

S.S. 284 "Occidentale Etna"

Ammodernamento del Tratto Adrano – Catania

1° lotto Adrano – Paternò

PROGETTO DEFINITIVO

COD. **PA712**

PROGETTAZIONE: ANAS - DIREZIONE PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE LAVORI

PROGETTISTA:

Responsabile Integrazioni specialistiche Dott. Ing. Giovanni Piazza
Responsabile Tracciato stradale Dott. Ing. Massimo Capasso
Responsabile Strutture Dott. Ing. Giovanni Piazza
Responsabile Idraulico, Geotecnica e Impianti Dott. Ing. Sergio Di Maio
Responsabile Ambiente e SIA Dott. Ing. Francesco Ventura

GRUPPO DI PROGETTAZIONE



GEOLOGO:

Geol. Enrico Curcuruto

COORDINATORE SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:

Dott. Ing. Sergio Di Maio



VISTO: IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Dott. Ing. Maria Coppola

OPERE D'ARTE MINORI

TOMBINI – ASSE PRINCIPALE

TOMBINO pk 0+131.10

Relazione tecnica e di calcolo

CODICE PROGETTO		NOME FILE		REVISIONE	SCALA:				
PROGETTO	LIV. PROG.	ANNO	POO_TM01_STR_RE01_A						
DPPA0712	D	19	CODICE ELAB.	POO	TM01	STR	RE01	A	-
D			-	-	-	-	-	-	-
C			-	-	-	-	-	-	-
B			-	-	-	-	-	-	-
A	EMISSIONE		NOV.2020	M.LATINI	G.SPECIALE	G.PIAZZA			
REV.	DESCRIZIONE		DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO			

S.S. 284 OCCIDENTALE ETNEA
AMMODERNAMENTO I° LOTTO - TRATTO ADRANO PATERNO'
PROGETTO DEFINITIVO
RELAZIONE DI CALCOLO TOMBINO pk 0+131,10

INDICE

1	INTRODUZIONE	3
1.1	DESCRIZIONE DELLA STRUTTURA	3
1.2	QUADRO NORMATIVO.....	3
1.3	PROGRAMMA PER L'ANALISI AUTOMATICA	3
1.4	MATERIALI	3
2	CALCOLO DELLO SCATOLARE.....	5
2.1	ANALISI DEI CARICHI.....	5
2.1.1	Peso proprio.....	6
2.1.2	Peso proprio del ricoprimento	7
2.1.3	Peso della pavimentazione stradale	7
2.1.4	Spinta statica del terreno	8
2.1.5	Carichi mobili.....	9
2.1.6	Carico da frenatura	11
2.1.7	Azioni sismiche	11
2.2	DESCRIZIONE DEL MODELLO DI CALCOLO E STRATEGIA DI SOLUZIONE	13
2.3	IMPOSTAZIONI DI PROGETTO	14
2.4	TABULATI DI CALCOLO DELLO SCATOLARE	16
3	CALCOLO DEL MURO D'IMBOCCO.....	172
3.1	TABULATI DI CALCOLO DEL MURO D'IMBOCCO	173

1 INTRODUZIONE

1.1 DESCRIZIONE DELLA STRUTTURA

Seguono le calcolazioni relative al tombino alla pk 0+131,10, facente parte dei lavori per l'ammodernamento della S.S. 284 Occidentale Etna, I° Lotto Tratto Adarno - Paternò.

L'opera è a tipologia scatolare gettata in opera con fondazioni dirette e con la soletta piena. Ha una lunghezza di 29.5m, una larghezza netta interna di 2.5m e un'altezza interna netta di 2.5m. I piedritti sono spessi 50cm e la soletta di copertura e di fondazione sono spesse entrambe 50cm. L'altezza media del ricoprimento è pari a 4.5m.

1.2 QUADRO NORMATIVO

- Legge 5 novembre 1971, n° 1086 e relative Istruzioni emanate con Circ. n°11951 del 14 febbraio 1974: "Norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica";
- Legge 2 febbraio 1974 n.64: "Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche";
- D.M. del 17/01/2018 "Aggiornamento delle Norme tecniche per le costruzioni" Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti;
- Circolare Ministeriale 21/01/2019 n° 7 C.S.LL.PP. – Istruzioni per l'applicazione dell'"Aggiornamento delle Norme tecniche per le costruzioni" di cui al D.M. 17 gennaio 2018.

1.3 PROGRAMMA PER L'ANALISI AUTOMATICA

- SCAT – Analisi Strutture Scatolari, Versione 14.0

1.4 MATERIALI

Calcestruzzo magro per posa delle fondazioni

Classe di resistenza C12/15

Classe di esposizione X0

Calcestruzzo per le fondazioni ed elevazioni

Classe di resistenza C25/30

Classe di esposizione XC2

Resistenza caratteristica cubica a compressione $R_{ck} = 30$ MPa

Resistenza caratteristica cilindrica a compressione $f_{ck} = 0.83 R_{ck} = 0.83 \times 35 = 24.9$ Mpa

Acciaio ordinario per armatura lenta B450C

Tensione caratteristica di snervamento $f_{yk} = 450.00$ MPa

Tensione caratteristica di rottura $f_{tk} = 540$ Mpa

2 CALCOLO DELLO SCATOLARE

2.1 ANALISI DEI CARICHI

Le calcolazioni e quindi le analisi dei carichi si riferiscono ad una striscia di larghezza unitaria di scatolare avente la seguente geometria e avente terreno di ricoprimento e di rinfiaccio laterale aventi i seguenti parametri.

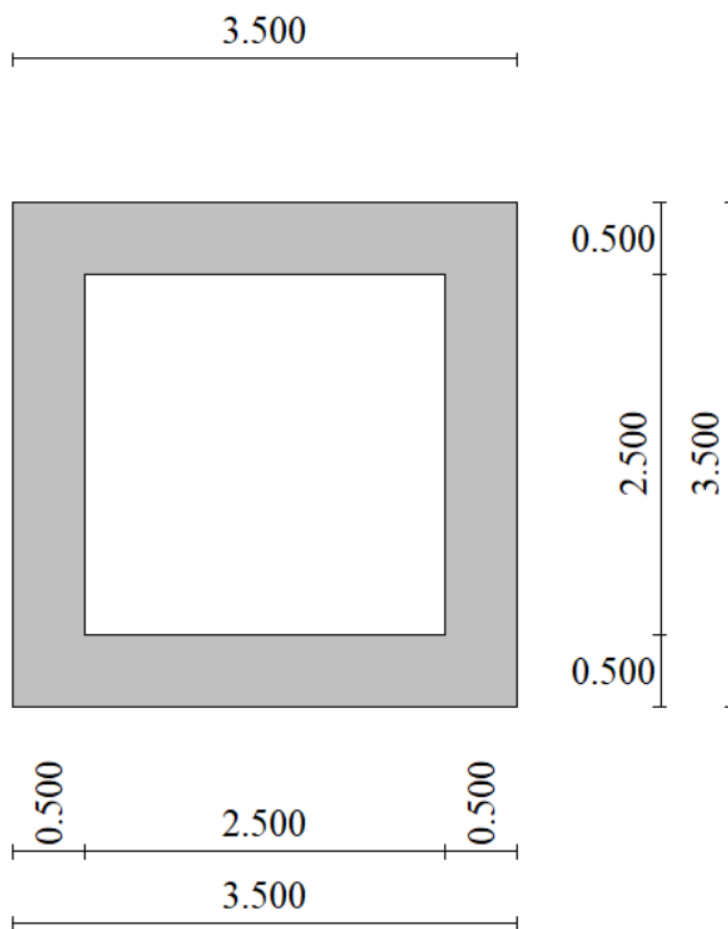


Figura 2-1: Geometria dello scatolare

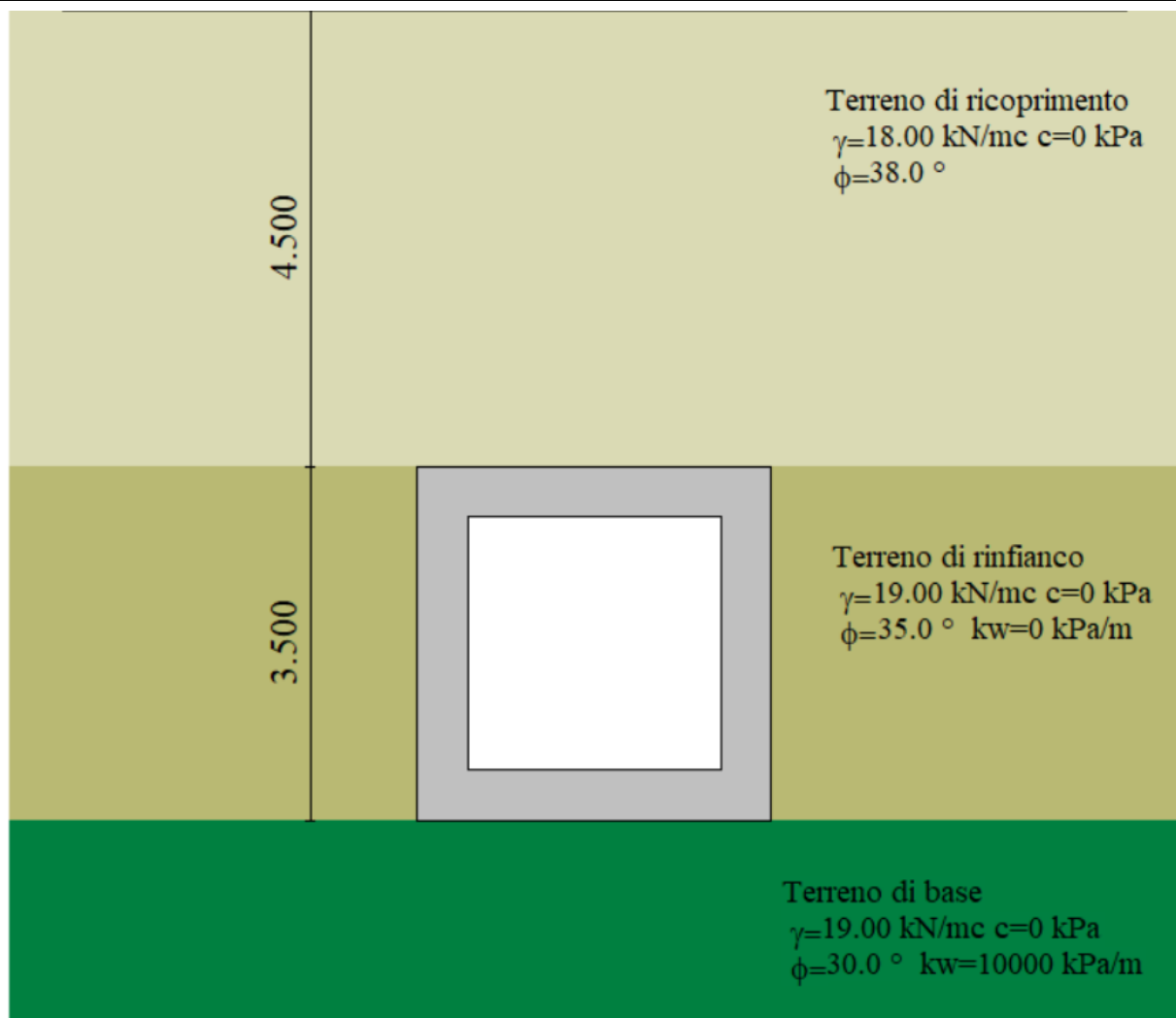


Figura 2-2: Strati di terreno e relativi parametri

2.1.1 Peso proprio

Si assume per il calcestruzzo un peso specifico $\gamma_c = 25.00$ kN/m³

Su tutti gli elementi in c.a. agisce, per effetto del peso proprio, una forza uniformemente distribuita pari a:

$$pp = \gamma_c \times S_i \text{ [kN/m]}$$

essendo "S_i" lo spessore del singolo elemento strutturale componente la sezione dello scatolare.

Tali azioni sono computate automaticamente dal programma di calcolo.

2.1.2 Peso proprio del ricoprimento

Il peso proprio del ricoprimento agisce come carico uniformemente distribuito sulla soletta superiore con entità pari a $Q_R = \gamma_t \times R$ [kN/m].

Tale azione è computata automaticamente dal programma di calcolo assumendo un γ_t equivalente pari a 18 kN/mc e uno spessore pari a 4.5 m.

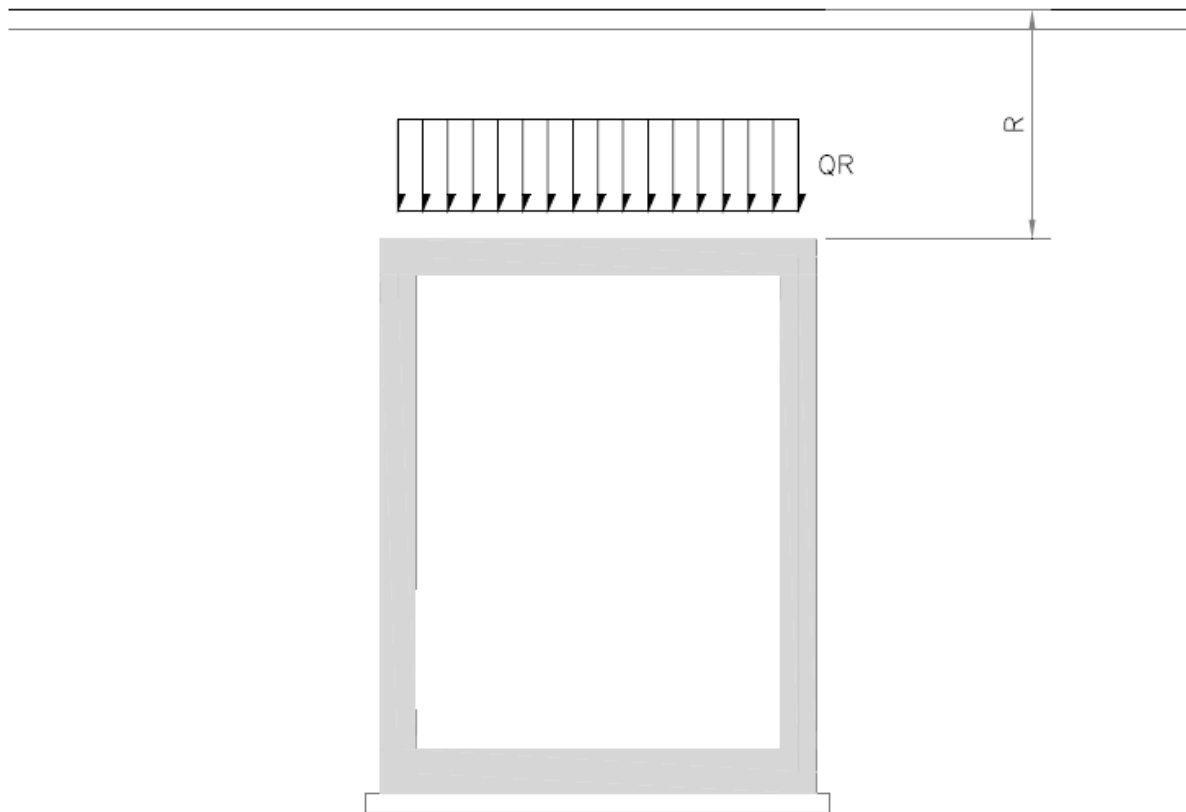


Figura 2-3: Peso proprio del ricoprimento.

2.1.3 Peso della pavimentazione stradale

La pavimentazione stradale è stata considerata come un carico uniformemente distribuito applicato sul terreno di ricoprimento, assunto pari a 3 kN/m².

2.1.4 Spinta statica del terreno

Per il calcolo della spinta si è considerato il coefficiente di spinta a riposo. Si considera quindi che sui piedritti agisce la spinta a riposo del terreno. Il coefficiente di spinta vale:

$$K_0 = 1 - \text{sen } \varphi'$$

La pressione del terreno agente alle profondità degli assi baricentrici delle solette vale:

$$pt1 = K_0 \times \gamma t \times (R + S / 2) \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

$$pt2 = K_0 \times \gamma t \times (R + S + B + SF / 2) \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

Tali forze vengono computate automaticamente nel modello.

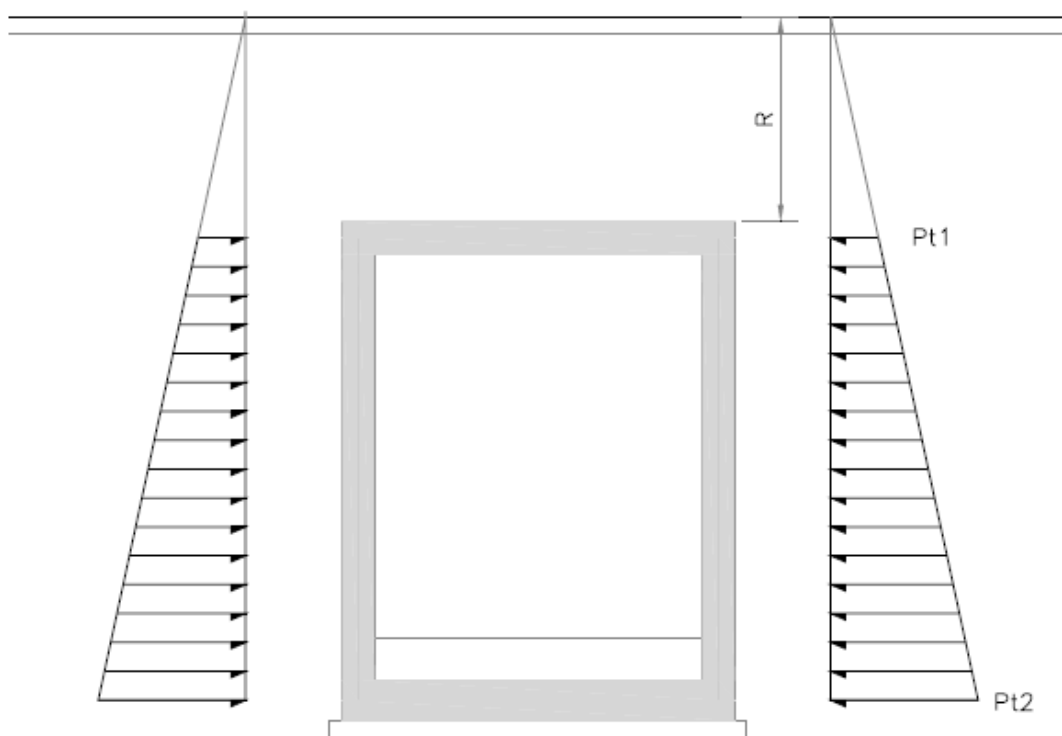


Figura 2-4: Spinta laterale del terreno.

2.1.5 Carichi mobili

I carichi mobili considerati nell'analisi sono descritti nel paragrafo 5 del D.M. 17/01/2018. In particolare, lo schema di carico 1 è costituito da carichi concentrati su due assi in tandem e da carichi uniformemente distribuiti; i carichi concentrati sono pari a:

- Q1k = 300 kN ad asse (300 + 300 = 600 kN) su corsia n.1 di larghezza convenzionale pari a 3 m;
- Q2k = 200 kN ad asse (200 + 200 = 400 kN) su corsia n.2 di larghezza convenzionale pari a 3 m;
- Q3k = 100 kN ad asse (100 + 100 = 200 kN) su corsia n.3 di larghezza convenzionale pari a 3 m;

Si ipotizza che tali carichi siano applicati su un'impronta rettangolare pari a 2.40 m x 1.60 m (1.6 m sviluppo parallelo alla corsia di traffico, 2.4 m sviluppo perpendicolare), ovvero pari all'ingombro complessivo esterno del tandem. Per quanto riguarda i carichi uniformemente distribuiti (associati ai carichi tandem) si considera prudenzialmente il carico $q1k = 9 \text{ kN/m}^2$ applicato a tutte le colonne di carico (la norma prevede l'applicazione dalla seconda alla n-esima corsia di un carico ridotto da 2.5 kN/m^2).

I carichi tandem vengono posizionati ortogonalmente all'asse del sottovia e vengono ripartiti sia in direzione longitudinale che trasversale dal piano stradale al piano medio della soletta superiore.

Si assume che la diffusione avvenga con un angolo di 30° attraverso il rilevato stradale, in accordo con quanto riportato all'interno della circolare 21 Gennaio 2019 n°7 C.S.LL.PP, e con un angolo di 45° nella soletta superiore del tombino.

Nel caso in esame, i carichi mobili sono stati applicati direttamente sul terreno di ricoprimento ed il programma, in automatico per i carichi concentrati, esegue la ripartizione longitudinale (parallelamente all'asse stradale) dei medesimi fino al baricentro della soletta di copertura. Si è dunque eseguita, a priori, la ripartizione di tali carichi nella sola direzione trasversale (parallela all'asse dello scatolare).

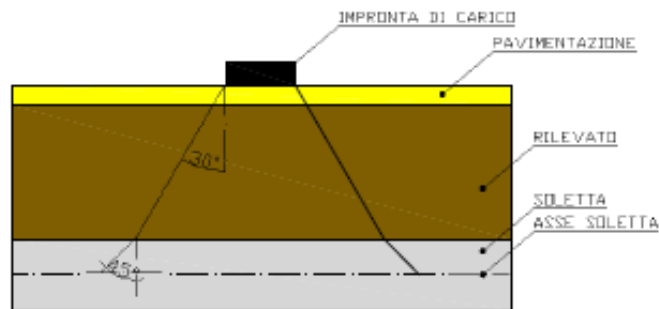


Figura 2-5: Schema di ripartizione dei carichi concentrati degli assi tandem

La larghezza di diffusione trasversale L_{dt} del carico risulta:

$$L_{dt} = 2.40 + 2 * (4.5 * \text{tg}30^\circ + 0.25) = 8.10 \text{ m}$$

Poiché la diffusione è maggiore rispetto alla larghezza convenzionale della corsia di carico si ha la sovrapposizione parziale tra la diffusione delle 2 maggiori corsie.

Il carico da applicare, considerando una striscia di larghezza unitaria di scatolare, sarà dunque:

$$T_{Seq} = (300+200)/8.10 = 61.8 \text{ kN/m/m}$$

Questa condizione è peggiorativa rispetto a considerare 1 sola colonna di carico.

A questa condizione si sovrappone il carico UDL = 9 kN/m uniforme su tutta la soletta.

Questi carichi verranno applicati al modello in tre configurazioni:

1. massimo momento in campata;
2. massimo taglio sul trasverso;
3. massima spinta orizzontale.

2.1.6 Carico da frenatura

La forza di frenatura q_3 è funzione del carico totale agente sulla corsia convenzionale n.1 e risulta pari a (si veda il paragrafo 5.1.3.5 del D.M. 17/01/2018):

$$180 \text{ kN} < q_3 = 0.6 \times 2 \times Q_{1k} + 0.10 \times q_{1k} \times w_1 \times L < 900 \text{ kN}$$

dove:

$$Q_{1k} = 300 \text{ kN}$$

$$q_{1k} = 9 \text{ kN/m}^2$$

$$w_1 = 3.00 \text{ m (larghezza della corsia)}$$

$$L = 2 \times S_p + B_i \text{ (larghezza della soletta compresi i piedritti)}$$

Nel caso in esame risulta:

$$F_r = 367.56 \text{ kN}$$

L'azione di cui sopra, viene distribuita sulla soletta superiore dello scatolare; il valore della frenatura equivalente da applicare alla soletta, si ottiene distribuendo il valore del carico frenante, alla lunghezza della soletta e alla larghezza di diffusione del carico (L_{dt}), con la seguente relazione:

$$f = 369.45 / 8.10 \times 3.5 = 13.04 \text{ kN/mq}$$

Per una striscia di soletta larga un metro:

$$f = 13.04 \times 1 = 13.04 \text{ kN/m}$$

2.1.7 Azioni sismiche

Per le azioni sismiche sono stati considerati i seguenti parametri di progetto:

- $V_n = 50$ anni;
- $c_u = 2$;
- $V_r = 100$ anni;
- suolo: tipo B;
- $a_g = 0.201 \text{ g}$.

Le azioni sismiche tenute in conto solo l'incremento di spinta sismica valutato con il metodo di Wood e l'inerzia della struttura. Entrambi questi effetti sono automaticamente valutati dal programma di calcolo.

	SLU	SLE
Accelerazione al suolo a_g [m/s ²]	1.974	0.968
Accelerazione al suolo a_g [% di g]	0.201	0.099
Massimo fattore amplificazione spettro orizzontale F_0	2.568	2.580
Periodo inizio tratto spettro a velocità costante T_c^*	0.393	0.280
Tipo di sottosuolo - Coefficiente stratigrafico S_s	Tipo B	1.193
Coefficiente di riduzione (β_m)	C	1.000
Coeff. amplificazione topografica S_T	T1	1.000
$K_h = a_g/g * S_s * S_t * \beta_m$		
Coeff. di intensità sismica orizzontale K_h [%]	24.014	11.840
Intensità sismica Verticale/Orizzontale	0.50	
Forma diagramma incremento sismico		
<input type="radio"/> Triangolare <input checked="" type="radio"/> Rettangolare		
Calcolo incremento sismico		
<input type="radio"/> Mononobe-Okabe <input checked="" type="radio"/> Wood		

Figura 2-6: Parametri dell'analisi sismica impostati in SCAT

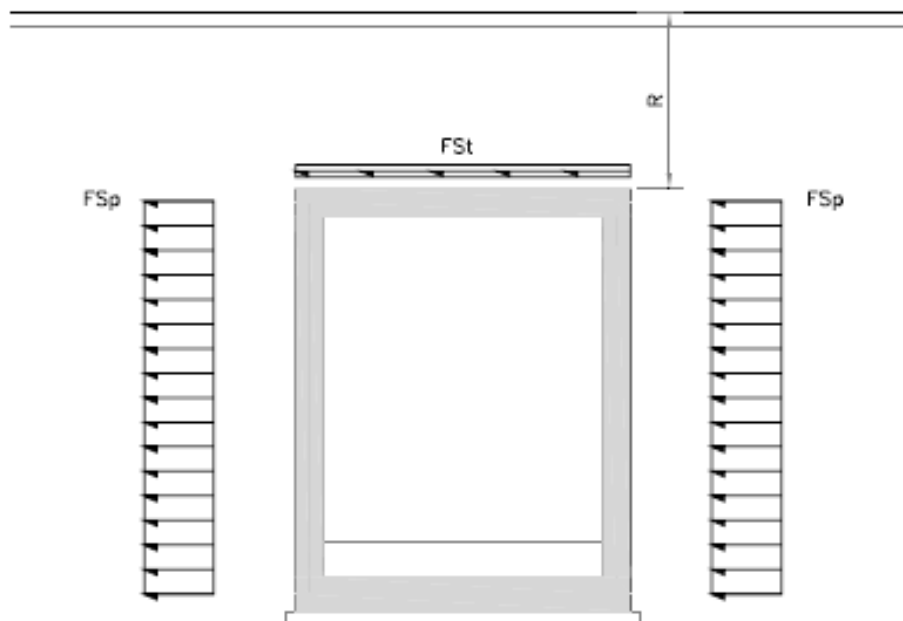


Figura 2-7: Forze d'inerzia sismiche associate alle masse strutturali

2.2 DESCRIZIONE DEL MODELLO DI CALCOLO E STRATEGIA DI SOLUZIONE

A partire dal tipo di terreno, dalla geometria e dai sovraccarichi agenti il programma è in grado di conoscere tutti i carichi agenti sulla struttura per ogni combinazione di carico.

Lo scatolare è stato schematizzato nel piano mediante elementi di tipo *beam* e ciascun componente dello scatolare (trasverso, piedritto e fondazione) è stato considerato con le rispettive caratteristiche geometriche.

A favore di sicurezza si trascura il funzionamento della struttura in direzione longitudinale.

Il terreno di fondazione è stato simulato alla Winkler, mediante molle concentrate nei nodi della soletta inferiore, assumendo per la costante di sottofondo il valore:

$$K_w = 10000 \text{ kN/m}^3.$$

Per la definizione di tali valori si è fatto riferimento alle rigidezze presenti in letteratura valide per le tipologie di terreno presenti nel sito in oggetto.

A vantaggio di sicurezza si trascura il contributo alla stabilità del terreno di rinfiaccio.

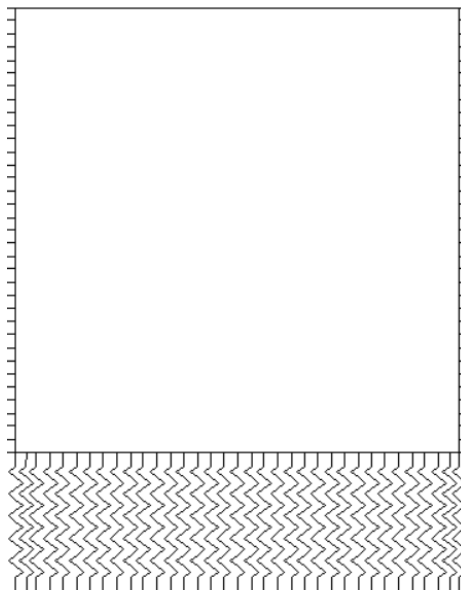


Figura 2-8: Modello di calcolo

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

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

$$K u = p$$

Da questa equazione matriciale si ricavano gli spostamenti incogniti u

$$u = K^{-1} p$$

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

La soluzione del sistema viene fatta per ogni combinazione di carico agente sullo scatolare. Il successivo calcolo delle armature nei vari elementi viene condotto tenendo conto delle condizioni più gravose che si possono verificare nelle sezioni fra tutte le combinazioni di carico.

2.3 IMPOSTAZIONI DI PROGETTO

Verifica materiali:

Stato Limite Ultimo

Coefficiente di sicurezza calcestruzzo γ_c 1.50

Fattore riduzione da resistenza cubica a cilindrica 0.83

Fattore di riduzione per carichi di lungo periodo 0.85

Coefficiente di sicurezza acciaio 1.15

Coefficiente di sicurezza per la sezione 1.00

Verifica Taglio - Metodo dell'inclinazione variabile del traliccio

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

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

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

con:

d altezza utile sezione [mm]

b_w larghezza minima sezione [mm]

σ_{cp} tensione media di compressione [N/mm²]

ρ_l rapporto geometrico di armatura

A_{sw} area armatura trasversale [mm²]

s interasse tra due armature trasversali consecutive [mm]

α_c coefficiente maggiorativo, funzione di f_{cd} e σ_{cp}

$$f_{cd}' = 0.5 \cdot f_{cd}$$

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

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

Stato Limite di Esercizio

Criteri di scelta per verifiche tensioni di esercizio:

Ambiente poco aggressivo

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

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

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

Criteri verifiche a fessurazione:

Armatura poco sensibile

Apertura limite fessure espresse in [m]

Apertura limite fessure $w_1 = 0.00020$ $w_2 = 0.00030$ $w_3 = 0.00040$

Metodo di calcolo aperture delle fessure:

- NTC 2018 - C4.1.2.2.4.5

Resistenza a trazione per **Trazione**

Verifiche secondo :

Norme Tecniche 2018 - Approccio 1

Copriferro sezioni 0.0500 [m]

2.4 TABULATI DI CALCOLO DELLO SCATOLARE

Condizioni di carico

Convenzioni adottate

Origine in corrispondenza dello spigolo inferiore sinistro della struttura
 Carichi verticali positivi se diretti verso il basso
 Carichi orizzontali positivi se diretti verso destra
 Coppie concentrate positive se antiorarie
 Ascisse X (espresse in m) positive verso destra
 Ordinate Y (espresse in m) positive verso l'alto
 Carichi concentrati espressi in kN
 Coppie concentrate espressi in kNm
 Carichi distribuiti espressi in kN/m

Simbologia adottata e unità di misura

Forze concentrate

X ascissa del punto di applicazione dei carichi verticali concentrati
 Y ordinata del punto di applicazione dei carichi orizzontali concentrati
 F_y componente Y del carico concentrato
 F_x componente X del carico concentrato
 M momento

Forze distribuite

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

Condizione di carico n°1 (Peso Proprio)

Condizione di carico n°2 (Spinta terreno sinistra)

Condizione di carico n°3 (Spinta terreno destra)

Condizione di carico n°4 (Sisma da sinistra)

Condizione di carico n°5 (Sisma da destra)

Condizione di carico n° 7 (SPP)

Distr	Terreno	$X_i = -3.50$	$X_f = 7.00$	$V_{ni} = 3.00$	$V_{nf} = 3.00$
-------	---------	---------------	--------------	-----------------	-----------------

Condizione di carico n° 8 (M. Max)

Distr	Terreno	$X_i = 0.00$	$X_f = 3.50$	$V_{ni} = 9.00$	$V_{nf} = 9.00$
Conc	Terreno	$X = 1.15$	$F_y = 61.80$		
Conc	Terreno	$X = 2.35$	$F_y = 61.80$		

Condizione di carico n° 9 (S. Max)

Distr	Terreno	$X_i = -3.50$	$X_f = 0.00$	$V_{ni} = 9.00$	$V_{nf} = 9.00$
Conc	Terreno	$X = 0.00$	$F_y = 61.80$		
Conc	Terreno	$X = -1.20$	$F_y = 61.80$		

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò

Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10

Condizione di carico n° 10 (frenatura)

Distr	Traverso	X _i = 0.00	X _r = 3.50	V _{ni} = 0.00	V _{ni} = 0.00	V _{ti} = 13.00	V _{ti} = 13.00
-------	----------	-----------------------	-----------------------	------------------------	------------------------	-------------------------	-------------------------

Condizione di carico n° 11 (V. Max)

Distr	Terreno	X _i = 0.00	X _r = 3.50	V _{ni} = 9.00	V _{ni} = 9.00		
Conc	Terreno	X= 0.50	F _y = 61.80				
Conc	Terreno	X= 1.70	F _y = 61.80				

Descrizione combinazioni di carico

Simbologia adottata

γ	Coefficiente di partecipazione della condizione
ψ	Coefficiente di combinazione della condizione
C	Coefficiente totale di partecipazione della condizione

Norme Tecniche 2018

Simbologia adottata

γ _{G1sfav}	Coefficiente parziale sfavorevole sulle azioni permanenti
γ _{G1fav}	Coefficiente parziale favorevole sulle azioni permanenti
γ _{G2sfav}	Coefficiente parziale sfavorevole sulle azioni permanenti non strutturali
γ _{G2fav}	Coefficiente parziale favorevole sulle azioni permanenti non strutturali
γ _Q	Coefficiente parziale sulle azioni variabili
γ _{tanφ}	Coefficiente parziale di riduzione dell'angolo di attrito drenato
γ _c	Coefficiente parziale di riduzione della coesione drenata
γ _{cu}	Coefficiente parziale di riduzione della coesione non drenata
γ _{qu}	Coefficiente parziale di riduzione del carico ultimo

Coefficienti di partecipazione combinazioni statiche

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

Carichi	Effetto		A1	A2
Permanenti	Favorevole	γ _{G1fav}	1.00	1.00
Permanenti	Sfavorevole	γ _{G1sfav}	1.35	1.00
Permanenti non strutturali	Favorevole	γ _{G2fav}	0.80	0.80
Permanenti non strutturali	Sfavorevole	γ _{G2sfav}	1.50	1.30
Variabili	Favorevole	γ _{Qfav}	0.00	0.00
Variabili	Sfavorevole	γ _{Qsfav}	1.50	1.30
Variabili da traffico	Favorevole	γ _{Qfav}	0.00	0.00
Variabili da traffico	Sfavorevole	γ _{Qsfav}	1.35	1.15
Termici	Favorevole	γ _{sfav}	0.00	0.00
Termici	Sfavorevole	γ _{esfav}	1.20	1.20

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

Parametri		M1	M2
Tangente dell'angolo di attrito	γ _{tanφ}	1.00	1.25
Coesione efficace	γ _c	1.00	1.25

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò

Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10

Resistenza non drenata	γ_{cu}	1.00	1.40
Resistenza a compressione uniassiale	γ_{qu}	1.00	1.60
Peso dell'unità di volume	γ_r	1.00	1.00

Coefficienti di partecipazione combinazioni sismiche

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

<i>Carichi</i>	<i>Effetto</i>		<i>A1</i>	<i>A2</i>
Permanenti	Favorevole	γ_{G1fav}	1.00	1.00
Permanenti	Sfavorevole	γ_{G1sfav}	1.00	1.00
Permanenti	Favorevole	γ_{G2fav}	0.00	0.00
Permanenti	Sfavorevole	γ_{G2sfav}	1.00	1.00
Variabili	Favorevole	γ_{Q1fav}	0.00	0.00
Variabili	Sfavorevole	γ_{Q1sfav}	1.00	1.00
Variabili da traffico	Favorevole	γ_{Qfav}	0.00	0.00
Variabili da traffico	Sfavorevole	γ_{Qsfav}	1.00	1.00
Termici	Favorevole	γ_{sfav}	0.00	0.00
Termici	Sfavorevole	γ_{sfav}	1.00	1.00

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

<i>Parametri</i>		<i>M1</i>	<i>M2</i>
Tangente dell'angolo di attrito	$\gamma_{\tan\phi}$	1.00	1.00
Coesione efficace	γ_c	1.00	1.00
Resistenza non drenata	γ_{cu}	1.00	1.00
Resistenza a compressione uniassiale	γ_{qu}	1.00	1.00
Peso dell'unità di volume	γ_r	1.00	1.00

Combinazione n° 1 SLU (Caso A1-M1)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
SPP	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35

Combinazione n° 2 SLU (Caso A2-M2)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
SPP	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 3 SLU (Caso A1-M1)

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò

Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
SPP	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
M_Max	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35

Combinazione n° 4 SLU (Caso A2-M2)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
SPP	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
M_Max	Sfavorevole	1.15	1.00	1.15

Combinazione n° 5 SLU (Caso A1-M1)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
SPP	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
M_Max	Sfavorevole	1.35	0.75	1.01
frenatura	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35

Combinazione n° 6 SLU (Caso A2-M2)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
SPP	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
M_Max	Sfavorevole	1.15	0.75	0.86
frenatura	Sfavorevole	1.15	1.00	1.15

Combinazione n° 7 SLU (Caso A1-M1)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
SPP	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
S_Max	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35

Combinazione n° 8 SLU (Caso A2-M2)

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

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò

Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10

Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
SPP	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
S_Max	Sfavorevole	1.15	1.00	1.15

Combinazione n° 9 SLU (Caso A1-M1)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
SPP	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
frenatura	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
V_Max	Sfavorevole	1.35	0.75	1.01

Combinazione n° 10 SLU (Caso A2-M2)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
SPP	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
frenatura	Sfavorevole	1.15	1.00	1.15
V_Max	Sfavorevole	1.15	0.75	0.86

Combinazione n° 11 SLU (Caso A1-M1)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
SPP	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
V_Max	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35

Combinazione n° 12 SLU (Caso A2-M2)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
SPP	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
V_Max	Sfavorevole	1.15	1.00	1.15

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

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
SPP	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò**Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10**Combinazione n° 14 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
SPP	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

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

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
SPP	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

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

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
SPP	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 17 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
SPP	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 18 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
SPP	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

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

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò**Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10**

Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
SPP	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

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

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
SPP	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 21 SLE (Quasi Permanente)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
SPP	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 22 SLE (Frequente)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
SPP	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
M_Max	Sfavorevole	1.00	0.75	0.75

Combinazione n° 23 SLE (Frequente)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
SPP	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 24 SLE (Rara)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
SPP	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
M_Max	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 25 SLE (Rara)

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò**Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10**

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
SPP	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
frenatura	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
M_Max	Sfavorevole	1.00	0.75	0.75

Combinazione n° 26 SLE (Frequente)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
SPP	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
S_Max	Sfavorevole	1.00	0.75	0.75

Combinazione n° 27 SLE (Rara)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
SPP	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
S_Max	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 28 SLE (Frequente)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
SPP	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
V_Max	Sfavorevole	1.00	0.75	0.75

Combinazione n° 29 SLE (Rara)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
SPP	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
frenatura	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
V_Max	Sfavorevole	1.00	0.75	0.75

Combinazione n° 30 SLE (Rara)

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

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò

Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10

Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
SPP	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
V_Max	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Analisi della spinta e verifiche

Simbologia adottata ed unità di misura

Origine in corrispondenza dello spigolo inferiore sinistro della struttura

Le forze orizzontali sono considerate positive se agenti verso destra

Le forze verticali sono considerate positive se agenti verso il basso

<i>X</i>	ascisse (espresse in m) positive verso destra
<i>Y</i>	ordinate (espresse in m) positive verso l'alto
<i>M</i>	momento espresso in kNm
<i>V</i>	taglio espresso in kN
<i>SN</i>	sforzo normale espresso in kN
<i>ux</i>	spostamento direzione X espresso in m
<i>uy</i>	spostamento direzione Y espresso in m
σ	pressione sul terreno espressa in kPa

Tipo di analisi

Pressione in calotta

I carichi applicati sul terreno sono stati diffusi secondo **valore 30.00**

Pressione geostatica

Spinta sui piedritti

a Riposo [combinazione 1]
a Riposo [combinazione 2]
a Riposo [combinazione 3]
a Riposo [combinazione 4]
a Riposo [combinazione 5]
a Riposo [combinazione 6]
a Riposo [combinazione 7]
a Riposo [combinazione 8]
a Riposo [combinazione 9]
a Riposo [combinazione 10]
a Riposo [combinazione 11]
a Riposo [combinazione 12]
a Riposo [combinazione 13]
a Riposo [combinazione 14]
a Riposo [combinazione 15]
a Riposo [combinazione 16]
a Riposo [combinazione 17]
a Riposo [combinazione 18]
a Riposo [combinazione 19]
a Riposo [combinazione 20]
a Riposo [combinazione 21]
a Riposo [combinazione 22]
a Riposo [combinazione 23]
a Riposo [combinazione 24]
a Riposo [combinazione 25]
a Riposo [combinazione 26]
a Riposo [combinazione 27]
a Riposo [combinazione 28]
a Riposo [combinazione 29]
a Riposo [combinazione 30]

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò

Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10

Sisma

Identificazione del sito

Latitudine	37.662763
Longitudine	14.835742
Comune	Adrano
Provincia	Catania
Regione	Sicilia
Punti di interpolazione del reticolo	47196 - 47418 - 47419 - 47197

Tipo di opera

Tipo di costruzione	Opera ordinaria
Vita nominale	50 anni
Classe d'uso	IV - Opere strategiche ed industrie molto pericolose
Vita di riferimento	100 anni

Combinazioni SLU

Accelerazione al suolo $a_g =$	1.97 [m/s ²]
Coefficiente di amplificazione per tipo di sottosuolo (S)	1.19
Coefficiente di amplificazione topografica (St)	1.00
Coefficiente riduzione (β_m)	1.00
Rapporto intensità sismica verticale/orizzontale	0.50
Coefficiente di intensità sismica orizzontale (percento)	$k_h=(a_g/g*\beta_m*St*Ss) = 24.01$
Coefficiente di intensità sismica verticale (percento)	$k_v=0.50 * k_h = 12.01$

Combinazioni SLE

Accelerazione al suolo $a_g =$	0.97 [m/s ²]
Coefficiente di amplificazione per tipo di sottosuolo (S)	1.20
Coefficiente di amplificazione topografica (St)	1.00
Coefficiente riduzione (β_m)	1.00
Rapporto intensità sismica verticale/orizzontale	0.50
Coefficiente di intensità sismica orizzontale (percento)	$k_h=(a_g/g*\beta_m*St*Ss) = 11.84$
Coefficiente di intensità sismica verticale (percento)	$k_v=0.50 * k_h = 5.92$
Forma diagramma incremento sismico	Rettangolare

Spinta sismica Wood

Angolo diffusione sovraccarico 30.00 [°]

Coefficienti di spinta

N°combinazione	Statico	Sismico
1	0.426	0.000
2	0.511	0.000
3	0.426	0.000
4	0.511	0.000
5	0.426	0.000
6	0.511	0.000

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò

Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10

7	0.426	0.000
8	0.511	0.000
9	0.426	0.000
10	0.511	0.000
11	0.426	0.000
12	0.511	0.000
13	0.426	0.751
14	0.426	0.751
15	0.426	0.751
16	0.426	0.751
17	0.426	0.751
18	0.426	0.751
19	0.426	0.751
20	0.426	0.751
21	0.426	0.000
22	0.426	0.000
23	0.426	0.000
24	0.426	0.000
25	0.426	0.000
26	0.426	0.000
27	0.426	0.000
28	0.426	0.000
29	0.426	0.000
30	0.426	0.000

Discretizzazione strutturale

Numero elementi fondazione	32
Numero elementi traverso	19
Numero elementi piedritto sinistro	32
Numero elementi piedritto destro	32
Numero molle fondazione	33
Numero molle piedritto sinistro	33
Numero molle piedritto destro	33

Analisi della combinazione n° 1

Pressione in calotta(solo peso terreno) 109.3500 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-16.10	-6.10	109.3500
-6.10	9.60	112.0593
9.60	19.60	109.3500

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 47.7847 [kPa] Pressione inf. 86.0669 [kPa]
Piedritto destro Pressione sup. 47.7847 [kPa] Pressione inf. 86.0669 [kPa]

Analisi della combinazione n° 2

Pressione in calotta(solo peso terreno) 81.0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-16.10	-6.10	81.0000
-6.10	9.60	83.0069
9.60	19.60	81.0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 42.4403 [kPa] Pressione inf. 76.4408 [kPa]
Piedritto destro Pressione sup. 42.4403 [kPa] Pressione inf. 76.4408 [kPa]

Analisi della combinazione n° 3

Pressione in calotta(solo peso terreno) 109.3500 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-16.10	-6.10	109.3500

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò

Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10

-6.10	-2.60	112.0593
-2.60	-1.45	116.9494
-1.45	-0.25	133.0055
-0.25	3.75	149.0616
3.75	4.95	133.0055
4.95	6.10	116.9494
6.10	9.60	112.0593
9.60	19.60	109.3500

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 57.3061 [kPa] Pressione inf. 95.5883 [kPa]
Piedritto destro Pressione sup. 57.3061 [kPa] Pressione inf. 95.5883 [kPa]

Analisi della combinazione n° 4

Pressione in calotta(solo peso terreno) 81.0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-16.10	-6.10	81.0000
-6.10	-2.60	83.0069
-2.60	-1.45	87.1725
-1.45	-0.25	100.8499
-0.25	3.75	114.5274
3.75	4.95	100.8499
4.95	6.10	87.1725
6.10	9.60	83.0069
9.60	19.60	81.0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 52.1652 [kPa] Pressione inf. 86.1658 [kPa]
Piedritto destro Pressione sup. 52.1652 [kPa] Pressione inf. 86.1658 [kPa]

Analisi della combinazione n° 5

Pressione in calotta(solo peso terreno) 109.3500 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
----	----	--------

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò

Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10

-16.10	-6.10	109.3500
-6.10	-2.60	112.0593
-2.60	-1.45	115.7268
-1.45	-0.25	127.7689
-0.25	3.75	139.8110
3.75	4.95	127.7689
4.95	6.10	115.7268
6.10	9.60	112.0593
9.60	19.60	109.3500

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 54.9258 [kPa] Pressione inf. 93.2079 [kPa]
Piedritto destro Pressione sup. 54.9258 [kPa] Pressione inf. 93.2079 [kPa]

Analisi della combinazione n° 6

Pressione in calotta(solo peso terreno) 81.0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-16.10	-6.10	81.0000
-6.10	-2.60	83.0069
-2.60	-1.45	86.1311
-1.45	-0.25	96.3892
-0.25	3.75	106.6472
3.75	4.95	96.3892
4.95	6.10	86.1311
6.10	9.60	83.0069
9.60	19.60	81.0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 49.7340 [kPa] Pressione inf. 83.7345 [kPa]
Piedritto destro Pressione sup. 49.7340 [kPa] Pressione inf. 83.7345 [kPa]

Analisi della combinazione n° 7

Pressione in calotta(solo peso terreno) 109.3500 [kPa]

Carichi verticali in calotta

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò

Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10

Xi	Xj	Q[kPa]
-16.10	-6.10	109.3500
-6.10	-3.80	116.9494
-3.80	-2.60	133.0055
-2.60	1.40	149.0616
1.40	2.60	133.0055
2.60	9.60	112.0593
9.60	19.60	109.3500

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 63.5634 [kPa]	Pressione inf. 101.8455 [kPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 47.7847 [kPa]	Pressione inf. 86.0669 [kPa]

Analisi della combinazione n° 8

Pressione in calotta(solo peso terreno) 81.0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-16.10	-6.10	81.0000
-6.10	-3.80	87.1725
-3.80	-2.60	100.8499
-2.60	1.40	114.5274
1.40	2.60	100.8499
2.60	9.60	83.0069
9.60	19.60	81.0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 58.5563 [kPa]	Pressione inf. 92.5568 [kPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 42.4403 [kPa]	Pressione inf. 76.4408 [kPa]

Analisi della combinazione n° 9

Pressione in calotta(solo peso terreno) 109.3500 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-16.10	-6.10	109.3500
-6.10	-2.60	112.0593

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò

Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10

-2.60	-2.10	115.7268
-2.10	-0.90	127.7689
-0.90	3.10	139.8110
3.10	4.30	127.7689
4.30	6.10	115.7268
6.10	9.60	112.0593
9.60	19.60	109.3500

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 57.4366 [kPa] Pressione inf. 95.7188 [kPa]
Piedritto destro Pressione sup. 51.9728 [kPa] Pressione inf. 90.2550 [kPa]

Analisi della combinazione n° 10

Pressione in calotta(solo peso terreno) 81.0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-16.10	-6.10	81.0000
-6.10	-2.60	83.0069
-2.60	-2.10	86.1311
-2.10	-0.90	96.3892
-0.90	3.10	106.6472
3.10	4.30	96.3892
4.30	6.10	86.1311
6.10	9.60	83.0069
9.60	19.60	81.0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 52.2986 [kPa] Pressione inf. 86.2991 [kPa]
Piedritto destro Pressione sup. 46.7179 [kPa] Pressione inf. 80.7185 [kPa]

Analisi della combinazione n° 11

Pressione in calotta(solo peso terreno) 109.3500 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-16.10	-6.10	109.3500

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò

Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10

-6.10	-2.60	112.0593
-2.60	-2.10	116.9494
-2.10	-0.90	133.0055
-0.90	3.10	149.0616
3.10	4.30	133.0055
4.30	6.10	116.9494
6.10	9.60	112.0593
9.60	19.60	109.3500

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 60.6540 [kPa]	Pressione inf. 98.9361 [kPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 53.3688 [kPa]	Pressione inf. 91.6510 [kPa]

Analisi della combinazione n° 12

Pressione in calotta(solo peso terreno) 81.0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-16.10	-6.10	81.0000
-6.10	-2.60	83.0069
-2.60	-2.10	87.1725
-2.10	-0.90	100.8499
-0.90	3.10	114.5274
3.10	4.30	100.8499
4.30	6.10	87.1725
6.10	9.60	83.0069
9.60	19.60	81.0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 55.5847 [kPa]	Pressione inf. 89.5852 [kPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 48.1438 [kPa]	Pressione inf. 82.1443 [kPa]

Analisi della combinazione n° 13

Pressione in calotta(solo peso terreno) 81.0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
----	----	--------

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò

Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10

-16.10	-6.10	81.0000
-6.10	9.60	83.0069
9.60	19.60	81.0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 35.3961 [kPa] Pressione inf. 63.7532 [kPa]
Piedritto destro Pressione sup. 35.3961 [kPa] Pressione inf. 63.7532 [kPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto destro Pressione sup. 55.8412 [kPa] Pressione inf. 55.8412 [kPa]

Analisi della combinazione n° 14

Pressione in calotta(solo peso terreno) 81.0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-16.10	-6.10	81.0000
-6.10	9.60	83.0069
9.60	19.60	81.0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 35.3961 [kPa] Pressione inf. 63.7532 [kPa]
Piedritto destro Pressione sup. 35.3961 [kPa] Pressione inf. 63.7532 [kPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto destro Pressione sup. 55.8412 [kPa] Pressione inf. 55.8412 [kPa]

Analisi della combinazione n° 15

Pressione in calotta(solo peso terreno) 81.0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-16.10	-6.10	81.0000

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò

Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10

-6.10	9.60	83.0069
9.60	19.60	81.0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 35.3961 [kPa]	Pressione inf. 63.7532 [kPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 35.3961 [kPa]	Pressione inf. 63.7532 [kPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto destro	Pressione sup. 55.8412 [kPa]	Pressione inf. 55.8412 [kPa]
------------------	------------------------------	------------------------------

Analisi della combinazione n° 16

Pressione in calotta(solo peso terreno) 81.0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-16.10	-6.10	81.0000
-6.10	9.60	83.0069
9.60	19.60	81.0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 35.3961 [kPa]	Pressione inf. 63.7532 [kPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 35.3961 [kPa]	Pressione inf. 63.7532 [kPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto destro	Pressione sup. 55.8412 [kPa]	Pressione inf. 55.8412 [kPa]
------------------	------------------------------	------------------------------

Analisi della combinazione n° 17

Pressione in calotta(solo peso terreno) 81.0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-16.10	-6.10	81.0000
-6.10	9.60	83.0069

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò

Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10

9.60 19.60 81.0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 35.3961 [kPa] Pressione inf. 63.7532 [kPa]

Piedritto destro Pressione sup. 35.3961 [kPa] Pressione inf. 63.7532 [kPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 55.8412 [kPa] Pressione inf. 55.8412 [kPa]

Analisi della combinazione n° 18

Pressione in calotta(solo peso terreno) 81.0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-16.10	-6.10	81.0000
-6.10	9.60	83.0069
9.60	19.60	81.0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 35.3961 [kPa] Pressione inf. 63.7532 [kPa]

Piedritto destro Pressione sup. 35.3961 [kPa] Pressione inf. 63.7532 [kPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 55.8412 [kPa] Pressione inf. 55.8412 [kPa]

Analisi della combinazione n° 19

Pressione in calotta(solo peso terreno) 81.0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-16.10	-6.10	81.0000

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò

Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10

-6.10	9.60	83.0069
9.60	19.60	81.0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 35.3961 [kPa] Pressione inf. 63.7532 [kPa]
Piedritto destro Pressione sup. 35.3961 [kPa] Pressione inf. 63.7532 [kPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 55.8412 [kPa] Pressione inf. 55.8412 [kPa]

Analisi della combinazione n° 20

Pressione in calotta(solo peso terreno) 81.0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-16.10	-6.10	81.0000
-6.10	9.60	83.0069
9.60	19.60	81.0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 35.3961 [kPa] Pressione inf. 63.7532 [kPa]
Piedritto destro Pressione sup. 35.3961 [kPa] Pressione inf. 63.7532 [kPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 55.8412 [kPa] Pressione inf. 55.8412 [kPa]

Analisi della combinazione n° 21

Pressione in calotta(solo peso terreno) 81.0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
----	----	--------

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò

Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10

-16.10	-6.10	81.0000
-6.10	9.60	83.0069
9.60	19.60	81.0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 35.3961 [kPa] Pressione inf. 63.7532 [kPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 35.3961 [kPa] Pressione inf. 63.7532 [kPa]

Analisi della combinazione n° 22

Pressione in calotta(solo peso terreno) 81.0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-16.10	-6.10	81.0000
-6.10	-2.60	83.0069
-2.60	-1.45	85.7236
-1.45	-0.25	94.6436
-0.25	3.75	103.5637
3.75	4.95	94.6436
4.95	6.10	85.7236
6.10	9.60	83.0069
9.60	19.60	81.0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 40.6858 [kPa] Pressione inf. 69.0429 [kPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 40.6858 [kPa] Pressione inf. 69.0429 [kPa]

Analisi della combinazione n° 23

Pressione in calotta(solo peso terreno) 81.0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-16.10	-6.10	81.0000
-6.10	9.60	83.0069
9.60	19.60	81.0000

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò

Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 35.3961 [kPa] Pressione inf. 63.7532 [kPa]
Piedritto destro Pressione sup. 35.3961 [kPa] Pressione inf. 63.7532 [kPa]

Analisi della combinazione n° 24

Pressione in calotta(solo peso terreno) 81.0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-16.10	-6.10	81.0000
-6.10	-2.60	83.0069
-2.60	-1.45	86.6292
-1.45	-0.25	98.5226
-0.25	3.75	110.4160
3.75	4.95	98.5226
4.95	6.10	86.6292
6.10	9.60	83.0069
9.60	19.60	81.0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 42.4490 [kPa] Pressione inf. 70.8061 [kPa]
Piedritto destro Pressione sup. 42.4490 [kPa] Pressione inf. 70.8061 [kPa]

Analisi della combinazione n° 25

Pressione in calotta(solo peso terreno) 81.0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-16.10	-6.10	81.0000
-6.10	-2.60	83.0069
-2.60	-1.45	85.7236
-1.45	-0.25	94.6436
-0.25	3.75	103.5637
3.75	4.95	94.6436
4.95	6.10	85.7236
6.10	9.60	83.0069
9.60	19.60	81.0000

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò

Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 40.6858 [kPa] Pressione inf. 69.0429 [kPa]
Piedritto destro Pressione sup. 40.6858 [kPa] Pressione inf. 69.0429 [kPa]

Analisi della combinazione n° 26

Pressione in calotta(solo peso terreno) 81.0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-16.10	-6.10	81.0000
-6.10	-3.80	85.7236
-3.80	-2.60	94.6436
-2.60	1.40	103.5637
1.40	2.60	94.6436
2.60	9.60	83.0069
9.60	19.60	81.0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 44.1620 [kPa] Pressione inf. 72.5192 [kPa]
Piedritto destro Pressione sup. 35.3961 [kPa] Pressione inf. 63.7532 [kPa]

Analisi della combinazione n° 27

Pressione in calotta(solo peso terreno) 81.0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-16.10	-6.10	81.0000
-6.10	-3.80	86.6292
-3.80	-2.60	98.5226
-2.60	1.40	110.4160
1.40	2.60	98.5226
2.60	9.60	83.0069
9.60	19.60	81.0000

Spinte sui piedritti

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò

Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10

Piedritto sinistro Pressione sup. 47.0840 [kPa] Pressione inf. 75.4411 [kPa]
Piedritto destro Pressione sup. 35.3961 [kPa] Pressione inf. 63.7532 [kPa]

Analisi della combinazione n° 28

Pressione in calotta(solo peso terreno) 81.0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-16.10	-6.10	81.0000
-6.10	-2.60	83.0069
-2.60	-2.10	85.7236
-2.10	-0.90	94.6436
-0.90	3.10	103.5637
3.10	4.30	94.6436
4.30	6.10	85.7236
6.10	9.60	83.0069
9.60	19.60	81.0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 42.5457 [kPa] Pressione inf. 70.9028 [kPa]
Piedritto destro Pressione sup. 38.4984 [kPa] Pressione inf. 66.8555 [kPa]

Analisi della combinazione n° 29

Pressione in calotta(solo peso terreno) 81.0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-16.10	-6.10	81.0000
-6.10	-2.60	83.0069
-2.60	-2.10	85.7236
-2.10	-0.90	94.6436
-0.90	3.10	103.5637
3.10	4.30	94.6436
4.30	6.10	85.7236
6.10	9.60	83.0069
9.60	19.60	81.0000

Spinte sui piedritti

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò

Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10

Piedritto sinistro Pressione sup. 42.5457 [kPa] Pressione inf. 70.9028 [kPa]
Piedritto destro Pressione sup. 38.4984 [kPa] Pressione inf. 66.8555 [kPa]

Analisi della combinazione n° 30

Pressione in calotta(solo peso terreno) 81.0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-16.10	-6.10	81.0000
-6.10	-2.60	83.0069
-2.60	-2.10	86.6292
-2.10	-0.90	98.5226
-0.90	3.10	110.4160
3.10	4.30	98.5226
4.30	6.10	86.6292
6.10	9.60	83.0069
9.60	19.60	81.0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 44.9289 [kPa] Pressione inf. 73.2860 [kPa]
Piedritto destro Pressione sup. 39.5325 [kPa] Pressione inf. 67.8896 [kPa]

Spostamenti

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 1)

X [m]	u_x [m]	u_y [m]
0.25	0.00001	0.01809
0.98	0.00001	0.01795
1.75	0.00000	0.01787
2.52	-0.00001	0.01795
3.25	-0.00001	0.01809

Spostamenti traverso (Combinazione n° 1)

X [m]	u_x [m]	u_y [m]
0.25	0.00001	0.01813
1.04	0.00000	0.01825
1.75	0.00000	0.01831
2.43	0.00000	0.01826
3.25	-0.00001	0.01813

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 1)

Y [m]	u_x [m]	u_y [m]
0.25	0.00001	0.01809
1.75	-0.00005	0.01811
3.25	0.00001	0.01813

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 1)

Y [m]	u_x [m]	u_y [m]
0.25	-0.00001	0.01809
1.75	0.00005	0.01811
3.25	-0.00001	0.01813

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 2)

X [m]	u_x [m]	u_y [m]
0.25	0.00001	0.01339
0.98	0.00001	0.01329
1.75	0.00000	0.01324
2.52	-0.00001	0.01329
3.25	-0.00001	0.01339

Spostamenti traverso (Combinazione n° 2)

X [m]	u_x [m]	u_y [m]
--------------	--------------------------	--------------------------

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò

Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10

0.25	0.00001	0.01342
1.04	0.00000	0.01350
1.75	0.00000	0.01354
2.43	0.00000	0.01351
3.25	-0.00001	0.01342

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 2)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	0.00001	0.01339
1.75	-0.00002	0.01341
3.25	0.00001	0.01342

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 2)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	-0.00001	0.01339
1.75	0.00002	0.01341
3.25	-0.00001	0.01342

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 3)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	0.00001	0.02182
0.98	0.00001	0.02164
1.75	0.00000	0.02155
2.52	-0.00001	0.02164
3.25	-0.00001	0.02182

Spostamenti traverso (Combinazione n° 3)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	0.00001	0.02188
1.04	0.00000	0.02204
1.75	0.00000	0.02212
2.43	0.00000	0.02205
3.25	-0.00001	0.02188

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 3)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	0.00001	0.02182
1.75	-0.00008	0.02185
3.25	0.00001	0.02188

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò

Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 3)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	-0.00001	0.02182
1.75	0.00008	0.02185
3.25	-0.00001	0.02188

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 4)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	0.00001	0.01657
0.98	0.00001	0.01644
1.75	0.00000	0.01637
2.52	-0.00001	0.01644
3.25	-0.00001	0.01657

Spostamenti traverso (Combinazione n° 4)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	0.00001	0.01661
1.04	0.00000	0.01673
1.75	0.00000	0.01678
2.43	0.00000	0.01673
3.25	-0.00001	0.01661

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 4)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	0.00001	0.01657
1.75	-0.00004	0.01659
3.25	0.00001	0.01661

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 4)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	-0.00001	0.01657
1.75	0.00004	0.01659
3.25	-0.00001	0.01661

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 5)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	0.00888	0.01035
0.98	0.00887	0.01534
1.75	0.00887	0.02063
2.52	0.00886	0.02610

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò

Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10

3.25	0.00886	0.03143
------	---------	---------

Spostamenti trasverso (Combinazione n° 5)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	0.03036	0.01040
1.04	0.03036	0.01611
1.75	0.03035	0.02116
2.43	0.03035	0.02585
3.25	0.03034	0.03148

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 5)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	0.00888	0.01035
1.75	0.01954	0.01038
3.25	0.03036	0.01040

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 5)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	0.00886	0.03143
1.75	0.01969	0.03146
3.25	0.03034	0.03148

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 6)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	0.00756	0.00680
0.98	0.00756	0.01108
1.75	0.00755	0.01559
2.52	0.00755	0.02024
3.25	0.00754	0.02475

Spostamenti trasverso (Combinazione n° 6)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	0.02586	0.00683
1.04	0.02586	0.01168
1.75	0.02586	0.01597
2.43	0.02585	0.01997
3.25	0.02585	0.02479

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 6)

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò

Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	0.00756	0.00680
1.75	0.01668	0.00682
3.25	0.02586	0.00683

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 6)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	0.00754	0.02475
1.75	0.01674	0.02477
3.25	0.02585	0.02479

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 7)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	0.00798	0.01783
0.98	0.00798	0.01891
1.75	0.00797	0.02011
2.52	0.00797	0.02149
3.25	0.00796	0.02290

Spostamenti traverso (Combinazione n° 7)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	0.01323	0.01788
1.04	0.01323	0.01937
1.75	0.01322	0.02062
2.43	0.01322	0.02170
3.25	0.01321	0.02294

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 7)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	0.00798	0.01783
1.75	0.01055	0.01785
3.25	0.01323	0.01788

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 7)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	0.00796	0.02290
1.75	0.01067	0.02292
3.25	0.01321	0.02294

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 8)

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò*Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10*

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	0.00815	0.01236
0.98	0.00815	0.01371
1.75	0.00814	0.01515
2.52	0.00814	0.01672
3.25	0.00813	0.01829

Spostamenti trasverso (Combinazione n° 8)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	0.01426	0.01240
1.04	0.01426	0.01407
1.75	0.01425	0.01551
2.43	0.01425	0.01680
3.25	0.01424	0.01833

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 8)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	0.00815	0.01236
1.75	0.01118	0.01238
3.25	0.01426	0.01240

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 8)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	0.00813	0.01829
1.75	0.01123	0.01831
3.25	0.01424	0.01833

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 9)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	0.01164	0.00882
0.98	0.01163	0.01453
1.75	0.01163	0.02057
2.52	0.01162	0.02678
3.25	0.01162	0.03283

Spostamenti trasverso (Combinazione n° 9)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	0.03612	0.00887
1.04	0.03611	0.01536
1.75	0.03611	0.02110
2.43	0.03611	0.02645
3.25	0.03610	0.03289

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò

Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 9)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	0.01164	0.00882
1.75	0.02381	0.00885
3.25	0.03612	0.00887

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 9)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	0.01162	0.03283
1.75	0.02395	0.03286
3.25	0.03610	0.03289

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 10)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	0.01038	0.00522
0.98	0.01038	0.01025
1.75	0.01037	0.01554
2.52	0.01037	0.02096
3.25	0.01036	0.02623

Spostamenti traverso (Combinazione n° 10)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	0.03180	0.00525
1.04	0.03180	0.01090
1.75	0.03180	0.01592
2.43	0.03179	0.02061
3.25	0.03179	0.02627

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 10)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	0.01038	0.00522
1.75	0.02106	0.00524
3.25	0.03180	0.00525

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 10)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	0.01036	0.02623
1.75	0.02112	0.02625

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò*Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10*

3.25	0.03179	0.02627
------	---------	---------

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 11)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	0.00369	0.01979
0.98	0.00369	0.02057
1.75	0.00368	0.02147
2.52	0.00367	0.02256
3.25	0.00367	0.02370

Spostamenti traverso (Combinazione n° 11)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	0.00769	0.01984
1.04	0.00768	0.02104
1.75	0.00768	0.02203
2.43	0.00767	0.02285
3.25	0.00767	0.02375

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 11)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	0.00369	0.01979
1.75	0.00561	0.01981
3.25	0.00769	0.01984

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 11)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	0.00367	0.02370
1.75	0.00576	0.02373
3.25	0.00767	0.02375

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 12)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	0.00377	0.01446
0.98	0.00377	0.01534
1.75	0.00376	0.01630
2.52	0.00375	0.01741
3.25	0.00375	0.01854

Spostamenti traverso (Combinazione n° 12)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
-------	--------------------	--------------------

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò

Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10

0.25	0.00793	0.01450
1.04	0.00792	0.01569
1.75	0.00792	0.01671
2.43	0.00792	0.01758
3.25	0.00791	0.01858

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 12)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	0.00377	0.01446
1.75	0.00581	0.01448
3.25	0.00793	0.01450

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 12)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	0.00375	0.01854
1.75	0.00588	0.01856
3.25	0.00791	0.01858

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 13)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	-0.03427	0.03638
0.98	-0.03428	0.02362
1.75	-0.03428	0.01034
2.52	-0.03429	-0.00287
3.25	-0.03429	-0.01551

Spostamenti traverso (Combinazione n° 13)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	-0.08696	0.03642
1.04	-0.08697	0.02280
1.75	-0.08697	0.01055
2.43	-0.08698	-0.00119
3.25	-0.08698	-0.01549

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 13)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	-0.03427	0.03638
1.75	-0.06065	0.03640
3.25	-0.08696	0.03642

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò

Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 13)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	-0.03429	-0.01551
1.75	-0.06071	-0.01550
3.25	-0.08698	-0.01549

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 14)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	-0.03427	0.03627
0.98	-0.03428	0.02466
1.75	-0.03428	0.01261
2.52	-0.03429	0.00064
3.25	-0.03429	-0.01082

Spostamenti traverso (Combinazione n° 14)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	-0.08215	0.03631
1.04	-0.08215	0.02396
1.75	-0.08216	0.01285
2.43	-0.08216	0.00220
3.25	-0.08217	-0.01079

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 14)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	-0.03427	0.03627
1.75	-0.05825	0.03629
3.25	-0.08215	0.03631

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 14)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	-0.03429	-0.01082
1.75	-0.05830	-0.01080
3.25	-0.08217	-0.01079

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 15)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	-0.03427	0.03627
0.98	-0.03428	0.02466
1.75	-0.03428	0.01261
2.52	-0.03429	0.00064

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò

Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10

3.25	-0.03429	-0.01082
------	----------	----------

Spostamenti trasverso (Combinazione n° 15)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	-0.08215	0.03631
1.04	-0.08215	0.02396
1.75	-0.08216	0.01285
2.43	-0.08216	0.00220
3.25	-0.08217	-0.01079

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 15)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	-0.03427	0.03627
1.75	-0.05825	0.03629
3.25	-0.08215	0.03631

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 15)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	-0.03429	-0.01082
1.75	-0.05830	-0.01080
3.25	-0.08217	-0.01079

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 16)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	-0.03427	0.03638
0.98	-0.03428	0.02362
1.75	-0.03428	0.01034
2.52	-0.03429	-0.00287
3.25	-0.03429	-0.01551

Spostamenti trasverso (Combinazione n° 16)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	-0.08696	0.03642
1.04	-0.08697	0.02280
1.75	-0.08697	0.01055
2.43	-0.08698	-0.00119
3.25	-0.08698	-0.01549

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 16)

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò

Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	-0.03427	0.03638
1.75	-0.06065	0.03640
3.25	-0.08696	0.03642

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 16)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	-0.03429	-0.01551
1.75	-0.06071	-0.01550
3.25	-0.08698	-0.01549

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 17)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	0.03429	-0.01551
0.98	0.03429	-0.00287
1.75	0.03428	0.01034
2.52	0.03428	0.02362
3.25	0.03427	0.03638

Spostamenti traverso (Combinazione n° 17)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	0.08698	-0.01549
1.04	0.08698	-0.00176
1.75	0.08697	0.01055
2.43	0.08697	0.02224
3.25	0.08696	0.03642

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 17)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	0.03429	-0.01551
1.75	0.06071	-0.01550
3.25	0.08698	-0.01549

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 17)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	0.03427	0.03638
1.75	0.06065	0.03640
3.25	0.08696	0.03642

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 18)

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò

Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	0.03429	-0.01082
0.98	0.03429	0.00064
1.75	0.03428	0.01261
2.52	0.03428	0.02466
3.25	0.03427	0.03627

Spostamenti trasverso (Combinazione n° 18)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	0.08217	-0.01079
1.04	0.08216	0.00168
1.75	0.08216	0.01285
2.43	0.08215	0.02345
3.25	0.08215	0.03631

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 18)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	0.03429	-0.01082
1.75	0.05830	-0.01080
3.25	0.08217	-0.01079

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 18)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	0.03427	0.03627
1.75	0.05825	0.03629
3.25	0.08215	0.03631

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 19)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	0.03429	-0.01082
0.98	0.03429	0.00064
1.75	0.03428	0.01261
2.52	0.03428	0.02466
3.25	0.03427	0.03627

Spostamenti trasverso (Combinazione n° 19)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	0.08217	-0.01079
1.04	0.08216	0.00168
1.75	0.08216	0.01285
2.43	0.08215	0.02345
3.25	0.08215	0.03631

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò

Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 19)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	0.03429	-0.01082
1.75	0.05830	-0.01080
3.25	0.08217	-0.01079

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 19)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	0.03427	0.03627
1.75	0.05825	0.03629
3.25	0.08215	0.03631

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 20)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	0.03429	-0.01551
0.98	0.03429	-0.00287
1.75	0.03428	0.01034
2.52	0.03428	0.02362
3.25	0.03427	0.03638

Spostamenti traverso (Combinazione n° 20)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	0.08698	-0.01549
1.04	0.08698	-0.00176
1.75	0.08697	0.01055
2.43	0.08697	0.02224
3.25	0.08696	0.03642

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 20)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	0.03429	-0.01551
1.75	0.06071	-0.01550
3.25	0.08698	-0.01549

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 20)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	0.03427	0.03638
1.75	0.06065	0.03640

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò*Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10*

3.25	0.08696	0.03642
------	---------	---------

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 21)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	0.00001	0.01340
0.98	0.00000	0.01329
1.75	0.00000	0.01324
2.52	0.00000	0.01329
3.25	-0.00001	0.01340

Spostamenti traverso (Combinazione n° 21)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	0.00001	0.01343
1.04	0.00000	0.01352
1.75	0.00000	0.01356
2.43	0.00000	0.01352
3.25	-0.00001	0.01343

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 21)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	0.00001	0.01340
1.75	-0.00004	0.01341
3.25	0.00001	0.01343

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 21)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	-0.00001	0.01340
1.75	0.00004	0.01341
3.25	-0.00001	0.01343

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 22)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	0.00001	0.01547
0.98	0.00000	0.01535
1.75	0.00000	0.01528
2.52	0.00000	0.01535
3.25	-0.00001	0.01547

Spostamenti traverso (Combinazione n° 22)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
-------	--------------------	--------------------

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò

Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10

0.25	0.00001	0.01551
1.04	0.00000	0.01563
1.75	0.00000	0.01568
2.43	0.00000	0.01563
3.25	-0.00001	0.01551

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 22)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	0.00001	0.01547
1.75	-0.00005	0.01549
3.25	0.00001	0.01551

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 22)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	-0.00001	0.01547
1.75	0.00005	0.01549
3.25	-0.00001	0.01551

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 23)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	0.00001	0.01340
0.98	0.00000	0.01329
1.75	0.00000	0.01324
2.52	0.00000	0.01329
3.25	-0.00001	0.01340

Spostamenti traverso (Combinazione n° 23)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	0.00001	0.01343
1.04	0.00000	0.01352
1.75	0.00000	0.01356
2.43	0.00000	0.01352
3.25	-0.00001	0.01343

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 23)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	0.00001	0.01340
1.75	-0.00004	0.01341
3.25	0.00001	0.01343

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò

Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 23)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	-0.00001	0.01340
1.75	0.00004	0.01341
3.25	-0.00001	0.01343

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 24)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	0.00001	0.01617
0.98	0.00000	0.01603
1.75	0.00000	0.01596
2.52	0.00000	0.01603
3.25	-0.00001	0.01617

Spostamenti traverso (Combinazione n° 24)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	0.00001	0.01621
1.04	0.00000	0.01633
1.75	0.00000	0.01638
2.43	0.00000	0.01633
3.25	-0.00001	0.01621

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 24)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	0.00001	0.01617
1.75	-0.00006	0.01619
3.25	0.00001	0.01621

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 24)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	-0.00001	0.01617
1.75	0.00006	0.01619
3.25	-0.00001	0.01621

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 25)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	0.00658	0.00767
0.98	0.00657	0.01137
1.75	0.00657	0.01528
2.52	0.00656	0.01933

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò

Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10

3.25	0.00656	0.02328
------	---------	---------

Spostamenti trasverso (Combinazione n° 25)

X [m]	u_x [m]	u_y [m]
0.25	0.02249	0.00770
1.04	0.02249	0.01194
1.75	0.02248	0.01568
2.43	0.02248	0.01915
3.25	0.02247	0.02332

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 25)

Y [m]	u_x [m]	u_y [m]
0.25	0.00658	0.00767
1.75	0.01448	0.00769
3.25	0.02249	0.00770

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 25)

Y [m]	u_x [m]	u_y [m]
0.25	0.00656	0.02328
1.75	0.01458	0.02330
3.25	0.02247	0.02332

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 26)

X [m]	u_x [m]	u_y [m]
0.25	0.00444	0.01325
0.98	0.00443	0.01383
1.75	0.00443	0.01448
2.52	0.00442	0.01526
3.25	0.00442	0.01607

Spostamenti trasverso (Combinazione n° 26)

X [m]	u_x [m]	u_y [m]
0.25	0.00735	0.01329
1.04	0.00735	0.01414
1.75	0.00735	0.01485
2.43	0.00734	0.01544
3.25	0.00734	0.01610

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 26)

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò

Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	0.00444	0.01325
1.75	0.00585	0.01327
3.25	0.00735	0.01329

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 26)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	0.00442	0.01607
1.75	0.00594	0.01609
3.25	0.00734	0.01610

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 27)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	0.00591	0.01321
0.98	0.00591	0.01401
1.75	0.00591	0.01490
2.52	0.00590	0.01592
3.25	0.00590	0.01696

Spostamenti traverso (Combinazione n° 27)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	0.00980	0.01324
1.04	0.00980	0.01434
1.75	0.00979	0.01528
2.43	0.00979	0.01608
3.25	0.00979	0.01700

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 27)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	0.00591	0.01321
1.75	0.00781	0.01322
3.25	0.00980	0.01324

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 27)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	0.00590	0.01696
1.75	0.00790	0.01698
3.25	0.00979	0.01700

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 28)

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò

Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	0.00205	0.01434
0.98	0.00205	0.01475
1.75	0.00204	0.01523
2.52	0.00204	0.01586
3.25	0.00204	0.01652

Spostamenti trasverso (Combinazione n° 28)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	0.00427	0.01438
1.04	0.00427	0.01507
1.75	0.00427	0.01563
2.43	0.00426	0.01607
3.25	0.00426	0.01655

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 28)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	0.00205	0.01434
1.75	0.00311	0.01436
3.25	0.00427	0.01438

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 28)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	0.00204	0.01652
1.75	0.00321	0.01654
3.25	0.00426	0.01655

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 29)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	0.00862	0.00654
0.98	0.00862	0.01077
1.75	0.00861	0.01523
2.52	0.00861	0.01984
3.25	0.00860	0.02432

Spostamenti trasverso (Combinazione n° 29)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	0.02675	0.00657
1.04	0.02675	0.01138
1.75	0.02675	0.01563
2.43	0.02675	0.01959
3.25	0.02674	0.02436

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò

Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 29)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	0.00862	0.00654
1.75	0.01764	0.00655
3.25	0.02675	0.00657

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 29)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	0.00860	0.02432
1.75	0.01774	0.02434
3.25	0.02674	0.02436

Spostamenti fondazione (Combinazione n° 30)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	0.00274	0.01466
0.98	0.00273	0.01523
1.75	0.00273	0.01590
2.52	0.00272	0.01671
3.25	0.00272	0.01755

Spostamenti traverso (Combinazione n° 30)

X [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	0.00569	0.01469
1.04	0.00569	0.01558
1.75	0.00569	0.01632
2.43	0.00568	0.01693
3.25	0.00568	0.01759

Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 30)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	0.00274	0.01466
1.75	0.00415	0.01468
3.25	0.00569	0.01469

Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 30)

Y [m]	u _x [m]	u _y [m]
0.25	0.00272	0.01755
1.75	0.00427	0.01758

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò

Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10

3.25

0.00568

0.01759

Sollecitazioni

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 1)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-89.5028	-236.4901	115.1073
0.98	45.1516	-116.0535	115.1073
1.75	93.0659	8.5909	115.1073
2.52	45.1516	133.3102	115.1073
3.25	-89.5028	236.4901	115.1073

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 1)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-69.8701	193.4014	85.6575
1.04	42.5773	91.6922	85.6575
1.75	75.1809	0.0000	85.6575
2.43	45.5061	-87.4769	85.6575
3.25	-69.8701	-193.4014	85.6575

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 1)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-89.5028	115.1404	244.0264
1.75	-4.3873	2.4365	218.7139
3.25	-69.8701	-85.6575	193.4014

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 1)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-89.5028	-115.1404	244.0264
1.75	-4.3873	-2.4365	218.7139
3.25	-69.8701	85.6575	193.4014

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 2)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-70.0843	-175.1815	101.3238
0.98	29.6732	-85.9900	101.3238
1.75	65.1766	6.3657	101.3238
2.52	29.6732	98.7736	101.3238
3.25	-70.0843	175.1815	101.3238

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 2)

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

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò**Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10**

0.25	-55.3765	143.2603	76.9869
1.04	27.9178	67.9201	76.9869
1.75	52.0687	0.0000	76.9869
2.43	30.0873	-64.7977	76.9869
3.25	-55.3765	-143.2603	76.9869

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 2)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-70.0843	101.3529	180.7603
1.75	4.1470	1.2543	162.0103
3.25	-55.3765	-76.9869	143.2603

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 2)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-70.0843	-101.3529	180.7603
1.75	4.1470	-1.2543	162.0103
3.25	-55.3765	76.9869	143.2603

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 3)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-106.8925	-290.4365	129.3627
0.98	58.3783	-142.6152	129.3627
1.75	117.1817	10.3587	129.3627
2.52	58.3783	163.4271	129.3627
3.25	-106.8925	290.4365	129.3627

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 3)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-87.3277	248.9049	99.9622
1.04	57.3906	118.0065	99.9622
1.75	99.3510	0.0000	99.9622
2.43	61.1599	-112.5815	99.9622
3.25	-87.3277	-248.9049	99.9622

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 3)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-106.8925	129.3999	299.5299
1.75	-11.0993	2.4139	274.2174
3.25	-87.3277	-99.9622	248.9049

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò

Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 3)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-106.8925	-129.3999	299.5299
1.75	-11.0993	-2.4139	274.2174
3.25	-87.3277	99.9622	248.9049

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 4)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-85.5044	-221.1364	115.8884
0.98	40.3359	-108.6204	115.8884
1.75	85.1170	7.8720	115.8884
2.52	40.3359	124.4327	115.8884
3.25	-85.5044	221.1364	115.8884

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 4)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-70.8528	190.5410	91.5931
1.04	39.9315	90.3360	91.5931
1.75	72.0530	0.0000	91.5931
2.43	42.8170	-86.1831	91.5931
3.25	-70.8528	-190.5410	91.5931

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 4)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-85.5044	115.9217	228.0410
1.75	-0.3606	1.2355	209.2910
3.25	-70.8528	-91.5931	190.5410

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 4)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-85.5044	-115.9217	228.0410
1.75	-0.3606	-1.2355	209.2910
3.25	-70.8528	91.5931	190.5410

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 5)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-140.3588	-253.8995	125.7989
0.98	20.8051	-169.2242	125.7989
1.75	111.1528	-41.4045	125.7989
2.52	89.3381	127.8180	125.7989

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò**Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10**

3.25	-64.7314	300.0003	125.7989
------	----------	----------	----------

Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 5)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-41.8020	207.5881	70.0610
1.04	73.2019	83.9870	83.9053
1.75	93.3085	-27.4409	96.3860
2.43	38.6289	-133.7462	108.2930
3.25	-124.1246	-262.4699	122.7110

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 5)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-140.3588	152.1600	258.2131
1.75	-7.7475	28.7445	232.9006
3.25	-41.8020	-70.0610	207.5881

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 5)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-64.7314	-99.5100	313.0949
1.75	-11.0951	23.9055	287.7824
3.25	-124.1246	122.7110	262.4699

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 6)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-113.8610	-190.0122	112.2472
0.98	8.4803	-131.2864	112.2472
1.75	80.1319	-36.2227	112.2472
2.52	66.8602	94.0980	112.2472
3.25	-49.4377	229.2832	112.2472

Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 6)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-31.9204	155.3453	65.5165
1.04	53.5517	61.3565	77.3098
1.75	67.0569	-23.3756	87.9415
2.43	23.7752	-104.2123	98.0845
3.25	-102.0471	-202.0964	110.3665

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 6)

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò*Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10*

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-113.8610	134.7045	192.8453
1.75	2.1922	23.6652	174.0953
3.25	-31.9204	-65.5165	155.3453

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 6)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-49.4377	-89.8545	239.5964
1.75	-0.6595	21.1848	220.8464
3.25	-102.0471	110.3665	202.0964

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 7)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-122.8966	-272.5187	126.7154
0.98	37.6209	-148.9143	126.7154
1.75	107.0780	-11.3329	126.7154
2.52	67.4368	136.2206	126.7154
3.25	-78.6577	266.1828	126.7154

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 7)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-68.4295	229.3217	97.7140
1.04	60.8406	98.4234	97.7140
1.75	89.8687	-13.9326	97.7140
2.43	45.9203	-115.6207	97.7140
3.25	-95.1946	-225.0980	97.7140

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 7)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-122.8966	150.4199	279.9467
1.75	-2.6129	14.0479	254.6342
3.25	-68.4295	-97.7140	229.3217

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 7)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-78.6577	-103.0839	275.7230
1.75	-11.6270	9.6201	250.4105
3.25	-95.1946	97.7140	225.0980

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 8)

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò**Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-102.6624	-204.6147	113.2183
0.98	19.7630	-117.0177	113.2183
1.75	76.6135	-15.0147	113.2183
2.52	51.1503	98.6179	113.2183
3.25	-57.7197	201.7342	113.2183

Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 8)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-52.2610	172.2660	89.2630
1.04	44.1071	72.0610	89.2630
1.75	64.0792	-13.4616	89.2630
2.43	28.8580	-90.3651	89.2630
3.25	-79.8403	-171.8542	89.2630

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 8)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-102.6624	137.4248	209.7660
1.75	7.5462	13.1521	191.0160
3.25	-52.2610	-89.2630	172.2660

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 8)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-57.7197	-89.0768	209.3542
1.75	-1.9025	11.0219	190.6042
3.25	-79.8403	89.2630	171.8542

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 9)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-147.4436	-251.2567	125.3709
0.98	14.7724	-174.8674	125.3709
1.75	110.8268	-50.0281	125.3709
2.52	95.0782	121.9588	125.3709
3.25	-56.9295	300.8648	125.3709

Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 9)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-36.8828	204.3083	69.8260
1.04	75.5338	80.7072	83.6703
1.75	93.3078	-30.7207	96.1510
2.43	36.4030	-137.0261	108.0580
3.25	-128.9060	-263.9202	122.4760

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò

Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 9)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-147.4436	159.9277	254.9333
1.75	-6.0056	32.7458	229.6208
3.25	-36.8828	-69.8260	204.3083

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 9)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-56.9295	-90.8861	314.5452
1.75	-12.9069	28.0999	289.2327
3.25	-128.9060	122.4760	263.9202

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 10)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-121.1388	-187.3251	111.8264
0.98	2.3185	-137.1434	111.8264
1.75	79.8683	-45.0953	111.8264
2.52	72.8008	88.1932	111.8264
3.25	-41.5209	230.4554	111.8264

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 10)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-26.8885	151.9997	65.2602
1.04	55.9445	58.0109	77.0534
1.75	67.0704	-26.7212	87.6852
2.43	21.5188	-107.5579	97.8282
3.25	-106.9336	-203.8836	110.1102

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 10)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-121.1388	142.6545	189.4997
1.75	3.9544	27.7684	170.7497
3.25	-26.8885	-65.2602	151.9997

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 10)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-41.5209	-81.0626	241.3836
1.75	-2.5375	25.4525	222.6336

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò**Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10**

3.25	-106.9336	110.1102	203.8836
------	-----------	----------	----------

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 11)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-116.3389	-286.9128	128.7920
0.98	50.3347	-150.1395	128.7920
1.75	116.7471	-1.1394	128.7920
2.52	66.0318	155.6148	128.7920
3.25	-96.4900	291.5892	128.7920

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 11)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-80.7688	244.5317	99.6489
1.04	60.4997	113.6334	99.6489
1.75	99.3501	-4.3731	99.6489
2.43	58.1921	-116.9546	99.6489
3.25	-93.7029	-250.8387	99.6489

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 11)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-116.3389	139.7567	295.1567
1.75	-8.7767	7.7489	269.8442
3.25	-80.7688	-99.6489	244.5317

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 11)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-96.4900	-117.9014	301.4637
1.75	-13.5151	3.1787	276.1512
3.25	-93.7029	99.6489	250.8387

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 12)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-95.2080	-217.5537	115.3273
0.98	32.1202	-116.4298	115.3273
1.75	84.7655	-3.9582	115.3273
2.52	48.2568	116.5596	115.3273
3.25	-74.9487	222.6993	115.3273

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 12)

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

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò**Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10**

0.25	-64.1436	186.0802	91.2513
1.04	43.1219	85.8752	91.2513
1.75	72.0710	-4.4608	91.2513
2.43	39.8085	-90.6439	91.2513
3.25	-77.3682	-192.9239	91.2513

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 12)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-95.2080	126.5217	223.5802
1.75	1.9891	6.7065	204.8302
3.25	-64.1436	-91.2513	186.0802

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 12)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-74.9487	-104.1991	230.4239
1.75	-2.8646	4.4548	211.6739
3.25	-77.3682	91.2513	192.9239

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 13)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	20.6118	-200.5458	128.9612
0.98	95.2350	6.7935	126.7676
1.75	45.0406	122.4823	124.4586
2.52	-59.9836	140.3474	122.1495
3.25	-159.6074	132.3072	119.9559

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 13)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-125.5313	182.7083	112.5093
1.04	-10.6515	108.5521	110.1413
1.75	42.7744	41.6993	108.0066
2.43	49.4299	-22.0800	105.9700
3.25	-0.4333	-99.3096	103.5040

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 13)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	20.6118	27.2246	215.7056
1.75	-0.0595	-51.7572	199.2070
3.25	-125.5313	-112.5093	182.7083

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò**Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10****Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 13)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-159.6074	-221.7641	132.3070
1.75	41.9552	-50.0153	115.8083
3.25	-0.4333	103.5040	99.3096

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 14)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	14.8556	-214.0802	130.8211
0.98	99.4344	-5.0143	128.6275
1.75	55.3337	121.6544	126.3185
2.52	-55.1177	156.0714	124.0094
3.25	-165.4306	145.8375	121.8158

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 14)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-125.7061	187.1886	110.6488
1.04	-8.2261	110.6645	108.2809
1.75	45.9431	41.6770	106.1462
2.43	51.8925	-24.1390	104.1096
3.25	-0.6752	-103.8346	101.6435

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 14)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	14.8556	29.0850	229.1913
1.75	-3.0251	-49.8967	208.1900
3.25	-125.7061	-110.6488	187.1886

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 14)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-165.4306	-223.6246	145.8373
1.75	38.9226	-51.8757	124.8360
3.25	-0.6752	101.6435	103.8346

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 15)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	14.8556	-214.0802	130.8211
0.98	99.4344	-5.0143	128.6275
1.75	55.3337	121.6544	126.3185
2.52	-55.1177	156.0714	124.0094

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò*Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10*

3.25	-165.4306	145.8375	121.8158
------	-----------	----------	----------

Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 15)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-125.7061	187.1886	110.6488
1.04	-8.2261	110.6645	108.2809
1.75	45.9431	41.6770	106.1462
2.43	51.8925	-24.1390	104.1096
3.25	-0.6752	-103.8346	101.6435

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 15)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	14.8556	29.0850	229.1913
1.75	-3.0251	-49.8967	208.1900
3.25	-125.7061	-110.6488	187.1886

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 15)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-165.4306	-223.6246	145.8373
1.75	38.9226	-51.8757	124.8360
3.25	-0.6752	101.6435	103.8346

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 16)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	20.6118	-200.5458	128.9612
0.98	95.2350	6.7935	126.7676
1.75	45.0406	122.4823	124.4586
2.52	-59.9836	140.3474	122.1495
3.25	-159.6074	132.3072	119.9559

Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 16)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-125.5313	182.7083	112.5093
1.04	-10.6515	108.5521	110.1413
1.75	42.7744	41.6993	108.0066
2.43	49.4299	-22.0800	105.9700
3.25	-0.4333	-99.3096	103.5040

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 16)

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò**Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	20.6118	27.2246	215.7056
1.75	-0.0595	-51.7572	199.2070
3.25	-125.5313	-112.5093	182.7083

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 16)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-159.6074	-221.7641	132.3070
1.75	41.9552	-50.0153	115.8083
3.25	-0.4333	103.5040	99.3096

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 17)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-159.6074	-132.3072	119.9559
0.98	-59.9836	-140.3477	122.1495
1.75	45.0406	-112.5394	124.4586
2.52	95.2350	15.9203	126.7676
3.25	20.6118	200.5458	128.9612

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 17)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-0.4333	99.3096	103.5040
1.04	48.6578	25.1534	105.8719
1.75	42.7744	-41.6993	108.0066
2.43	-7.1529	-105.4787	110.0432
3.25	-125.5313	-182.7083	112.5093

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 17)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-159.6074	221.7641	132.3070
1.75	41.9552	50.0153	115.8083
3.25	-0.4333	-103.5040	99.3096

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 17)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	20.6118	-27.2246	215.7056
1.75	-0.0595	51.7572	199.2070
3.25	-125.5313	112.5093	182.7083

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 18)

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò**Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-165.4306	-145.8375	121.8158
0.98	-55.1177	-155.4562	124.0094
1.75	55.3337	-109.5339	126.3185
2.52	99.4344	28.7278	128.6275
3.25	14.8556	214.0802	130.8211

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 18)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-0.6752	103.8346	101.6435
1.04	51.0515	27.3105	104.0114
1.75	45.9431	-41.6770	106.1462
2.43	-4.6599	-107.4930	108.1828
3.25	-125.7061	-187.1886	110.6488

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 18)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-165.4306	223.6246	145.8373
1.75	38.9226	51.8757	124.8360
3.25	-0.6752	-101.6435	103.8346

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 18)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	14.8556	-29.0850	229.1913
1.75	-3.0251	49.8967	208.1900
3.25	-125.7061	110.6488	187.1886

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 19)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-165.4306	-145.8375	121.8158
0.98	-55.1177	-155.4562	124.0094
1.75	55.3337	-109.5339	126.3185
2.52	99.4344	28.7278	128.6275
3.25	14.8556	214.0802	130.8211

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 19)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-0.6752	103.8346	101.6435
1.04	51.0515	27.3105	104.0114
1.75	45.9431	-41.6770	106.1462
2.43	-4.6599	-107.4930	108.1828
3.25	-125.7061	-187.1886	110.6488

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò

Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 19)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-165.4306	223.6246	145.8373
1.75	38.9226	51.8757	124.8360
3.25	-0.6752	-101.6435	103.8346

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 19)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	14.8556	-29.0850	229.1913
1.75	-3.0251	49.8967	208.1900
3.25	-125.7061	110.6488	187.1886

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 20)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-159.6074	-132.3072	119.9559
0.98	-59.9836	-140.3477	122.1495
1.75	45.0406	-112.5394	124.4586
2.52	95.2350	15.9203	126.7676
3.25	20.6118	200.5458	128.9612

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 20)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-0.4333	99.3096	103.5040
1.04	48.6578	25.1534	105.8719
1.75	42.7744	-41.6993	108.0066
2.43	-7.1529	-105.4787	110.0432
3.25	-125.5313	-182.7083	112.5093

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 20)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-159.6074	221.7641	132.3070
1.75	41.9552	50.0153	115.8083
3.25	-0.4333	-103.5040	99.3096

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 20)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	20.6118	-27.2246	215.7056
1.75	-0.0595	51.7572	199.2070

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò**Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10**

3.25	-125.5313	112.5093	182.7083
------	-----------	----------	----------

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 21)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-66.2984	-175.1779	85.2647
0.98	33.4456	-85.9656	85.2647
1.75	68.9377	6.3636	85.2647
2.52	33.4456	98.7483	85.2647
3.25	-66.2984	175.1779	85.2647

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 21)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-51.7557	143.2603	63.4500
1.04	31.5387	67.9201	63.4500
1.75	55.6896	0.0000	63.4500
2.43	33.7082	-64.7977	63.4500
3.25	-51.7557	-143.2603	63.4500

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 21)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-66.2984	85.2892	180.7603
1.75	-3.2498	1.8048	162.0103
3.25	-51.7557	-63.4500	143.2603

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 21)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-66.2984	-85.2892	180.7603
1.75	-3.2498	-1.8048	162.0103
3.25	-51.7557	63.4500	143.2603

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 22)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-75.9593	-205.1481	93.1843
0.98	40.7938	-100.7221	93.1843
1.75	82.3354	7.3457	93.1843
2.52	40.7938	115.4799	93.1843
3.25	-75.9593	205.1481	93.1843

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 22)

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

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò**Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10**

0.25	-61.4543	174.0956	71.3971
1.04	39.7683	82.5392	71.3971
1.75	69.1174	0.0000	71.3971
2.43	42.4048	-78.7447	71.3971
3.25	-61.4543	-174.0956	71.3971

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 22)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-75.9593	93.2111	211.5956
1.75	-6.9787	1.7922	192.8456
3.25	-61.4543	-71.3971	174.0956

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 22)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-75.9593	-93.2111	211.5956
1.75	-6.9787	-1.7922	192.8456
3.25	-61.4543	71.3971	174.0956

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 23)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-66.2984	-175.1779	85.2647
0.98	33.4456	-85.9656	85.2647
1.75	68.9377	6.3636	85.2647
2.52	33.4456	98.7483	85.2647
3.25	-66.2984	175.1779	85.2647

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 23)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-51.7557	143.2603	63.4500
1.04	31.5387	67.9201	63.4500
1.75	55.6896	0.0000	63.4500
2.43	33.7082	-64.7977	63.4500
3.25	-51.7557	-143.2603	63.4500

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 23)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-66.2984	85.2892	180.7603
1.75	-3.2498	1.8048	162.0103
3.25	-51.7557	-63.4500	143.2603

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò*Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10***Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 23)**

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-66.2984	-85.2892	180.7603
1.75	-3.2498	-1.8048	162.0103
3.25	-51.7557	63.4500	143.2603

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 24)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-79.1796	-215.1382	95.8242
0.98	43.2432	-105.6409	95.8242
1.75	86.8013	7.6731	95.8242
2.52	43.2432	121.0571	95.8242
3.25	-79.1796	215.1382	95.8242

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 24)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-64.6872	184.3740	74.0461
1.04	42.5115	87.4122	74.0461
1.75	73.5933	0.0000	74.0461
2.43	45.3036	-83.3937	74.0461
3.25	-64.6872	-184.3740	74.0461

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 24)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-79.1796	95.8518	221.8740
1.75	-8.2217	1.7881	203.1240
3.25	-64.6872	-74.0461	184.3740

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 24)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-79.1796	-95.8518	221.8740
1.75	-8.2217	-1.7881	203.1240
3.25	-64.6872	74.0461	184.3740

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 25)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-103.9695	-188.0737	93.1843
0.98	15.4112	-125.3513	93.1843
1.75	82.3354	-30.6700	93.1843
2.52	66.1763	94.6800	93.1843

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò*Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10*

3.25	-47.9492	222.2225	93.1843
------	----------	----------	---------

Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 25)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-30.9644	153.7690	51.8971
1.04	54.2237	62.2126	62.1521
1.75	69.1174	-20.3266	71.3971
2.43	28.6140	-99.0713	80.2171
3.25	-91.9441	-194.4221	90.8971

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 25)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-103.9695	112.7111	191.2690
1.75	-5.7389	21.2922	172.5190
3.25	-30.9644	-51.8971	153.7690

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 25)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-47.9492	-73.7111	231.9221
1.75	-8.2186	17.7078	213.1721
3.25	-91.9441	90.8971	194.4221

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 26)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-84.8505	-195.1938	91.7136
0.98	29.2619	-104.2216	91.7136
1.75	76.7222	-4.7052	91.7136
2.52	45.8263	100.3652	91.7136
3.25	-60.2733	191.6738	91.7136

Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 26)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-50.9553	163.2160	70.1481
1.04	41.6850	71.6597	70.1481
1.75	63.8494	-7.7403	70.1481
2.43	33.9383	-80.4331	70.1481
3.25	-65.8248	-160.8695	70.1481

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 26)

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò*Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10*

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-84.8505	104.8889	200.7160
1.75	-2.2640	8.2556	181.9660
3.25	-50.9553	-70.1481	163.2160

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 26)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-60.2733	-78.5911	198.3695
1.75	-7.2719	4.8933	179.6195
3.25	-65.8248	70.1481	160.8695

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 27)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-91.0345	-201.8657	93.8633
0.98	27.8673	-110.3069	93.8633
1.75	79.3170	-8.3948	93.8633
2.52	49.9532	100.9042	93.8633
3.25	-58.2650	197.1725	93.8633

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 27)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-50.6885	169.8679	72.3808
1.04	45.0671	72.9062	72.3808
1.75	66.5694	-10.3205	72.3808
2.43	34.0150	-85.6449	72.3808
3.25	-70.5146	-166.7392	72.3808

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 27)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-91.0345	111.4221	207.3679
1.75	-1.9354	10.4059	188.6179
3.25	-50.6885	-72.3808	169.8679

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 27)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-58.2650	-76.3584	204.2392
1.75	-8.6126	7.1260	185.4892
3.25	-70.5146	72.3808	166.7392

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 28)

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò**Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10**

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-81.2073	-203.1904	92.8673
0.98	36.3251	-104.9022	92.8673
1.75	82.0939	0.9579	92.8673
2.52	45.0457	111.1397	92.8673
3.25	-70.1801	205.7885	92.8673

Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 28)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-57.8105	171.6660	71.2230
1.04	41.4956	80.1097	71.2230
1.75	69.1169	-2.4295	71.2230
2.43	40.7560	-81.1742	71.2230
3.25	-64.9961	-175.1699	71.2230

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 28)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-81.2073	98.9649	209.1660
1.75	-5.6884	4.7562	190.4160
3.25	-57.8105	-71.2230	171.6660

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 28)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-70.1801	-86.8231	212.6699
1.75	-8.3208	1.3148	193.9199
3.25	-64.9961	71.2230	175.1699

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 29)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-109.2175	-186.1161	92.8673
0.98	10.9425	-129.5314	92.8673
1.75	82.0939	-37.0578	92.8673
2.52	70.4283	90.3398	92.8673
3.25	-42.1700	222.8628	92.8673

Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 29)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-27.3206	151.3395	51.7230
1.04	55.9509	59.7831	61.9780
1.75	69.1169	-22.7561	71.2230
2.43	26.9652	-101.5008	80.0430
3.25	-95.4859	-195.4965	90.7230

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò

Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 29)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-109.2175	118.4649	188.8395
1.75	-4.4486	24.2562	170.0895
3.25	-27.3206	-51.7230	151.3395

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 29)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-42.1700	-67.3231	232.9965
1.75	-9.5607	20.8148	214.2465
3.25	-95.4859	90.7230	195.4965

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 30)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-86.1770	-212.5280	95.4015
0.98	37.2849	-111.2144	95.4015
1.75	86.4794	-0.8440	95.4015
2.52	48.9125	115.2702	95.4015
3.25	-71.4740	215.9920	95.4015

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 30)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-59.8288	181.1346	73.8140
1.04	44.8146	84.1729	73.8140
1.75	73.5927	-3.2394	73.8140
2.43	43.1052	-86.6331	73.8140
3.25	-69.4096	-185.8064	73.8140

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 30)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-86.1770	103.5235	218.6346
1.75	-6.5013	5.7400	199.8846
3.25	-59.8288	-73.8140	181.1346

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 30)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-71.4740	-87.3344	223.3064
1.75	-10.0112	2.3546	204.5564

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò

Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10

3.25	-69.4096	73.8140	185.8064
------	----------	---------	----------

Pressioni terreno

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 1)

X [m]	σ_t [kPa]
0.25	181
0.98	179
1.75	179
2.52	179
3.25	181

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 2)

X [m]	σ_t [kPa]
0.25	134
0.98	133
1.75	132
2.52	133
3.25	134

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 3)

X [m]	σ_t [kPa]
0.25	218
0.98	216
1.75	215
2.52	216
3.25	218

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 4)

X [m]	σ_t [kPa]
0.25	166
0.98	164
1.75	164
2.52	164
3.25	166

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 5)

X [m]	σ_t [kPa]
0.25	104
0.98	153
1.75	206
2.52	261
3.25	314

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 6)

X [m]	σ_t [kPa]
--------------	------------------------------------

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò

Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10

0.25	68
0.98	111
1.75	156
2.52	202
3.25	248

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 7)

X [m]	σ_t [kPa]
0.25	178
0.98	189
1.75	201
2.52	215
3.25	229

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 8)

X [m]	σ_t [kPa]
0.25	124
0.98	137
1.75	151
2.52	167
3.25	183

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 9)

X [m]	σ_t [kPa]
0.25	88
0.98	145
1.75	206
2.52	268
3.25	328

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 10)

X [m]	σ_t [kPa]
0.25	52
0.98	102
1.75	155
2.52	210
3.25	262

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 11)

X [m]	σ_t [kPa]
0.25	198
0.98	206
1.75	215
2.52	226
3.25	237

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò

Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 12)

X [m]	σ_t [kPa]
0.25	145
0.98	153
1.75	163
2.52	174
3.25	185

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 13)

X [m]	σ_t [kPa]
0.25	364
0.98	236
1.75	103
2.52	0
3.25	0

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 14)

X [m]	σ_t [kPa]
0.25	363
0.98	247
1.75	126
2.52	6
3.25	0

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 15)

X [m]	σ_t [kPa]
0.25	363
0.98	247
1.75	126
2.52	6
3.25	0

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 16)

X [m]	σ_t [kPa]
0.25	364
0.98	236
1.75	103
2.52	0
3.25	0

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 17)

X [m]	σ_t [kPa]
0.25	0

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò

Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10

0.98	0
1.75	103
2.52	236
3.25	364

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 18)

X [m]	σ_t [kPa]
0.25	0
0.98	6
1.75	126
2.52	247
3.25	363

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 19)

X [m]	σ_t [kPa]
0.25	0
0.98	6
1.75	126
2.52	247
3.25	363

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 20)

X [m]	σ_t [kPa]
0.25	0
0.98	0
1.75	103
2.52	236
3.25	364

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 21)

X [m]	σ_t [kPa]
0.25	134
0.98	133
1.75	132
2.52	133
3.25	134

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 22)

X [m]	σ_t [kPa]
0.25	155
0.98	153
1.75	153
2.52	153
3.25	155

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò

Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 23)

X [m]	σ_t [kPa]
0.25	134
0.98	133
1.75	132
2.52	133
3.25	134

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 24)

X [m]	σ_t [kPa]
0.25	162
0.98	160
1.75	160
2.52	160
3.25	162

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 25)

X [m]	σ_t [kPa]
0.25	77
0.98	114
1.75	153
2.52	193
3.25	233

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 26)

X [m]	σ_t [kPa]
0.25	133
0.98	138
1.75	145
2.52	153
3.25	161

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 27)

X [m]	σ_t [kPa]
0.25	132
0.98	140
1.75	149
2.52	159
3.25	170

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 28)

X [m]	σ_t [kPa]
0.25	143
0.98	147

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò

Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10

1.75	152
2.52	159
3.25	165

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 29)

X [m]	σ_t [kPa]
0.25	65
0.98	108
1.75	152
2.52	198
3.25	243

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 30)

X [m]	σ_t [kPa]
0.25	147
0.98	152
1.75	159
2.52	167
3.25	176

Verifiche combinazioni SLU

Simbologia adottata ed unità di misura

N°	Indice sezione
X	Ascissa/Ordinata sezione, espresso in m
M	Momento flettente, espresso in kNm
V	Taglio, espresso in kN
N	Sforzo normale, espresso in kN
N _u	Sforzo normale ultimo, espressa in kN
M _u	Momento ultimo, espressa in kNm
A _{fi}	Area armatura inferiore, espressa in mq
A _{fs}	Area armatura superiore, espressa in mq
CS	Coeff. di sicurezza sezione
V _{Rd}	Aliquota taglio assorbita dal calcestruzzo in elementi senza armature trasversali, espressa in kN
V _{Rcd}	Aliquota taglio assorbita dal calcestruzzo in elementi con armature trasversali, espressa in kN
V _{Rsd}	Aliquota taglio assorbita armature trasversali, espressa in kN
A _{sw}	Area armature trasversali nella sezione, espressa in mq

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

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	89.50 (89.50)	115.11	362.35	281.75	0.001257	0.001257	3.15
2	0.98	-45.15 (-92.15)	115.11	429.41	-343.78	0.001257	0.001571	3.73
3	1.75	-93.07 (-93.07)	115.11	343.96	-278.09	0.001257	0.001257	2.99
4	2.52	-45.15 (-93.07)	115.11	423.87	-342.70	0.001257	0.001571	3.68
5	3.25	89.50 (89.50)	115.11	362.35	281.75	0.001257	0.001257	3.15

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.000314	-236.49	0.00	308.04	1430.03	1.303
2	0.98	0.000314	-116.05	0.00	308.04	1430.03	2.654
3	1.75	0.000000	8.59	188.56	0.00	0.00	21.949
4	2.52	0.000314	133.31	0.00	308.04	1430.03	2.311
5	3.25	0.000314	236.49	0.00	308.04	1430.03	1.303

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 1 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-69.87 (-69.87)	85.66	339.96	-277.30	0.001257	0.001257	3.97
2	1.04	42.58 (75.18)	85.66	380.93	334.34	0.001571	0.001257	4.45
3	1.75	75.18 (75.18)	85.66	308.92	271.13	0.001257	0.001257	3.61

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò

Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10

4	2.43	45.51 (75.18)	85.66	380.93	334.34	0.001571	0.001257	4.45
5	3.25	-69.87 (-69.87)	85.66	339.96	-277.30	0.001257	0.001257	3.97

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.000314	193.40	0.00	308.04	1424.27	1.593
2	1.04	0.000000	91.69	184.59	0.00	0.00	2.013
3	1.75	0.000000	0.00	184.59	0.00	0.00	100.000
4	2.43	0.000000	-87.48	184.59	0.00	0.00	2.110
5	3.25	0.000314	-193.40	0.00	308.04	1424.27	1.593

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

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-89.50 (-89.50)	244.03	1208.28	-443.17	0.001257	0.001257	4.95
2	1.75	-4.39 (-5.37)	218.71	6421.35	-157.78	0.001257	0.001257	29.36
3	3.25	-69.87 (-89.50)	193.40	794.17	-367.53	0.001257	0.001257	4.11

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.000314	115.14	0.00	308.04	1455.24	2.675
2	1.75	0.000000	2.44	202.55	0.00	0.00	83.132
3	3.25	0.000000	-85.66	199.13	0.00	0.00	2.325

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

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-89.50 (-89.50)	244.03	1208.28	-443.17	0.001257	0.001257	4.95
2	1.75	-4.39 (-5.37)	218.71	6421.35	-157.78	0.001257	0.001257	29.36
3	3.25	-69.87 (-89.50)	193.40	794.17	-367.53	0.001257	0.001257	4.11

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.000314	-115.14	0.00	308.04	1455.24	2.675
2	1.75	0.000000	-2.44	202.55	0.00	0.00	83.132

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò

Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10

3	3.25	0.000000	85.66	199.13	0.00	0.00	2.325
---	------	----------	-------	--------	------	------	-------

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 2 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	70.08 (70.08)	101.32	425.46	294.28	0.001257	0.001257	4.20
2	0.98	-29.67 (-64.50)	101.32	588.85	-374.84	0.001257	0.001571	5.81
3	1.75	-65.18 (-65.18)	101.32	471.81	-303.49	0.001257	0.001257	4.66
4	2.52	-29.67 (-65.18)	101.32	580.08	-373.13	0.001257	0.001571	5.72
5	3.25	70.08 (70.08)	101.32	425.46	294.28	0.001257	0.001257	4.20

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.000314	-175.18	0.00	308.04	1427.34	1.758
2	0.98	0.000314	-85.99	0.00	308.04	1427.34	3.582
3	1.75	0.000000	6.37	186.70	0.00	0.00	29.329
4	2.52	0.000314	98.77	0.00	308.04	1427.34	3.119
5	3.25	0.000314	175.18	0.00	308.04	1427.34	1.758

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 2 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-55.38 (-55.38)	76.99	402.90	-289.80	0.001257	0.001257	5.23
2	1.04	27.92 (52.07)	76.99	540.22	365.37	0.001571	0.001257	7.02
3	1.75	52.07 (52.07)	76.99	439.13	297.00	0.001257	0.001257	5.70
4	2.43	30.09 (52.07)	76.99	540.22	365.37	0.001571	0.001257	7.02
5	3.25	-55.38 (-55.38)	76.99	402.90	-289.80	0.001257	0.001257	5.23

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.000314	143.26	0.00	308.04	1422.58	2.150
2	1.04	0.000000	67.92	183.41	0.00	0.00	2.700
3	1.75	0.000000	0.00	183.41	0.00	0.00	100.000
4	2.43	0.000000	-64.80	183.41	0.00	0.00	2.831
5	3.25	0.000314	-143.26	0.00	308.04	1422.58	2.150

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò**Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10****Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 2 - SLU (Caso A2-M2)]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-70.08 (-70.08)	180.76	1087.47	-421.63	0.001257	0.001257	6.02
2	1.75	4.15 (4.15)	162.01	6413.02	164.16	0.001257	0.001257	39.58
3	3.25	-55.38 (-70.08)	143.26	721.94	-353.18	0.001257	0.001257	5.04

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.000314	101.35	0.00	308.04	1442.87	3.039
2	1.75	0.000000	1.25	194.89	0.00	0.00	155.384
3	3.25	0.000000	-76.99	192.36	0.00	0.00	2.499

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 2 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-70.08 (-70.08)	180.76	1087.47	-421.63	0.001257	0.001257	6.02
2	1.75	4.15 (4.15)	162.01	6413.02	164.16	0.001257	0.001257	39.58
3	3.25	-55.38 (-70.08)	143.26	721.94	-353.18	0.001257	0.001257	5.04

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.000314	-101.35	0.00	308.04	1442.87	3.039
2	1.75	0.000000	-1.25	194.89	0.00	0.00	155.384
3	3.25	0.000000	76.99	192.36	0.00	0.00	2.499

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

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	106.89 (106.89)	129.36	334.21	276.16	0.001257	0.001257	2.58

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò

Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10

2	0.98	-58.38 (-116.14)	129.36	370.05	-332.22	0.001257	0.001571	2.86
3	1.75	-117.18 (-117.18)	129.36	296.62	-268.69	0.001257	0.001257	2.29
4	2.52	-58.38 (-117.18)	129.36	365.85	-331.40	0.001257	0.001571	2.83
5	3.25	106.89 (106.89)	129.36	334.21	276.16	0.001257	0.001257	2.58

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.000314	-290.44	0.00	308.04	1432.82	1.061
2	0.98	0.000314	-142.62	0.00	308.04	1432.82	2.160
3	1.75	0.000000	10.36	190.49	0.00	0.00	18.389
4	2.52	0.000314	163.43	0.00	308.04	1432.82	1.885
5	3.25	0.000314	290.44	0.00	308.04	1432.82	1.061

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

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-87.33 (-87.33)	99.96	310.79	-271.50	0.001257	0.001257	3.11
2	1.04	57.39 (99.35)	99.96	325.54	323.55	0.001571	0.001257	3.26
3	1.75	99.35 (99.35)	99.96	263.78	262.17	0.001257	0.001257	2.64
4	2.43	61.16 (99.35)	99.96	325.54	323.55	0.001571	0.001257	3.26
5	3.25	-87.33 (-87.33)	99.96	310.79	-271.50	0.001257	0.001257	3.11

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.000314	248.90	0.00	308.04	1427.07	1.238
2	1.04	0.000000	118.01	186.52	0.00	0.00	1.581
3	1.75	0.000000	0.00	186.52	0.00	0.00	100.000
4	2.43	0.000000	-112.58	186.52	0.00	0.00	1.657
5	3.25	0.000314	-248.90	0.00	308.04	1427.07	1.238

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

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-106.89 (-106.89)	299.53	1275.29	-455.11	0.001257	0.001257	4.26
2	1.75	-11.10 (-12.08)	274.22	6266.92	-276.00	0.001257	0.001257	22.85
3	3.25	-87.33 (-106.89)	248.90	906.81	-389.43	0.001257	0.001257	3.64

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò**Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10**Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.000314	129.40	0.00	308.04	1466.09	2.381
2	1.75	0.000000	2.41	210.04	0.00	0.00	87.014
3	3.25	0.000000	-99.96	206.62	0.00	0.00	2.067

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

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-106.89 (-106.89)	299.53	1275.29	-455.11	0.001257	0.001257	4.26
2	1.75	-11.10 (-12.08)	274.22	6266.92	-276.00	0.001257	0.001257	22.85
3	3.25	-87.33 (-106.89)	248.90	906.81	-389.43	0.001257	0.001257	3.64

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.000314	-129.40	0.00	308.04	1466.09	2.381
2	1.75	0.000000	-2.41	210.04	0.00	0.00	87.014
3	3.25	0.000000	99.96	206.62	0.00	0.00	2.067

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

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	85.50 (85.50)	115.89	389.06	287.05	0.001257	0.001257	3.36
2	0.98	-40.34 (-84.33)	115.89	488.19	-355.23	0.001257	0.001571	4.21
3	1.75	-85.12 (-85.12)	115.89	391.48	-287.54	0.001257	0.001257	3.38
4	2.52	-40.34 (-85.12)	115.89	482.02	-354.03	0.001257	0.001571	4.16
5	3.25	85.50 (85.50)	115.89	389.06	287.05	0.001257	0.001257	3.36

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.000314	-221.14	0.00	308.04	1430.18	1.393
2	0.98	0.000314	-108.62	0.00	308.04	1430.18	2.836
3	1.75	0.000000	7.87	188.67	0.00	0.00	23.967
4	2.52	0.000314	124.43	0.00	308.04	1430.18	2.476

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò**Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10**

5	3.25	0.000314	221.14	0.00	308.04	1430.18	1.393
---	------	----------	--------	------	--------	---------	-------

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

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-70.85 (-70.85)	91.59	364.87	-282.25	0.001257	0.001257	3.98
2	1.04	39.93 (72.05)	91.59	439.52	345.75	0.001571	0.001257	4.80
3	1.75	72.05 (72.05)	91.59	356.74	280.63	0.001257	0.001257	3.89
4	2.43	42.82 (72.05)	91.59	439.52	345.75	0.001571	0.001257	4.80
5	3.25	-70.85 (-70.85)	91.59	364.87	-282.25	0.001257	0.001257	3.98

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.000314	190.54	0.00	308.04	1425.43	1.617
2	1.04	0.000000	90.34	185.39	0.00	0.00	2.052
3	1.75	0.000000	0.00	185.39	0.00	0.00	100.000
4	2.43	0.000000	-86.18	185.39	0.00	0.00	2.151
5	3.25	0.000314	-190.54	0.00	308.04	1425.43	1.617

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

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-85.50 (-85.50)	228.04	1158.05	-434.21	0.001257	0.001257	5.08
2	1.75	-0.36 (-0.86)	209.29	6592.03	-27.12	0.001257	0.001257	31.50
3	3.25	-70.85 (-85.50)	190.54	838.74	-376.38	0.001257	0.001257	4.40

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.000314	115.92	0.00	308.04	1452.11	2.657
2	1.75	0.000000	1.24	201.28	0.00	0.00	162.905
3	3.25	0.000000	-91.59	198.74	0.00	0.00	2.170

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

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò**Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10**

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-85.50 (-85.50)	228.04	1158.05	-434.21	0.001257	0.001257	5.08
2	1.75	-0.36 (-0.86)	209.29	6592.03	-27.12	0.001257	0.001257	31.50
3	3.25	-70.85 (-85.50)	190.54	838.74	-376.38	0.001257	0.001257	4.40

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.000314	-115.92	0.00	308.04	1452.11	2.657
2	1.75	0.000000	-1.24	201.28	0.00	0.00	162.905
3	3.25	0.000000	91.59	198.74	0.00	0.00	2.170

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 5 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	140.36 (140.36)	125.80	228.73	255.20	0.001257	0.001257	1.82
2	0.98	-20.81 (-89.34)	125.80	504.73	-358.46	0.001257	0.001571	4.01
3	1.75	-111.15 (-117.83)	125.80	284.24	-266.23	0.001257	0.001257	2.26
4	2.52	-89.34 (-117.83)	125.80	350.66	-328.44	0.001257	0.001571	2.79
5	3.25	64.73 (140.36)	125.80	228.73	255.20	0.001257	0.001257	1.82

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.000314	-253.90	0.00	308.04	1432.12	1.213
2	0.98	0.000314	-169.22	0.00	308.04	1432.12	1.820
3	1.75	0.000000	-41.40	190.00	0.00	0.00	4.589
4	2.52	0.000314	127.82	0.00	308.04	1432.12	2.410
5	3.25	0.000314	300.00	0.00	308.04	1432.12	1.027

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 5 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

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

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò

Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10

1	0.25	-41.80 (-124.12)	70.06	133.35	-236.26	0.001257	0.001257	1.90
2	1.04	73.20 (95.71)	83.91	275.01	313.70	0.001571	0.001257	3.28
3	1.75	93.31 (95.71)	96.39	264.07	262.23	0.001257	0.001257	2.74
4	2.43	38.63 (92.80)	108.29	392.89	336.67	0.001571	0.001257	3.63
5	3.25	-124.12 (-124.12)	122.71	258.06	-261.03	0.001257	0.001257	2.10

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.000314	207.59	0.00	308.04	1421.22	1.484
2	1.04	0.000000	83.99	184.35	0.00	0.00	2.195
3	1.75	0.000000	-27.44	186.03	0.00	0.00	6.779
4	2.43	0.000000	-133.75	187.64	0.00	0.00	1.403
5	3.25	0.000314	-262.47	0.00	308.04	1431.52	1.174

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 5 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-140.36 (-140.36)	258.21	608.15	-330.57	0.001257	0.001257	2.36
2	1.75	-7.75 (-19.39)	232.90	5404.70	-449.94	0.001257	0.001257	23.21
3	3.25	-41.80 (-70.18)	207.59	1405.07	-474.99	0.001257	0.001257	6.77

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.000314	152.16	0.00	308.04	1458.01	2.024
2	1.75	0.000000	28.74	204.46	0.00	0.00	7.113
3	3.25	0.000000	-70.06	201.05	0.00	0.00	2.870

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 5 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-64.73 (-105.03)	313.09	1423.45	-477.52	0.001257	0.001257	4.55
2	1.75	-11.10 (-20.78)	287.78	5699.52	-411.48	0.001257	0.001257	19.80
3	3.25	-124.12 (-124.12)	262.47	764.84	-361.70	0.001257	0.001257	2.91

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò**Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10**Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.000314	-99.51	0.00	308.04	1468.74	3.096
2	1.75	0.000000	23.91	211.87	0.00	0.00	8.863
3	3.25	0.000000	122.71	208.46	0.00	0.00	1.699

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

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	113.86 (113.86)	112.25	257.15	260.85	0.001257	0.001257	2.29
2	0.98	-8.48 (-61.65)	112.25	733.93	-403.11	0.001257	0.001571	6.54
3	1.75	-80.13 (-86.56)	112.25	366.38	-282.55	0.001257	0.001257	3.26
4	2.52	-66.86 (-86.56)	112.25	451.31	-348.05	0.001257	0.001571	4.02
5	3.25	49.44 (113.86)	112.25	257.15	260.85	0.001257	0.001257	2.29

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.000314	-190.01	0.00	308.04	1429.47	1.621
2	0.98	0.000314	-131.29	0.00	308.04	1429.47	2.346
3	1.75	0.000000	-36.22	188.17	0.00	0.00	5.195
4	2.52	0.000314	94.10	0.00	308.04	1429.47	3.274
5	3.25	0.000314	229.28	0.00	308.04	1429.47	1.344

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 6 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-31.92 (-94.84)	65.52	167.97	-243.13	0.001257	0.001257	2.56
2	1.04	53.55 (69.33)	77.31	370.60	332.32	0.001571	0.001257	4.79
3	1.75	67.06 (69.33)	87.94	355.74	280.43	0.001257	0.001257	4.05
4	2.43	23.78 (65.98)	98.08	544.33	366.17	0.001571	0.001257	5.55
5	3.25	-102.05 (-102.05)	110.37	288.95	-267.17	0.001257	0.001257	2.62

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.000314	155.35	0.00	308.04	1420.33	1.983

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò

Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10

2	1.04	0.000000	61.36	183.46	0.00	0.00	2.990
3	1.75	0.000000	-23.38	184.89	0.00	0.00	7.910
4	2.43	0.000000	-104.21	186.26	0.00	0.00	1.787
5	3.25	0.000314	-202.10	0.00	308.04	1429.10	1.524

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

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-113.86 (-113.86)	192.85	535.42	-316.13	0.001257	0.001257	2.78
2	1.75	2.19 (6.46)	174.10	6321.00	234.61	0.001257	0.001257	36.31
3	3.25	-31.92 (-58.45)	155.35	1150.24	-432.82	0.001257	0.001257	7.40

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.000314	134.70	0.00	308.04	1445.23	2.287
2	1.75	0.000000	23.67	196.52	0.00	0.00	8.304
3	3.25	0.000000	-65.52	193.99	0.00	0.00	2.961

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

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-49.44 (-85.83)	239.60	1265.69	-453.40	0.001257	0.001257	5.28
2	1.75	-0.66 (-9.24)	220.85	6284.04	-262.90	0.001257	0.001257	28.45
3	3.25	-102.05 (-102.05)	202.10	684.86	-345.81	0.001257	0.001257	3.39

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.000314	-89.85	0.00	308.04	1454.37	3.428
2	1.75	0.000000	21.18	202.84	0.00	0.00	9.575
3	3.25	0.000000	110.37	200.30	0.00	0.00	1.815

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 7 - SLU (Caso A1-M1)]

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò**Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10**

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	122.90 (122.90)	126.72	272.00	263.80	0.001257	0.001257	2.15
2	0.98	-37.62 (-97.93)	126.72	450.02	-347.80	0.001257	0.001571	3.55
3	1.75	-107.08 (-108.25)	126.72	319.97	-273.33	0.001257	0.001257	2.53
4	2.52	-67.44 (-108.25)	126.72	394.47	-336.98	0.001257	0.001571	3.11
5	3.25	78.66 (122.90)	126.72	272.00	263.80	0.001257	0.001257	2.15

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.000314	-272.52	0.00	308.04	1432.30	1.130
2	0.98	0.000314	-148.91	0.00	308.04	1432.30	2.069
3	1.75	0.000000	-11.33	190.13	0.00	0.00	16.777
4	2.52	0.000314	136.22	0.00	308.04	1432.30	2.261
5	3.25	0.000314	266.18	0.00	308.04	1432.30	1.157

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 7 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-68.43 (-95.19)	97.71	270.47	-263.50	0.001257	0.001257	2.77
2	1.04	60.84 (90.00)	97.71	358.18	329.91	0.001571	0.001257	3.67
3	1.75	89.87 (90.00)	97.71	290.37	267.45	0.001257	0.001257	2.97
4	2.43	45.92 (90.00)	97.71	358.18	329.91	0.001571	0.001257	3.67
5	3.25	-95.19 (-95.19)	97.71	270.47	-263.50	0.001257	0.001257	2.77

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.000314	229.32	0.00	308.04	1426.63	1.343
2	1.04	0.000000	98.42	186.21	0.00	0.00	1.892
3	1.75	0.000000	-13.93	186.21	0.00	0.00	13.365
4	2.43	0.000000	-115.62	186.21	0.00	0.00	1.611
5	3.25	0.000314	-225.10	0.00	308.04	1426.63	1.368

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 7 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò**Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10**

Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-122.90 (-122.90)	279.95	872.75	-383.14	0.001257	0.001257	3.12
2	1.75	-2.61 (-8.30)	254.63	6356.72	-207.26	0.001257	0.001257	24.96
3	3.25	-68.43 (-108.00)	229.32	770.29	-362.78	0.001257	0.001257	3.36

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.000314	150.42	0.00	308.04	1462.26	2.048
2	1.75	0.000000	14.05	207.40	0.00	0.00	14.764
3	3.25	0.000000	-97.71	203.98	0.00	0.00	2.088

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 7 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-78.66 (-95.19)	275.72	1356.41	-468.31	0.001257	0.001257	4.92
2	1.75	-11.63 (-15.52)	250.41	5975.05	-370.40	0.001257	0.001257	23.86
3	3.25	-95.19 (-95.19)	225.10	931.08	-393.76	0.001257	0.001257	4.14

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.000314	-103.08	0.00	308.04	1461.43	2.988
2	1.75	0.000000	9.62	206.83	0.00	0.00	21.500
3	3.25	0.000000	97.71	203.41	0.00	0.00	2.082

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

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	102.66 (102.66)	113.22	296.23	268.61	0.001257	0.001257	2.62
2	0.98	-19.76 (-67.16)	113.22	653.04	-387.35	0.001257	0.001571	5.77
3	1.75	-76.61 (-78.31)	113.22	425.44	-294.28	0.001257	0.001257	3.76
4	2.52	-51.15 (-78.31)	113.22	523.51	-362.11	0.001257	0.001571	4.62
5	3.25	57.72 (102.66)	113.22	296.23	268.61	0.001257	0.001257	2.62

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò**Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10**Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.000314	-204.61	0.00	308.04	1429.66	1.505
2	0.98	0.000314	-117.02	0.00	308.04	1429.66	2.632
3	1.75	0.000000	-15.01	188.31	0.00	0.00	12.541
4	2.52	0.000314	98.62	0.00	308.04	1429.66	3.124
5	3.25	0.000314	201.73	0.00	308.04	1429.66	1.527

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 8 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-52.26 (-79.84)	89.26	301.48	-269.66	0.001257	0.001257	3.38
2	1.04	44.11 (64.69)	89.26	490.87	355.75	0.001571	0.001257	5.50
3	1.75	64.08 (64.69)	89.26	398.72	288.97	0.001257	0.001257	4.47
4	2.43	28.86 (64.69)	89.26	490.87	355.75	0.001571	0.001257	5.50
5	3.25	-79.84 (-79.84)	89.26	301.48	-269.66	0.001257	0.001257	3.38

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.000314	172.27	0.00	308.04	1424.98	1.788
2	1.04	0.000000	72.06	185.07	0.00	0.00	2.568
3	1.75	0.000000	-13.46	185.07	0.00	0.00	13.748
4	2.43	0.000000	-90.37	185.07	0.00	0.00	2.048
5	3.25	0.000314	-171.85	0.00	308.04	1424.98	1.792

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

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-102.66 (-102.66)	209.77	721.43	-353.08	0.001257	0.001257	3.44
2	1.75	7.55 (8.70)	191.02	6255.46	284.78	0.001257	0.001257	32.75
3	3.25	-52.26 (-88.41)	172.27	666.81	-342.23	0.001257	0.001257	3.87

Verifiche taglio

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò

Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.000314	137.42	0.00	308.04	1448.54	2.242
2	1.75	0.000000	13.15	198.81	0.00	0.00	15.116
3	3.25	0.000000	-89.26	196.28	0.00	0.00	2.199

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

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-57.72 (-79.84)	209.35	1121.49	-427.70	0.001257	0.001257	5.36
2	1.75	-1.90 (-6.37)	190.60	6350.39	-212.11	0.001257	0.001257	33.32
3	3.25	-79.84 (-79.84)	171.85	788.80	-366.46	0.001257	0.001257	4.59

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.000314	-89.08	0.00	308.04	1448.46	3.458
2	1.75	0.000000	11.02	198.75	0.00	0.00	18.033
3	3.25	0.000000	89.26	196.22	0.00	0.00	2.198

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

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	147.44 (147.44)	125.37	214.62	252.40	0.001257	0.001257	1.71
2	0.98	-14.77 (-85.59)	125.37	533.14	-363.99	0.001257	0.001571	4.25
3	1.75	-110.83 (-119.97)	125.37	276.63	-264.72	0.001257	0.001257	2.21
4	2.52	-95.08 (-119.97)	125.37	341.32	-326.62	0.001257	0.001571	2.72
5	3.25	56.93 (147.44)	125.37	214.62	252.40	0.001257	0.001257	1.71

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.000314	-251.26	0.00	308.04	1432.04	1.226
2	0.98	0.000314	-174.87	0.00	308.04	1432.04	1.762
3	1.75	0.000000	-50.03	189.95	0.00	0.00	3.797
4	2.52	0.000314	121.96	0.00	308.04	1432.04	2.526
5	3.25	0.000314	300.86	0.00	308.04	1432.04	1.024

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò**Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10****Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 9 - SLU (Caso A1-M1)]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-36.88 (-119.63)	69.83	138.50	-237.28	0.001257	0.001257	1.98
2	1.04	75.53 (96.29)	83.67	272.10	313.14	0.001571	0.001257	3.25
3	1.75	93.31 (96.29)	96.15	261.30	261.67	0.001257	0.001257	2.72
4	2.43	36.40 (91.90)	108.06	396.75	337.42	0.001571	0.001257	3.67
5	3.25	-128.91 (-128.91)	122.48	245.67	-258.57	0.001257	0.001257	2.01

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.000314	204.31	0.00	308.04	1421.18	1.508
2	1.04	0.000000	80.71	184.32	0.00	0.00	2.284
3	1.75	0.000000	-30.72	186.00	0.00	0.00	6.055
4	2.43	0.000000	-137.03	187.61	0.00	0.00	1.369
5	3.25	0.000314	-263.92	0.00	308.04	1431.47	1.167

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

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-147.44 (-147.44)	254.93	552.44	-319.51	0.001257	0.001257	2.17
2	1.75	-6.01 (-19.27)	229.62	5388.05	-452.11	0.001257	0.001257	23.46
3	3.25	-36.88 (-65.16)	204.31	1553.04	-495.33	0.001257	0.001257	7.60

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.000314	159.93	0.00	308.04	1457.37	1.926
2	1.75	0.000000	32.75	204.02	0.00	0.00	6.230
3	3.25	0.000000	-69.83	200.60	0.00	0.00	2.873

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

Base sezione B = 100 cm

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò**Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10**

Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-56.93 (-93.74)	314.55	1755.44	-523.14	0.001257	0.001257	5.58
2	1.75	-12.91 (-24.29)	289.23	5386.51	-452.32	0.001257	0.001257	18.62
3	3.25	-128.91 (-128.91)	263.92	723.89	-353.57	0.001257	0.001257	2.74

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.000314	-90.89	0.00	308.04	1469.02	3.389
2	1.75	0.000000	28.10	212.07	0.00	0.00	7.547
3	3.25	0.000000	122.48	208.65	0.00	0.00	1.704

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 10 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	121.14 (121.14)	111.83	237.13	256.87	0.001257	0.001257	2.12
2	0.98	-2.32 (-57.86)	111.83	806.32	-417.21	0.001257	0.001571	7.21
3	1.75	-79.87 (-88.90)	111.83	351.78	-279.65	0.001257	0.001257	3.15
4	2.52	-72.80 (-88.90)	111.83	433.44	-344.57	0.001257	0.001571	3.88
5	3.25	41.52 (121.14)	111.83	237.13	256.87	0.001257	0.001257	2.12

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.000314	-187.33	0.00	308.04	1429.39	1.644
2	0.98	0.000314	-137.14	0.00	308.04	1429.39	2.246
3	1.75	0.000000	-45.10	188.12	0.00	0.00	4.172
4	2.52	0.000314	88.19	0.00	308.04	1429.39	3.493
5	3.25	0.000314	230.46	0.00	308.04	1429.39	1.337

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 10 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-26.89 (-88.45)	65.26	181.35	-245.79	0.001257	0.001257	2.78

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò

Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10

2	1.04	55.94 (69.93)	77.05	364.98	331.23	0.001571	0.001257	4.74
3	1.75	67.07 (69.93)	87.69	350.29	279.35	0.001257	0.001257	3.99
4	2.43	21.52 (65.08)	97.83	552.95	367.85	0.001571	0.001257	5.65
5	3.25	-106.93 (-106.93)	110.11	271.54	-263.71	0.001257	0.001257	2.47

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.000314	152.00	0.00	308.04	1420.28	2.027
2	1.04	0.000000	58.01	183.42	0.00	0.00	3.162
3	1.75	0.000000	-26.72	184.86	0.00	0.00	6.918
4	2.43	0.000000	-107.56	186.23	0.00	0.00	1.731
5	3.25	0.000314	-203.88	0.00	308.04	1429.05	1.511

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 10 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-121.14 (-121.14)	189.50	476.09	-304.34	0.001257	0.001257	2.51
2	1.75	3.95 (9.58)	170.75	6143.05	344.74	0.001257	0.001257	35.98
3	3.25	-26.89 (-53.32)	152.00	1320.27	-463.13	0.001257	0.001257	8.69

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.000314	142.65	0.00	308.04	1444.58	2.159
2	1.75	0.000000	27.77	196.07	0.00	0.00	7.061
3	3.25	0.000000	-65.26	193.54	0.00	0.00	2.966

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 10 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-41.52 (-74.35)	241.38	1652.45	-508.99	0.001257	0.001257	6.85
2	1.75	-2.54 (-12.85)	222.63	6096.92	-351.79	0.001257	0.001257	27.39
3	3.25	-106.93 (-106.93)	203.88	643.78	-337.65	0.001257	0.001257	3.16

Verifiche taglio

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò

Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.000314	-81.06	0.00	308.04	1454.72	3.800
2	1.75	0.000000	25.45	203.08	0.00	0.00	7.979
3	3.25	0.000000	110.11	200.55	0.00	0.00	1.821

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

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	116.34 (116.34)	128.79	297.69	268.90	0.001257	0.001257	2.31
2	0.98	-50.33 (-111.14)	128.79	389.33	-335.97	0.001257	0.001571	3.02
3	1.75	-116.75 (-116.93)	128.79	295.74	-268.52	0.001257	0.001257	2.30
4	2.52	-66.03 (-116.93)	128.79	364.77	-331.19	0.001257	0.001571	2.83
5	3.25	96.49 (116.34)	128.79	297.69	268.90	0.001257	0.001257	2.31

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.000314	-286.91	0.00	308.04	1432.71	1.074
2	0.98	0.000314	-150.14	0.00	308.04	1432.71	2.052
3	1.75	0.000000	-1.14	190.41	0.00	0.00	167.116
4	2.52	0.000314	155.61	0.00	308.04	1432.71	1.980
5	3.25	0.000314	291.59	0.00	308.04	1432.71	1.056

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

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-80.77 (-93.70)	99.65	282.83	-265.95	0.001257	0.001257	2.84
2	1.04	60.50 (99.35)	99.65	324.27	323.30	0.001571	0.001257	3.25
3	1.75	99.35 (99.35)	99.65	262.75	261.96	0.001257	0.001257	2.64
4	2.43	58.19 (99.35)	99.65	324.27	323.30	0.001571	0.001257	3.25
5	3.25	-93.70 (-93.70)	99.65	282.83	-265.95	0.001257	0.001257	2.84

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.000314	244.53	0.00	308.04	1427.01	1.260
2	1.04	0.000000	113.63	186.47	0.00	0.00	1.641

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò**Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10**

3	1.75	0.000000	-4.37	186.47	0.00	0.00	42.641
4	2.43	0.000000	-116.95	186.47	0.00	0.00	1.594
5	3.25	0.000314	-250.84	0.00	308.04	1427.01	1.228

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

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-116.34 (-116.34)	295.16	1055.03	-415.85	0.001257	0.001257	3.57
2	1.75	-8.78 (-11.92)	269.84	6266.04	-276.68	0.001257	0.001257	23.22
3	3.25	-80.77 (-116.34)	244.53	756.97	-360.14	0.001257	0.001257	3.10

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.000314	139.76	0.00	308.04	1465.23	2.204
2	1.75	0.000000	7.75	209.45	0.00	0.00	27.030
3	3.25	0.000000	-99.65	206.03	0.00	0.00	2.068

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

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-96.49 (-96.49)	301.46	1543.43	-494.01	0.001257	0.001257	5.12
2	1.75	-13.52 (-14.80)	276.15	6193.77	-332.00	0.001257	0.001257	22.43
3	3.25	-93.70 (-96.49)	250.84	1103.53	-424.50	0.001257	0.001257	4.40

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.000314	-117.90	0.00	308.04	1466.47	2.613
2	1.75	0.000000	3.18	210.30	0.00	0.00	66.159
3	3.25	0.000000	99.65	206.88	0.00	0.00	2.076

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 12 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò**Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10**

Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	95.21 (95.21)	115.33	334.61	276.24	0.001257	0.001257	2.90
2	0.98	-32.12 (-79.27)	115.33	528.10	-363.01	0.001257	0.001571	4.58
3	1.75	-84.77 (-85.20)	115.33	388.35	-286.91	0.001257	0.001257	3.37
4	2.52	-48.26 (-85.20)	115.33	478.19	-353.28	0.001257	0.001571	4.15
5	3.25	74.95 (95.21)	115.33	334.61	276.24	0.001257	0.001257	2.90

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.000314	-217.55	0.00	308.04	1430.07	1.416
2	0.98	0.000314	-116.43	0.00	308.04	1430.07	2.646
3	1.75	0.000000	-3.96	188.59	0.00	0.00	47.646
4	2.52	0.000314	116.56	0.00	308.04	1430.07	2.643
5	3.25	0.000314	222.70	0.00	308.04	1430.07	1.383

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 12 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-64.14 (-77.37)	91.25	323.11	-273.95	0.001257	0.001257	3.54
2	1.04	43.12 (72.07)	91.25	437.19	345.30	0.001571	0.001257	4.79
3	1.75	72.07 (72.07)	91.25	354.84	280.26	0.001257	0.001257	3.89
4	2.43	39.81 (72.07)	91.25	437.19	345.30	0.001571	0.001257	4.79
5	3.25	-77.37 (-77.37)	91.25	323.11	-273.95	0.001257	0.001257	3.54

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.000314	186.08	0.00	308.04	1425.37	1.655
2	1.04	0.000000	85.88	185.34	0.00	0.00	2.158
3	1.75	0.000000	-4.46	185.34	0.00	0.00	41.549
4	2.43	0.000000	-90.64	185.34	0.00	0.00	2.045
5	3.25	0.000314	-192.92	0.00	308.04	1425.37	1.597

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 12 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0.5000 m

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò**Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10**Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-95.21 (-95.21)	223.58	920.06	-391.79	0.001257	0.001257	4.12
2	1.75	1.99 (2.30)	204.83	6531.62	73.37	0.001257	0.001257	31.89
3	3.25	-64.14 (-95.21)	186.08	670.18	-342.90	0.001257	0.001257	3.60

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.000314	126.52	0.00	308.04	1451.24	2.435
2	1.75	0.000000	6.71	200.67	0.00	0.00	29.922
3	3.25	0.000000	-91.25	198.14	0.00	0.00	2.171

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 12 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-74.95 (-77.37)	230.42	1421.31	-477.23	0.001257	0.001257	6.17
2	1.75	-2.86 (-4.67)	211.67	6441.86	-142.08	0.001257	0.001257	30.43
3	3.25	-77.37 (-77.37)	192.92	1022.50	-410.05	0.001257	0.001257	5.30

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.000314	-104.20	0.00	308.04	1452.58	2.956
2	1.75	0.000000	4.45	201.60	0.00	0.00	45.254
3	3.25	0.000000	91.25	199.07	0.00	0.00	2.182

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

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-20.61 (-95.24)	128.96	388.58	-286.96	0.001257	0.001257	3.01
2	0.98	-95.24 (-95.24)	126.77	467.48	-351.20	0.001257	0.001571	3.69
3	1.75	-45.04 (-94.65)	124.46	373.38	-283.94	0.001257	0.001257	3.00
4	2.52	59.98 (116.82)	122.15	277.08	265.00	0.001257	0.001571	2.27
5	3.25	159.61 (159.61)	119.96	185.32	246.58	0.001257	0.001257	1.54

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò

Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.000314	-200.55	0.00	308.04	1432.74	1.536
2	0.98	0.000314	6.79	0.00	308.04	1432.31	45.344
3	1.75	0.000000	122.48	189.82	0.00	0.00	1.550
4	2.52	0.000314	140.35	0.00	308.04	1431.41	2.195
5	3.25	0.000314	132.31	0.00	308.04	1430.98	2.328

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 13 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-125.53 (-125.53)	112.51	228.73	-255.20	0.001257	0.001257	2.03
2	1.04	-10.65 (-54.62)	110.14	708.04	-351.09	0.001571	0.001257	6.43
3	1.75	42.77 (51.82)	108.01	746.07	357.97	0.001257	0.001257	6.91
4	2.43	49.43 (51.82)	105.97	884.13	432.37	0.001571	0.001257	8.34
5	3.25	-0.43 (-40.65)	103.50	1061.84	-417.07	0.001257	0.001257	10.26

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.000314	182.71	0.00	308.04	1429.52	1.686
2	1.04	0.000000	108.55	187.89	0.00	0.00	1.731
3	1.75	0.000000	41.70	187.60	0.00	0.00	4.499
4	2.43	0.000000	-22.08	187.33	0.00	0.00	8.484
5	3.25	0.000314	-99.31	0.00	308.04	1427.76	3.102

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

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	20.61 (27.06)	215.71	4409.22	553.18	0.001257	0.001257	20.44
2	1.75	-0.06 (-21.02)	199.21	4855.51	-512.37	0.001257	0.001257	24.37
3	3.25	-125.53 (-125.53)	182.71	429.49	-295.08	0.001257	0.001257	2.35

Verifiche taglio

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

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò**Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10**

1	0.25	0.000314	27.22	0.00	308.04	1449.70	11.315
2	1.75	0.000000	-51.76	199.91	0.00	0.00	3.863
3	3.25	0.000000	-112.51	197.69	0.00	0.00	1.757

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

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-159.61 (-159.61)	132.31	208.17	-251.12	0.001257	0.001257	1.57
2	1.75	41.96 (53.63)	115.81	793.25	367.35	0.001257	0.001257	6.85
3	3.25	-0.43 (-42.35)	99.31	917.71	-391.37	0.001257	0.001257	9.24

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.000314	-221.76	0.00	308.04	1433.39	1.389
2	1.75	0.000000	-50.02	188.66	0.00	0.00	3.772
3	3.25	0.000000	103.50	186.43	0.00	0.00	1.801

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

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-14.86 (-99.98)	130.82	370.87	-283.44	0.001257	0.001257	2.83
2	0.98	-99.43 (-99.98)	128.63	446.59	-347.13	0.001257	0.001571	3.47
3	1.75	-55.33 (-99.98)	126.32	353.83	-280.05	0.001257	0.001257	2.80
4	2.52	55.12 (118.33)	124.01	277.90	265.16	0.001257	0.001571	2.24
5	3.25	165.43 (165.43)	121.82	180.93	245.71	0.001257	0.001257	1.49

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.000314	-214.08	0.00	308.04	1433.10	1.439
2	0.98	0.000314	-5.01	0.00	308.04	1432.67	61.433
3	1.75	0.000000	121.65	190.07	0.00	0.00	1.562
4	2.52	0.000314	156.07	0.00	308.04	1431.77	1.974
5	3.25	0.000314	145.84	0.00	308.04	1431.34	2.112

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò**Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10****Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 14 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]**

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-125.71 (-125.71)	110.65	223.77	-254.22	0.001257	0.001257	2.02
2	1.04	-8.23 (-53.05)	108.28	722.63	-354.01	0.001571	0.001257	6.67
3	1.75	45.94 (54.59)	106.15	664.54	341.78	0.001257	0.001257	6.26
4	2.43	51.89 (54.59)	104.11	789.34	413.90	0.001571	0.001257	7.58
5	3.25	-0.68 (-42.73)	101.64	940.81	-395.49	0.001257	0.001257	9.26

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.000314	187.19	0.00	308.04	1429.16	1.646
2	1.04	0.000000	110.66	187.64	0.00	0.00	1.696
3	1.75	0.000000	41.68	187.35	0.00	0.00	4.495
4	2.43	0.000000	-24.14	187.08	0.00	0.00	7.750
5	3.25	0.000314	-103.83	0.00	308.04	1427.40	2.967

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

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	14.86 (22.18)	229.19	5061.55	489.79	0.001257	0.001257	22.08
2	1.75	-3.03 (-23.23)	208.19	4710.53	-525.68	0.001257	0.001257	22.63
3	3.25	-125.71 (-125.71)	187.19	443.58	-297.88	0.001257	0.001257	2.37

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.000314	29.09	0.00	308.04	1452.34	10.591
2	1.75	0.000000	-49.90	201.13	0.00	0.00	4.031
3	3.25	0.000000	-110.65	198.29	0.00	0.00	1.792

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

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5000 m

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò**Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10**Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-165.43 (-165.43)	145.84	224.18	-254.30	0.001257	0.001257	1.54
2	1.75	38.92 (51.47)	124.84	973.29	401.28	0.001257	0.001257	7.80
3	3.25	-0.68 (-41.84)	103.83	1013.73	-408.49	0.001257	0.001257	9.76

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.000314	-223.62	0.00	308.04	1436.04	1.378
2	1.75	0.000000	-51.88	189.87	0.00	0.00	3.660
3	3.25	0.000000	101.64	187.04	0.00	0.00	1.840

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

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-14.86 (-99.98)	130.82	370.87	-283.44	0.001257	0.001257	2.83
2	0.98	-99.43 (-99.98)	128.63	446.59	-347.13	0.001257	0.001571	3.47
3	1.75	-55.33 (-99.98)	126.32	353.83	-280.05	0.001257	0.001257	2.80
4	2.52	55.12 (118.33)	124.01	277.90	265.16	0.001257	0.001571	2.24
5	3.25	165.43 (165.43)	121.82	180.93	245.71	0.001257	0.001257	1.49

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.000314	-214.08	0.00	308.04	1433.10	1.439
2	0.98	0.000314	-5.01	0.00	308.04	1432.67	61.433
3	1.75	0.000000	121.65	190.07	0.00	0.00	1.562
4	2.52	0.000314	156.07	0.00	308.04	1431.77	1.974
5	3.25	0.000314	145.84	0.00	308.04	1431.34	2.112

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

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-125.71 (-125.71)	110.65	223.77	-254.22	0.001257	0.001257	2.02
2	1.04	-8.23 (-53.05)	108.28	722.63	-354.01	0.001571	0.001257	6.67

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò

Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10

3	1.75	45.94 (54.59)	106.15	664.54	341.78	0.001257	0.001257	6.26
4	2.43	51.89 (54.59)	104.11	789.34	413.90	0.001571	0.001257	7.58
5	3.25	-0.68 (-42.73)	101.64	940.81	-395.49	0.001257	0.001257	9.26

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.000314	187.19	0.00	308.04	1429.16	1.646
2	1.04	0.000000	110.66	187.64	0.00	0.00	1.696
3	1.75	0.000000	41.68	187.35	0.00	0.00	4.495
4	2.43	0.000000	-24.14	187.08	0.00	0.00	7.750
5	3.25	0.000314	-103.83	0.00	308.04	1427.40	2.967

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

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	14.86 (22.18)	229.19	5061.55	489.79	0.001257	0.001257	22.08
2	1.75	-3.03 (-23.23)	208.19	4710.53	-525.68	0.001257	0.001257	22.63
3	3.25	-125.71 (-125.71)	187.19	443.58	-297.88	0.001257	0.001257	2.37

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.000314	29.09	0.00	308.04	1452.34	10.591
2	1.75	0.000000	-49.90	201.13	0.00	0.00	4.031
3	3.25	0.000000	-110.65	198.29	0.00	0.00	1.792

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

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-165.43 (-165.43)	145.84	224.18	-254.30	0.001257	0.001257	1.54
2	1.75	38.92 (51.47)	124.84	973.29	401.28	0.001257	0.001257	7.80
3	3.25	-0.68 (-41.84)	103.83	1013.73	-408.49	0.001257	0.001257	9.76

Verifiche taglio

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

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò**Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10**

1	0.25	0.000314	-223.62	0.00	308.04	1436.04	1.378
2	1.75	0.000000	-51.88	189.87	0.00	0.00	3.660
3	3.25	0.000000	101.64	187.04	0.00	0.00	1.840

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

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-20.61 (-95.24)	128.96	388.58	-286.96	0.001257	0.001257	3.01
2	0.98	-95.24 (-95.24)	126.77	467.48	-351.20	0.001257	0.001571	3.69
3	1.75	-45.04 (-94.65)	124.46	373.38	-283.94	0.001257	0.001257	3.00
4	2.52	59.98 (116.82)	122.15	277.08	265.00	0.001257	0.001571	2.27
5	3.25	159.61 (159.61)	119.96	185.32	246.58	0.001257	0.001257	1.54

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.000314	-200.55	0.00	308.04	1432.74	1.536
2	0.98	0.000314	6.79	0.00	308.04	1432.31	45.344
3	1.75	0.000000	122.48	189.82	0.00	0.00	1.550
4	2.52	0.000314	140.35	0.00	308.04	1431.41	2.195
5	3.25	0.000314	132.31	0.00	308.04	1430.98	2.328

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

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-125.53 (-125.53)	112.51	228.73	-255.20	0.001257	0.001257	2.03
2	1.04	-10.65 (-54.62)	110.14	708.04	-351.09	0.001571	0.001257	6.43
3	1.75	42.77 (51.82)	108.01	746.07	357.97	0.001257	0.001257	6.91
4	2.43	49.43 (51.82)	105.97	884.13	432.37	0.001571	0.001257	8.34
5	3.25	-0.43 (-40.65)	103.50	1061.84	-417.07	0.001257	0.001257	10.26

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.000314	182.71	0.00	308.04	1429.52	1.686
2	1.04	0.000000	108.55	187.89	0.00	0.00	1.731
3	1.75	0.000000	41.70	187.60	0.00	0.00	4.499

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò**Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10**

4	2.43	0.000000	-22.08	187.33	0.00	0.00	8.484
5	3.25	0.000314	-99.31	0.00	308.04	1427.76	3.102

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

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	20.61 (27.06)	215.71	4409.22	553.18	0.001257	0.001257	20.44
2	1.75	-0.06 (-21.02)	199.21	4855.51	-512.37	0.001257	0.001257	24.37
3	3.25	-125.53 (-125.53)	182.71	429.49	-295.08	0.001257	0.001257	2.35

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.000314	27.22	0.00	308.04	1449.70	11.315
2	1.75	0.000000	-51.76	199.91	0.00	0.00	3.863
3	3.25	0.000000	-112.51	197.69	0.00	0.00	1.757

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

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-159.61 (-159.61)	132.31	208.17	-251.12	0.001257	0.001257	1.57
2	1.75	41.96 (53.63)	115.81	793.25	367.35	0.001257	0.001257	6.85
3	3.25	-0.43 (-42.35)	99.31	917.71	-391.37	0.001257	0.001257	9.24

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.000314	-221.76	0.00	308.04	1433.39	1.389
2	1.75	0.000000	-50.02	188.66	0.00	0.00	3.772
3	3.25	0.000000	103.50	186.43	0.00	0.00	1.801

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

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0.5000 m

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò**Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10**Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	159.61 (159.61)	119.96	185.32	246.58	0.001257	0.001257	1.54
2	0.98	59.98 (116.82)	122.15	277.08	265.00	0.001257	0.001571	2.27
3	1.75	-45.04 (-90.62)	124.46	396.19	-288.47	0.001257	0.001257	3.18
4	2.52	-95.24 (-95.24)	126.77	467.48	-351.20	0.001257	0.001571	3.69
5	3.25	-20.61 (-95.24)	128.96	388.58	-286.96	0.001257	0.001257	3.01

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.000314	-132.31	0.00	308.04	1430.98	2.328
2	0.98	0.000314	-140.35	0.00	308.04	1431.41	2.195
3	1.75	0.000000	-112.54	189.82	0.00	0.00	1.687
4	2.52	0.000314	15.92	0.00	308.04	1432.31	19.349
5	3.25	0.000314	200.55	0.00	308.04	1432.74	1.536

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

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-0.43 (-40.65)	103.50	1061.84	-417.07	0.001257	0.001257	10.26
2	1.04	48.66 (51.66)	105.87	887.42	433.01	0.001571	0.001257	8.38
3	1.75	42.77 (51.66)	108.01	750.11	358.78	0.001257	0.001257	6.95
4	2.43	-7.15 (-49.87)	110.04	827.23	-374.90	0.001571	0.001257	7.52
5	3.25	-125.53 (-125.53)	112.51	228.73	-255.20	0.001257	0.001257	2.03

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.000314	99.31	0.00	308.04	1427.76	3.102
2	1.04	0.000000	25.15	187.31	0.00	0.00	7.447
3	1.75	0.000000	-41.70	187.60	0.00	0.00	4.499
4	2.43	0.000000	-105.48	187.88	0.00	0.00	1.781
5	3.25	0.000314	-182.71	0.00	308.04	1429.52	1.686

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

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0.5000 m

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò**Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10**Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-159.61 (-159.61)	132.31	208.17	-251.12	0.001257	0.001257	1.57
2	1.75	41.96 (53.63)	115.81	793.25	367.35	0.001257	0.001257	6.85
3	3.25	-0.43 (-42.35)	99.31	917.71	-391.37	0.001257	0.001257	9.24

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.000314	221.76	0.00	308.04	1433.39	1.389
2	1.75	0.000000	50.02	188.66	0.00	0.00	3.772
3	3.25	0.000000	-103.50	186.43	0.00	0.00	1.801

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

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	20.61 (27.06)	215.71	4409.22	553.18	0.001257	0.001257	20.44
2	1.75	-0.06 (-21.02)	199.21	4855.51	-512.37	0.001257	0.001257	24.37
3	3.25	-125.53 (-125.53)	182.71	429.49	-295.08	0.001257	0.001257	2.35

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.000314	-27.22	0.00	308.04	1449.70	11.315
2	1.75	0.000000	51.76	199.91	0.00	0.00	3.863
3	3.25	0.000000	112.51	197.69	0.00	0.00	1.757

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

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	165.43 (165.43)	121.82	180.93	245.71	0.001257	0.001257	1.49
2	0.98	55.12 (118.08)	124.01	278.64	265.31	0.001257	0.001571	2.25
3	1.75	-55.33 (-99.69)	126.32	355.19	-280.32	0.001257	0.001257	2.81
4	2.52	-99.43 (-99.98)	128.63	446.59	-347.13	0.001257	0.001571	3.47
5	3.25	-14.86 (-99.98)	130.82	370.87	-283.44	0.001257	0.001257	2.83

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò

Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.000314	-145.84	0.00	308.04	1431.34	2.112
2	0.98	0.000314	-155.46	0.00	308.04	1431.77	1.982
3	1.75	0.000000	-109.53	190.07	0.00	0.00	1.735
4	2.52	0.000314	28.73	0.00	308.04	1432.67	10.723
5	3.25	0.000314	214.08	0.00	308.04	1433.10	1.439

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 18 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-0.68 (-42.73)	101.64	940.81	-395.49	0.001257	0.001257	9.26
2	1.04	51.05 (54.60)	104.01	787.89	413.62	0.001571	0.001257	7.58
3	1.75	45.94 (54.60)	106.15	664.32	341.73	0.001257	0.001257	6.26
4	2.43	-4.66 (-48.19)	108.18	853.18	-380.09	0.001571	0.001257	7.89
5	3.25	-125.71 (-125.71)	110.65	223.77	-254.22	0.001257	0.001257	2.02

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.000314	103.83	0.00	308.04	1427.40	2.967
2	1.04	0.000000	27.31	187.06	0.00	0.00	6.850
3	1.75	0.000000	-41.68	187.35	0.00	0.00	4.495
4	2.43	0.000000	-107.49	187.63	0.00	0.00	1.745
5	3.25	0.000314	-187.19	0.00	308.04	1429.16	1.646

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

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-165.43 (-165.43)	145.84	224.18	-254.30	0.001257	0.001257	1.54
2	1.75	38.92 (51.47)	124.84	973.29	401.28	0.001257	0.001257	7.80
3	3.25	-0.68 (-41.84)	103.83	1013.73	-408.49	0.001257	0.001257	9.76

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.000314	223.62	0.00	308.04	1436.04	1.378

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò

Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10

2	1.75	0.000000	51.88	189.87	0.00	0.00	3.660
3	3.25	0.000000	-101.64	187.04	0.00	0.00	1.840

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

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	14.86 (22.18)	229.19	5061.55	489.79	0.001257	0.001257	22.08
2	1.75	-3.03 (-23.23)	208.19	4710.53	-525.68	0.001257	0.001257	22.63
3	3.25	-125.71 (-125.71)	187.19	443.58	-297.88	0.001257	0.001257	2.37

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.000314	-29.09	0.00	308.04	1452.34	10.591
2	1.75	0.000000	49.90	201.13	0.00	0.00	4.031
3	3.25	0.000000	110.65	198.29	0.00	0.00	1.792

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

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	165.43 (165.43)	121.82	180.93	245.71	0.001257	0.001257	1.49
2	0.98	55.12 (118.08)	124.01	278.64	265.31	0.001257	0.001571	2.25
3	1.75	-55.33 (-99.69)	126.32	355.19	-280.32	0.001257	0.001257	2.81
4	2.52	-99.43 (-99.98)	128.63	446.59	-347.13	0.001257	0.001571	3.47
5	3.25	-14.86 (-99.98)	130.82	370.87	-283.44	0.001257	0.001257	2.83

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.000314	-145.84	0.00	308.04	1431.34	2.112
2	0.98	0.000314	-155.46	0.00	308.04	1431.77	1.982
3	1.75	0.000000	-109.53	190.07	0.00	0.00	1.735
4	2.52	0.000314	28.73	0.00	308.04	1432.67	10.723
5	3.25	0.000314	214.08	0.00	308.04	1433.10	1.439

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò**Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10****Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 19 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]**

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-0.68 (-42.73)	101.64	940.81	-395.49	0.001257	0.001257	9.26
2	1.04	51.05 (54.60)	104.01	787.89	413.62	0.001571	0.001257	7.58
3	1.75	45.94 (54.60)	106.15	664.32	341.73	0.001257	0.001257	6.26
4	2.43	-4.66 (-48.19)	108.18	853.18	-380.09	0.001571	0.001257	7.89
5	3.25	-125.71 (-125.71)	110.65	223.77	-254.22	0.001257	0.001257	2.02

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.000314	103.83	0.00	308.04	1427.40	2.967
2	1.04	0.000000	27.31	187.06	0.00	0.00	6.850
3	1.75	0.000000	-41.68	187.35	0.00	0.00	4.495
4	2.43	0.000000	-107.49	187.63	0.00	0.00	1.745
5	3.25	0.000314	-187.19	0.00	308.04	1429.16	1.646

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

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-165.43 (-165.43)	145.84	224.18	-254.30	0.001257	0.001257	1.54
2	1.75	38.92 (51.47)	124.84	973.29	401.28	0.001257	0.001257	7.80
3	3.25	-0.68 (-41.84)	103.83	1013.73	-408.49	0.001257	0.001257	9.76

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.000314	223.62	0.00	308.04	1436.04	1.378
2	1.75	0.000000	51.88	189.87	0.00	0.00	3.660
3	3.25	0.000000	-101.64	187.04	0.00	0.00	1.840

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

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5000 m

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò**Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10**Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	14.86 (22.18)	229.19	5061.55	489.79	0.001257	0.001257	22.08
2	1.75	-3.03 (-23.23)	208.19	4710.53	-525.68	0.001257	0.001257	22.63
3	3.25	-125.71 (-125.71)	187.19	443.58	-297.88	0.001257	0.001257	2.37

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.000314	-29.09	0.00	308.04	1452.34	10.591
2	1.75	0.000000	49.90	201.13	0.00	0.00	4.031
3	3.25	0.000000	110.65	198.29	0.00	0.00	1.792

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

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	159.61 (159.61)	119.96	185.32	246.58	0.001257	0.001257	1.54
2	0.98	59.98 (116.82)	122.15	277.08	265.00	0.001257	0.001571	2.27
3	1.75	-45.04 (-90.62)	124.46	396.19	-288.47	0.001257	0.001257	3.18
4	2.52	-95.24 (-95.24)	126.77	467.48	-351.20	0.001257	0.001571	3.69
5	3.25	-20.61 (-95.24)	128.96	388.58	-286.96	0.001257	0.001257	3.01

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.000314	-132.31	0.00	308.04	1430.98	2.328
2	0.98	0.000314	-140.35	0.00	308.04	1431.41	2.195
3	1.75	0.000000	-112.54	189.82	0.00	0.00	1.687
4	2.52	0.000314	15.92	0.00	308.04	1432.31	19.349
5	3.25	0.000314	200.55	0.00	308.04	1432.74	1.536

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

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-0.43 (-40.65)	103.50	1061.84	-417.07	0.001257	0.001257	10.26
2	1.04	48.66 (51.66)	105.87	887.42	433.01	0.001571	0.001257	8.38
3	1.75	42.77 (51.66)	108.01	750.11	358.78	0.001257	0.001257	6.95

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò

Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10

4	2.43	-7.15 (-49.87)	110.04	827.23	-374.90	0.001571	0.001257	7.52
5	3.25	-125.53 (-125.53)	112.51	228.73	-255.20	0.001257	0.001257	2.03

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.000314	99.31	0.00	308.04	1427.76	3.102
2	1.04	0.000000	25.15	187.31	0.00	0.00	7.447
3	1.75	0.000000	-41.70	187.60	0.00	0.00	4.499
4	2.43	0.000000	-105.48	187.88	0.00	0.00	1.781
5	3.25	0.000314	-182.71	0.00	308.04	1429.52	1.686

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

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-159.61 (-159.61)	132.31	208.17	-251.12	0.001257	0.001257	1.57
2	1.75	41.96 (53.63)	115.81	793.25	367.35	0.001257	0.001257	6.85
3	3.25	-0.43 (-42.35)	99.31	917.71	-391.37	0.001257	0.001257	9.24

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.000314	221.76	0.00	308.04	1433.39	1.389
2	1.75	0.000000	50.02	188.66	0.00	0.00	3.772
3	3.25	0.000000	-103.50	186.43	0.00	0.00	1.801

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

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	20.61 (27.06)	215.71	4409.22	553.18	0.001257	0.001257	20.44
2	1.75	-0.06 (-21.02)	199.21	4855.51	-512.37	0.001257	0.001257	24.37
3	3.25	-125.53 (-125.53)	182.71	429.49	-295.08	0.001257	0.001257	2.35

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.000314	-27.22	0.00	308.04	1449.70	11.315

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò

Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10

2	1.75	0.000000	51.76	199.91	0.00	0.00	3.863
3	3.25	0.000000	112.51	197.69	0.00	0.00	1.757

Verifiche combinazioni SLE

Simbologia adottata ed unità di misura

N°	Indice sezione
X	Ascissa/Ordinata sezione, espresso in m
M	Momento flettente, espresso in kNm
V	Taglio, espresso in kN
N	Sforzo normale, espresso in kN
A _{fi}	Area armatura inferiore, espressa in mq
A _{fs}	Area armatura superiore, espressa in mq
σ _{fi}	Tensione nell'armatura disposta in corrispondenza del lembo inferiore, espresse in kPa
σ _{fs}	Tensione nell'armatura disposta in corrispondenza del lembo superiore, espresse in kPa
σ _c	Tensione nel calcestruzzo, espresse in kPa
τ _c	Tensione tangenziale nel calcestruzzo, espresse in kPa
A _{sw}	Area armature trasversali nella sezione, espressa in mq

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

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	66.30	85.26	0.001257	0.001257	24678	95872	2650
2	0.98	-33.45	85.26	0.001257	0.001571	27895	13483	1244
3	1.75	-68.94	85.26	0.001257	0.001257	100919	25513	2754
4	2.52	-33.45	85.26	0.001257	0.001571	27895	13483	1244
5	3.25	66.30	85.26	0.001257	0.001257	24678	95872	2650

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.000314	-175.18	-458
2	0.98	0.000314	-85.97	-225
3	1.75	0.000000	6.36	17
4	2.52	0.000314	98.75	258
5	3.25	0.000314	175.18	458

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 21 - SLE (Quasi Permanente)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	-51.76	63.45	0.001257	0.001257	75971	19129	2068
2	1.04	31.54	63.45	0.001571	0.001257	12246	30715	1174
3	1.75	55.69	63.45	0.001257	0.001257	20368	83503	2223

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò**Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10**

4	2.43	33.71	63.45	0.001571	0.001257	12952	34003	1255
5	3.25	-51.76	63.45	0.001257	0.001257	75971	19129	2068

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.000314	143.26	375
2	1.04	0.000000	67.92	178
3	1.75	0.000000	0.00	0
4	2.43	0.000000	-64.80	-169
5	3.25	0.000314	-143.26	-375

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

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	-66.30	180.76	0.001257	0.001257	63295	27851	2616
2	1.75	-3.25	162.01	0.001257	0.001257	3702	5337	369
3	3.25	-51.76	143.26	0.001257	0.001257	48735	21792	2041

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.000314	85.29	223
2	1.75	0.000000	1.80	5
3	3.25	0.000000	-63.45	-166

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

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	-66.30	180.76	0.001257	0.001257	63295	27851	2616
2	1.75	-3.25	162.01	0.001257	0.001257	3702	5337	369
3	3.25	-51.76	143.26	0.001257	0.001257	48735	21792	2041

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.000314	-85.29	-223

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò**Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10**

2	1.75	0.000000	-1.80	-5
3	3.25	0.000000	63.45	166

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

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	75.96	93.18	0.001257	0.001257	28078	111476	3035
2	0.98	-40.79	93.18	0.001257	0.001571	36794	16162	1519
3	1.75	-82.34	93.18	0.001257	0.001257	123685	30086	3287
4	2.52	-40.79	93.18	0.001257	0.001571	36794	16162	1519
5	3.25	75.96	93.18	0.001257	0.001257	28078	111476	3035

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.000314	-205.15	-536
2	0.98	0.000314	-100.72	-263
3	1.75	0.000000	7.35	19
4	2.52	0.000314	115.48	302
5	3.25	0.000314	205.15	536

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

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	-61.45	71.40	0.001257	0.001257	91643	22539	2454
2	1.04	39.77	71.40	0.001571	0.001257	15168	41057	1480
3	1.75	69.12	71.40	0.001257	0.001257	24942	106333	2757
4	2.43	42.40	71.40	0.001571	0.001257	16014	45077	1577
5	3.25	-61.45	71.40	0.001257	0.001257	91643	22539	2454

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.000314	174.10	455
2	1.04	0.000000	82.54	216
3	1.75	0.000000	0.00	0
4	2.43	0.000000	-78.74	-206

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò**Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10**

5	3.25	0.000314	-174.10	-455
---	------	----------	---------	------

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

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	-75.96	211.60	0.001257	0.001257	71106	32014	2994
2	1.75	-6.98	192.85	0.001257	0.001257	3624	7135	505
3	3.25	-61.45	174.10	0.001257	0.001257	56622	25967	2419

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.000314	93.21	244
2	1.75	0.000000	1.79	5
3	3.25	0.000000	-71.40	-187

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

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	-75.96	211.60	0.001257	0.001257	71106	32014	2994
2	1.75	-6.98	192.85	0.001257	0.001257	3624	7135	505
3	3.25	-61.45	174.10	0.001257	0.001257	56622	25967	2419

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.000314	-93.21	-244
2	1.75	0.000000	-1.79	-5
3	3.25	0.000000	71.40	187

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

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5000 m

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò**Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10**Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	66.30	85.26	0.001257	0.001257	24678	95872	2650
2	0.98	-33.45	85.26	0.001257	0.001571	27895	13483	1244
3	1.75	-68.94	85.26	0.001257	0.001257	100919	25513	2754
4	2.52	-33.45	85.26	0.001257	0.001571	27895	13483	1244
5	3.25	66.30	85.26	0.001257	0.001257	24678	95872	2650

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.000314	-175.18	-458
2	0.98	0.000314	-85.97	-225
3	1.75	0.000000	6.36	17
4	2.52	0.000314	98.75	258
5	3.25	0.000314	175.18	458

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 23 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	-51.76	63.45	0.001257	0.001257	75971	19129	2068
2	1.04	31.54	63.45	0.001571	0.001257	12246	30715	1174
3	1.75	55.69	63.45	0.001257	0.001257	20368	83503	2223
4	2.43	33.71	63.45	0.001571	0.001257	12952	34003	1255
5	3.25	-51.76	63.45	0.001257	0.001257	75971	19129	2068

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.000314	143.26	375
2	1.04	0.000000	67.92	178
3	1.75	0.000000	0.00	0
4	2.43	0.000000	-64.80	-169
5	3.25	0.000314	-143.26	-375

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

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò**Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10**

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	-66.30	180.76	0.001257	0.001257	63295	27851	2616
2	1.75	-3.25	162.01	0.001257	0.001257	3702	5337	369
3	3.25	-51.76	143.26	0.001257	0.001257	48735	21792	2041

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.000314	85.29	223
2	1.75	0.000000	1.80	5
3	3.25	0.000000	-63.45	-166

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

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	-66.30	180.76	0.001257	0.001257	63295	27851	2616
2	1.75	-3.25	162.01	0.001257	0.001257	3702	5337	369
3	3.25	-51.76	143.26	0.001257	0.001257	48735	21792	2041

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.000314	-85.29	-223
2	1.75	0.000000	-1.80	-5
3	3.25	0.000000	63.45	166

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

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	79.18	95.82	0.001257	0.001257	29210	116679	3163
2	0.98	-43.24	95.82	0.001257	0.001571	39775	17050	1610
3	1.75	-86.80	95.82	0.001257	0.001257	131277	31608	3465
4	2.52	-43.24	95.82	0.001257	0.001571	39775	17050	1610
5	3.25	79.18	95.82	0.001257	0.001257	29210	116679	3163

Verifiche taglio

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò

Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.000314	-215.14	-562
2	0.98	0.000314	-105.64	-276
3	1.75	0.000000	7.67	20
4	2.52	0.000314	121.06	316
5	3.25	0.000314	215.14	562

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 24 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	-64.69	74.05	0.001257	0.001257	96868	23675	2583
2	1.04	42.51	74.05	0.001571	0.001257	16138	44512	1581
3	1.75	73.59	74.05	0.001257	0.001257	26465	113945	2934
4	2.43	45.30	74.05	0.001571	0.001257	17032	48775	1684
5	3.25	-64.69	74.05	0.001257	0.001257	96868	23675	2583

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.000314	184.37	482
2	1.04	0.000000	87.41	229
3	1.75	0.000000	0.00	0
4	2.43	0.000000	-83.39	-218
5	3.25	0.000314	-184.37	-482

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

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	-79.18	221.87	0.001257	0.001257	73712	33402	3119
2	1.75	-8.22	203.12	0.001257	0.001257	3598	7735	550
3	3.25	-64.69	184.37	0.001257	0.001257	59253	27358	2546

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.000314	95.85	251
2	1.75	0.000000	1.79	5

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò**Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10**

3	3.25	0.000000	-74.05	-194
---	------	----------	--------	------

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

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	-79.18	221.87	0.001257	0.001257	73712	33402	3119
2	1.75	-8.22	203.12	0.001257	0.001257	3598	7735	550
3	3.25	-64.69	184.37	0.001257	0.001257	59253	27358	2546

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.000314	-95.85	-251
2	1.75	0.000000	-1.79	-5
3	3.25	0.000000	74.05	194

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

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	103.97	93.18	0.001257	0.001257	36843	165197	4140
2	0.98	-15.41	93.18	0.001257	0.001571	3170	6980	550
3	1.75	-82.34	93.18	0.001257	0.001257	123685	30086	3287
4	2.52	-66.18	93.18	0.001257	0.001571	75429	24339	2454
5	3.25	47.95	93.18	0.001257	0.001257	19063	58192	1915

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.000314	-188.07	-492
2	0.98	0.000314	-125.35	-328
3	1.75	0.000000	-30.67	-80
4	2.52	0.000314	94.68	248
5	3.25	0.000314	222.22	581

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

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò

Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	-30.96	51.90	0.001257	0.001257	40463	12013	1238
2	1.04	54.22	62.15	0.001571	0.001257	19390	65842	2003
3	1.75	69.12	71.40	0.001257	0.001257	24942	106333	2757
4	2.43	28.61	80.22	0.001571	0.001257	11706	22061	1062
5	3.25	-91.94	90.90	0.001257	0.001257	142952	32988	3665

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.000314	153.77	402
2	1.04	0.000000	62.21	163
3	1.75	0.000000	-20.33	-53
4	2.43	0.000000	-99.07	-259
5	3.25	0.000314	-194.42	-508

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

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	-103.97	191.27	0.001257	0.001257	129910	40960	4155
2	1.75	-5.74	172.52	0.001257	0.001257	3369	6256	441
3	3.25	-30.96	153.77	0.001257	0.001257	11960	13899	1142

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.000314	112.71	295
2	1.75	0.000000	21.29	56
3	3.25	0.000000	-51.90	-136

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

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò

Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	-47.95	231.92	0.001257	0.001257	19677	21481	1775
2	1.75	-8.22	213.17	0.001257	0.001257	3879	8014	569
3	3.25	-91.94	194.42	0.001257	0.001257	106210	37071	3665

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.000314	-73.71	-193
2	1.75	0.000000	17.71	46
3	3.25	0.000000	90.90	238

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

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	84.85	91.71	0.001257	0.001257	30808	129044	3386
2	0.98	-29.26	91.71	0.001257	0.001571	20257	12171	1082
3	1.75	-76.72	91.71	0.001257	0.001257	113471	28253	3065
4	2.52	-45.83	91.71	0.001257	0.001571	44758	17778	1706
5	3.25	60.27	91.71	0.001257	0.001257	23024	82059	2411

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.000314	-195.19	-510
2	0.98	0.000314	-104.22	-272
3	1.75	0.000000	-4.71	-12
4	2.52	0.000314	100.37	262
5	3.25	0.000314	191.67	501

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

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	-50.96	70.15	0.001257	0.001257	72018	19163	2037
2	1.04	41.69	70.15	0.001571	0.001257	15741	44322	1550
3	1.75	63.85	70.15	0.001257	0.001257	23235	96689	2548
4	2.43	33.94	70.15	0.001571	0.001257	13234	32553	1264

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò**Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10**

5	3.25	-65.82	70.15	0.001257	0.001257	100476	23854	2626
---	------	--------	-------	----------	----------	--------	-------	------

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.000314	163.22	427
2	1.04	0.000000	71.66	187
3	1.75	0.000000	-7.74	-20
4	2.43	0.000000	-80.43	-210
5	3.25	0.000314	-160.87	-421

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

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	-84.85	200.72	0.001257	0.001257	90895	34850	3371
2	1.75	-2.26	181.97	0.001257	0.001257	4507	5646	386
3	3.25	-50.96	163.22	0.001257	0.001257	41250	21909	1987

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.000314	104.89	274
2	1.75	0.000000	8.26	22
3	3.25	0.000000	-70.15	-183

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

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	-60.27	198.37	0.001257	0.001257	47251	26008	2344
2	1.75	-7.27	179.62	0.001257	0.001257	3181	6840	487
3	3.25	-65.82	160.87	0.001257	0.001257	68819	27179	2612

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.000314	-78.59	-205
2	1.75	0.000000	4.89	13

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò**Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10**

3	3.25	0.000000	70.15	183
---	------	----------	-------	-----

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

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	91.03	93.86	0.001257	0.001257	32843	140114	3631
2	0.98	-27.87	93.86	0.001257	0.001571	17809	11710	1027
3	1.75	-79.32	93.86	0.001257	0.001257	117656	29167	3168
4	2.52	-49.95	93.86	0.001257	0.001571	50435	19188	1859
5	3.25	58.26	93.86	0.001257	0.001257	22461	77476	2330

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.000314	-201.87	-528
2	0.98	0.000314	-110.31	-288
3	1.75	0.000000	-8.39	-22
4	2.52	0.000314	100.90	264
5	3.25	0.000314	197.17	515

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

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	-50.69	72.38	0.001257	0.001257	70707	19170	2027
2	1.04	45.07	72.38	0.001571	0.001257	16898	48875	1675
3	1.75	66.57	72.38	0.001257	0.001257	24190	101085	2657
4	2.43	34.02	72.38	0.001571	0.001257	13325	32076	1267
5	3.25	-70.51	72.38	0.001257	0.001257	108651	25425	2812

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.000314	169.87	444
2	1.04	0.000000	72.91	191
3	1.75	0.000000	-10.32	-27
4	2.43	0.000000	-85.64	-224
5	3.25	0.000314	-166.74	-436

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò

Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10

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

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	-91.03	207.37	0.001257	0.001257	100164	37159	3622
2	1.75	-1.94	188.62	0.001257	0.001257	4775	5749	391
3	3.25	-50.69	169.87	0.001257	0.001257	38864	21923	1968

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.000314	111.42	291
2	1.75	0.000000	10.41	27
3	3.25	0.000000	-72.38	-189

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

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	-58.26	204.24	0.001257	0.001257	42150	25338	2252
2	1.75	-8.61	185.49	0.001257	0.001257	3008	7341	526
3	3.25	-70.51	166.74	0.001257	0.001257	75559	28960	2802

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.000314	-76.36	-200
2	1.75	0.000000	7.13	19
3	3.25	0.000000	72.38	189

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 28 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò**Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10**

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	81.21	92.87	0.001257	0.001257	29717	121640	3242
2	0.98	-36.33	92.87	0.001257	0.001571	30230	14650	1351
3	1.75	-82.09	92.87	0.001257	0.001257	123338	29995	3277
4	2.52	-45.05	92.87	0.001257	0.001571	43270	17558	1677
5	3.25	70.18	92.87	0.001257	0.001257	26234	100541	2805

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.000314	-203.19	-531
2	0.98	0.000314	-104.90	-274
3	1.75	0.000000	0.96	3
4	2.52	0.000314	111.14	291
5	3.25	0.000314	205.79	538

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 28 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	-57.81	71.22	0.001257	0.001257	84731	21382	2310
2	1.04	41.50	71.22	0.001571	0.001257	15717	43737	1543
3	1.75	69.12	71.22	0.001257	0.001257	24934	106396	2757
4	2.43	40.76	71.22	0.001571	0.001257	15480	42609	1516
5	3.25	-65.00	71.22	0.001257	0.001257	98493	23643	2594

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.000314	171.67	449
2	1.04	0.000000	80.11	209
3	1.75	0.000000	-2.43	-6
4	2.43	0.000000	-81.17	-212
5	3.25	0.000314	-175.17	-458

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 28 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
----	---	---	---	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	----------------

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò

Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10

1	0.25	-81.21	209.17	0.001257	0.001257	81430	33813	3215
2	1.75	-5.69	190.42	0.001257	0.001257	3881	6743	473
3	3.25	-57.81	171.67	0.001257	0.001257	50836	24596	2268

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.000314	98.96	259
2	1.75	0.000000	4.76	12
3	3.25	0.000000	-71.22	-186

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 28 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	-70.18	212.67	0.001257	0.001257	60418	29946	2749
2	1.75	-8.32	193.92	0.001257	0.001257	3316	7503	535
3	3.25	-65.00	175.17	0.001257	0.001257	62697	27256	2567

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.000314	-86.82	-227
2	1.75	0.000000	1.31	3
3	3.25	0.000000	71.22	186

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 29 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	109.22	92.87	0.001257	0.001257	38457	175399	4346
2	0.98	-10.94	92.87	0.001257	0.001571	397	5423	410
3	1.75	-82.09	92.87	0.001257	0.001257	123338	29995	3277
4	2.52	-70.43	92.87	0.001257	0.001571	82057	25664	2609
5	3.25	42.17	92.87	0.001257	0.001257	17118	47467	1679

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
----	---	-----------------	---	----------------

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò**Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10**

1	0.25	0.000314	-186.12	-487
2	0.98	0.000314	-129.53	-339
3	1.75	0.000000	-37.06	-97
4	2.52	0.000314	90.34	236
5	3.25	0.000314	222.86	583

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 29 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	-27.32	51.72	0.001257	0.001257	33630	10815	1091
2	1.04	55.95	61.98	0.001571	0.001257	19921	68558	2065
3	1.75	69.12	71.22	0.001257	0.001257	24934	106396	2757
4	2.43	26.97	80.04	0.001571	0.001257	11127	19718	999
5	3.25	-95.49	90.72	0.001257	0.001257	149815	34084	3805

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.000314	151.34	396
2	1.04	0.000000	59.78	156
3	1.75	0.000000	-22.76	-59
4	2.43	0.000000	-101.50	-265
5	3.25	0.000314	-195.50	-511

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 29 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	-109.22	188.84	0.001257	0.001257	140686	42590	4367
2	1.75	-4.45	170.09	0.001257	0.001257	3626	5864	410
3	3.25	-27.32	151.34	0.001257	0.001257	7981	12376	995

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.000314	118.46	310
2	1.75	0.000000	24.26	63
3	3.25	0.000000	-51.72	-135

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò**Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10****Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 29 - SLE (Rara)]**

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	-42.17	233.00	0.001257	0.001257	12408	19098	1536
2	1.75	-9.56	214.25	0.001257	0.001257	3571	8382	599
3	3.25	-95.49	195.50	0.001257	0.001257	112482	38293	3809

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.000314	-67.32	-176
2	1.75	0.000000	20.81	54
3	3.25	0.000000	90.72	237

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 30 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	86.18	95.40	0.001257	0.001257	31393	130236	3440
2	0.98	-37.28	95.40	0.001257	0.001571	31009	15039	1386
3	1.75	-86.48	95.40	0.001257	0.001257	130815	31487	3452
4	2.52	-48.91	95.40	0.001257	0.001571	48440	18899	1821
5	3.25	71.47	95.40	0.001257	0.001257	26753	102098	2857

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.000314	-212.53	-556
2	0.98	0.000314	-111.21	-291
3	1.75	0.000000	-0.84	-2
4	2.52	0.000314	115.27	301
5	3.25	0.000314	215.99	565

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 30 - SLE (Rara)]

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò**Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10**

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	-59.83	73.81	0.001257	0.001257	87651	22133	2390
2	1.04	44.81	73.81	0.001571	0.001257	16868	48092	1666
3	1.75	73.59	73.81	0.001257	0.001257	26454	114029	2934
4	2.43	43.11	73.81	0.001571	0.001257	16321	45481	1603
5	3.25	-69.41	73.81	0.001257	0.001257	106005	25146	2769

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.000314	181.13	474
2	1.04	0.000000	84.17	220
3	1.75	0.000000	-3.24	-8
4	2.43	0.000000	-86.63	-226
5	3.25	0.000314	-185.81	-486

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 30 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	-86.18	218.63	0.001257	0.001257	87488	35797	3414
2	1.75	-6.50	199.88	0.001257	0.001257	3941	7212	508
3	3.25	-59.83	181.13	0.001257	0.001257	51557	25526	2344

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.000314	103.52	271
2	1.75	0.000000	5.74	15
3	3.25	0.000000	-73.81	-193

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 30 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5000 m

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
----	---	---	---	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	----------------

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò

Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10

1	0.25	-71.47	223.31	0.001257	0.001257	59522	30628	2793
2	1.75	-10.01	204.56	0.001257	0.001257	3188	8225	590
3	3.25	-69.41	185.81	0.001257	0.001257	67353	29076	2742

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ_c
1	0.25	0.000314	-87.33	-228
2	1.75	0.000000	2.35	6
3	3.25	0.000000	73.81	193

Verifiche fessurazione

Simbologia adottata ed unità di misura

N°	Indice sezione
X_i	Ascissa/Ordinata sezione, espresso in m
M_p	Momento, espresse in kNm
M_n	Momento, espresse in kNm
w_k	Ampiezza fessure, espresse in m
w_{lim}	Apertura limite fessure, espresse in m
s	Distanza media tra le fessure, espresse in m
ϵ_{sm}	Deformazione nelle fessure, espresse in [%]

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

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	66.30	0.00008	0.00030	0.16436	0.027
2	0.98	0.001257	0.001571	65.26	-66.33	-33.45	0.00000	0.00030	0.00000	0.000
3	1.75	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	-68.94	0.00010	0.00030	0.20894	0.029
4	2.52	0.001257	0.001571	65.26	-66.33	-33.45	0.00000	0.00030	0.00000	0.000
5	3.25	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	66.30	0.00008	0.00030	0.16436	0.027

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

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	-51.76	0.00000	0.00030	0.00000	0.000
2	1.04	0.001571	0.001257	66.33	-65.26	31.54	0.00000	0.00030	0.00000	0.000
3	1.75	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	55.69	0.00000	0.00030	0.00000	0.000
4	2.43	0.001571	0.001257	66.33	-65.26	33.71	0.00000	0.00030	0.00000	0.000
5	3.25	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	-51.76	0.00000	0.00030	0.00000	0.000

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

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	-66.30	0.00007	0.00030	0.20894	0.018
2	1.75	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	-3.25	0.00000	0.00030	0.00000	0.000
3	3.25	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	-51.76	0.00000	0.00030	0.00000	0.000

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

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	-66.30	0.00007	0.00030	0.20894	0.018
2	1.75	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	-3.25	0.00000	0.00030	0.00000	0.000
3	3.25	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	-51.76	0.00000	0.00030	0.00000	0.000

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò*Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10***Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 22 - SLE (Frequente)]**

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{iim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	75.96	0.00009	0.00040	0.16436	0.032
2	0.98	0.001257	0.001571	65.26	-66.33	-40.79	0.00000	0.00040	0.00000	0.000
3	1.75	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	-82.34	0.00013	0.00040	0.20894	0.035
4	2.52	0.001257	0.001571	65.26	-66.33	-40.79	0.00000	0.00040	0.00000	0.000
5	3.25	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	75.96	0.00009	0.00040	0.16436	0.032

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 22 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{iim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	-61.45	0.00000	0.00040	0.00000	0.000
2	1.04	0.001571	0.001257	66.33	-65.26	39.77	0.00000	0.00040	0.00000	0.000
3	1.75	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	69.12	0.00009	0.00040	0.16436	0.030
4	2.43	0.001571	0.001257	66.33	-65.26	42.40	0.00000	0.00040	0.00000	0.000
5	3.25	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	-61.45	0.00000	0.00040	0.00000	0.000

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

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{iim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	-75.96	0.00007	0.00040	0.20894	0.020
2	1.75	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	-6.98	0.00000	0.00040	0.00000	0.000
3	3.25	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	-61.45	0.00000	0.00040	0.00000	0.000

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

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{iim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	-75.96	0.00007	0.00040	0.20894	0.020
2	1.75	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	-6.98	0.00000	0.00040	0.00000	0.000
3	3.25	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	-61.45	0.00000	0.00040	0.00000	0.000

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

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{iim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	66.30	0.00008	0.00040	0.16436	0.027
2	0.98	0.001257	0.001571	65.26	-66.33	-33.45	0.00000	0.00040	0.00000	0.000
3	1.75	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	-68.94	0.00010	0.00040	0.20894	0.029

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò**Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10**

4	2.52	0.001257	0.001571	65.26	-66.33	-33.45	0.00000	0.00040	0.00000	0.000
5	3.25	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	66.30	0.00008	0.00040	0.16436	0.027

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 23 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	-51.76	0.00000	0.00040	0.00000	0.000
2	1.04	0.001571	0.001257	66.33	-65.26	31.54	0.00000	0.00040	0.00000	0.000
3	1.75	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	55.69	0.00000	0.00040	0.00000	0.000
4	2.43	0.001571	0.001257	66.33	-65.26	33.71	0.00000	0.00040	0.00000	0.000
5	3.25	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	-51.76	0.00000	0.00040	0.00000	0.000

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

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	-66.30	0.00007	0.00040	0.20894	0.018
2	1.75	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	-3.25	0.00000	0.00040	0.00000	0.000
3	3.25	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	-51.76	0.00000	0.00040	0.00000	0.000

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

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	-66.30	0.00007	0.00040	0.20894	0.018
2	1.75	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	-3.25	0.00000	0.00040	0.00000	0.000
3	3.25	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	-51.76	0.00000	0.00040	0.00000	0.000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 24 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	79.18	0.00009	0.10000	0.16436	0.033
2	0.98	0.001257	0.001571	65.26	-66.33	-43.24	0.00000	0.10000	0.00000	0.000
3	1.75	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	-86.80	0.00014	0.10000	0.20894	0.038
4	2.52	0.001257	0.001571	65.26	-66.33	-43.24	0.00000	0.10000	0.00000	0.000
5	3.25	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	79.18	0.00009	0.10000	0.16436	0.033

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 24 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	-64.69	0.00000	0.10000	0.00000	0.000

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò**Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10**

2	1.04	0.001571	0.001257	66.33	-65.26	42.51	0.00000	0.10000	0.00000	0.000
3	1.75	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	73.59	0.00009	0.10000	0.16436	0.033
4	2.43	0.001571	0.001257	66.33	-65.26	45.30	0.00000	0.10000	0.00000	0.000
5	3.25	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	-64.69	0.00000	0.10000	0.00000	0.000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 24 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	-79.18	0.00008	0.10000	0.20894	0.021
2	1.75	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	-8.22	0.00000	0.10000	0.00000	0.000
3	3.25	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	-64.69	0.00000	0.10000	0.00000	0.000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 24 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	-79.18	0.00008	0.10000	0.20894	0.021
2	1.75	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	-8.22	0.00000	0.10000	0.00000	0.000
3	3.25	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	-64.69	0.00000	0.10000	0.00000	0.000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 25 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	103.97	0.00013	0.10000	0.16436	0.047
2	0.98	0.001257	0.001571	65.26	-66.33	-15.41	0.00000	0.10000	0.00000	0.000
3	1.75	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	-82.34	0.00013	0.10000	0.20894	0.035
4	2.52	0.001257	0.001571	65.26	-66.33	-66.18	0.00000	0.10000	0.00000	0.000
5	3.25	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	47.95	0.00000	0.10000	0.00000	0.000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 25 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	-30.96	0.00000	0.10000	0.00000	0.000
2	1.04	0.001571	0.001257	66.33	-65.26	54.22	0.00000	0.10000	0.00000	0.000
3	1.75	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	69.12	0.00009	0.10000	0.16436	0.030
4	2.43	0.001571	0.001257	66.33	-65.26	28.61	0.00000	0.10000	0.00000	0.000
5	3.25	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	-91.94	0.00015	0.10000	0.20894	0.041

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 25 - SLE (Rara)]

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò**Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10**

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	-103.97	0.00013	0.10000	0.20894	0.037
2	1.75	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	-5.74	0.00000	0.10000	0.00000	0.000
3	3.25	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	-30.96	0.00000	0.10000	0.00000	0.000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 25 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	-47.95	0.00000	0.10000	0.00000	0.000
2	1.75	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	-8.22	0.00000	0.10000	0.00000	0.000
3	3.25	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	-91.94	0.00011	0.10000	0.20894	0.030

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

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	84.85	0.00011	0.00040	0.16436	0.037
2	0.98	0.001257	0.001571	65.26	-66.33	-29.26	0.00000	0.00040	0.00000	0.000
3	1.75	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	-76.72	0.00012	0.00040	0.20894	0.032
4	2.52	0.001257	0.001571	65.26	-66.33	-45.83	0.00000	0.00040	0.00000	0.000
5	3.25	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	60.27	0.00000	0.00040	0.00000	0.000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 26 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	-50.96	0.00000	0.00040	0.00000	0.000
2	1.04	0.001571	0.001257	66.33	-65.26	41.69	0.00000	0.00040	0.00000	0.000
3	1.75	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	63.85	0.00000	0.00040	0.00000	0.000
4	2.43	0.001571	0.001257	66.33	-65.26	33.94	0.00000	0.00040	0.00000	0.000
5	3.25	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	-65.82	0.00010	0.00040	0.20894	0.029

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

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	-84.85	0.00009	0.00040	0.20894	0.026
2	1.75	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	-2.26	0.00000	0.00040	0.00000	0.000
3	3.25	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	-50.96	0.00000	0.00040	0.00000	0.000

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

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò

Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	-60.27	0.00000	0.00040	0.00000	0.000
2	1.75	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	-7.27	0.00000	0.00040	0.00000	0.000
3	3.25	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	-65.82	0.00007	0.00040	0.20894	0.020

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

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	91.03	0.00011	0.10000	0.16436	0.040
2	0.98	0.001257	0.001571	65.26	-66.33	-27.87	0.00000	0.10000	0.00000	0.000
3	1.75	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	-79.32	0.00012	0.10000	0.20894	0.034
4	2.52	0.001257	0.001571	65.26	-66.33	-49.95	0.00000	0.10000	0.00000	0.000
5	3.25	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	58.26	0.00000	0.10000	0.00000	0.000

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

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	-50.69	0.00000	0.10000	0.00000	0.000
2	1.04	0.001571	0.001257	66.33	-65.26	45.07	0.00000	0.10000	0.00000	0.000
3	1.75	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	66.57	0.00008	0.10000	0.16436	0.029
4	2.43	0.001571	0.001257	66.33	-65.26	34.02	0.00000	0.10000	0.00000	0.000
5	3.25	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	-70.51	0.00011	0.10000	0.20894	0.031

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

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	-91.03	0.00010	0.10000	0.20894	0.029
2	1.75	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	-1.94	0.00000	0.10000	0.00000	0.000
3	3.25	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	-50.69	0.00000	0.10000	0.00000	0.000

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

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	-58.26	0.00000	0.10000	0.00000	0.000
2	1.75	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	-8.61	0.00000	0.10000	0.00000	0.000
3	3.25	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	-70.51	0.00008	0.10000	0.20894	0.022

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 28 - SLE (Frequente)]

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò

Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	81.21	0.00010	0.00040	0.16436	0.035
2	0.98	0.001257	0.001571	65.26	-66.33	-36.33	0.00000	0.00040	0.00000	0.000
3	1.75	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	-82.09	0.00013	0.00040	0.20894	0.035
4	2.52	0.001257	0.001571	65.26	-66.33	-45.05	0.00000	0.00040	0.00000	0.000
5	3.25	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	70.18	0.00008	0.00040	0.16436	0.029

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 28 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	-57.81	0.00000	0.00040	0.00000	0.000
2	1.04	0.001571	0.001257	66.33	-65.26	41.50	0.00000	0.00040	0.00000	0.000
3	1.75	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	69.12	0.00009	0.00040	0.16436	0.030
4	2.43	0.001571	0.001257	66.33	-65.26	40.76	0.00000	0.00040	0.00000	0.000
5	3.25	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	-65.00	0.00000	0.00040	0.00000	0.000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 28 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	-81.21	0.00008	0.00040	0.20894	0.023
2	1.75	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	-5.69	0.00000	0.00040	0.00000	0.000
3	3.25	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	-57.81	0.00000	0.00040	0.00000	0.000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 28 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	-70.18	0.00006	0.00040	0.20894	0.017
2	1.75	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	-8.32	0.00000	0.00040	0.00000	0.000
3	3.25	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	-65.00	0.00000	0.00040	0.00000	0.000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 29 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	109.22	0.00014	0.10000	0.16436	0.050
2	0.98	0.001257	0.001571	65.26	-66.33	-10.94	0.00000	0.10000	0.00000	0.000
3	1.75	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	-82.09	0.00013	0.10000	0.20894	0.035
4	2.52	0.001257	0.001571	65.26	-66.33	-70.43	0.00007	0.10000	0.16915	0.023
5	3.25	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	42.17	0.00000	0.10000	0.00000	0.000

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò*Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10***Verifica fessurazione trasverso [Combinazione n° 29 - SLE (Rara)]**

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	-27.32	0.00000	0.10000	0.00000	0.000
2	1.04	0.001571	0.001257	66.33	-65.26	55.95	0.00000	0.10000	0.00000	0.000
3	1.75	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	69.12	0.00009	0.10000	0.16436	0.030
4	2.43	0.001571	0.001257	66.33	-65.26	26.97	0.00000	0.10000	0.00000	0.000
5	3.25	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	-95.49	0.00016	0.10000	0.20894	0.043

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 29 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	-109.22	0.00015	0.10000	0.20894	0.040
2	1.75	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	-4.45	0.00000	0.10000	0.00000	0.000
3	3.25	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	-27.32	0.00000	0.10000	0.00000	0.000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 29 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	-42.17	0.00000	0.10000	0.00000	0.000
2	1.75	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	-9.56	0.00000	0.10000	0.00000	0.000
3	3.25	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	-95.49	0.00012	0.10000	0.20894	0.032

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 30 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	86.18	0.00011	0.10000	0.16436	0.037
2	0.98	0.001257	0.001571	65.26	-66.33	-37.28	0.00000	0.10000	0.00000	0.000
3	1.75	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	-86.48	0.00014	0.10000	0.20894	0.037
4	2.52	0.001257	0.001571	65.26	-66.33	-48.91	0.00000	0.10000	0.00000	0.000
5	3.25	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	71.47	0.00008	0.10000	0.16436	0.029

Verifica fessurazione trasverso [Combinazione n° 30 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	-59.83	0.00000	0.10000	0.00000	0.000
2	1.04	0.001571	0.001257	66.33	-65.26	44.81	0.00000	0.10000	0.00000	0.000
3	1.75	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	73.59	0.00009	0.10000	0.16436	0.033
4	2.43	0.001571	0.001257	66.33	-65.26	43.11	0.00000	0.10000	0.00000	0.000
5	3.25	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	-69.41	0.00011	0.10000	0.20894	0.030

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò

Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 30 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	-86.18	0.00009	0.10000	0.20894	0.025
2	1.75	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	-6.50	0.00000	0.10000	0.00000	0.000
3	3.25	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	-59.83	0.00000	0.10000	0.00000	0.000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 30 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	-71.47	0.00006	0.10000	0.20894	0.017
2	1.75	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	-10.01	0.00000	0.10000	0.00000	0.000
3	3.25	0.001257	0.001257	65.02	-65.02	-69.41	0.00007	0.10000	0.20894	0.019

Inviluppo spostamenti nodali

Inviluppo spostamenti fondazione

X [m]	u _{xmin} [m]	u _{xmax} [m]	u _{ymin} [m]	u _{ymax} [m]
0.25	-0.034269	0.034293	-0.015512	0.036384
0.98	-0.034275	0.034288	-0.002867	0.024662
1.75	-0.034281	0.034281	0.010341	0.021546
2.52	-0.034288	0.034275	-0.002867	0.026783
3.17	-0.034293	0.034269	-0.015512	0.036384

Inviluppo spostamenti trasverso

X [m]	u _{xmin} [m]	u _{xmax} [m]	u _{ymin} [m]	u _{ymax} [m]
0.25	-0.086960	0.086981	-0.015490	0.036422
1.04	-0.086965	0.086975	-0.001756	0.023959
1.75	-0.086970	0.086970	0.010554	0.022115
2.43	-0.086975	0.086966	-0.001188	0.026452
3.25	-0.086981	0.086960	-0.015490	0.036422

Inviluppo spostamenti piedritto sinistro

Y [m]	u _{xmin} [m]	u _{xmax} [m]	u _{ymin} [m]	u _{ymax} [m]
0.25	-0.034269	0.034293	-0.015512	0.036384
1.75	-0.060645	0.060712	-0.015500	0.036404
3.25	-0.086960	0.086981	-0.015490	0.036422

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò

Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10

Inviluppo spostamenti piedritto destro

Y [m]	u _{xmin} [m]	u _{xmax} [m]	u _{ymin} [m]	u _{ymax} [m]
0.25	-0.034293	0.034269	-0.015512	0.036384
1.75	-0.060712	0.060645	-0.015500	0.036404
3.25	-0.086981	0.086960	-0.015490	0.036422

Inviluppo sollecitazioni nodali

Inviluppo sollecitazioni fondazione

X [m]	M _{min} [kNm]	M _{max} [kNm]	V _{min} [kN]	V _{max} [kN]	N _{min} [kN]	N _{max} [kN]
0.25	-165.43	20.61	-290.44	-132.31	85.26	130.82
0.98	-59.98	99.43	-174.87	6.79	85.26	129.36
1.75	45.04	117.18	-112.54	122.48	85.26	129.36
2.52	-59.98	99.43	15.92	163.43	85.26	129.36
3.25	-165.43	20.61	132.31	300.86	85.26	130.82

Inviluppo sollecitazioni trasverso

X [m]	M _{min} [kNm]	M _{max} [kNm]	V _{min} [kN]	V _{max} [kN]	N _{min} [kN]	N _{max} [kN]
0.25	-125.71	-0.43	99.31	248.90	51.72	112.51
1.04	-10.65	75.53	25.15	118.01	61.98	110.14
1.75	42.77	99.35	-41.70	41.70	63.45	108.01
2.43	-7.15	61.16	-137.03	-22.08	63.45	110.04
3.25	-128.91	-0.43	-263.92	-99.31	63.45	122.71

Inviluppo sollecitazioni piedritto sinistro

Y [m]	M _{min} [kNm]	M _{max} [kNm]	V _{min} [kN]	V _{max} [kN]	N _{min} [kN]	N _{max} [kN]
0.25	-165.43	20.61	27.22	223.62	132.31	299.53
1.75	-11.10	41.96	-51.76	51.88	115.81	274.22
3.25	-125.71	-0.43	-112.51	-51.72	99.31	248.90

Inviluppo sollecitazioni piedritto destro

Y [m]	M _{min} [kNm]	M _{max} [kNm]	V _{min} [kN]	V _{max} [kN]	N _{min} [kN]	N _{max} [kN]
0.25	-165.43	20.61	-223.62	-27.22	132.31	314.55
1.75	-13.52	41.96	-51.88	51.76	115.81	289.23
3.25	-128.91	-0.43	63.45	122.71	99.31	263.92

Si riportano di seguito i diagrammi di inviluppo relativi alle combinazioni SLU.

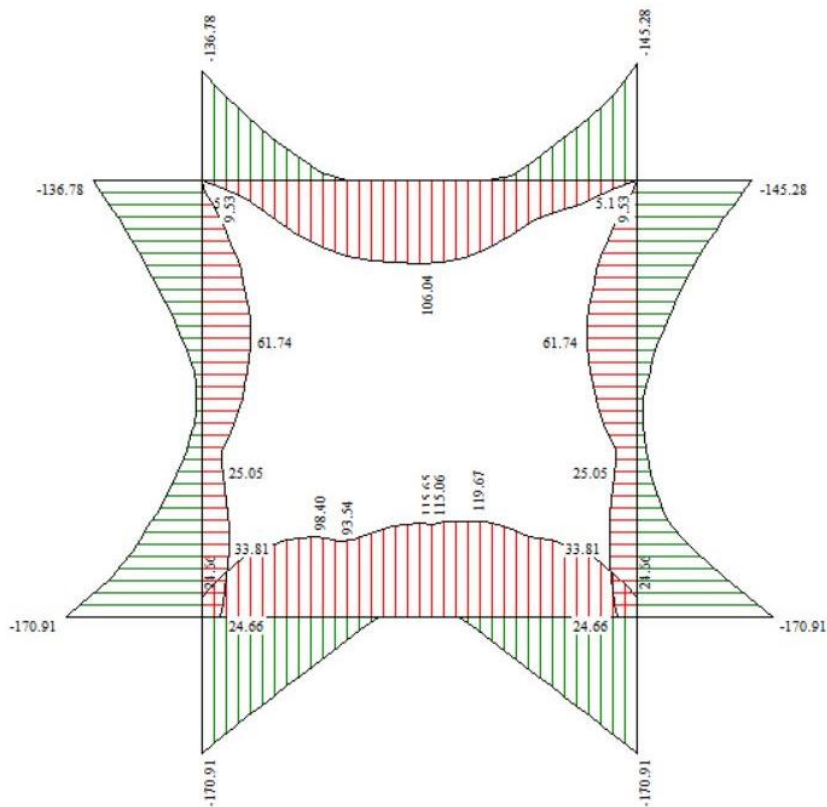


Figura 2-9: Involuppo SLU del momento flettente [kNm].

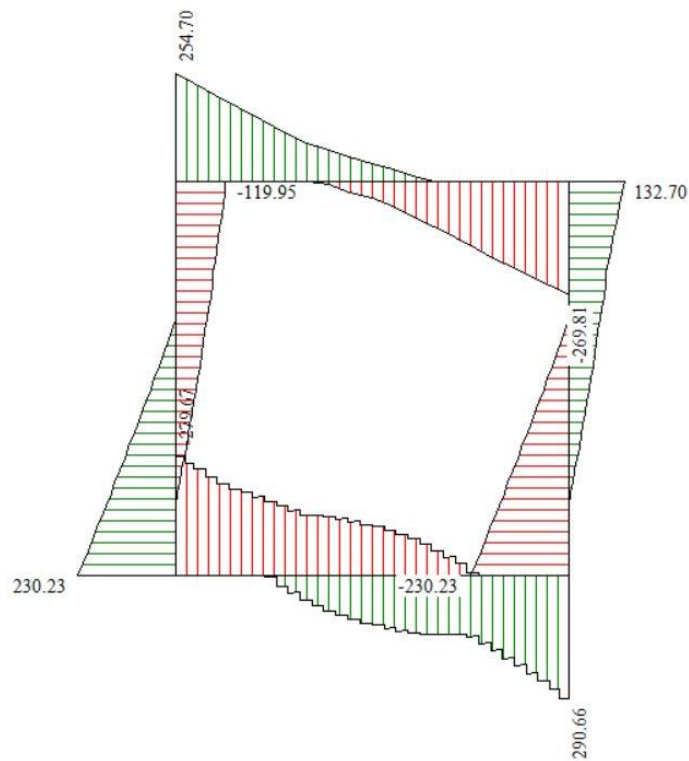


Figura 2-10: Involuppo SLU del taglio [kN].

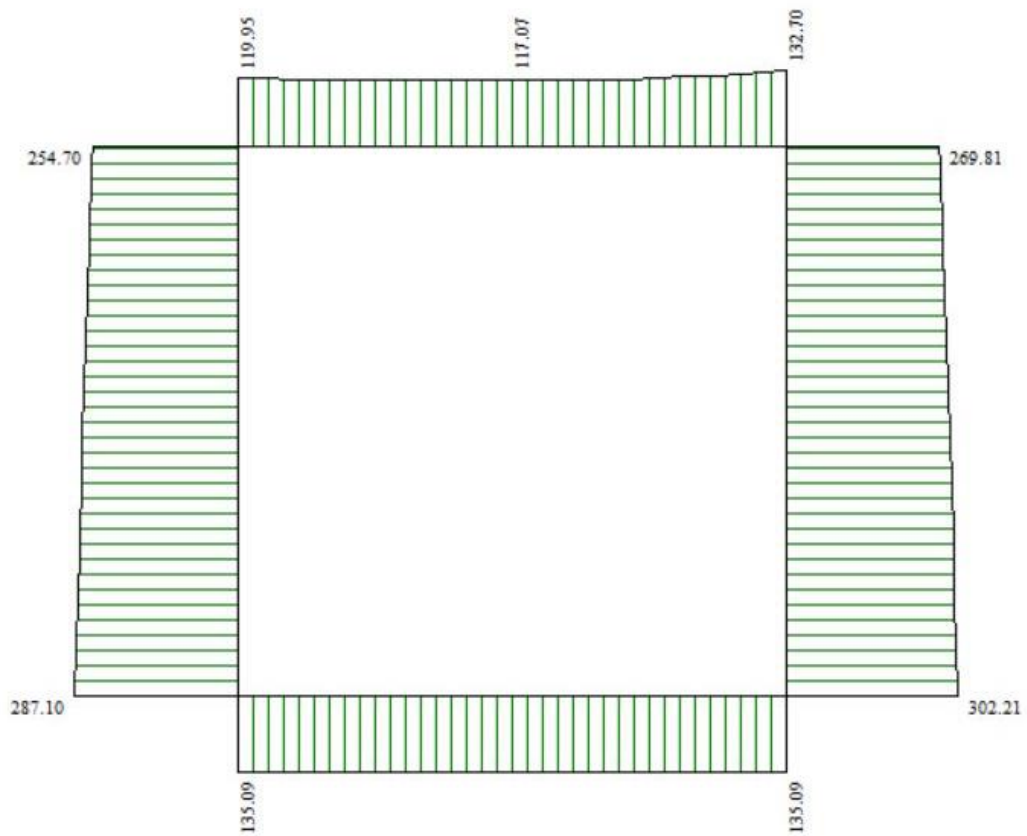


Figura 2-11: Involuppo SLU dello sforzo normale [kN].

Inviluppo pressioni terreno

Inviluppo pressioni sul terreno di fondazione

X [m]	σ_{\min} [kPa]	σ_{\max} [kPa]
0.25	0	364
0.98	0	247
1.75	103	215
2.52	0	268
3.25	0	364

Inviluppo verifiche stato limite ultimo (SLU)

Verifica sezioni fondazione (Inviluppo)

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5000 m

X	A _{fi}	A _{fs}	CS
0.25	0.001257	0.001257	1.49
0.98	0.001257	0.001571	2.25
1.75	0.001257	0.001257	2.21
2.52	0.001257	0.001571	2.24
3.25	0.001257	0.001257	1.49

X	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	A _{sw}
0.25	0.00	308.04	1430.03	0.000314
0.98	0.00	308.04	1430.03	0.000314
1.75	188.56	0.00	0.00	0.000000
2.52	0.00	308.04	1430.03	0.000314
3.25	0.00	308.04	1430.03	0.000314

Verifica sezioni trasverso (Inviluppo)

Base sezione B = 100 cm
 Altezza sezione H = 0.5000 m

X	A _{fi}	A _{fs}	CS
0.25	0.001257	0.001257	1.90
1.04	0.001571	0.001257	3.25
1.75	0.001257	0.001257	2.64

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò*Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10*

2.43	0.001571	0.001257	3.25
3.25	0.001257	0.001257	2.01

X	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	A_{sw}
0.25	0.00	308.04	1424.27	0.000314
1.04	184.59	0.00	0.00	0.000000
1.75	184.59	0.00	0.00	0.000000
2.43	184.59	0.00	0.00	0.000000
3.25	0.00	308.04	1424.27	0.000314

Verifica sezioni piedritto sinistro (Inviluppo)

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0.5000 m

Y	A_{fi}	A_{fs}	CS
0.25	0.001257	0.001257	1.54
1.75	0.001257	0.001257	6.85
3.25	0.001257	0.001257	2.35

Y	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	A_{sw}
0.25	0.00	308.04	1455.24	0.000314
1.75	202.55	0.00	0.00	0.000000
3.25	199.13	0.00	0.00	0.000000

Verifica sezioni piedritto destro (Inviluppo)

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 0.5000 m

Y	A_{fi}	A_{fs}	CS
0.25	0.001257	0.001257	1.54
1.75	0.001257	0.001257	6.85
3.25	0.001257	0.001257	2.35

Y	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	A_{sw}
0.25	0.00	308.04	1455.24	0.000314
1.75	202.55	0.00	0.00	0.000000
3.25	199.13	0.00	0.00	0.000000

Inviluppo verifiche stato limite esercizio (SLE)

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò

Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10

Verifica sezioni fondazione (Inviluppo)

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.5000 m

X	A _{fi}	A _{fs}	σ _c	σ _{fi}	σ _{fs}
0.25	0.001257	0.001257	4346	175399	38457
0.98	0.001257	0.001571	1610	17050	39775
1.75	0.001257	0.001257	3465	31608	131277
2.52	0.001257	0.001571	2609	25664	82057
3.25	0.001257	0.001257	3163	116679	29210

X	τ _c	A _{sw}
0.25	-562	0.000314
0.98	-339	0.000314
1.75	-97	0.000000
2.52	316	0.000314
3.25	583	0.000314

Verifica sezioni traverso (Inviluppo)

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.5000 m

X	A _{fi}	A _{fs}	σ _c	σ _{fi}	σ _{fs}
0.25	0.001257	0.001257	2583	23675	96868
1.04	0.001571	0.001257	2065	68558	19921
1.75	0.001257	0.001257	2934	114029	26465
2.43	0.001571	0.001257	1684	48775	17032
3.25	0.001257	0.001257	3805	34084	149815

X	τ _c	A _{sw}
0.25	482	0.000314
1.04	229	0.000000
1.75	-59	0.000000
2.43	-265	0.000000
3.25	-511	0.000314

Verifica sezioni piedritto sinistro (Inviluppo)

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò**Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10**

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.5000 m

Y	A _{fi}	A _{fs}	σ _c	σ _{fi}	σ _{fs}
0.25	0.001257	0.001257	4367	42590	140686
1.75	0.001257	0.001257	550	7735	4775
3.25	0.001257	0.001257	2546	27358	59253

Y	τ _c	A _{sw}
0.25	310	0.000314
1.75	63	0.000000
3.25	-194	0.000000

Verifica sezioni piedritto destro (Inviluppo)

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 0.5000 m

Y	A _{fi}	A _{fs}	σ _c	σ _{fi}	σ _{fs}
0.25	0.001257	0.001257	3119	33402	73712
1.75	0.001257	0.001257	599	8382	3879
3.25	0.001257	0.001257	3809	38293	112482

Y	τ _c	A _{sw}
0.25	-251	0.000314
1.75	54	0.000000
3.25	238	0.000000

Schema Strutturale

Area ed Inerzia elementi

Destinazione	Area [mq]	Inerzia [m ⁴]
Fondazione	0.500000	0.0104166667
Piedritto sinistro	0.500000	0.0104166667
Piedritto destro	0.500000	0.0104166667
Traverso	0.500000	0.0104166667

Simbologia adottata ed unità di misura

<i>N</i>	indice elemento
<i>N_i</i>	indice nodo iniziale elemento
<i>N_j</i>	indice nodo finale elemento
<i>(X_i, Y_i)</i>	coordinate nodo iniziale, espresse in m
<i>(X_j, Y_j)</i>	coordinate nodo finale, espresse in m
<i>Dest</i>	appartenenza elemento

N	N _i	N _j	X _i	Y _i	X _j	Y _j	Dest
1	1	2	0.2500	0.2500	0.3333	0.2500	Fond
2	2	3	0.3333	0.2500	0.4167	0.2500	Fond
3	3	4	0.4167	0.2500	0.5000	0.2500	Fond
4	4	5	0.5000	0.2500	0.5962	0.2500	Fond
5	5	6	0.5962	0.2500	0.6923	0.2500	Fond
6	6	7	0.6923	0.2500	0.7885	0.2500	Fond
7	7	8	0.7885	0.2500	0.8846	0.2500	Fond
8	8	9	0.8846	0.2500	0.9808	0.2500	Fond
9	9	10	0.9808	0.2500	1.0769	0.2500	Fond
10	10	11	1.0769	0.2500	1.1731	0.2500	Fond
11	11	12	1.1731	0.2500	1.2692	0.2500	Fond
12	12	13	1.2692	0.2500	1.3654	0.2500	Fond
13	13	14	1.3654	0.2500	1.4615	0.2500	Fond
14	14	15	1.4615	0.2500	1.5577	0.2500	Fond
15	15	16	1.5577	0.2500	1.6538	0.2500	Fond
16	16	17	1.6538	0.2500	1.7500	0.2500	Fond
17	17	18	1.7500	0.2500	1.8462	0.2500	Fond
18	18	19	1.8462	0.2500	1.9423	0.2500	Fond
19	19	20	1.9423	0.2500	2.0385	0.2500	Fond
20	20	21	2.0385	0.2500	2.1346	0.2500	Fond
21	21	22	2.1346	0.2500	2.2308	0.2500	Fond
22	22	23	2.2308	0.2500	2.3269	0.2500	Fond
23	23	24	2.3269	0.2500	2.4231	0.2500	Fond
24	24	25	2.4231	0.2500	2.5192	0.2500	Fond
25	25	26	2.5192	0.2500	2.6154	0.2500	Fond
26	26	27	2.6154	0.2500	2.7115	0.2500	Fond
27	27	28	2.7115	0.2500	2.8077	0.2500	Fond
28	28	29	2.8077	0.2500	2.9038	0.2500	Fond
29	29	30	2.9038	0.2500	3.0000	0.2500	Fond

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò*Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10*

30	30	31	3.0000	0.2500	3.0833	0.2500	Fond
31	31	32	3.0833	0.2500	3.1667	0.2500	Fond
32	32	33	3.1667	0.2500	3.2500	0.2500	Fond
33	1	69	0.2500	0.2500	0.2500	0.3438	PiedL
34	69	70	0.2500	0.3438	0.2500	0.4375	PiedL
35	70	71	0.2500	0.4375	0.2500	0.5313	PiedL
36	71	72	0.2500	0.5313	0.2500	0.6250	PiedL
37	72	73	0.2500	0.6250	0.2500	0.7188	PiedL
38	73	74	0.2500	0.7188	0.2500	0.8125	PiedL
39	74	75	0.2500	0.8125	0.2500	0.9063	PiedL
40	75	76	0.2500	0.9063	0.2500	1.0000	PiedL
41	76	77	0.2500	1.0000	0.2500	1.0938	PiedL
42	77	78	0.2500	1.0938	0.2500	1.1875	PiedL
43	78	79	0.2500	1.1875	0.2500	1.2813	PiedL
44	79	80	0.2500	1.2813	0.2500	1.3750	PiedL
45	80	81	0.2500	1.3750	0.2500	1.4688	PiedL
46	81	82	0.2500	1.4688	0.2500	1.5625	PiedL
47	82	83	0.2500	1.5625	0.2500	1.6563	PiedL
48	83	84	0.2500	1.6563	0.2500	1.7500	PiedL
49	84	85	0.2500	1.7500	0.2500	1.8438	PiedL
50	85	86	0.2500	1.8438	0.2500	1.9375	PiedL
51	86	87	0.2500	1.9375	0.2500	2.0313	PiedL
52	87	88	0.2500	2.0313	0.2500	2.1250	PiedL
53	88	89	0.2500	2.1250	0.2500	2.2188	PiedL
54	89	90	0.2500	2.2188	0.2500	2.3125	PiedL
55	90	91	0.2500	2.3125	0.2500	2.4063	PiedL
56	91	92	0.2500	2.4063	0.2500	2.5000	PiedL
57	92	93	0.2500	2.5000	0.2500	2.5938	PiedL
58	93	94	0.2500	2.5938	0.2500	2.6875	PiedL
59	94	95	0.2500	2.6875	0.2500	2.7813	PiedL
60	95	96	0.2500	2.7813	0.2500	2.8750	PiedL
61	96	97	0.2500	2.8750	0.2500	2.9688	PiedL
62	97	98	0.2500	2.9688	0.2500	3.0625	PiedL
63	98	99	0.2500	3.0625	0.2500	3.1563	PiedL
64	99	193	0.2500	3.1563	0.2500	3.2500	PiedL
65	33	131	3.2500	0.2500	3.2500	0.3438	PiedR
66	131	132	3.2500	0.3438	3.2500	0.4375	PiedR
67	132	133	3.2500	0.4375	3.2500	0.5313	PiedR
68	133	134	3.2500	0.5313	3.2500	0.6250	PiedR
69	134	135	3.2500	0.6250	3.2500	0.7188	PiedR
70	135	136	3.2500	0.7188	3.2500	0.8125	PiedR
71	136	137	3.2500	0.8125	3.2500	0.9063	PiedR
72	137	138	3.2500	0.9063	3.2500	1.0000	PiedR
73	138	139	3.2500	1.0000	3.2500	1.0938	PiedR
74	139	140	3.2500	1.0938	3.2500	1.1875	PiedR
75	140	141	3.2500	1.1875	3.2500	1.2813	PiedR
76	141	142	3.2500	1.2813	3.2500	1.3750	PiedR
77	142	143	3.2500	1.3750	3.2500	1.4688	PiedR
78	143	144	3.2500	1.4688	3.2500	1.5625	PiedR

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò*Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10*

79	144	145	3.2500	1.5625	3.2500	1.6563	PiedR
80	145	146	3.2500	1.6563	3.2500	1.7500	PiedR
81	146	147	3.2500	1.7500	3.2500	1.8438	PiedR
82	147	148	3.2500	1.8438	3.2500	1.9375	PiedR
83	148	149	3.2500	1.9375	3.2500	2.0313	PiedR
84	149	150	3.2500	2.0313	3.2500	2.1250	PiedR
85	150	151	3.2500	2.1250	3.2500	2.2188	PiedR
86	151	152	3.2500	2.2188	3.2500	2.3125	PiedR
87	152	153	3.2500	2.3125	3.2500	2.4063	PiedR
88	153	154	3.2500	2.4063	3.2500	2.5000	PiedR
89	154	155	3.2500	2.5000	3.2500	2.5938	PiedR
90	155	156	3.2500	2.5938	3.2500	2.6875	PiedR
91	156	157	3.2500	2.6875	3.2500	2.7813	PiedR
92	157	158	3.2500	2.7813	3.2500	2.8750	PiedR
93	158	159	3.2500	2.8750	3.2500	2.9688	PiedR
94	159	160	3.2500	2.9688	3.2500	3.0625	PiedR
95	160	161	3.2500	3.0625	3.2500	3.1563	PiedR
96	161	212	3.2500	3.1563	3.2500	3.2500	PiedR
97	193	194	0.2500	3.2500	0.3750	3.2500	Trav
98	194	195	0.3750	3.2500	0.5000	3.2500	Trav
99	195	196	0.5000	3.2500	0.6796	3.2500	Trav
100	196	197	0.6796	3.2500	0.8592	3.2500	Trav
101	197	198	0.8592	3.2500	1.0388	3.2500	Trav
102	198	199	1.0388	3.2500	1.2185	3.2500	Trav
103	199	200	1.2185	3.2500	1.3981	3.2500	Trav
104	200	201	1.3981	3.2500	1.5740	3.2500	Trav
105	201	202	1.5740	3.2500	1.7500	3.2500	Trav
106	202	203	1.7500	3.2500	1.9196	3.2500	Trav
107	203	204	1.9196	3.2500	2.0892	3.2500	Trav
108	204	205	2.0892	3.2500	2.2588	3.2500	Trav
109	205	206	2.2588	3.2500	2.4285	3.2500	Trav
110	206	207	2.4285	3.2500	2.5981	3.2500	Trav
111	207	208	2.5981	3.2500	2.7321	3.2500	Trav
112	208	209	2.7321	3.2500	2.8660	3.2500	Trav
113	209	210	2.8660	3.2500	3.0000	3.2500	Trav
114	210	211	3.0000	3.2500	3.0981	3.2500	Trav
115	211	212	3.0981	3.2500	3.2500	3.2500	Trav
116	1	34	0.2500	0.2500	0.2500	-0.7500	MollaF
117	2	35	0.3333	0.2500	0.3333	-0.7500	MollaF
118	3	36	0.4167	0.2500	0.4167	-0.7500	MollaF
119	4	37	0.5000	0.2500	0.5000	-0.7500	MollaF
120	5	38	0.5962	0.2500	0.5962	-0.7500	MollaF
121	6	39	0.6923	0.2500	0.6923	-0.7500	MollaF
122	7	40	0.7885	0.2500	0.7885	-0.7500	MollaF
123	8	41	0.8846	0.2500	0.8846	-0.7500	MollaF
124	9	42	0.9808	0.2500	0.9808	-0.7500	MollaF
125	10	43	1.0769	0.2500	1.0769	-0.7500	MollaF
126	11	44	1.1731	0.2500	1.1731	-0.7500	MollaF
127	12	45	1.2692	0.2500	1.2692	-0.7500	MollaF

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò*Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10*

128	13	46	1.3654	0.2500	1.3654	-0.7500	MollaF
129	14	47	1.4615	0.2500	1.4615	-0.7500	MollaF
130	15	48	1.5577	0.2500	1.5577	-0.7500	MollaF
131	16	49	1.6538	0.2500	1.6538	-0.7500	MollaF
132	17	50	1.7500	0.2500	1.7500	-0.7500	MollaF
133	18	51	1.8462	0.2500	1.8462	-0.7500	MollaF
134	19	52	1.9423	0.2500	1.9423	-0.7500	MollaF
135	20	53	2.0385	0.2500	2.0385	-0.7500	MollaF
136	21	54	2.1346	0.2500	2.1346	-0.7500	MollaF
137	22	55	2.2308	0.2500	2.2308	-0.7500	MollaF
138	23	56	2.3269	0.2500	2.3269	-0.7500	MollaF
139	24	57	2.4231	0.2500	2.4231	-0.7500	MollaF
140	25	58	2.5192	0.2500	2.5192	-0.7500	MollaF
141	26	59	2.6154	0.2500	2.6154	-0.7500	MollaF
142	27	60	2.7115	0.2500	2.7115	-0.7500	MollaF
143	28	61	2.8077	0.2500	2.8077	-0.7500	MollaF
144	29	62	2.9038	0.2500	2.9038	-0.7500	MollaF
145	30	63	3.0000	0.2500	3.0000	-0.7500	MollaF
146	31	64	3.0833	0.2500	3.0833	-0.7500	MollaF
147	32	65	3.1667	0.2500	3.1667	-0.7500	MollaF
148	33	66	3.2500	0.2500	3.2500	-0.7500	MollaF
149	1	67	0.2500	0.2500	-0.7500	0.2500	MollaPL
150	69	100	0.2500	0.3438	-0.7500	0.3438	MollaPL
151	70	101	0.2500	0.4375	-0.7500	0.4375	MollaPL
152	71	102	0.2500	0.5313	-0.7500	0.5313	MollaPL
153	72	103	0.2500	0.6250	-0.7500	0.6250	MollaPL
154	73	104	0.2500	0.7188	-0.7500	0.7188	MollaPL
155	74	105	0.2500	0.8125	-0.7500	0.8125	MollaPL
156	75	106	0.2500	0.9063	-0.7500	0.9063	MollaPL
157	76	107	0.2500	1.0000	-0.7500	1.0000	MollaPL
158	77	108	0.2500	1.0938	-0.7500	1.0938	MollaPL
159	78	109	0.2500	1.1875	-0.7500	1.1875	MollaPL
160	79	110	0.2500	1.2813	-0.7500	1.2813	MollaPL
161	80	111	0.2500	1.3750	-0.7500	1.3750	MollaPL
162	81	112	0.2500	1.4688	-0.7500	1.4688	MollaPL
163	82	113	0.2500	1.5625	-0.7500	1.5625	MollaPL
164	83	114	0.2500	1.6563	-0.7500	1.6563	MollaPL
165	84	115	0.2500	1.7500	-0.7500	1.7500	MollaPL
166	85	116	0.2500	1.8438	-0.7500	1.8438	MollaPL
167	86	117	0.2500	1.9375	-0.7500	1.9375	MollaPL
168	87	118	0.2500	2.0313	-0.7500	2.0313	MollaPL
169	88	119	0.2500	2.1250	-0.7500	2.1250	MollaPL
170	89	120	0.2500	2.2188	-0.7500	2.2188	MollaPL
171	90	121	0.2500	2.3125	-0.7500	2.3125	MollaPL
172	91	122	0.2500	2.4063	-0.7500	2.4063	MollaPL
173	92	123	0.2500	2.5000	-0.7500	2.5000	MollaPL
174	93	124	0.2500	2.5938	-0.7500	2.5938	MollaPL
175	94	125	0.2500	2.6875	-0.7500	2.6875	MollaPL
176	95	126	0.2500	2.7813	-0.7500	2.7813	MollaPL

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò*Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10*

177	96	127	0.2500	2.8750	-0.7500	2.8750	MollaPL
178	97	128	0.2500	2.9688	-0.7500	2.9688	MollaPL
179	98	129	0.2500	3.0625	-0.7500	3.0625	MollaPL
180	99	130	0.2500	3.1563	-0.7500	3.1563	MollaPL
181	193	213	0.2500	3.2500	-0.7500	3.2500	MollaPL
182	33	68	3.2500	0.2500	4.2500	0.2500	MollaPR
183	131	162	3.2500	0.3438	4.2500	0.3438	MollaPR
184	132	163	3.2500	0.4375	4.2500	0.4375	MollaPR
185	133	164	3.2500	0.5313	4.2500	0.5313	MollaPR
186	134	165	3.2500	0.6250	4.2500	0.6250	MollaPR
187	135	166	3.2500	0.7188	4.2500	0.7188	MollaPR
188	136	167	3.2500	0.8125	4.2500	0.8125	MollaPR
189	137	168	3.2500	0.9063	4.2500	0.9063	MollaPR
190	138	169	3.2500	1.0000	4.2500	1.0000	MollaPR
191	139	170	3.2500	1.0938	4.2500	1.0938	MollaPR
192	140	171	3.2500	1.1875	4.2500	1.1875	MollaPR
193	141	172	3.2500	1.2813	4.2500	1.2813	MollaPR
194	142	173	3.2500	1.3750	4.2500	1.3750	MollaPR
195	143	174	3.2500	1.4688	4.2500	1.4688	MollaPR
196	144	175	3.2500	1.5625	4.2500	1.5625	MollaPR
197	145	176	3.2500	1.6563	4.2500	1.6563	MollaPR
198	146	177	3.2500	1.7500	4.2500	1.7500	MollaPR
199	147	178	3.2500	1.8438	4.2500	1.8438	MollaPR
200	148	179	3.2500	1.9375	4.2500	1.9375	MollaPR
201	149	180	3.2500	2.0313	4.2500	2.0313	MollaPR
202	150	181	3.2500	2.1250	4.2500	2.1250	MollaPR
203	151	182	3.2500	2.2188	4.2500	2.2188	MollaPR
204	152	183	3.2500	2.3125	4.2500	2.3125	MollaPR
205	153	184	3.2500	2.4063	4.2500	2.4063	MollaPR
206	154	185	3.2500	2.5000	4.2500	2.5000	MollaPR
207	155	186	3.2500	2.5938	4.2500	2.5938	MollaPR
208	156	187	3.2500	2.6875	4.2500	2.6875	MollaPR
209	157	188	3.2500	2.7813	4.2500	2.7813	MollaPR
210	158	189	3.2500	2.8750	4.2500	2.8750	MollaPR
211	159	190	3.2500	2.9688	4.2500	2.9688	MollaPR
212	160	191	3.2500	3.0625	4.2500	3.0625	MollaPR
213	161	192	3.2500	3.1563	4.2500	3.1563	MollaPR
214	212	214	3.2500	3.2500	4.2500	3.2500	MollaPR

Dichiarazioni secondo N.T.C. 2018 (punto 10.2)

Analisi e verifiche svolte con l'ausilio di codici di calcolo

Il sottoscritto, in qualità di calcolatore delle opere in progetto, dichiara quanto segue.

Tipo di analisi svolta

L'analisi strutturale e le verifiche sono condotte con l'ausilio di un codice di calcolo automatico. La verifica della sicurezza degli elementi strutturali è stata valutata con i metodi della scienza delle costruzioni.

La struttura viene discretizzata in elementi tipo trave. Per simulare il comportamento del terreno di fondazione e di rinfianco vengono inserite delle molle alla Winkler non reagenti a trazione

L'analisi che viene effettuata è un'analisi al passo per tener conto delle molle che devono essere eliminate (molle in trazione).

L'analisi fornisce i risultati in termini di spostamenti. Dagli spostamenti si risale alle sollecitazioni nodali ed alle pressioni sul terreno.

Il calcolo degli scatolari viene eseguito secondo le seguenti fasi:

- Calcolo delle pressioni in calotta (per gli scatolari ricoperti da terreno);
- Calcolo della spinta del terreno;
- Calcolo delle sollecitazioni sugli elementi strutturali (fondazione, piedritti e traverso);
- Progetto delle armature e relative verifiche dei materiali.

L'analisi strutturale sotto le azioni sismiche è condotta con il metodo dell'analisi statica equivalente secondo le disposizioni del capitolo 7 del DM 17/01/2018.

La verifica delle sezioni degli elementi strutturali è eseguita con il metodo degli Stati Limite. Le combinazioni di carico adottate sono esaustive relativamente agli scenari di carico più gravosi cui l'opera sarà soggetta.

Origine e caratteristiche dei codici di calcolo

Titolo	SCAT - Analisi Strutture Scatolari
Versione	14.0
Produttore	Aztec Informatica srl, Casole Bruzio (CS)
Utente	BRENG S.R.L.
Licenza	AIU58507W

Affidabilità dei codici di calcolo

Un attento esame preliminare della documentazione a corredo del software ha consentito di valutarne l'affidabilità. La documentazione fornita dal produttore del software contiene un'esauriente descrizione delle basi teoriche, degli algoritmi impiegati e l'individuazione dei campi d'impiego. La società produttrice Aztec Informatica srl ha verificato l'affidabilità e la robustezza del codice di calcolo attraverso un numero significativo di casi prova in cui i risultati dell'analisi numerica sono stati confrontati con soluzioni teoriche.

Modalità di presentazione dei risultati

La relazione di calcolo strutturale presenta i dati di calcolo tale da garantirne la leggibilità, la corretta interpretazione e la riproducibilità. La relazione di calcolo illustra in modo esaustivo i dati in ingresso ed i risultati delle analisi in forma tabellare.

Informazioni generali sull'elaborazione

Il software prevede una serie di controlli automatici che consentono l'individuazione di errori di modellazione, di non rispetto di limitazioni geometriche e di armatura e di presenza di elementi non verificati. Il codice di calcolo consente di visualizzare e controllare, sia in forma grafica che tabellare, i dati del modello strutturale, in modo da avere una visione consapevole del comportamento corretto del modello strutturale.

Giudizio motivato di accettabilità dei risultati

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò

Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10

I risultati delle elaborazioni sono stati sottoposti a controlli dal sottoscritto utente del software. Tale valutazione ha compreso il confronto con i risultati di semplici calcoli, eseguiti con metodi tradizionali. Inoltre sulla base di considerazioni riguardanti gli stati tensionali e deformativi determinati, si è valutata la validità delle scelte operate in sede di schematizzazione e di modellazione della struttura e delle azioni.

In base a quanto sopra, io sottoscritto asserisco che l'elaborazione è corretta ed idonea al caso specifico, pertanto i risultati di calcolo sono da ritenersi validi ed accettabili.

3 CALCOLO DEL MURO D'IMBOCCO

Il muro d'imbocco dello scatolare presenta la geometria riportata nella figura seguente.

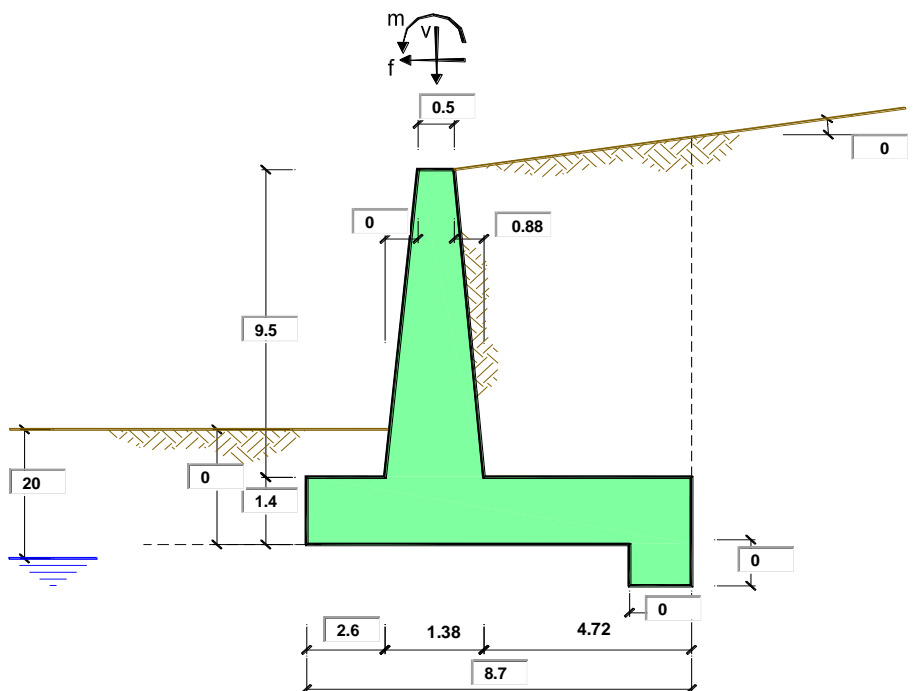


Figura 3-1: Geometria del muro d'imbocco

Le azioni considerate sono state:

- carichi permanenti strutturali (peso proprio del muro e del terreno sopra la zattera di fondazione lato rilevato);
- sovraccarico accidentale in condizioni statiche, posizionato sulla superficie del terreno attergo del muro, di entità pari a 20 kN/m²;
- sisma: si opera un'analisi pseudostatica in cui l'azione sismica è rappresentata da un insieme di forze statiche orizzontali e verticali, pari al prodotto delle forze di gravità moltiplicate per un coefficiente sismico. I coefficienti sismici orizzontali e verticali, applicati a tutte le masse potenzialmente instabili, sono calcolati rispettivamente come:

$$k_h = \beta_m \cdot (a_{\max}/g) \quad [7.11.6]$$

$$k_v = \pm 0.5 \cdot k_h \quad [7.11.7]$$

$$a_{\max} = S_s \cdot S_T \cdot a_g \quad [7.11.8]$$

I valori a_g , S_s e S_T sono quelli riportati nel par. 2.1.7, β_m è assunto pari a 0.38 per le verifiche allo SLV (par. 7.11.6 NTC2018).

La spinta in condizioni sismiche è valutata mediante la formulazione di Mononobe-Okabe.

Sono state eseguite le seguenti verifiche, sia in condizioni statiche che sismiche.

Verifiche geotecniche

- Scorrimento;
- Ribaltamento;
- Carico limite;

Verifiche strutturali

- SLU: Verifica di resistenza in corrispondenza delle sezioni maggiormente sollecitate del paramento verticale e della zattera di fondazione;
- SLE: Verifica di fessurazione.

3.1 TABULATI DI CALCOLO DEL MURO D'IMBOCCO

Combinazioni coefficienti parziali di verifica

SLU	Approccio 1	comb. 1	A1+M1+R1 EQU+M2	<input type="radio"/>
		comb. 2	A2+M2+R2 EQU+M2	<input type="radio"/>
	Approccio 2		A1+M1+R3 EQU+M2	<input checked="" type="radio"/>
SLE (DM88)				<input type="radio"/>
altro				<input type="radio"/>

Peso Specifico del Calcestruzzo $\gamma_{cls} = 25.00$ (kN/m³)

Carichi	Effetto	Coeff. Parziale	EQU	A1 (STR)	A2 (GEO)	SLE	altro
Permanenti	favorevole	γ_G	0.90	1.00	1.00	1.00	1.10
	sfavorevole		1.10	1.30	1.00	1.00	1.10
Variabili	favorevole	γ_Q	0.00	0.00	0.00	0.00	1.10
	sfavorevole		1.50	1.50	1.30	1.00	1.10

Parametro		Coeff. Parziale	M1	M2	SLE	altro
angolo d'attrito	$\tan \varphi'_k$	$\gamma_{\varphi'}$	1.00	1.25	1.00	1.00
coesione	c'_k	$\gamma_{c'}$	1.00	1.25	1.00	1.00
resistenza non drenata	c_{uk}	γ_{cu}	1.00	1.40	1.00	1.00
peso unità di volume	γ	γ_{γ}	1.00	1.00	1.00	1.00

Verifica	Coeff. Parziale	R1	R2	R3	SLE	altro
Capacità portante fondazione	γ_R	1.00	1.00	1.40	2.00	1.00
Scorrimento		1.00	1.00	1.10	1.30	1.00
Ribaltamento		1.00	1.00	1.00	1.50	1.00

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò

Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10

Dati Geotecnici				valori caratteristici	valori di progetto	
				SLE	STR/GEO	EQU
Dati Terrapieno	Angolo di attrito del terrapieno	(°)	ϕ'	38.00	38.00	32.01
	Peso Unità di Volume del terrapieno	(kN/m ³)	γ'	18.00	18.00	18.00
	Angolo di attrito terreno-superficie ideale	(°)	δ	25.33	25.33	21.34
Dati Terreno Fondazione	Condizioni		<input checked="" type="radio"/> drenate <input type="radio"/> Non Drenate			
	Coesione Terreno di Fondazione	(kPa)	$c1'$	0.00	0.00	0.00
	Angolo di attrito del Terreno di Fondazione	(°)	$\phi 1'$	34.00	34.00	28.35
	Peso Unità di Volume del Terreno di Fondazione	(kN/m ³)	$\gamma 1$	20.00	20.00	20.00
	Peso Unità di Volume del Rinterro della Fondazione	(kN/m ³)	γd	20.00	20.00	20.00
	Profondità "Significativa" (n.b.: consigliata H = 2*B)	(m)	Hs	17.40		
	Modulo di deformazione	(kN/m ²)	E	150000		

Dati Sismici	Accelerazione sismica	a_g/g	0.201	(-)
	Coefficiente Amplificazione Stratigrafico	S_s	1.193	(-)
	Coefficiente Amplificazione Topografico	S_T	1	(-)
	Coefficiente di riduzione dell'accelerazione massima	β_s	0.38	(-)
	Coefficiente sismico orizzontale	kh	0.0911213	(-)
	Coefficiente sismico verticale	kv	0.0456	(-)
	Muro libero di traslare o ruotare		<input checked="" type="radio"/> si <input type="radio"/> no	

		SLE	STR/GEO	EQU
Coefficienti di Spinta	Coeff. di Spinta Attiva Statico	ka	0.217	0.275
	Coeff. Di Spinta Attiva Sismica sisma +	kas+	0.267	0.331
	Coeff. Di Spinta Attiva Sismica sisma -	kas-	0.272	0.337
	Coeff. Di Spinta Passiva	kp	3.537	2.809
	Coeff. Di Spinta Passiva Sismica sisma +	kps+	3.370	2.658
	Coeff. Di Spinta Passiva Sismica sisma -	kps-	3.353	2.643

Carichi Agenti				valori caratteristici	valori di progetto	
				SLE - sisma	STR/GEO	EQU
Carichi permanenti	Sovraccarico permanente	(kN/m ²)	qp	0.00	0.00	0.00
	Sovraccarico su zattera di monte					
	Forza Orizzontale in Testa permanente	(kN/m)	fp	0.00	0.00	0.00
	Forza Verticale in Testa permanente	(kN/m)	vp	0.00	0.00	0.00
Condizioni Statiche	Momento in Testa permanente	(kNm/m)	mp	0.00	0.00	0.00
	Sovraccarico Accidentale in condizioni statiche	(kN/m ²)	q	20.00	30.00	30.00
	Forza Orizzontale in Testa accidentale in condizioni statiche	(kN/m)	f	0.00	0.00	0.00
	Forza Verticale in Testa accidentale in condizioni statiche	(kN/m)	v	0.00	0.00	0.00
	Momento in Testa accidentale in condizioni statiche	(kNm/m)	m	0.00	0.00	0.00
Condizioni Sismiche	Coefficienti di combinazione condizione frequente $\Psi 1$		0.75	condizione quasi permanente $\Psi 2$	0.00	
	Sovraccarico Accidentale in condizioni sismiche	(kN/m ²)	qs	0.00		
	Forza Orizzontale in Testa accidentale in condizioni sismiche	(kN/m)	fs	0.00		
	Forza Verticale in Testa accidentale in condizioni sismiche	(kN/m)	vs	0.00		
	Momento in Testa accidentale in condizioni sismiche	(kNm/m)	ms	0.00		

Coefficienti di sicurezza

	<u>Scorrimento</u>	<u>Ribaltamento</u>	<u>Carico limite</u>
Statico	3.15	27.51	6.94
Sismico	2.60	7.06	7.59

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò

Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10

GARATTERISTICHE DEI MATERIALI STRUTTURALI

Calcestruzzo

classe cls	<input type="text" value="C25/30"/>		
Rck	30	(MPa)	
fck	25	(MPa)	
fcm	33	(MPa)	
Ec	31476	(MPa)	
α_{cc}	0.85		
γ_c	1.50		
$f_{cd} = \alpha_{cc} \cdot f_{ck} / \gamma_c$	14.17	(MPa)	
$f_{ctm} = 0.30 \cdot f_{ck}^{2/3}$	2.56	(MPa)	

Tensioni limite (tensioni ammissibili)

condizioni statiche

σ_c	11	Mpa
σ_f	260	Mpa

condizioni sismiche

σ_c	11	Mpa
σ_f	260	Mpa

Valore limite di apertura delle fessure

Frequente	<input type="text" value="w2"/>	0.3	mm
Quasi Permanente	<input type="text" value="w3"/>	0.4	mm

Acciaio

tipo di acciaio	<input type="text" value="B450C"/>		
$f_{yk} =$	450	(MPa)	
$\gamma_s =$	1.15		
$f_{yd} = f_{yk} / \gamma_s / \gamma_E =$	391.30	(MPa)	
$E_s =$	210000	(MPa)	
$\epsilon_{ys} =$	0.19%		

coefficiente omogeneizzazione acciaio $n = 15$

Copriferro (distanza asse armatura-bordo)

$c = 5.00$ (cm)

Copriferro minimo di normativa (ricoprimento armatura)

$c_{min} = 2.00$ (cm)

Interferro tra I e II strato

$i_{I-II} = 5.00$ (cm)

Verifica allo Stato Limite Ultimo

CALCOLO SOLLECITAZIONI SOLETTA DI FONDAZIONE

Reazione del terreno

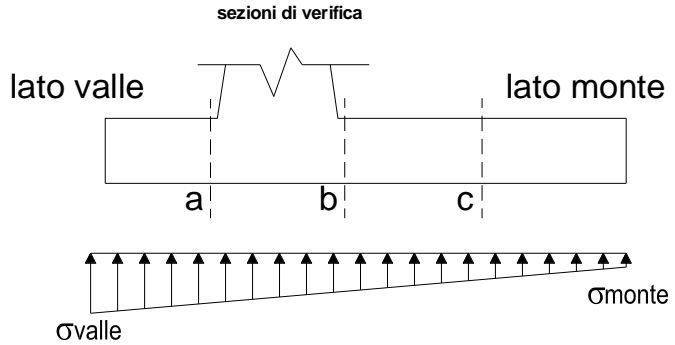
$$\sigma_{valle} = N / A + M / W_{gg}$$

$$\sigma_{monte} = N / A - M / W_{gg}$$

$$A = 1.0 \cdot B = 8.70 \text{ (m}^2\text{)}$$

$$W_{gg} = 1.0 \cdot B^2 / 6 = 12.62 \text{ (m}^3\text{)}$$

caso	N	M	σ_{valle}	σ_{monte}
	[kN]	[kNm]	[kN/m ²]	[kN/m ²]
statico	1569.39	-632.20	130.27	230.50
	1737.39	-892.60	128.94	270.46
sisma+	1601.90	-280.07	161.93	206.33
	1601.90	-280.07	161.93	206.33
sisma-	1464.60	-187.85	153.45	183.24
	1464.60	-187.85	153.45	183.24



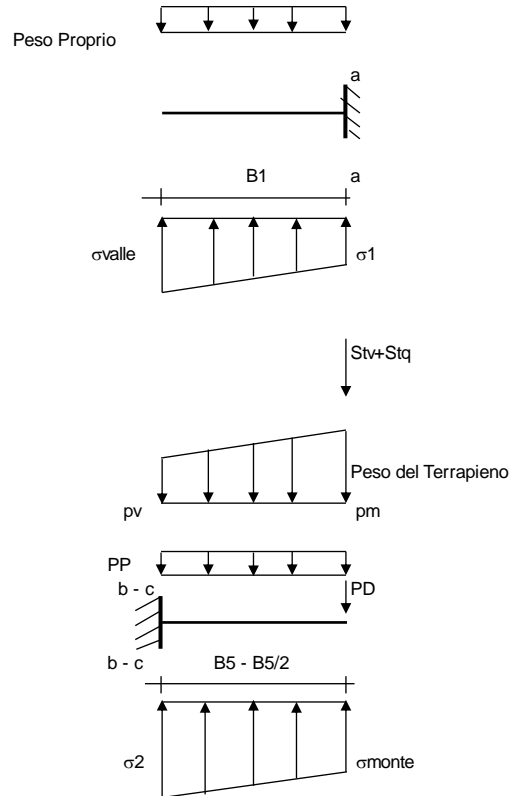
Mensola Lato Valle

Peso Proprio. PP = 35.00 (kN/m)

$$M_a = \sigma_1 \cdot B^2 / 2 + (\sigma_{valle} - \sigma_1) \cdot B^2 / 3 - PP \cdot B^2 / 2 \cdot (1 \pm kv)$$

$$V_a = \sigma_1 \cdot B + (\sigma_{valle} - \sigma_1) \cdot B / 2 - PP \cdot B \cdot (1 \pm kv)$$

caso	σ_{valle}	σ_1	M_a	V_a
	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[kNm]	[kN]
statico	130.27	160.23	355.78	286.65
	128.94	171.23	365.18	299.23
sisma+	161.93	175.19	438.57	353.73
	161.93	175.19	443.96	353.73
sisma-	153.45	162.35	415.79	322.53
	153.45	162.35	410.40	322.53



Mensola Lato Monte

PP = 35.00 (kN/m²) peso proprio soletta fondazione
 PD = 0.00 (kN/m) peso proprio dente

	Nmin	N max stat	N max sism	
pm	171.00	201.00	171.00	(kN/m ²)
pvb	171.00	201.00	171.00	(kN/m ²)
pvc	171.00	201.00	171.00	(kN/m ²)

$$M_b = (\sigma_{monte} - (p_{vb} + PP)) \cdot (1 \pm kv) \cdot B^2 / 2 + (\sigma_{2b} - \sigma_{monte}) \cdot B^2 / 6 - (p_m - p_{vb}) \cdot (1 \pm kv) \cdot B^2 / 3 + (St_v + Sq_v) \cdot B - PD \cdot (1 \pm kv) \cdot (B - B_d / 2) - PD \cdot kh \cdot (H_d + H_2 / 2) + M_{sp} + Sp \cdot H_2 / 2$$

$$M_c = (\sigma_{monte} - (p_{vc} + PP)) \cdot (1 \pm kv) \cdot (B_5 / 2)^2 / 2 + (\sigma_{2c} - \sigma_{monte}) \cdot (B_5 / 2)^2 / 6 - (p_m - p_{vc}) \cdot (1 \pm kv) \cdot (B_5 / 2)^2 / 3 + (St_v + Sq_v) \cdot (B_5 / 2) - PD \cdot (1 \pm kv) \cdot (B_5 / 2 - B_d / 2) - PD \cdot kh \cdot (H_d + H_2 / 2) + M_{sp} + Sp \cdot H_2 / 2$$

$$V_b = (\sigma_{monte} - (p_{vb} + PP)) \cdot (1 \pm kv) \cdot B + (\sigma_{2b} - \sigma_{monte}) \cdot B^2 / 2 - (p_m - p_{vb}) \cdot (1 \pm kv) \cdot B - (St_v + Sq_v) - PD \cdot (1 \pm kv)$$

$$V_c = (\sigma_{monte} - (p_{vc} + PP)) \cdot (1 \pm kv) \cdot (B_5 / 2) + (\sigma_{2c} - \sigma_{monte}) \cdot (B_5 / 2)^2 / 2 - (p_m - p_{vc}) \cdot (1 \pm kv) \cdot (B_5 / 2) - (St_v + Sq_v) - PD \cdot (1 \pm kv)$$

caso	σ_{monte}	σ_{2b}	M_b	V_b	σ_{2c}	M_c	V_c
	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[kNm]	[kN]	[kN/m ²]	[kNm]	[kN]
statico	230.50	176.13	-680.74	-171.95	203.32	-332.89	-133.53
	270.46	193.68	-653.04	-177.83	232.07	-315.57	-123.26
sisma+	206.33	182.24	-792.35	-227.15	194.28	-337.41	-163.13
	206.33	182.24	-792.35	-227.15	194.28	-337.41	-163.13
sisma-	183.24	167.08	-769.47	-220.02	175.16	-324.98	-159.85
	183.24	167.08	-769.47	-220.02	175.16	-324.98	-159.85

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò

Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10

CALCOLO SOLLECITAZIONI PARAMENTO VERTICALE DEL MURO

Azioni sulla parete e Sezioni di Calcolo

$$M_{t \text{ stat}} = \frac{1}{2} K_{a \text{ orizz.}} \cdot \gamma \cdot (1 \pm kv) \cdot h^2 \cdot h/3$$

$$M_{t \text{ sism}} = \frac{1}{2} \cdot \gamma \cdot (K_{a \text{ orizz.}} \cdot (1 \pm kv) - K_{a \text{ orizz.}}) \cdot h^2 \cdot h/2 \quad o \cdot h/3$$

$$M_q = \frac{1}{2} K_{a \text{ orizz.}} \cdot q \cdot h^2$$

$$M_{\text{ext}} = m \cdot F \cdot h$$

$$M_{\text{inerzia}} = \Sigma P_m \cdot b \cdot kh$$

$$N_{\text{ext}} = v$$

$$N_{\text{pp+inerzia}} = \Sigma P_m \cdot (1 \pm kv)$$

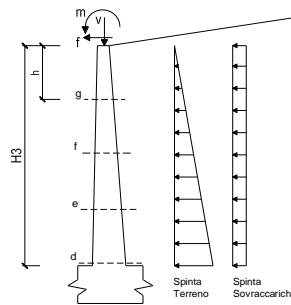
$$V_{t \text{ stat}} = \frac{1}{2} K_{a \text{ orizz.}} \cdot \gamma \cdot (1 \pm kv) \cdot h^2$$

$$V_{t \text{ sism}} = \frac{1}{2} \cdot \gamma \cdot (K_{a \text{ orizz.}} \cdot (1 \pm kv) - K_{a \text{ orizz.}}) \cdot h^2$$

$$V_q = K_{a \text{ orizz.}} \cdot q \cdot h$$

$$V_{\text{ext}} = f$$

$$V_{\text{inerzia}} = \Sigma P_m \cdot kh$$



condizione statica

sezione	h	Mt	Mq	M _{ext}	M _{tot}	N _{ext}	N _{pp}	N _{tot}
	[m]	[kNm/m]	[kNm/m]	[kNm/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
d-d	9.50	655.18	265.26	0.00	920.44	0.00	223.25	223.25
e-e	7.13	276.40	149.21	0.00	425.61	0.00	147.84	147.84
f-f	4.75	81.90	66.31	0.00	148.21	0.00	85.50	85.50
g-g	2.38	10.24	16.58	0.00	26.82	0.00	36.22	36.22

sezione	h	Vt	Vq	V _{ext}	V _{tot}
	[m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
d-d	9.50	206.90	55.84	0.00	262.74
e-e	7.13	116.38	41.88	0.00	158.26
f-f	4.75	51.72	27.92	0.00	79.65
g-g	2.38	12.93	13.96	0.00	26.89

condizione sismica +

sezione	h	M _{t stat}	M _{t sism}	M _q	M _{ext}	M _{inerzia}	M _{tot}	N _{ext}	N _{pp+inerzia}	N _{tot}
	[m]	[kNm/m]	[kNm/m]	[kNm/m]	[kNm/m]	[kNm/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
d-d	9.50	503.99	159.41	0.00	0.00	81.55	744.95	0.00	233.42	233.42
e-e	7.13	212.62	67.25	0.00	0.00	41.63	321.50	0.00	154.58	154.58
f-f	4.75	63.00	19.93	0.00	0.00	16.62	99.54	0.00	89.40	89.40
g-g	2.38	7.87	2.49	0.00	0.00	3.68	14.05	0.00	37.87	37.87

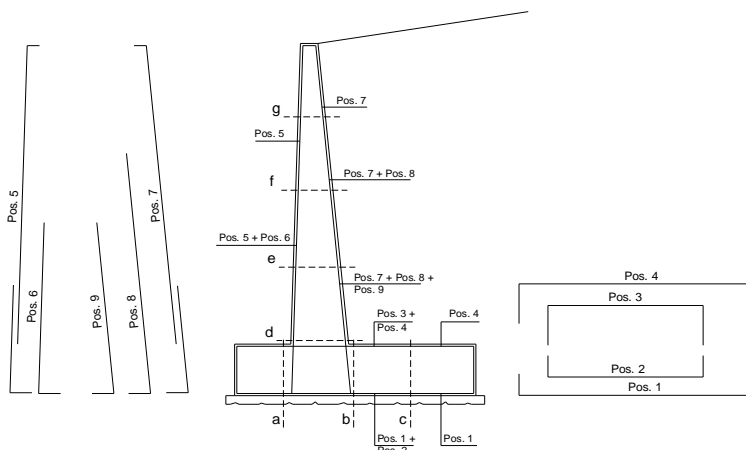
sezione	h	V _{t stat}	V _{t sism}	V _q	V _{ext}	V _{inerzia}	V _{tot}
	[m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
d-d	9.50	159.15	50.34	0.00	0.00	20.34	229.84
e-e	7.13	89.52	28.32	0.00	0.00	13.47	131.31
f-f	4.75	39.79	12.58	0.00	0.00	7.79	60.16
g-g	2.38	9.95	3.15	0.00	0.00	3.30	16.39

condizione sismica -

sezione	h	M _{t stat}	M _{t sism}	M _q	M _{ext}	M _{inerzia}	M _{tot}	N _{ext}	N _{pp+inerzia}	N _{tot}
	[m]	[kNm/m]	[kNm/m]	[kNm/m]	[kNm/m]	[kNm/m]	[kNm/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
d-d	9.50	503.99	109.91	0.00	0.00	81.55	695.45	0.00	213.08	213.08
e-e	7.13	212.62	46.37	0.00	0.00	41.63	300.62	0.00	141.11	141.11
f-f	4.75	63.00	13.74	0.00	0.00	16.62	93.36	0.00	81.60	81.60
g-g	2.38	7.87	1.72	0.00	0.00	3.68	13.28	0.00	34.57	34.57

sezione	h	V _{t stat}	V _{t sism}	V _q	V _{ext}	V _{inerzia}	V _{tot}
	[m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]	[kN/m]
d-d	9.50	159.15	34.71	0.00	0.00	20.34	214.21
e-e	7.13	89.52	19.52	0.00	0.00	13.47	122.52
f-f	4.75	39.79	8.68	0.00	0.00	7.79	56.26
g-g	2.38	9.95	2.17	0.00	0.00	3.30	15.42

SCHEMA DELLE ARMATURE



S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò

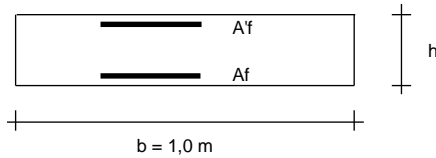
Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10

ARMATURE

pos	n°/ml	φ	II strato	pos	n°/ml	φ	II strato
1	10.0	20	<input type="checkbox"/>	5	5.0	20	<input type="checkbox"/>
2			<input type="checkbox"/>	6			<input type="checkbox"/>
3			<input type="checkbox"/>	7	10.0	20	<input type="checkbox"/>
4	10.0	20	<input type="checkbox"/>	8			<input type="checkbox"/>
				9			<input type="checkbox"/>

Calcola

VERIFICHE



- a-a pos 1-2-3-4
- b-b pos 1-2-3-4
- c-c pos 1-4
- d-d pos 5-6-7-8-9
- e-e pos 5-6-7-8-9
- f-f pos 5-7-8
- g-g pos 5-7

Sez.	M	N	h	Af	A'f	Mu
(-)	(kNm)	(kN)	(m)	(cm ²)	(cm ²)	(kNm)
a - a	443.96	0.00	1.40	31.42	31.42	1612.58
b - b	-792.35	0.00	1.40	31.42	31.42	1612.58
c - c	-337.41	0.00	1.40	31.42	31.42	1612.58
d - d	920.44	223.25	1.38	31.42	15.71	1726.47
e - e	425.61	147.84	1.16	31.42	15.71	1392.64
f - f	148.21	85.50	0.94	31.42	15.71	1080.55
g - g	26.82	36.22	0.72	31.42	15.71	785.95

(n.b.: M+ tende le fibre di intradosso, M- tende le fibre di estradosso)

Sez.	V _{Ed}	h	V _{rd}	σ staffe	i orizz.	i vert.	θ	V _{Rsd}	
(-)	(kN)	(m)	(kN)	(mm)	(cm)	(cm)	(°)	(kN)	
a - a	353.73	1.40	403.51	10	20	20	21.8	2333.79	Armatura a taglio non necessaria
b - b	227.15	1.40	403.51	10	20	20	21.8	2333.79	Armatura a taglio non necessaria
c - c	163.13	1.40	403.51	10	20	20	21.8	2333.79	Armatura a taglio non necessaria
d - d	262.74	1.38	432.62	10	20	20	21.8	2299.21	Armatura a taglio non necessaria
e - e	158.26	1.16	385.48	10	20	20	21.8	1918.89	Armatura a taglio non necessaria
f - f	79.65	0.94	337.47	10	20	20	21.8	1538.57	Armatura a taglio non necessaria
g - g	26.89	0.72	287.48	10	20	20	21.8	1158.25	Armatura a taglio non necessaria

VERIFICA A FESSURAZIONE

CALCOLO SOLLECITAZIONI SOLETTA DI FONDAZIONE

Reazione del terreno

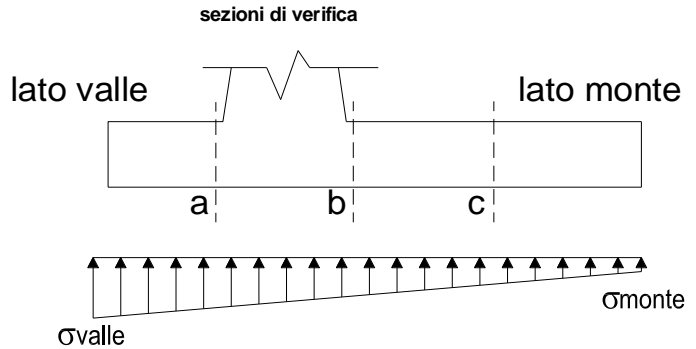
$$\sigma_{valle} = N / A + M / W_{gg}$$

$$\sigma_{monte} = N / A - M / W_{gg}$$

$$A = 1.0 \cdot B = 8.70 \text{ (m}^2\text{)}$$

$$W_{gg} = 1.0 \cdot B^2 / 6 = 12.62 \text{ (m}^3\text{)}$$

caso	N	M	σ_{valle}	σ_{monte}
	[kN]	[kNm]	[kN/m ²]	[kN/m ²]
Freq.	1524.46	-839.76	108.66	241.79
	1608.46	-969.96	107.99	261.77
Q.P.	1509.30	-948.38	98.30	248.66
	1509.30	-948.38	98.30	248.66

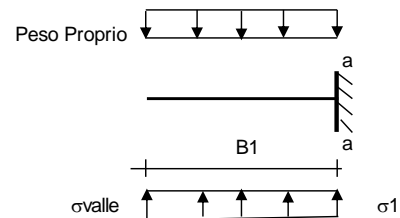


Mensola Lato Valle

Peso Proprio. PP = 35.00 (kN/m)

$$M_a = \sigma_1 \cdot B^2 / 2 + (\sigma_{valle} - \sigma_1) \cdot B^2 / 3 - PP \cdot B^2 / 2 \cdot (1 \pm kv)$$

caso	σ_{valle}	σ_1	Ma
	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[kNm]
Freq.	108.66	148.45	293.79
	107.99	153.95	298.49
Q.P.	98.30	143.24	264.59
	98.30	143.24	264.59



Mensola Lato Monte

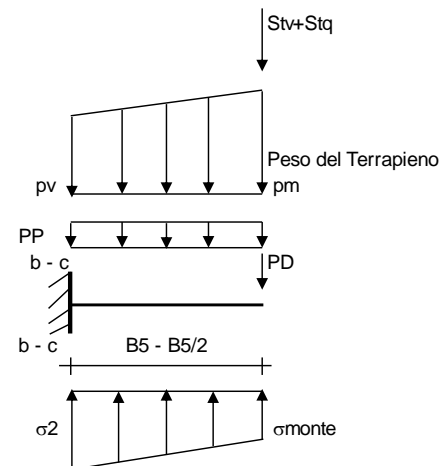
PP = 35.00 (kN/m²) peso proprio soletta fondazione
 PD = 0.00 (kN/m) peso proprio dente

	Nmin	N max Freq	N max QP	
pm	171.00	186.00	171.00	(kN/m ²)
pvb	171.00	186.00	171.00	(kN/m ²)
pvc	171.00	186.00	171.00	(kN/m ²)

$$M_b = (\sigma_{monte} - (p_{vb} + PP)) \cdot B^2 / 2 + (\sigma_{2b} - \sigma_{monte}) \cdot B^2 / 6 - (p_m - p_{vb}) \cdot B^2 / 3 + (Stv + Sqv) \cdot B^2 \cdot PD \cdot (B_5 - Bd / 2) + M_{sp} + Sp \cdot H^2 / 2$$

$$M_c = (\sigma_{monte} - (p_{vc} + PP)) \cdot (B_5 / 2)^2 / 2 + (\sigma_{2c} - \sigma_{monte}) \cdot (B_5 / 2)^2 / 6 - (p_m - p_{vc}) \cdot (B_5 / 2)^2 / 3 + (Stv + Sqv) \cdot (B_5 / 2) \cdot PD \cdot (B_5 / 2 - Bd / 2) + M_{sp} + Sp \cdot H^2 / 2$$

caso	σ_{monte}	σ_{2b}	Mb	σ_{2c}	Mc
	[kN/m ²]	[kN/m ²]	[kNm]	[kN/m ²]	[kNm]
Freq.	241.79	169.56	-409.23	205.68	-203.72
	261.77	178.34	-395.38	220.06	-195.06
Q.P.	248.66	167.09	-295.84	207.87	-153.14
	248.66	167.09	-295.84	207.87	-153.14



CALCOLO SOLLECITAZIONI PARAMENTO VERTICALE DEL MURO

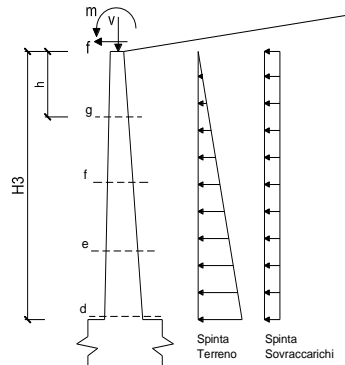
Azioni sulla parete e Sezioni di Calcolo

$$M_t = \frac{1}{2} K_{a_{orizz.}} \cdot \gamma \cdot h^2 \cdot h/3$$

$$M_q = \frac{1}{2} K_{a_{orizz.}} \cdot q \cdot h^2$$

$$M_{ext} = m + f \cdot h$$

$$N_{ext} = v$$



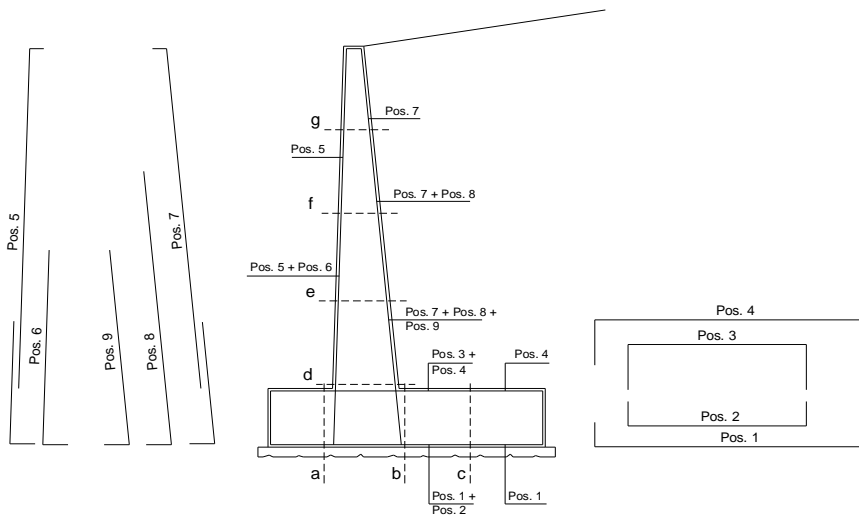
condizione Frequente

sezione	h [m]	Mt [kNm/m]	Mq [kNm/m]	M _{ext} [kNm/m]	M _{ot} [kNm/m]	N _{ext} [kN/m]	N _{pp} [kN/m]	N _{ot} [kN/m]
d-d	9.50	503.99	132.63	0.00	636.61	0.00	223.25	223.25
e-e	7.13	212.62	74.60	0.00	287.22	0.00	147.84	147.84
f-f	4.75	63.00	33.16	0.00	96.16	0.00	85.50	85.50
g-g	2.38	7.87	8.29	0.00	16.16	0.00	36.22	36.22

condizione Quasi Permanente

sezione	h [m]	Mt [kNm/m]	Mq [kNm/m]	M _{ext} [kNm/m]	M _{ot} [kNm/m]	N _{ext} [kN/m]	N _{pp} [kN/m]	N _{ot} [kN/m]
d-d	9.50	503.99	0.00	0.00	503.99	0.00	223.25	223.25
e-e	7.13	212.62	0.00	0.00	212.62	0.00 <td 147.84	147.84	
f-f	4.75	63.00	0.00	0.00	63.00	0.00	85.50	85.50
g-g	2.38	7.87	0.00	0.00	7.87	0.00	36.22	36.22

SCHEMA DELLE ARMATURE

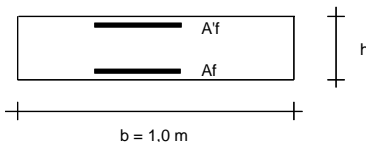


ARMATURE

pos	n°/ml	φ	II strato	pos	n°/ml	φ	II strato
1	10.0	20	<input type="checkbox"/>	5	5.0	20	<input type="checkbox"/>
2			<input type="checkbox"/>	6			<input type="checkbox"/>
3			<input type="checkbox"/>	7	10.0	20	<input type="checkbox"/>
4	10.0	20	<input type="checkbox"/>	8			<input type="checkbox"/>
				9			<input type="checkbox"/>

Calcola

VERIFICHE



- a-a pos 1-2-3-4
- b-b pos 1-2-3-4
- c-c pos 1-4
- d-d pos 5-6-7-8-9
- e-e pos 5-6-7-8-9
- f-f pos 5-7-8
- g-g pos 5-7

S.S. 284 Occidentale Etna - Ammodernamento I° Lotto - Tratto Adrano Paternò

Relazione di calcolo tombino pk 0+131.10

condizione Frequente

Sez.	M	N	h	A_f	A'_f	σ_c	σ_f	w_k	w_{amm}
(-)	(kNm)	(kN)	(m)	(cm ²)	(cm ²)	(N/mm ²)	(N/mm ²)	(mm)	(mm)
a - a	298.49	0.00	1.40	31.42	31.42	1.32	75.06	0.058	0.300
b - b	-409.23	0.00	1.40	31.42	31.42	1.80	102.91	0.080	0.300
c - c	-203.72	0.00	1.40	31.42	31.42	0.90	51.23	0.040	0.300
d - d	636.61	223.25	1.38	31.42	15.71	3.23	132.58	0.110	0.300
e - e	287.22	147.84	1.16	31.42	15.71	1.95	68.63	0.053	0.300
f - f	96.16	85.50	0.94	31.42	15.71	0.94	25.91	0.020	0.300
g - g	16.16	36.22	0.72	31.42	15.71	0.26	3.90	0.003	0.300

(n.b.: M+ tende le fibre di intradosso, M- tende le fibre di estradosso)

condizione Quasi Permanente

Sez.	M	N	h	A_f	A'_f	σ_c	σ_f	w_k	w_{amm}
(-)	(kNm)	(kN)	(m)	(cm ²)	(cm ²)	(N/mm ²)	(N/mm ²)	(mm)	(mm)
a - a	264.59	0.00	1.40	31.42	31.42	1.17	66.54	0.052	0.400
b - b	-295.84	0.00	1.40	31.42	31.42	1.30	74.40	0.058	0.400
c - c	-153.14	0.00	1.40	31.42	31.42	0.67	38.51	0.030	0.400
d - d	503.99	223.25	1.38	31.42	15.71	2.57	98.72	0.077	0.400
e - e	212.62	147.84	1.16	31.42	15.71	1.46	45.80	0.036	0.400
f - f	63.00	85.50	0.94	31.42	15.71	0.63	13.41	0.010	0.400
g - g	7.87	36.22	0.72	31.42	15.71	0.13	0.54	0.000	0.400

(n.b.: M+ tende le fibre di intradosso, M- tende le fibre di estradosso)