO ED IN LOC. VALLE FALSA  
NEL COMUNE DI FARA IN SABINA – OPERE D'ARTE PER ATTRAVERSAMENTI FOSSO DEL  
MURELLO E FOSSO PERACALLI**

**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	14	0,50	1,00	seg	0	0	0	0
				pre	0	0	0	0
1	15	0,50	2,00	seg	0	0	0	0
				pre	0	0	0	0
1	16	1,00	2,00	seg	0	0	0	0
				pre	0	0	0	0
1	17	1,00	3,00	seg	0	0	0	0
				pre	0	0	0	0
				seg	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
2	1	2,50	3,00	pre	0	0	0	0
				seg	0	1421	0	0
2	2	2,50	3,00	pre	0	1421	0	0
				seg	0	680	0	0
2	3	2,50	2,99	pre	0	684	0	0
				seg	0	1425	0	0
2	4	2,50	3,00	pre	0	1421	0	0
				seg	0	2162	0	0
2	5	3,00	2,00	pre	0	2117	0	0
				seg	-1280	0	0	0
2	6	3,00	3,00	pre	-653	0	0	0
				seg	1300	241	0	0
2	7	3,00	2,00	pre	2462	440	0	0
				seg	0	0	0	0
2	8	2,50	2,00	pre	0	0	0	0
				seg	1280	0	0	0
2	9	2,50	1,00	pre	1906	0	0	0
				seg	0	0	0	0
2	10	3,00	1,00	pre	0	0	0	0
				seg	1628	606	0	0
2	11	3,00	0,00	pre	2163	805	0	0
				seg	-1468	-5228	0	0
2	12	0,00	0,00	pre	-1468	-7027	0	0
				seg	0	0	0	0
2	13	0,00	1,00	pre	0	0	0	0
				seg	0	0	0	0
2	14	0,50	1,00	pre	0	0	0	0
				seg	0	0	0	0
2	15	0,50	2,00	pre	0	0	0	0
				seg	0	0	0	0
2	16	1,00	2,00	pre	0	0	0	0
				seg	0	0	0	0
2	17	1,00	3,00	pre	0	0	0	0
				seg	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
3	1	2,50	3,00	pre	0	0	0	0
				seg	0	1421	0	0

**COMPLETAMENTO RETE FOGNARIA IN LOC. CAMPOMAGGIO ED IN LOC. VALLE FALSA  
NEL COMUNE DI FARA IN SABINA – OPERE D’ARTE PER ATTRAVERSAMENTI FOSSO DEL  
MURELLO E FOSSO PERACALLI**

**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
3	2	2,50	3,00	pre	0	1421	0	0
				seg	0	680	0	0
3	3	2,50	2,99	pre	0	684	0	0
				seg	0	1425	0	0
3	4	2,50	3,00	pre	0	1421	0	0
				seg	0	2162	0	0
3	5	3,00	2,00	pre	0	2117	0	0
				seg	-1280	0	0	0
3	6	3,00	3,00	pre	-653	0	0	0
				seg	1300	241	0	0
3	7	3,00	2,00	pre	2462	440	0	0
				seg	0	0	0	0
3	8	2,50	2,00	pre	0	0	0	0
				seg	1280	0	0	0
3	9	2,50	1,00	pre	1906	0	0	0
				seg	0	0	0	0
3	10	3,00	1,00	pre	0	0	0	0
				seg	1628	606	0	0
3	11	3,00	0,00	pre	2163	805	0	0
				seg	-1468	-5228	0	0
3	12	0,00	0,00	pre	-1468	-7027	0	0
				seg	0	0	0	0
3	13	0,00	1,00	pre	0	0	0	0
				seg	0	0	0	0
3	14	0,50	1,00	pre	0	0	0	0
				seg	0	0	0	0
3	15	0,50	2,00	pre	0	0	0	0
				seg	0	0	0	0
3	16	1,00	2,00	pre	0	0	0	0
				seg	0	0	0	0
3	17	1,00	3,00	pre	0	0	0	0
				seg	0	0	0	0

**PRESSIONI MURO 1 - 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	3,00	3,00	3,00	10,30
	2	3,00	2,00	3,00	5,69
	3	2,50	2,00	2,50	5,69
	4	3,00	1,00	2,50	4,35
	5	3,00	1,00	3,00	4,35
	6	3,00	0,00	3,00	3,00

**PRESSIONI MURO 1 - MONTE - Tabella Combinazioni: Freq.**

COORDINATE PUNTI					
Comb. N.ro	Punto N.	X pres. m	Y pres. m	X muro m	X rott. m
2	1	3,00	3,00	3,00	10,30
	2	3,00	2,00	3,00	5,69
	3	2,50	2,00	2,50	5,69
	4	3,00	1,00	2,50	4,35
	5	3,00	1,00	3,00	4,35
	6	3,00	0,00	3,00	3,00

**COMPLETAMENTO RETE FOGNARIA IN LOC. CAMPOMAGGIO ED IN LOC. VALLE FALSA  
NEL COMUNE DI FARA IN SABINA – OPERE D'ARTE PER ATTRAVERSAMENTI FOSSO DEL  
MURELLO E FOSSO PERACALLI**

**PRESSIONI MURO 1 - MONTE - Tabella Combinazioni: Freq.**

COORDINATE PUNTI					
Comb. N.ro	Punto N.	X pres. m	Y pres. m	X muro m	X rott. m
3	1	3,00	3,00	3,00	10,30
	2	3,00	2,00	3,00	5,69
	3	2,50	2,00	2,50	5,69
	4	3,00	1,00	2,50	4,35
	5	3,00	1,00	3,00	4,35
	6	3,00	0,00	3,00	3,00

**PRESSIONI MURO 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	647	241	526	196	0	0	0	0	0	0	0	121	45	0	0
	2	sup	1183	440	1062	395	0	0	0	0	0	0	0	121	45	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	1143	1421	936	1163	0	0	0	0	0	0	0	207	258	0	0
	4	sup	1703	2117	1496	1859	0	0	0	0	0	0	0	207	258	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	1628	606	1430	532	0	0	0	0	0	0	0	198	74	0	0
	6	sup	2163	805	1965	731	0	0	0	0	0	0	0	198	74	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**PRESSIONI MURO 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	
2	1	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		inf	647	241	526	196	0	0	0	0	0	0	0	121	45	0	0
	2	sup	1183	440	1062	395	0	0	0	0	0	0	0	121	45	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	1143	1421	936	1163	0	0	0	0	0	0	0	207	258	0	0
	4	sup	1703	2117	1496	1859	0	0	0	0	0	0	0	207	258	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	1628	606	1430	532	0	0	0	0	0	0	0	198	74	0	0
	6	sup	2163	805	1965	731	0	0	0	0	0	0	0	198	74	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**PRESSIONI MURO 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	
3	1	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		inf	647	241	526	196	0	0	0	0	0	0	0	121	45	0	0
	2	sup	1183	440	1062	395	0	0	0	0	0	0	0	121	45	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	3	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	1143	1421	936	1163	0	0	0	0	0	0	0	207	258	0	0
	4	sup	1703	2117	1496	1859	0	0	0	0	0	0	0	207	258	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	1628	606	1430	532	0	0	0	0	0	0	0	198	74	0	0
	6	sup	2163	805	1965	731	0	0	0	0	0	0	0	198	74	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**PRESSIONI MURO 1 - 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	2,50	3,00	pre	0	0	0	0	
				seg	0	1421	0	0	
1	2	2,50	3,00	pre	0	1421	0	0	
				seg	0	680	0	0	
1	3	2,50	2,99	pre	0	684	0	0	

**COMPLETAMENTO RETE FOGNARIA IN LOC. CAMPOMAGGIO ED IN LOC. VALLE FALSA  
NEL COMUNE DI FARA IN SABINA – OPERE D'ARTE PER ATTRAVERSAMENTI FOSSO DEL  
MURELLO E FOSSO PERACALLI**

**PRESSIONI MURO 1 - 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	4	2,50	3,00	seg	0	1425	0	0
				pre	0	1421	0	0
				seg	0	2162	0	0
1	5	3,00	2,00	pre	0	2117	0	0
				seg	-1280	0	0	0
1	6	3,00	3,00	pre	-653	0	0	0
				seg	1300	241	0	0
1	7	3,00	2,00	pre	2462	440	0	0
				seg	0	0	0	0
1	8	2,50	2,00	pre	0	0	0	0
				seg	1280	0	0	0
1	9	2,50	1,00	pre	1906	0	0	0
				seg	0	0	0	0
1	10	3,00	1,00	pre	0	0	0	0
				seg	1628	606	0	0
1	11	3,00	0,00	pre	2163	805	0	0
				seg	-1468	-5228	0	0
1	12	0,00	0,00	pre	-1468	-7027	0	0
				seg	0	0	0	0
1	13	0,00	1,00	pre	0	0	0	0
				seg	0	0	0	0
1	14	0,50	1,00	pre	0	0	0	0
				seg	0	0	0	0
1	15	0,50	2,00	pre	0	0	0	0
				seg	0	0	0	0
1	16	1,00	2,00	pre	0	0	0	0
				seg	0	0	0	0
1	17	1,00	3,00	pre	0	0	0	0
				seg	0	0	0	0

**PRESSIONI MURO 1 - 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
2	1	2,50	3,00	pre	0	0	0	0
				seg	0	1421	0	0
2	2	2,50	3,00	pre	0	1421	0	0
				seg	0	680	0	0
2	3	2,50	2,99	pre	0	684	0	0
				seg	0	1425	0	0
2	4	2,50	3,00	pre	0	1421	0	0
				seg	0	2162	0	0
2	5	3,00	2,00	pre	0	2117	0	0
				seg	-1280	0	0	0
2	6	3,00	3,00	pre	-653	0	0	0
				seg	1300	241	0	0
2	7	3,00	2,00	pre	2462	440	0	0
				seg	0	0	0	0
2	8	2,50	2,00	pre	0	0	0	0
				seg	1280	0	0	0
2	9	2,50	1,00	pre	1906	0	0	0
				seg	0	0	0	0
2	10	3,00	1,00	pre	0	0	0	0
				seg	1628	606	0	0
2	11	3,00	0,00	pre	2163	805	0	0

**COMPLETAMENTO RETE FOGNARIA IN LOC. CAMPOMAGGIO ED IN LOC. VALLE FALSA  
NEL COMUNE DI FARA IN SABINA – OPERE D'ARTE PER ATTRAVERSAMENTI FOSSO DEL  
MURELLO E FOSSO PERACALLI**

**PRESSIONI MURO 1 - 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
2	12	0,00	0,00	seg	-1468	-5228	0	0
				pre	-1468	-7027	0	0
2	13	0,00	1,00	seg	0	0	0	0
				pre	0	0	0	0
2	14	0,50	1,00	seg	0	0	0	0
				pre	0	0	0	0
2	15	0,50	2,00	seg	0	0	0	0
				pre	0	0	0	0
2	16	1,00	2,00	seg	0	0	0	0
				pre	0	0	0	0
2	17	1,00	3,00	seg	0	0	0	0
				pre	0	0	0	0

**PRESSIONI MURO 1 - 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
3	1	2,50	3,00	pre	0	0	0	0
				seg	0	1421	0	0
3	2	2,50	3,00	pre	0	1421	0	0
				seg	0	680	0	0
3	3	2,50	2,99	pre	0	684	0	0
				seg	0	1425	0	0
3	4	2,50	3,00	pre	0	1421	0	0
				seg	0	2162	0	0
3	5	3,00	2,00	pre	0	2117	0	0
				seg	-1280	0	0	0
3	6	3,00	3,00	pre	-653	0	0	0
				seg	1300	241	0	0
3	7	3,00	2,00	pre	2462	440	0	0
				seg	0	0	0	0
3	8	2,50	2,00	pre	0	0	0	0
				seg	1280	0	0	0
3	9	2,50	1,00	pre	1906	0	0	0
				seg	0	0	0	0
3	10	3,00	1,00	pre	0	0	0	0
				seg	1628	606	0	0
3	11	3,00	0,00	pre	2163	805	0	0
				seg	-1468	-5228	0	0
3	12	0,00	0,00	pre	-1468	-7027	0	0
				seg	0	0	0	0
3	13	0,00	1,00	pre	0	0	0	0
				seg	0	0	0	0
3	14	0,50	1,00	pre	0	0	0	0
				seg	0	0	0	0
3	15	0,50	2,00	pre	0	0	0	0
				seg	0	0	0	0
3	16	1,00	2,00	pre	0	0	0	0
				seg	0	0	0	0
3	17	1,00	3,00	pre	0	0	0	0
				seg	0	0	0	0

**COMPLETAMENTO RETE FOGNARIA IN LOC. CAMPOMAGGIO ED IN LOC. VALLE FALSA  
NEL COMUNE DI FARA IN SABINA – OPERE D’ARTE PER ATTRAVERSAMENTI FOSSO DEL  
MURELLO E FOSSO PERACALLI**

**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	3,00	3,00	3,00	10,30
	2	3,00	2,00	3,00	5,69
	3	2,50	2,00	2,50	5,69
	4	3,00	1,00	2,50	4,35
	5	3,00	1,00	3,00	4,35
	6	3,00	0,00	3,00	3,00

**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	647	241	526	196	0	0	0	0	0	0	121	45	0	0
2	2	sup	1183	440	1062	395	0	0	0	0	0	0	121	45	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	3	sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	1143	1421	936	1163	0	0	0	0	0	0	207	258	0	0
4	4	sup	1703	2117	1496	1859	0	0	0	0	0	0	207	258	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	1628	606	1430	532	0	0	0	0	0	0	198	74	0	0
6	6	sup	2163	805	1965	731	0	0	0	0	0	0	198	74	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	2,50	3,00	pre	0	0	0	0	
				seg	0	1421	0	0	
1	2	2,50	3,00	pre	0	1421	0	0	
				seg	0	680	0	0	
1	3	2,50	2,99	pre	0	684	0	0	
				seg	0	1425	0	0	
1	4	2,50	3,00	pre	0	1421	0	0	
				seg	0	2162	0	0	
1	5	3,00	2,00	pre	0	2117	0	0	
				seg	-1280	0	0	0	
1	6	3,00	3,00	pre	-653	0	0	0	
				seg	1300	241	0	0	
1	7	3,00	2,00	pre	2462	440	0	0	
				seg	0	0	0	0	
1	8	2,50	2,00	pre	0	0	0	0	
				seg	1280	0	0	0	
1	9	2,50	1,00	pre	1906	0	0	0	
				seg	0	0	0	0	
1	10	3,00	1,00	pre	0	0	0	0	
				seg	1628	606	0	0	
1	11	3,00	0,00	pre	2163	805	0	0	
				seg	-1468	-5228	0	0	
1	12	0,00	0,00	pre	-1468	-7027	0	0	
				seg	0	0	0	0	
1	13	0,00	1,00	pre	0	0	0	0	
				seg	0	0	0	0	
1	14	0,50	1,00	pre	0	0	0	0	
				seg	0	0	0	0	
1	15	0,50	2,00	pre	0	0	0	0	
				seg	0	0	0	0	
1	16	1,00	2,00	pre	0	0	0	0	
				seg	0	0	0	0	



**COMPLETAMENTO RETE FOGNARIA IN LOC. CAMPOMAGGIO ED IN LOC. VALLE FALSA  
NEL COMUNE DI FARA IN SABINA – OPERE D’ARTE PER ATTRAVERSAMENTI FOSSO DEL  
MURELLO E FOSSO PERACALLI**

**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	17	1,00	3,00	seg	0	0	0	0
				pre	0	0	0	0
				seg	0	0	0	0

**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	2,50	2,00	2,50	2,51
	2	2,50	1,00	2,50	2,50
	3	2,00	1,00	2,00	2,01
	4	2,00	0,00	2,00	2,00

**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
2	1	2,50	2,00	2,50	5,06
	2	2,50	1,00	2,50	3,32
	3	2,00	1,00	2,00	3,32
	4	2,00	0,00	2,00	2,00

**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
3	1	2,50	2,00	2,50	2,51
	2	2,50	1,00	2,50	2,50
	3	2,00	1,00	2,00	2,01
	4	2,00	0,00	2,00	2,00

**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
4	1	2,50	2,00	2,50	2,51
	2	2,50	1,00	2,50	2,50
	3	2,00	1,00	2,00	2,01
	4	2,00	0,00	2,00	2,00

**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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2	sup	27	6	27	6	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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	2175	501	2175	501	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	4	sup	2202	507	2202	507	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 - 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

**COMPLETAMENTO RETE FOGNARIA IN LOC. CAMPOMAGGIO ED IN LOC. VALLE FALSA  
NEL COMUNE DI FARA IN SABINA – OPERE D'ARTE PER ATTRAVERSAMENTI FOSSO DEL  
MURELLO E FOSSO PERACALLI**

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	inf	260	60	85	20	0	0	0	0	0	0	175	40	0	0
		sup	1279	294	1104	254	0	0	0	0	0	0	175	40	0	0
	3	inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		sup	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	4	inf	988	228	687	158	0	0	0	0	0	0	302	69	0	0
		sup	2007	462	1705	393	0	0	0	0	0	0	302	69	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
3	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	27	6	27	6	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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	2175	501	2175	501	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	4	sup	2202	507	2202	507	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 - 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
4	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	21	5	21	5	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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	1682	400	1673	385	9	14	0	0	0	0	0	0	0	0
	4	sup	1703	405	1694	390	9	15	0	0	0	0	0	0	0	0
		inf	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	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 sif
1	5835	4015	1,25	2,85	0	646	0,00	2,67	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,113	0,113	0,00
2	5835	4015	1,25	2,85	0	646	0,00	2,67	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,113	0,113	0,00
3	5835	4015	1,25	2,85	0	646	0,00	2,67	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,113	0,113	0,00
4	5188	3655	1,29	2,85	21	503	1,33	2,67	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,108	0,134	0,00

SPINTE A MONTE MURO 1 - Tabella Combinazioni: A2																			
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	6477	3654	1,27	2,84	0	467	0,00	2,67	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,150	0,150	0,00
2	6477	3654	1,27	2,84	0	467	0,00	2,67	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,150	0,150	0,00
3	6477	3654	1,27	2,84	0	467	0,00	2,67	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,150	0,150	0,00
4	7261	4239	1,32	2,84	19	455	1,30	2,67	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,141	0,173	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 sif
1	4403	3026	1,25	2,85	0	497	0,00	2,67	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,113	0,113	0,00
2	4403	3026	1,25	2,85	0	497	0,00	2,67	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,113	0,113	0,00
3	4403	3026	1,25	2,85	0	497	0,00	2,67	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,113	0,113	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 sif
1	4403	3026	1,25	2,85	0	497	0,00	2,67	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,113	0,113	0,00
2	4403	3026	1,25	2,85	0	497	0,00	2,67	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,113	0,113	0,00
3	4403	3026	1,25	2,85	0	497	0,00	2,67	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,113	0,113	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 sif
1	4403	3026	1,25	2,85	0	497	0,00	2,67	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,113	0,113	0,00

**COMPLETAMENTO RETE FOGNARIA IN LOC. CAMPOMAGGIO ED IN LOC. VALLE FALSA  
NEL COMUNE DI FARA IN SABINA – OPERE D’ARTE PER ATTRAVERSAMENTI FOSSO DEL  
MURELLO E FOSSO PERACALLI**

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 sif
4	5786	4177	1,33	2,84	36	497	1,32	2,67	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,101	0,150	0,00

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	2202	507	0,67	2,00	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,109	0,109	0,00
2	2267	522	0,76	2,17	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,129	0,129	0,00
3	2202	507	0,67	2,00	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,109	0,109	0,00
4	1703	405	0,67	2,00	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,109	0,109	0,00

SPINTE A MONTE MURO 2 - Tabella Combinazioni: A2																			
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	2175	386	0,67	2,00	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,138	0,138	0,00
2	2440	433	0,79	2,17	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,115	0,115	0,00
3	2175	386	0,67	2,00	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,138	0,138	0,00
4	2167	400	0,67	2,00	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,138	0,138	0,00

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	1694	390	0,67	2,00	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,109	0,109	0,00
2	1695	390	0,76	2,17	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,130	0,130	0,00
3	1694	390	0,67	2,00	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,109	0,109	0,00

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	1694	390	0,67	2,00	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,109	0,109	0,00
2	1694	390	0,67	2,00	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,109	0,109	0,00
3	1694	390	0,67	2,00	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,109	0,109	0,00

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	1694	390	0,67	2,00	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,109	0,109	0,00

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
4	1726	419	0,86	2,18	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	0,00	0,075	0,111	0,00

VERIFICHE STABILITA' MURO 1	
VERIFICA AL RIBALTAMENTO	
Combinazione di carico piu' svantaggiosa:	4 EQU
Momento forze ribaltanti complessivo:	11393 Kg/m
Momento stabilizzante forze peso e carichi:	35508 Kg/m
Momento stabilizzante massimo dovuto ai tiranti:	0 Kg/m
Coefficiente sicurezza minimo al ribaltamento:	3,12 ----
LA VERIFICA RISULTA SODDISFATTA	

VERIFICHE STABILITA' MURO 1	
VERIFICA ALLO SCORRIMENTO	
Combinazione di carico piu' svantaggiosa:	4 A2
Risultante forze che attivano lo scorrimento:	7883 Kg/m
Risultante forze che si oppongono allo scorrimento:	8005 Kg/m

**COMPLETAMENTO RETE FOGNARIA IN LOC. CAMPOMAGGIO ED IN LOC. VALLE FALSA  
NEL COMUNE DI FARA IN SABINA – OPERE D'ARTE PER ATTRAVERSAMENTI FOSSO DEL  
MURELLO E FOSSO PERACALLI**

<b>VERIFICHE STABILITA' MURO 1</b>	
<b>VERIFICA ALLO SCORRIMENTO</b>	
Forza dei tiranti che si oppone allo scorrimento:	0 Kg/m
Coefficiente sicurezza minimo allo scorrimento:	1,02 -----
<b>LA VERIFICA RISULTA SODDISFATTA</b>	

<b>VERIFICHE STABILITA' MURO 2</b>	
<b>VERIFICA AL RIBALTAMENTO</b>	
Combinazione di carico piu' svantaggiosa:	2 EQU
Momento forze ribaltanti complessivo:	2149 Kgm/m
Momento stabilizzante forze peso e carichi:	9959 Kgm/m
Momento stabilizzante massimo dovuto ai tiranti:	0 Kgm/m
Coefficiente sicurezza minimo al ribaltamento:	4,63 -----
<b>LA VERIFICA RISULTA SODDISFATTA</b>	

<b>VERIFICHE STABILITA' MURO 2</b>	
<b>VERIFICA ALLO SCORRIMENTO</b>	
Combinazione di carico piu' svantaggiosa:	4 A2
Risultante forze che attivano lo scorrimento:	2512 Kg/m
Risultante forze che si oppongono allo scorrimento:	4695 Kg/m
Forza dei tiranti che si oppone allo scorrimento:	0 Kg/m
Coefficiente sicurezza minimo allo scorrimento:	1,87 -----
<b>LA VERIFICA RISULTA SODDISFATTA</b>	

<b>VERIFICHE MURO 1</b>																		
<b>VERIFICHE DI RESISTENZA MURO</b>																		
Sez. N.	Ele	Dist. cm	H cm	B cm	Xg cm	Yg cm	Comb fles	Nsdu Kg	e cm	Nrdu Kg	Mrdu Kgm	Coef fles	Comb tagl	Vsdu Kg	Vrdu Kg	Coef tagl	Verifica	
1	1	0	200	100	200	300	1	1500	0	0	0	1,00	1	0	0	1,00	OK	
2	1	33	200	100	200	267	4	2393	2	2393	2365	41,22	4	356	13972	39,23	OK	
3	1	66	200	100	200	234	1	4114	0	4114	4032	99,99	4	777	15141	19,48	OK	
4	1	99	200	100	200	201	4	5253	3	5253	5119	32,07	4	1263	16330	12,92	OK	
5	1	100	200	100	200	200	4	5297	3	5297	5161	30,91	4	1279	16366	12,79	OK	
6	1	133	200	100	150	167	4	6583	10	6583	6374	9,41	4	1879	17427	9,28	OK	
7	1	166	200	100	150	134	4	7862	18	7862	7563	5,37	4	2562	18481	7,21	OK	
8	1	199	200	100	150	101	4	9140	26	9140	8736	3,68	4	3326	19534	5,87	OK	
9	1	200	200	100	150	100	4	9179	26	9179	8772	3,64	4	3351	19566	5,84	OK	
10	1	233	300	100	150	67	4	11348	29	11348	16400	5,03	4	4096	27355	6,68	OK	
11	1	266	300	100	150	34	4	13543	32	13543	19428	4,49	4	4906	29164	5,94	OK	
12	1	299	300	100	150	1	4	15762	36	15762	22443	3,98	4	5781	30993	5,36	OK	
13	1	300	300	100	150	0	4	15830	36	15830	22534	3,97	4	5809	31049	5,35	OK	

<b>VERIFICHE MURO 2</b>																		
<b>VERIFICHE DI RESISTENZA MURO</b>																		
Sez. N.	Ele	Dist. cm	H cm	B cm	Xg cm	Yg cm	Comb fles	Nsdu Kg	e cm	Nrdu Kg	Mrdu Kgm	Coef fles	Comb tagl	Vsdu Kg	Vrdu Kg	Coef tagl	Verifica	
1	1	0	200	100	150	200	1	0	0	0	0	1,00	1	0	0	1,00	OK	
2	1	33	200	100	150	167	1	1307	0	1307	1299	99,99	2	141	13104	92,77	OK	
3	1	66	200	100	150	134	4	2557	2	2557	2525	65,58	2	393	14229	36,16	OK	
4	1	99	200	100	150	101	2	4095	3	4095	4014	34,03	2	757	15375	20,32	OK	
5	1	100	200	100	150	100	2	4137	3	4137	4054	33,06	2	769	15410	20,03	OK	
6	1	133	200	100	100	67	2	5532	6	5532	5384	15,45	2	1151	16560	14,39	OK	
7	1	166	200	100	100	34	2	6952	10	6952	6719	9,69	2	1644	17731	10,79	OK	
8	1	199	200	100	100	1	2	8398	14	8398	8057	6,75	2	2247	18923	8,42	OK	
9	1	200	200	100	100	0	2	8442	14	8442	8098	6,69	2	2267	18959	8,36	OK	

**COMPLETAMENTO RETE FOGNARIA IN LOC. CAMPOMAGGIO ED IN LOC. VALLE FALSA  
NEL COMUNE DI FARA IN SABINA – OPERE D'ARTE PER ATTRAVERSAMENTI FOSSO DEL  
MURELLO E FOSSO PERACALLI**

**VERIFICA PORTANZA MURO 1**

VERIFICHE PORTANZA FONDAZIONE			
Numero dello strato corrispondente alla fondazione:	2	---	
Combinazione di carico piu' gravosa:	4	A2	
Scarico complessivo ortogonale al piano di posa:	20,02	t/m	
Scarico complessivo parallelo al piano di posa:	7,88	t/m	
Eccentricita' dello scarico lungo il piano di posa:	-0,30	m	
Larghezza della fondazione:	3,20	m	
Lunghezza della fondazione:	3,00	m	
Valore efficace della larghezza:	2,61	m	
Peso specifico omogeneizzato del terreno:	1650	Kg/mc	
Pressione verticale dovuta al peso del terrapieno a valle :	0,00	t/mq	
VERIFICA IN CONDIZIONI DRENATE			
Fattori di capacita' portante: Ng =	12,4995	Nq = 12,1164	Nc = 22,5868
Fattori di forma: Sg =	1,2245	Sq = 1,2245	Sc = 1,4490
Fattori di profondita: Dg =	1,0000	Dq = 1,0118	Dc = 1,0128
Fattori inclinazione carico: Ig =	0,3694	Iq = 0,5471	Ic = 0,5064
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:			12,17 t/mq
Sforzo normale limite:			31,75 t/m
Coefficiente di sicurezza: (Sf.Norm.Lim/Scar.Compl.Ortog.)			1,59 ---
LA VERIFICA RISULTA SODDISFATTA			

**VERIFICA PORTANZA MURO 2**

VERIFICHE PORTANZA FONDAZIONE			
Numero dello strato corrispondente alla fondazione:	1	---	
Combinazione di carico piu' gravosa:	4	A2	
Scarico complessivo ortogonale al piano di posa:	8,68	t/m	
Scarico complessivo parallelo al piano di posa:	2,51	t/m	
Eccentricita' dello scarico lungo il piano di posa:	0,00	m	
Larghezza della fondazione:	2,20	m	
Lunghezza della fondazione:	5,00	m	
Valore efficace della larghezza:	2,19	m	
Peso specifico omogeneizzato del terreno:	1400	Kg/mc	
Pressione verticale dovuta al peso del terrapieno a valle:	0,00	t/mq	
VERIFICA IN CONDIZIONI DRENATE			
Fattori di capacita' portante: Ng =	5,7742	Nq = 6,9306	Nc = 15,6123
Fattori di forma: Sg =	1,0922	Sq = 1,0922	Sc = 1,1845
Fattori di profondita: Dg =	1,0000	Dq = 1,0144	Dc = 1,0168
Fattori inclinazione carico: Ig =	0,5688	Iq = 0,7013	Ic = 0,6509
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:			5,51 t/mq
Sforzo normale limite:			12,10 t/m
Coefficiente di sicurezza: (Sf.Norm.Lim/Scar.Compl.Ortog.)			1,39 ---
LA VERIFICA RISULTA SODDISFATTA			