

S.p.A.

DIREZIONE CENTRALE PROGRAMMAZIONE PROGETTAZIONE

PA 12/09

CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO - NORD EUROPA

ITINERARIO AGRIGENTO - CALTANISSETTA - A19

S.S. N° 640 "DI PORTO EMPEDOCLE"

AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5.11.2001

Dal km 44+000 allo svincolo con l'A19

PROGETTO ESECUTIVO

Contraente Generale:



IMPIANTI TECNOLOGICI

DOCUMENTI GENERALI

RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE - MANUFATTO PUNTO

DI ALIMENTAZIONE BT

Codice Unico Progetto (CUP) : F91B09000070001

Codice Elaborato:

PA12_09 - E 0 0 0 I S 2 0 0 I S 0 1 K C L 0 0 5 A

Scala: --

F															
E															
D															
C															
B															
A	Aprile 2011	EMISSIONE		R. TARSÌ		G. MONORCHIO		M. LITI		P. PAGLINI					
REV.	DATA	DESCRIZIONE		REDATTO		VERIFICATO		APPROVATO		AUTORIZZATO					
Responsabile del procedimento: Ing. MAURIZIO ARAMINI															

Il Progettista:



Il Consulente Specialista:



Il Geologo:



Il Coordinatore per la sicurezza in fase di progetto:



Il Direttore dei lavori:



	<p style="text-align: center;">CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO – CALTANISSETTA – A19 S.S. N. 640 DI PORTO EMPEDOCLE AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5/11/2001 DAL KM 44+400 ALLO SVINCOLO CON L'A19 PROGETTO ESECUTIVO</p>	<p style="text-align: center;">Rev. 0</p>
	<p style="text-align: center;">RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE – MANUFATTO PUNTO DI ALIMENTAZIONE BT</p>	<p style="text-align: center;">Pag. 1 di 28</p>

INDICE

1	PREMESSA	2
2	DESCRIZIONE DELLE STRUTTURE.....	2
3	NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	2
4	CARATTERISTICHE DEI MATERIALI IMPIEGATI.....	3
4.1	Caratterizzazione geotecnica.....	4
5	DESCRIZIONE CODICE DI CALCOLO	4
6	VALIDAZIONE DEL CALCOLO-INFORMAZIONI SULL'ELABORAZIONE, ACCETTABILITÀ DEI RISULTATI	5
7	METODO DI ANALISI E CRITERI DI VERIFICA.....	5
8	AZIONI SULLA STRUTTURA	6
8.1	Carichi agenti	7
8.2	Casi di carico	7
9	VERIFICA PLATEA FONDAZIONE LOCALE TECNICI.....	9

	<p style="text-align: center;">CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO – CALTANISSETTA – A19 S.S. N. 640 DI PORTO EMPEDOCLE AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5/11/2001 DAL KM 44+400 ALLO SVINCOLO CON L'A19 PROGETTO ESECUTIVO</p>	<p style="text-align: center;">Rev. 0</p>
	<p style="text-align: center;">RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE – MANUFATTO PUNTO DI ALIMENTAZIONE BT</p>	<p style="text-align: center;">Pag. 2 di 28</p>

1 Premessa

La presente relazione ha come oggetto la descrizione, il calcolo e la verifica delle strutture in c.a.o. gettate in opera (piastra di fondazione), sulla quale verranno installati dei box prefabbricati utilizzati come cabina elettrica prevista nello svincolo Serradifalco nell'ambito dell'ammodernamento e adeguamento alla cat. B del D.M. 5.11.2001, dal Km. 44+000 allo svincolo col la A 19, della S.S. N° 640 di "Porto Empedocle".

2 Descrizione delle strutture

La progettazione esecutiva, riguarderà sostanzialmente la realizzazione di una platea di fondazione, al di sopra della quale verranno posizionati degli scatolari prefabbricati con struttura a pannelli portanti ed un gruppo elettrogeno.

3 Normativa di riferimento

Il calcolo delle strutture è stato eseguito nell'osservanza delle normative che attualmente disciplinano, la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere in c.a.o., c.a.p. e in carpenteria metallica, in particolare:

- **Legge N.1086 del 05/11/1971** – “Norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica”;
- **Decreto Ministero dei LL.PP. del 16/01/1996** – “Norme tecniche relative ai «Criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e dei sovraccarichi»”;
- **Circolare Ministero dei LL.PP. del 04/07/1996 n. 156AA.GG/STC** – “Istruzioni per l'applicazione delle “Norme tecniche relative ai criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e dei sovraccarichi” (D.M. del 16/01/1996);
- **Decreto Ministero dei LL.PP. del 09/01/1996** – “Norme tecniche per il calcolo l'esecuzione e il collaudo delle strutture in cemento armato, normale e precompresso e per le strutture metalliche”;
- **Circolare Ministero dei LL.PP. del 15/10/1996 n. 252** – “Istruzioni per l'applicazione delle Norme Tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle opere in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche” (D.M. del 09/01/1996);
- **D.M. 11/03/1988** – “Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione”;
- **Circolare ministeriale LL.PP. del 24/09/88 n.30483** - Istruzioni per l'applicazione delle “Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione” (D.M. del 11/03/88).

	CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO – CALTANISSETTA – A19 S.S. N. 640 DI PORTO EMPEDOCLE AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5/11/2001 DAL KM 44+400 ALLO SVINCOLO CON L'A19 PROGETTO ESECUTIVO	Rev. 0
	RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE – MANUFATTO PUNTO DI ALIMENTAZIONE BT	Pag. 3 di 28

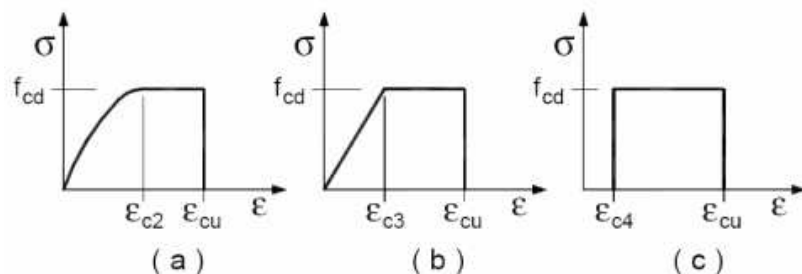
- *D.M. 14.01.2008 (nuove norme tecniche per le costruzioni)*
- *Circolare 02 febbraio 2009 n. 617/C.S.LL.PP.*

4 Caratteristiche dei materiali impiegati

Per la realizzazione dell'opera in oggetto saranno impiegati i seguenti materiali, di cui si riportano nell'ordine le proprietà meccaniche adottate nel calcolo elastico e le resistenze di calcolo per le verifiche di sicurezza:

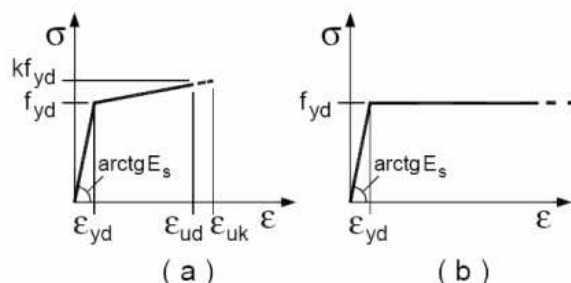
Descrizione	Modulo E	ν	Dilataz. term.	γ
	MPa		1/°C	kg/mc
C20/25	3E05	0.13	1e-005	2500.0
Acciaio	2E06	0.30	1e-005	7850

I diagrammi costitutivi del calcestruzzo e dell'acciaio per calcestruzzo sono stati adottati in conformità alle indicazioni riportate al punto 4.1.2.1.2.2 del D.M. 14 gennaio 2008; in particolare per le verifiche delle sezioni in calcestruzzo armato è stato adottato il modello di calcestruzzo riportato in a) della figura seguente



Diagrammi di calcolo tensione/deformazione del calcestruzzo

ed il modello di acciaio riportato in a) o b) della figura seguente



Diagrammi di calcolo tensione/deformazione dell'acciaio per calcestruzzo.

La resistenza di calcolo è data da f_{yk}/γ_f . Il coefficiente di sicurezza è γ_f .

	<p style="text-align: center;">CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO – CALTANISSETTA – A19 S.S. N. 640 DI PORTO EMPEDOCLE AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5/11/2001 DAL KM 44+400 ALLO SVINCOLO CON L'A19 PROGETTO ESECUTIVO</p>	<p style="text-align: center;">Rev. 0</p>
	<p style="text-align: center;">RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE – MANUFATTO PUNTO DI ALIMENTAZIONE BT</p>	<p style="text-align: center;">Pag. 4 di 28</p>

Tutti i materiali impiegati dovranno essere comunque verificati con opportune prove di laboratorio secondo le prescrizioni della vigente Normativa. Riguardo ai coefficienti di sicurezza parziali, alle deformazioni del calcestruzzo e dell'acciaio per modello incrudente si faccia riferimento ai criteri di progetto e verifica nella sezione "Verifica Elementi Strutturali".

4.1 Caratterizzazione geotecnica

In funzione di quanto desunto dalle indagini geologiche/geotecniche effettuate sarà considerato, in modo cautelativo, un valore della capacità portante ammissibile del terreno in cui sorgeranno le opere di cui al par. 2, pari a $\sigma = 0.5 \text{ Kg/cm}^2$. Costante di sottofondo $K1 = 7.2 \text{ [kgf/cm]} = 72 \text{ (N/cm)}$.

5 Descrizione codice di calcolo

Il modello di calcolo assunto è di tipo spaziale e l'analisi condotta è una Analisi Elastica Lineare, esso è fondamentalmente definito dalla posizione dei nodi collegati da elementi di tipo Beam o elementi di tipo shell a comportamento sia flessionale che membranale, l'elemento finito shell utilizzato è anche in grado di esprimere una rigidezza rotazionale in direzione ortogonale al piano dello shell.

L'analisi sismica utilizzata è l'analisi modale con Combinazione Quadratica Completa degli effetti del sisma. Il modello è stato analizzato sia per le combinazioni dei carichi verticali sia per le combinazioni di carico verticale e sisma. Un particolare chiarimento richiede la definizione delle masse nell'analisi sismica. Pur avendo considerato il modello con impalcati rigidi non si rende necessario calcolare il modello con la metodologia del MASTER-SLAVE, in quanto gli impalcati rigidi sono stati modellati con elementi di tipo shell a comportamento membranale in corrispondenza dei campi di solaio. Per ottenere tale modellazione il programma inserisce in automatico elementi di tipo shell a comportamento membranale in corrispondenza del campo di solaio intercluso tra una maglia di travi, la loro rigidezza membranale è sufficientemente alta da rendere il campo di solaio rigido nel proprio piano, ma tale da non mal condizionare la matrice di rigidezza della struttura. Qualora una maglia di travi non è collegata da solaio lo shell non viene inserito rendendo tale campo libero di deformarsi con il solo vincolo dato dalle travi. La loro rigidezza flessionale è trascurabile rispetto a quella degli elementi che contornano il campo, per cui lo shell impone un vincolo orizzontale solo nel piano dell'impalcato tra i nodi collegati, quindi non è necessario definire preventivamente definire il centro di massa e momento d'inerzia delle masse, questo perché le masse sono trasferite direttamente nei nodi del modello (modello Lumped Mass) dal codice di calcolo, il metodo per calcolare le masse nei nodi può essere quello per aree di influenza, ma questa richiederebbe l'intervento diretto dell'operatore; il codice di calcolo utilizza una metodologia leggermente più raffinata per tener conto del fatto che su un elemento il carico portato non è uniforme, quindi il codice di calcolo considera i carichi presenti sull'asta che sono stati indicati come quelli che contribuiscono alla formazione della massa e calcola le reazioni di incastro perfetto verticali, tali reazioni divise per l'accelerazione di gravità g danno il contributo dell'elemento alla massa del nodo, sommando i contributi di tutti gli elementi che convergono nel nodo si ottiene la massa complessiva nel nodo; per gli elementi shell invece si utilizza il metodo delle aree di influenza ossia in ognuno dei 3 oppure 4 nodi che definiscono lo shell si assegna $1/3$ oppure $1/4$ del peso dello shell e $1/3$ oppure $1/4$ dell'eventuale

	<p style="text-align: center;">CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO – CALTANISSETTA – A19 S.S. N. 640 DI PORTO EMPEDOCLE AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5/11/2001 DAL KM 44+400 ALLO SVINCOLO CON L'A19 PROGETTO ESECUTIVO</p>	Rev. 0
	<p>RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE – MANUFATTO PUNTO DI ALIMENTAZIONE BT</p>	Pag. 5 di 28

carico variabile ridotto, sommando su tutti gli shell che convergono nel nodo si ottiene la massa da assegnare al nodo.

6 Validazione del calcolo-informazioni sull'elaborazione, accettabilità dei risultati

Di seguito si riportano alcuni dati significativi del calcolo in base ai quali si ritiene che il codice di calcolo è affidabile ed i risultati accettati dal progettista.

Valutando a mano il peso complessivo della struttura è possibile determinare la massa sismica moltiplicandola per il valore dello spettro corrispondente al periodo fondamentale si dovrebbe trovare un tagliante vicino a quello di calcolo, analogamente moltiplicando i vari pesi per i relativi coefficienti di combinazione si dovrebbe trovare un valore pressochè uguale a alle reazioni verticali totali (reazioni dei nodi + reazioni del terreno).

Sono stati confrontati i dati scaturiti dal presente calcolo con quelli che vengono fuori dal calcolo effettuato con il sistema delle tensioni ammissibili, sono state effettuate verifiche di equilibrio tra reazioni vincolari e carichi applicati e comparazioni tra i risultati.

La valutazione sulla correttezza dei dati in ingresso e sulla accuratezza dei risultati è stata effettuata sia mediante le visualizzazioni grafiche del post processore sia mediante il controllo dei tabulati numerici. La verifica che la soluzione ottenuta non sia viziata da errori di tipo numerico, legati all'algoritmo risolutivo ed alle caratteristiche dell'elaboratore, è stata effettuata considerando che il numero di cifre significative utilizzate nei procedimenti numerici è 16, e che all'interno della matrice di rigidezza il rapporto tra il pivot massimo e minimo è: 0.000000e+000. Tale valore è accettabile quando risulta minore di 10 elevato al numero di cifre significative. Nel caso dell'elaborazione in oggetto si ha:

$$\text{Max/Min}=0.000000\text{e}+000 < 1.000000\text{e}+016$$

Pertanto i risultati si ritengono accettabili per quanto riguarda la correttezza del calcolo automatico.

7 Metodo di analisi e criteri di verifica

Il calcolo delle azioni sismiche è stato eseguito in analisi dinamica modale, considerando il comportamento della struttura in regime elastico lineare. Le masse sono applicate nei nodi del modello queste vengono generate attraverso i carichi agenti sulle membrature che collegano i nodi come la massa relativa alla azione di incastro perfetto del carico considerato. La risposta massima di una generica caratteristica E, conseguente alla sovrapposizione dei modi, è valutata con la tecnica della combinazione probabilistica definita CQC (Complete Quadratic Combination - Combinazione Quadratica Completa):

$$E = \sqrt{\sum_{i,j=1,n} \rho_{ij} \cdot E_i \cdot E_j}$$

con:

$$\rho_{ij} = \frac{8\xi^2 \cdot (1 + \beta_{ij}) \cdot \beta_{ij}^{\frac{3}{2}}}{(1 - \beta_{ij}^2)^2 + 4\xi^2 \cdot \beta_{ij} \cdot (1 + \beta_{ij}^2)} \quad \beta_{ij} = \frac{\omega_i}{\omega_j}$$

	<p style="text-align: center;">CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO – CALTANISSETTA – A19 S.S. N. 640 DI PORTO EMPEDOCLE AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5/11/2001 DAL KM 44+400 ALLO SVINCOLO CON L'A19 PROGETTO ESECUTIVO</p>	<p style="text-align: center;">Rev. 0</p>
	<p style="text-align: center;">RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE – MANUFATTO PUNTO DI ALIMENTAZIONE BT</p>	<p style="text-align: center;">Pag. 6 di 28</p>

dove:

n è il numero di modi di vibrazione considerati;

ξ è il coefficiente di smorzamento viscoso equivalente espresso in percentuale;

β_{ij} è il rapporto tra le frequenze di ciascuna coppia $i-j$ di modi di vibrazione.

Le sollecitazioni derivanti da tali azioni sono state calcolate per varie posizioni dei baricentri delle masse e composte secondo combinazioni di posizioni prestabilite, come riportato in seguito, il risultato di tali combinazioni sono state composte poi con quelle derivanti da carichi non sismici secondo le varie combinazioni di carico probabilistiche. Per tener conto della eccentricità accidentale delle masse si sono considerate varie posizioni delle masse ad ogni impalcato modificando la posizione del baricentro di una distanza, rispetto alla posizione originaria, come percentuale della dimensione della struttura nella direzione considerata. Le azioni risultanti dai calcoli per le varie posizioni delle masse, in fase di verifica vengono combinati al fine di ottenere le azioni piu' sfavorevoli; di seguito vengono riportate sia le posizioni che le combinazioni delle masse, le due tabelle vanno lette nel seguente modo:

- la prima indica la percentuale delle dimensione della struttura secondo cui viene spostato il baricentro ad ogni impalcato la percentuale è assegnata nelle due direzioni ortogonali secondo cui agisce il sisma, per ognuna di tali posizioni è eseguito un calcolo modale della struttura;
- la seconda tabella è usata in fase di verifica per la valutazione dell'azione sismica nel seguente modo l'effetto del sisma in una direzione è combinato con quello ortogonale di un'altra posizione con i fattori specificati nelle due colonne.

Si è considerato un numero di modi di vibrazione sufficiente ad eccitare almeno l'85% della massa sismica in ogni posizione delle masse, di seguito si riportano i risultati salienti dell'analisi modale sia per il calcolo allo Stato Limite Ultimo che per quello di Esercizio.

8 Azioni sulla struttura

I calcoli e le verifiche sono condotti con il metodo semiprobabilistico degli stati limite secondo le indicazioni del D.M. 14 gennaio 2008. I carichi agenti sui solai, derivanti dall'analisi dei carichi, vengono assegnati alle aste in modo automatico in relazione all'influenza delle diverse aree di carico. I carichi dovuti ai tamponamenti, sia sulle travi di fondazione che su quelle di piano, sono schematizzati come carichi lineari agenti esclusivamente sulle aste. In presenza di platee il tamponamento è inserito considerando delle speciali aste (aste a sezione nulla) che hanno la sola funzione di riportare il carico su di esse agente nei nodi degli elementi della platea ad esse collegati. Su tutti gli elementi strutturali è inoltre possibile applicare direttamente ulteriori azioni concentrate e/o distribuite. Le azioni introdotte direttamente sono combinate con le altre (carichi permanenti, accidentali e sisma) mediante le combinazioni di carico di seguito descritte; da esse si ottengono i valori probabilistici da impiegare successivamente nelle verifiche.

I solai, oltre a generare le condizioni di carico per carichi fissi e variabili, generano anche altre condizioni di carico che derivano dal carico accidentale moltiplicati per i relativi coefficienti da utilizzare per le varie combinazioni di carico e per la determinazione delle masse sismiche.

	<p style="text-align: center;">CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO – CALTANISSETTA – A19 S.S. N. 640 DI PORTO EMPEDOCLE AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5/11/2001 DAL KM 44+400 ALLO SVINCOLO CON L'A19 PROGETTO ESECUTIVO</p>	Rev. 0
	<p>RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE – MANUFATTO PUNTO DI ALIMENTAZIONE BT</p>	Pag. 7 di 28

8.1 Carichi agenti

Si riportano di seguito i carichi agenti sia sulla platea di fondazione dei locali tecnici.

Pesi propri, permanenti portati:

- permanente portato copertura locali tecnici.....25 kg/m².
- peso proprio platea fondazione (s=40 cm).....1000 kg/m²;
- permanente portato distribuito locali tecnici (pannelli prefabbricati s=8 e 12 cm)....350 kg/m²;
- peso proprio gruppo elettrogeno.....700 kg/m²;
- peso proprio soletta copertura locali tecnici (s=15 cm).....375 kg/m²;

Accidentali:

- locale prefabbricato.....200 kg/m².

8.2 Casi di carico

Definite la strutture, i carichi sono stati applicati e raggruppati, in prima fase in opportune “condizioni di carico” poi a loro volta combinate tra loro a generare i “Casi di Carico”.

Platea fondazione locali tecnici

Condizione di carico 1 – Peso proprio fondazione

I carichi relativi ai pesi propri strutturali della fondazione, sono stati applicati rispettivamente agli elementi in esame, in relazione alla loro effettiva sezione.

Condizione di carico 2 – Permanente portato

Nella presente condizione, compare l’incidenza di carico a metro quadro, derivante dai pannelli portanti prefabbricati della cabina elettrica.

Condizione di carico 3 – Peso proprio copertura

Nella soletta di copertura, è stato previsto il relativo peso proprio e il permanente portato.

Condizione di carico 4 – Sovraccarico locali tecnici

Sulla fondazione, è stato previsto il relativo sovraccarico accidentale derivante dai macchinari elettrici posti all’interno della cabina.

Condizione di carico 5 – Sovraccarico accidentale copertura (neve)

Nella soletta di copertura, è stato previsto il relativo carico neve.

➤ Strutture in elevazione

Condizione di carico 1 – Peso proprio struttura

CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO – CALTANISSETTA – A19 S.S. N. 640 DI PORTO EMPEDOCLE AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5/11/2001 DAL KM 44+400 ALLO SVINCOLO CON L'A19 PROGETTO ESECUTIVO	Rev. 0
RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE – MANUFATTO PUNTO DI ALIMENTAZIONE BT	Pag. 8 di 28

I carichi relativi ai pesi propri strutturali della fondazione e delle strutture in elevazione (setti, soletta copertura), sono stati applicati rispettivamente agli elementi in esame, in relazione alla loro effettiva sezione.

Condizione di carico 2 – Permanente portato

Nella presente condizione, compare l'incidenza di carico a metro quadro, derivante dai carichi permanenti.

Condizione di carico 3 – Sovraccarico accidentale

Nella ciabatta di fondazione, è stato previsto il relativo sovraccarico accidentale derivante dai macchinari elettrici.

Condizione di carico 5 – Sovraccarico accidentale copertura (neve)

Nella soletta di copertura, è stato previsto il relativo carico neve.

Condizione di carico 6 – Sovraccarico accidentale (vento)

Ai setti perimetrali, sono stati applicate gli effetti del vento lungo una direzione X (telaio piano ZX), che generano pressioni e depressioni a seconda della parete investita.

Le condizioni di carico sopra elencate sono state quindi combinate tra loro individuando i seguenti casi di carico:

Scenari di calcolo

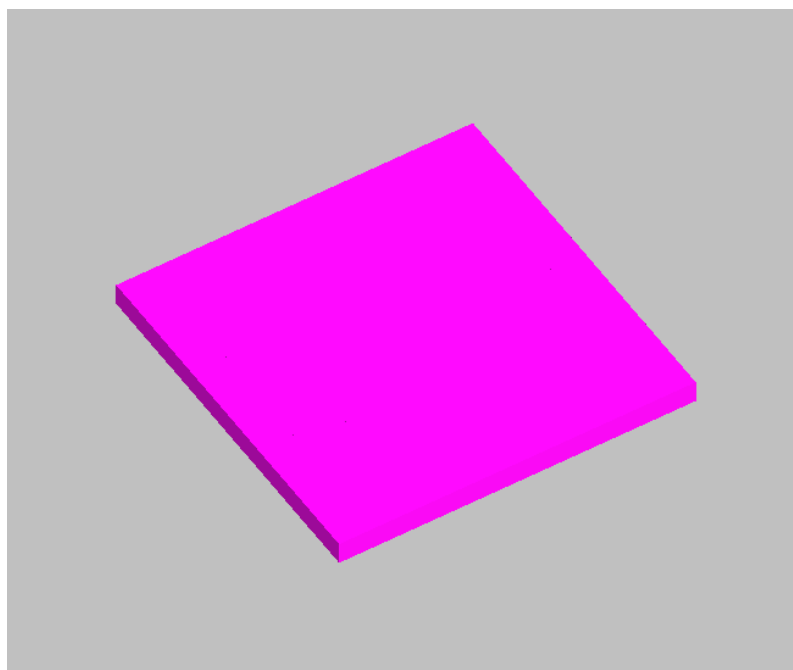
Scenario : SetComb1NT

Combinazione	Sisma	Spettro	F.Sisma	α	Cond.Carico	Fatt. cv.	Attiva	Massa	Fattore m.
1) SLU									
					Peso Proprio	1.4	Si	Si	1
					QP Solai	1.4	Si	Si	1
					QV Solai	1.5	Si	No	1
					QV Solai Ridotti	1	No	No	1
					QV Masse Solai	1	No	Si	1
					Tamponamenti	1.4	Si	Si	1
2) SLE rara	SLE Rara								
					Peso Proprio	1	Si	Si	1
					QP Solai	1	Si	Si	1
					QV Solai	1	Si	No	1
					QV Solai Ridotti	1	No	No	1
					QV Masse Solai	1	No	Si	1
					Tamponamenti	1	Si	Si	1
3) SLE freq.	SLE Freq.								
					Peso Proprio	1	Si	Si	1
					QP Solai	1	Si	Si	1
					QV Solai	0.5	Si	No	1
					QV Solai Ridotti	1	No	No	1
					QV Masse Solai	1	No	Si	1
					Tamponamenti	1	Si	Si	1

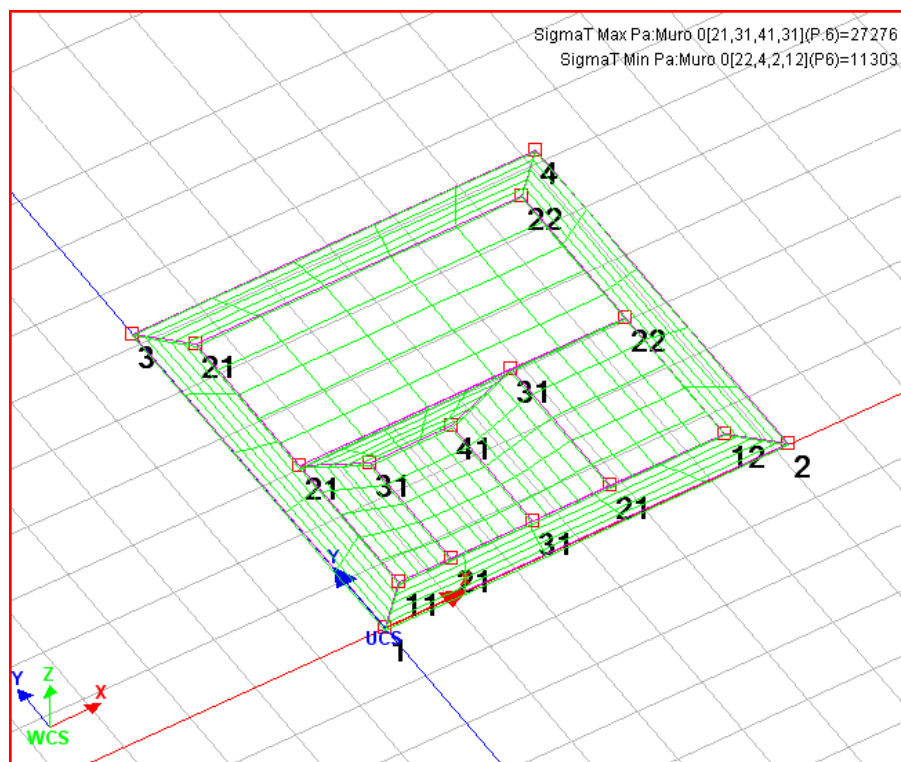
	CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO – CALTANISSETTA – A19 S.S. N. 640 DI PORTO EMPEDOCLE AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5/11/2001 DAL KM 44+400 ALLO SVINCOLO CON L'A19 PROGETTO ESECUTIVO	Rev. 0
	RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE – MANUFATTO PUNTO DI ALIMENTAZIONE BT	Pag. 9 di 28

Combinazione	Sisma	Spettro	F.Sisma	α	Cond.Carico	Fatt. cv.	Attiva	Massa	Fattore m.
4) SLE q.perm.	SLE Q.Perm.								
					Peso Proprio	1	Si	Si	1
					QP Solai	1	Si	Si	1
					QV Solai	0.3	Si	No	1
					QV Solai Ridotti	1	No	No	1
					QV Masse Solai	1	No	Si	1
					Tamponamenti	1	Si	Si	1
5) Sisma X	Modale	Spettro	1	0					
					Peso Proprio	1	Si	Si	1
					QP Solai	1	Si	Si	1
					QV Solai	1	No	No	1
					QV Solai Ridotti	1	Si	No	1
					QV Masse Solai	1	No	Si	1
					Tamponamenti	1	Si	Si	1
6) Sisma Y	Modale	Spettro	1	90					
					Peso Proprio	1	Si	Si	1
					QP Solai	1	Si	Si	1
					QV Solai	1	No	No	1
					QV Solai Ridotti	1	Si	No	1
					QV Masse Solai	1	No	Si	1
					Tamponamenti	1	Si	Si	1

9 Verifica platea fondazione locale tecnici



Modellazione tridimensionale platea fondazione



Andamento pressioni contatto platea-terreno

Risultati Analisi Statica - Sollecitazioni massime - Sigma terreno platea

Muro	Cx	Cy	Cz	Sigma
	m	m	m	Pa
0	0.000	6.200	0.000	16690(1)
0	1.240	6.200	0.000	16258(1)
0	2.480	6.200	0.000	15684(1)
0	3.720	6.200	0.000	14922(1)
0	4.960	6.200	0.000	13740(1)
0	6.200	6.200	0.000	12109(1)
0	0.120	6.080	0.000	16866(1)
0	1.312	6.080	0.000	16435(1)
0	2.504	6.080	0.000	15852(1)
0	3.696	6.080	0.000	15073(1)
0	4.888	6.080	0.000	13910(1)
0	6.080	6.080	0.000	12340(1)
0	0.240	5.960	0.000	17038(1)
0	1.384	5.960	0.000	16610(1)
0	2.528	5.960	0.000	16017(1)
0	3.672	5.960	0.000	15226(1)
0	4.816	5.960	0.000	14084(1)
0	5.960	5.960	0.000	12572(1)

	CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO – CALTANISSETTA – A19 S.S. N. 640 DI PORTO EMPEDOCLE AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5/11/2001 DAL KM 44+400 ALLO SVINCOLO CON L'A19 PROGETTO ESECUTIVO	Rev. 0
	RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE – MANUFATTO PUNTO DI ALIMENTAZIONE BT	Pag. 11 di 28

Muro	Cx	Cy	Cz	Sigma
0	0.360	5.840	0.000	17208(1)
0	1.456	5.840	0.000	16783(1)
0	2.552	5.840	0.000	16181(1)
0	3.648	5.840	0.000	15382(1)
0	4.744	5.840	0.000	14262(1)
0	5.840	5.840	0.000	12805(1)
0	0.480	5.720	0.000	17377(1)
0	1.528	5.720	0.000	16955(1)
0	2.576	5.720	0.000	16344(1)
0	3.624	5.720	0.000	15539(1)
0	4.672	5.720	0.000	14443(1)
0	5.720	5.720	0.000	13041(1)
0	0.600	5.600	0.000	17548(1)
0	1.600	5.600	0.000	17127(1)
0	2.600	5.600	0.000	16506(1)
0	3.600	5.600	0.000	15699(1)
0	4.600	5.600	0.000	14629(1)
0	5.600	5.600	0.000	13278(1)
0	5.600	5.600	0.000	13278(1)
0	5.600	4.600	0.000	13649(1)
0	5.600	3.600	0.000	13772(1)
0	5.600	2.600	0.000	13724(1)
0	5.600	1.600	0.000	13560(1)
0	5.600	0.600	0.000	13264(1)
0	5.720	5.720	0.000	13041(1)
0	5.720	4.672	0.000	13425(1)
0	5.720	3.624	0.000	13532(1)
0	5.720	2.576	0.000	13448(1)
0	5.720	1.528	0.000	13234(1)
0	5.720	0.480	0.000	12877(1)
0	5.840	5.840	0.000	12805(1)
0	5.840	4.744	0.000	13203(1)
0	5.840	3.648	0.000	13292(1)
0	5.840	2.552	0.000	13170(1)
0	5.840	1.456	0.000	12903(1)
0	5.840	0.360	0.000	12490(1)
0	5.960	5.960	0.000	12572(1)
0	5.960	4.816	0.000	12983(1)
0	5.960	3.672	0.000	13055(1)
0	5.960	2.528	0.000	12890(1)
0	5.960	1.384	0.000	12566(1)
0	5.960	0.240	0.000	12100(1)
0	6.080	6.080	0.000	12340(1)
0	6.080	4.888	0.000	12767(1)

	CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO – CALTANISSETTA – A19 S.S. N. 640 DI PORTO EMPEDOCLE AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5/11/2001 DAL KM 44+400 ALLO SVINCOLO CON L'A19 PROGETTO ESECUTIVO	Rev. 0
	RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE – MANUFATTO PUNTO DI ALIMENTAZIONE BT	Pag. 12 di 28

Muro	Cx	Cy	Cz	Sigma
0	6.080	3.696	0.000	12819(1)
0	6.080	2.504	0.000	12609(1)
0	6.080	1.312	0.000	12225(1)
0	6.080	0.120	0.000	11705(1)
0	6.200	6.200	0.000	12109(1)
0	6.200	4.960	0.000	12554(1)
0	6.200	3.720	0.000	12586(1)
0	6.200	2.480	0.000	12326(1)
0	6.200	1.240	0.000	11880(1)
0	6.200	0.000	0.000	11303(1)
0	0.000	0.000	0.000	26630(1)
0	1.240	0.000	0.000	24990(1)
0	2.480	0.000	0.000	21425(1)
0	3.720	0.000	0.000	17796(1)
0	4.960	0.000	0.000	14669(1)
0	6.200	0.000	0.000	11303(1)
0	0.120	0.120	0.000	26518(1)
0	1.312	0.120	0.000	24804(1)
0	2.504	0.120	0.000	21358(1)
0	3.696	0.120	0.000	17891(1)
0	4.888	0.120	0.000	14898(1)
0	6.080	0.120	0.000	11705(1)
0	0.240	0.240	0.000	26389(1)
0	1.384	0.240	0.000	24620(1)
0	2.528	0.240	0.000	21293(1)
0	3.672	0.240	0.000	17984(1)
0	4.816	0.240	0.000	15126(1)
0	5.960	0.240	0.000	12100(1)
0	0.360	0.360	0.000	26248(1)
0	1.456	0.360	0.000	24434(1)
0	2.552	0.360	0.000	21228(1)
0	3.648	0.360	0.000	18075(1)
0	4.744	0.360	0.000	15350(1)
0	5.840	0.360	0.000	12490(1)
0	0.480	0.480	0.000	26101(1)
0	1.528	0.480	0.000	24242(1)
0	2.576	0.480	0.000	21164(1)
0	3.624	0.480	0.000	18165(1)
0	4.672	0.480	0.000	15571(1)
0	5.720	0.480	0.000	12877(1)
0	0.600	0.600	0.000	25961(1)
0	1.600	0.600	0.000	24038(1)
0	2.600	0.600	0.000	21100(1)
0	3.600	0.600	0.000	18254(1)

	CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO – CALTANISSETTA – A19 S.S. N. 640 DI PORTO EMPEDOCLE AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5/11/2001 DAL KM 44+400 ALLO SVINCOLO CON L'A19 PROGETTO ESECUTIVO	Rev. 0
	RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE – MANUFATTO PUNTO DI ALIMENTAZIONE BT	Pag. 13 di 28

Muro	Cx	Cy	Cz	Sigma
0	4.600	0.600	0.000	15785(1)
0	5.600	0.600	0.000	13264(1)
0	0.000	0.000	0.000	26630(1)
0	0.000	1.240	0.000	25438(1)
0	0.000	2.480	0.000	22844(1)
0	0.000	3.720	0.000	20439(1)
0	0.000	4.960	0.000	18650(1)
0	0.000	6.200	0.000	16690(1)
0	0.120	0.120	0.000	26518(1)
0	0.120	1.312	0.000	25257(1)
0	0.120	2.504	0.000	22749(1)
0	0.120	3.696	0.000	20444(1)
0	0.120	4.888	0.000	18720(1)
0	0.120	6.080	0.000	16866(1)
0	0.240	0.240	0.000	26389(1)
0	0.240	1.384	0.000	25077(1)
0	0.240	2.528	0.000	22653(1)
0	0.240	3.672	0.000	20448(1)
0	0.240	4.816	0.000	18791(1)
0	0.240	5.960	0.000	17038(1)
0	0.360	0.360	0.000	26248(1)
0	0.360	1.456	0.000	24895(1)
0	0.360	2.552	0.000	22558(1)
0	0.360	3.648	0.000	20451(1)
0	0.360	4.744	0.000	18860(1)
0	0.360	5.840	0.000	17208(1)
0	0.480	0.480	0.000	26101(1)
0	0.480	1.528	0.000	24709(1)
0	0.480	2.576	0.000	22462(1)
0	0.480	3.624	0.000	20454(1)
0	0.480	4.672	0.000	18928(1)
0	0.480	5.720	0.000	17377(1)
0	0.600	0.600	0.000	25961(1)
0	0.600	1.600	0.000	24512(1)
0	0.600	2.600	0.000	22367(1)
0	0.600	3.600	0.000	20455(1)
0	0.600	4.600	0.000	18991(1)
0	0.600	5.600	0.000	17548(1)
0	0.600	5.600	0.000	17548(1)
0	1.600	5.600	0.000	17127(1)
0	2.600	5.600	0.000	16506(1)
0	3.600	5.600	0.000	15699(1)
0	4.600	5.600	0.000	14629(1)
0	5.600	5.600	0.000	13278(1)

	CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO – CALTANISSETTA – A19 S.S. N. 640 DI PORTO EMPEDOCLE AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5/11/2001 DAL KM 44+400 ALLO SVINCOLO CON L'A19 PROGETTO ESECUTIVO	Rev. 0
	RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE – MANUFATTO PUNTO DI ALIMENTAZIONE BT	Pag. 14 di 28

Muro	Cx	Cy	Cz	Sigma
0	0.600	5.090	0.000	18656(1)
0	1.600	5.090	0.000	18059(1)
0	2.600	5.090	0.000	17275(1)
0	3.600	5.090	0.000	16291(1)
0	4.600	5.090	0.000	15051(1)
0	5.600	5.090	0.000	13570(1)
0	0.600	4.580	0.000	19917(1)
0	1.600	4.580	0.000	19076(1)
0	2.600	4.580	0.000	18074(1)
0	3.600	4.580	0.000	16885(1)
0	4.600	4.580	0.000	15458(1)
0	5.600	4.580	0.000	13817(1)
0	0.600	4.070	0.000	21276(1)
0	1.600	4.070	0.000	20179(1)
0	2.600	4.070	0.000	18906(1)
0	3.600	4.070	0.000	17481(1)
0	4.600	4.070	0.000	15843(1)
0	5.600	4.070	0.000	13982(1)
0	0.600	3.560	0.000	22697(1)
0	1.600	3.560	0.000	21355(1)
0	2.600	3.560	0.000	19768(1)
0	3.600	3.560	0.000	18082(1)
0	4.600	3.560	0.000	16204(1)
0	5.600	3.560	0.000	14045(1)
0	0.600	3.050	0.000	24084(1)
0	1.600	3.050	0.000	22554(1)
0	2.600	3.050	0.000	20645(1)
0	3.600	3.050	0.000	18688(1)
0	4.600	3.050	0.000	16552(1)
0	5.600	3.050	0.000	13977(1)
0	3.840	0.600	0.000	21130(1)
0	4.192	0.600	0.000	19448(1)
0	4.544	0.600	0.000	17775(1)
0	4.896	0.600	0.000	16152(1)
0	5.248	0.600	0.000	14618(1)
0	5.600	0.600	0.000	13264(1)
0	3.840	1.090	0.000	20940(1)
0	4.192	1.090	0.000	19336(1)
0	4.544	1.090	0.000	17742(1)
0	4.896	1.090	0.000	16191(1)
0	5.248	1.090	0.000	14708(1)
0	5.600	1.090	0.000	13275(1)
0	3.840	1.580	0.000	20749(1)
0	4.192	1.580	0.000	19221(1)

	CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO – CALTANISSETTA – A19 S.S. N. 640 DI PORTO EMPEDOCLE AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5/11/2001 DAL KM 44+400 ALLO SVINCOLO CON L'A19 PROGETTO ESECUTIVO	Rev. 0
	RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE – MANUFATTO PUNTO DI ALIMENTAZIONE BT	Pag. 15 di 28

Muro	Cx	Cy	Cz	Sigma
0	4.544	1.580	0.000	17702(1)
0	4.896	1.580	0.000	16220(1)
0	5.248	1.580	0.000	14782(1)
0	5.600	1.580	0.000	13365(1)
0	3.840	2.070	0.000	20546(1)
0	4.192	2.070	0.000	19095(1)
0	4.544	2.070	0.000	17651(1)
0	4.896	2.070	0.000	16240(1)
0	5.248	2.070	0.000	14867(1)
0	5.600	2.070	0.000	13512(1)
0	3.840	2.560	0.000	20333(1)
0	4.192	2.560	0.000	18960(1)
0	4.544	2.560	0.000	17590(1)
0	4.896	2.560	0.000	16255(1)
0	5.248	2.560	0.000	14970(1)
0	5.600	2.560	0.000	13714(1)
0	3.840	3.050	0.000	20128(1)
0	4.192	3.050	0.000	18822(1)
0	4.544	3.050	0.000	17524(1)
0	4.896	3.050	0.000	16264(1)
0	5.248	3.050	0.000	15066(1)
0	5.600	3.050	0.000	13977(1)
0	0.600	0.600	0.000	25961(1)
0	0.600	1.090	0.000	26049(1)
0	0.600	1.580	0.000	26044(1)
0	0.600	2.070	0.000	25744(1)
0	0.600	2.560	0.000	25098(1)
0	0.600	3.050	0.000	24084(1)
0	0.760	0.600	0.000	26101(1)
0	0.760	1.072	0.000	26201(1)
0	0.760	1.544	0.000	26177(1)
0	0.760	2.016	0.000	25883(1)
0	0.760	2.488	0.000	25285(1)
0	0.760	2.960	0.000	24338(1)
0	0.920	0.600	0.000	26320(1)
0	0.920	1.054	0.000	26367(1)
0	0.920	1.508	0.000	26316(1)
0	0.920	1.962	0.000	26030(1)
0	0.920	2.416	0.000	25472(1)
0	0.920	2.870	0.000	24620(1)
0	1.080	0.600	0.000	26565(1)
0	1.080	1.036	0.000	26547(1)
0	1.080	1.472	0.000	26459(1)
0	1.080	1.908	0.000	26177(1)

	CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO – CALTANISSETTA – A19 S.S. N. 640 DI PORTO EMPEDOCLE AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5/11/2001 DAL KM 44+400 ALLO SVINCOLO CON L'A19 PROGETTO ESECUTIVO	Rev. 0
	RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE – MANUFATTO PUNTO DI ALIMENTAZIONE BT	Pag. 16 di 28

Muro	Cx	Cy	Cz	Sigma
0	1.080	2.344	0.000	25658(1)
0	1.080	2.780	0.000	24900(1)
0	1.240	0.600	0.000	26806(1)
0	1.240	1.018	0.000	26726(1)
0	1.240	1.436	0.000	26599(1)
0	1.240	1.854	0.000	26318(1)
0	1.240	2.272	0.000	25836(1)
0	1.240	2.690	0.000	25159(1)
0	1.400	0.600	0.000	27019(1)
0	1.400	1.000	0.000	26885(1)
0	1.400	1.400	0.000	26723(1)
0	1.400	1.800	0.000	26443(1)
0	1.400	2.200	0.000	25997(1)
0	1.400	2.600	0.000	25388(1)
0	0.600	3.050	0.000	24084(1)
0	1.248	3.050	0.000	24524(1)
0	1.896	3.050	0.000	24734(1)
0	2.544	3.050	0.000	23998(1)
0	3.192	3.050	0.000	22342(1)
0	3.840	3.050	0.000	20128(1)
0	0.760	2.960	0.000	24338(1)
0	1.328	2.960	0.000	24735(1)
0	1.897	2.960	0.000	24854(1)
0	2.465	2.960	0.000	24239(1)
0	3.034	2.960	0.000	22885(1)
0	3.602	2.960	0.000	21028(1)
0	0.920	2.870	0.000	24620(1)
0	1.409	2.870	0.000	24934(1)
0	1.898	2.870	0.000	24979(1)
0	2.386	2.870	0.000	24477(1)
0	2.875	2.870	0.000	23405(1)
0	3.364	2.870	0.000	21907(1)
0	1.080	2.780	0.000	24900(1)
0	1.489	2.780	0.000	25118(1)
0	1.898	2.780	0.000	25108(1)
0	2.308	2.780	0.000	24709(1)
0	2.717	2.780	0.000	23898(1)
0	3.126	2.780	0.000	22748(1)
0	1.240	2.690	0.000	25159(1)
0	1.570	2.690	0.000	25286(1)
0	1.899	2.690	0.000	25239(1)
0	2.229	2.690	0.000	24937(1)
0	2.558	2.690	0.000	24359(1)
0	2.888	2.690	0.000	23535(1)

	CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO – CALTANISSETTA – A19 S.S. N. 640 DI PORTO EMPEDOCLE AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5/11/2001 DAL KM 44+400 ALLO SVINCOLO CON L'A19 PROGETTO ESECUTIVO	Rev. 0
	RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE – MANUFATTO PUNTO DI ALIMENTAZIONE BT	Pag. 17 di 28

Muro	Cx	Cy	Cz	Sigma
0	1.400	2.600	0.000	25388(1)
0	1.650	2.600	0.000	25438(1)
0	1.900	2.600	0.000	25372(1)
0	2.150	2.600	0.000	25157(1)
0	2.400	2.600	0.000	24782(1)
0	2.650	2.600	0.000	24250(1)
0	2.650	2.600	0.000	24250(1)
0	2.888	2.690	0.000	23535(1)
0	3.126	2.780	0.000	22748(1)
0	3.364	2.870	0.000	21907(1)
0	3.602	2.960	0.000	21028(1)
0	3.840	3.050	0.000	20128(1)
0	2.650	2.200	0.000	24679(1)
0	2.888	2.272	0.000	23925(1)
0	3.126	2.344	0.000	23095(1)
0	3.364	2.416	0.000	22207(1)
0	3.602	2.488	0.000	21281(1)
0	3.840	2.560	0.000	20333(1)
0	2.650	1.800	0.000	25067(1)
0	2.888	1.854	0.000	24294(1)
0	3.126	1.908	0.000	23433(1)
0	3.364	1.962	0.000	22507(1)
0	3.602	2.016	0.000	21539(1)
0	3.840	2.070	0.000	20546(1)
0	2.650	1.400	0.000	25403(1)
0	2.888	1.436	0.000	24623(1)
0	3.126	1.472	0.000	23742(1)
0	3.364	1.508	0.000	22788(1)
0	3.602	1.544	0.000	21783(1)
0	3.840	1.580	0.000	20749(1)
0	2.650	1.000	0.000	25706(1)
0	2.888	1.018	0.000	24923(1)
0	3.126	1.036	0.000	24028(1)
0	3.364	1.054	0.000	23050(1)
0	3.602	1.072	0.000	22013(1)
0	3.840	1.090	0.000	20940(1)
0	2.650	0.600	0.000	26018(1)
0	2.888	0.600	0.000	25232(1)
0	3.126	0.600	0.000	24321(1)
0	3.364	0.600	0.000	23316(1)
0	3.602	0.600	0.000	22244(1)
0	3.840	0.600	0.000	21130(1)
0	1.400	0.600	0.000	27019(1)
0	1.400	1.000	0.000	26885(1)

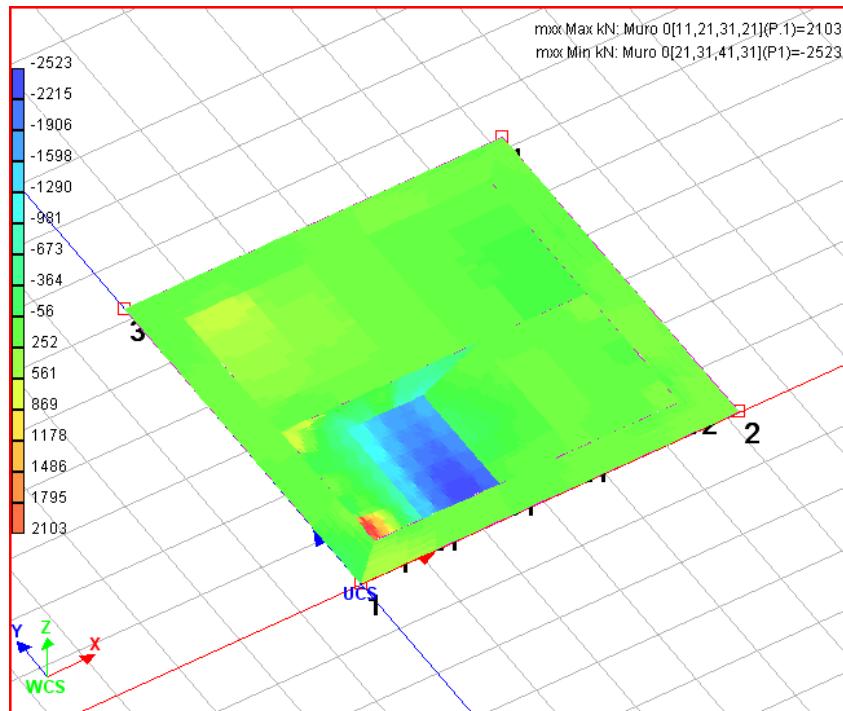
	CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO – CALTANISSETTA – A19 S.S. N. 640 DI PORTO EMPEDOCLE AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5/11/2001 DAL KM 44+400 ALLO SVINCOLO CON L'A19 PROGETTO ESECUTIVO	Rev. 0
	RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE – MANUFATTO PUNTO DI ALIMENTAZIONE BT	Pag. 18 di 28

Muro	Cx	Cy	Cz	Sigma
0	1.400	1.400	0.000	26723(1)
0	1.400	1.800	0.000	26443(1)
0	1.400	2.200	0.000	25997(1)
0	1.400	2.600	0.000	25388(1)
0	1.650	0.600	0.000	27242(1)
0	1.650	1.000	0.000	27032(1)
0	1.650	1.400	0.000	26808(1)
0	1.650	1.800	0.000	26487(1)
0	1.650	2.200	0.000	26027(1)
0	1.650	2.600	0.000	25438(1)
0	1.900	0.600	0.000	27276(1)
0	1.900	1.000	0.000	27010(1)
0	1.900	1.400	0.000	26740(1)
0	1.900	1.800	0.000	26393(1)
0	1.900	2.200	0.000	25933(1)
0	1.900	2.600	0.000	25372(1)
0	2.150	0.600	0.000	27087(1)
0	2.150	1.000	0.000	26786(1)
0	2.150	1.400	0.000	26489(1)
0	2.150	1.800	0.000	26131(1)
0	2.150	2.200	0.000	25683(1)
0	2.150	2.600	0.000	25157(1)
0	2.400	0.600	0.000	26664(1)
0	2.400	1.000	0.000	26348(1)
0	2.400	1.400	0.000	26041(1)
0	2.400	1.800	0.000	25688(1)
0	2.400	2.200	0.000	25264(1)
0	2.400	2.600	0.000	24782(1)
0	2.650	0.600	0.000	26018(1)
0	2.650	1.000	0.000	25706(1)
0	2.650	1.400	0.000	25403(1)
0	2.650	1.800	0.000	25067(1)
0	2.650	2.200	0.000	24679(1)
0	2.650	2.600	0.000	24250(1)
Massimo assoluto				
0	1.900	0.600	0.000	27276(1)
Minimo assoluto				
0	6.200	0.000	0.000	11303(1)

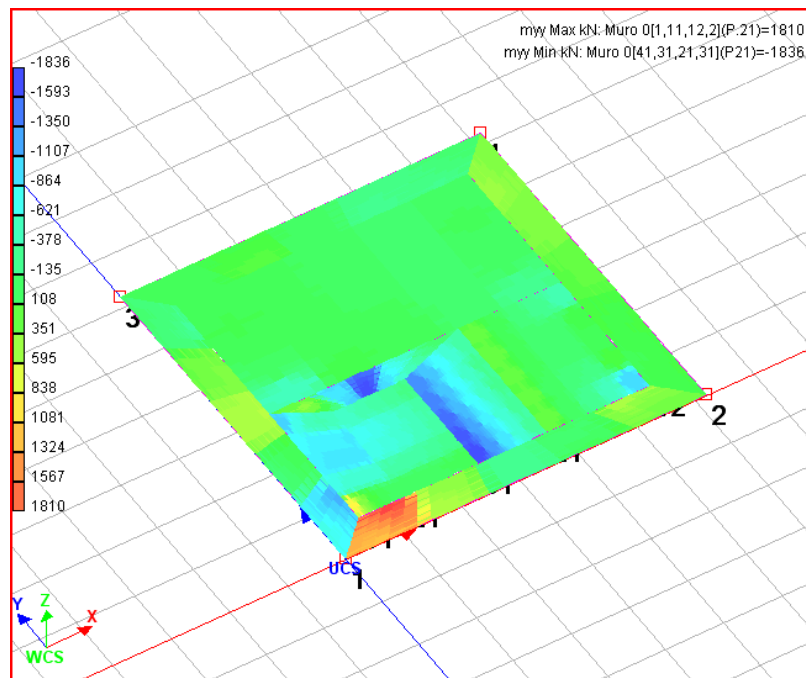
Nella tabella di cui sopra, i simboli Cx, Cy e Cz si riferiscono alle coordinate dei vertici del singolo concio in cui è stata suddivisa la soletta, mentre nell'ultima colonna sono riportati i valori delle tensione sul terreno per i quattro vertici di ogni concio espressi in Pascal (Pa). Con un equivalente valore massimo, espresso in kg/cmq, pari a 0,273 e minimo pari a 0,115. La

	<p style="text-align: center;">CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO – CALTANISSETTA – A19 S.S. N. 640 DI PORTO EMPEDOCLE AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5/11/2001 DAL KM 44+400 ALLO SVINCOLO CON L'A19 PROGETTO ESECUTIVO</p>	<p style="text-align: center;">Rev. 0</p>
	<p style="text-align: center;">RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE – MANUFATTO PUNTO DI ALIMENTAZIONE BT</p>	<p style="text-align: center;">Pag. 19 di 28</p>

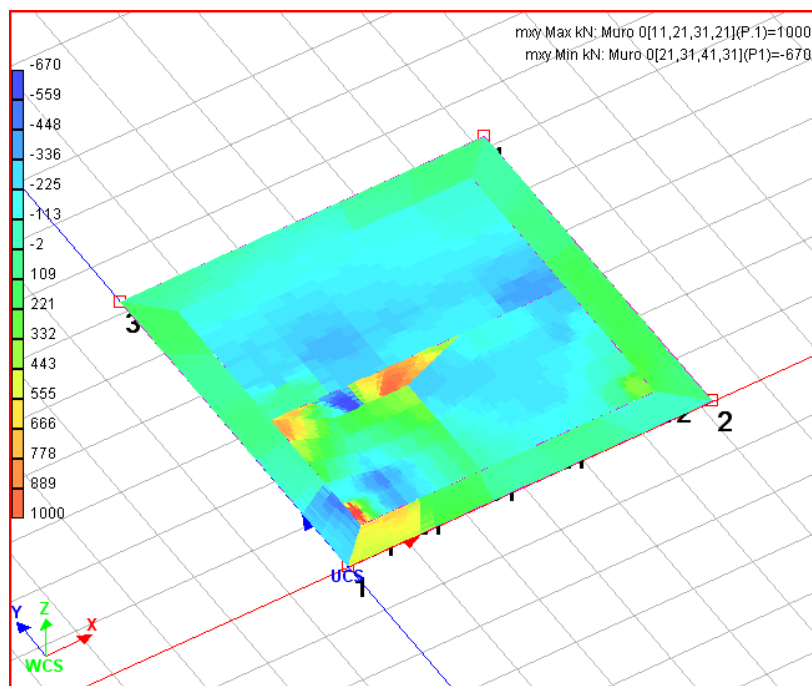
figura 2 riporta gli stessi valori della tabella ma la numerazione si riferisce ai nodi (vertici dei conci) le cui coordinate sono quelle sopra riportate.



Andamento momento flettente Mxx di piastra



Andamento momento flettente Myy di piastra



Andamento momento flettente Mxy di piastra

Le tabella di cui sopra si riferiscono all'andamento del momento flettente nella piastra di fondazione lungo gli assi X e Y

I momenti massimi lungo gli X e Y ed il momento trasversale sono pari a :
 $M_{xx} = \text{kNm} - 2523$ $M_{yy} = \text{kNm} - 1836$ $M_{xy} = \text{kNm} 1000$

L'armatura inferiore e superiore, lungo gli assi X e Y della piastra di fondazione, sarà pari a 5,00 cmq, equivalenti a n. 5 staffoni $\varnothing 12$ x ml, che serviranno unitamente ai ferri di parete, anche per il taglio, la cui armatura da verifica è inferiore a quella minima percentuale pari a 0,33.

Verifica dei Muri

Muro [Platea]:0 - Nodi : [3 - 21 - 22 - 4]

Pann.X=5 Pann.Y=5 Spess.= 40 cm Terreno:**Terreno1** Crit.Prog. Muri Materiale: rck25

Pannello	Ax+	Ay+	Ax-	Ay-	ϵ_c	ϵ_f	Csup	Cinf
	cmq	cmq	cmq	cmq				
1	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.03	0.33	Min Af	Min Af
2	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.02	0.26	Min Af	Min Af
3	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.04	0.58	Min Af	Min Af
4	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.06	0.79	Min Af	Min Af
5	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.04	0.51	Min Af	Min Af
6	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.03	0.35	Min Af	Min Af

	CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO – CALTANISSETTA – A19 S.S. N. 640 DI PORTO EMPEDOCLE AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5/11/2001 DAL KM 44+400 ALLO SVINCOLO CON L'A19 PROGETTO ESECUTIVO	Rev. 0
	RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE – MANUFATTO PUNTO DI ALIMENTAZIONE BT	Pag. 21 di 28

Pannello	Ax+	Ay+	Ax-	Ay-	ϵ_c	ϵ_f	Csup	Cinf
7	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.03	0.36	Min Af	Min Af
8	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.05	0.70	Min Af	Min Af
9	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.07	0.89	Min Af	Min Af
10	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.05	0.67	Min Af	Min Af
11	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.03	0.40	Min Af	Min Af
12	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.03	0.42	Min Af	Min Af
13	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.06	0.77	Min Af	Min Af
14	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.07	0.93	Min Af	Min Af
15	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.06	0.77	Min Af	Min Af
16	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.04	0.45	Min Af	Min Af
17	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.04	0.52	Min Af	Min Af
18	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.06	0.81	Min Af	Min Af
19	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.07	0.95	Min Af	Min Af
20	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.07	0.86	Min Af	Min Af
21	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.04	0.50	Min Af	Min Af
22	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.05	0.63	Min Af	Min Af
23	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.07	0.84	Min Af	Min Af
24	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.07	0.95	Min Af	Min Af
25	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.07	0.94	Min Af	Min Af
Massimi	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.07	0.95		

Muro : *Verificato*

Muro [Platea]:0 - Nodi : [22 - 4 - 2 - 12]

Pann.X=5 Pann.Y=5 Spess.= 40 cm Terreno:**Terreno1** Crit.Prog. Muri Materiale: rck25

Pannello	Ax+	Ay+	Ax-	Ay-	ϵ_c	ϵ_f	Csup	Cinf
	cmq	cmq	cmq	cmq				
1	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.07	0.93	Min Af	Min Af
2	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.04	0.54	Min Af	Min Af
3	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.03	0.37	Min Af	Min Af
4	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.03	0.43	Min Af	Min Af
5	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.05	0.70	Min Af	Min Af
6	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.07	0.87	Min Af	Min Af
7	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.05	0.63	Min Af	Min Af
8	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.04	0.51	Min Af	Min Af
9	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.04	0.54	Min Af	Min Af
10	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.03	0.43	Min Af	Min Af
11	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.06	0.80	Min Af	Min Af
12	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.05	0.67	Min Af	Min Af
13	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.04	0.54	Min Af	Min Af
14	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.04	0.55	Min Af	Min Af
15	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.03	0.33	Min Af	Min Af

	CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO – CALTANISSETTA – A19 S.S. N. 640 DI PORTO EMPEDOCLE AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5/11/2001 DAL KM 44+400 ALLO SVINCOLO CON L'A19 PROGETTO ESECUTIVO	Rev. 0
	RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE – MANUFATTO PUNTO DI ALIMENTAZIONE BT	Pag. 22 di 28

Pannello	Ax+	Ay+	Ax-	Ay-	ϵ_c	ϵ_f	Csup	Cinf
16	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.05	0.70	Min Af	Min Af
17	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.05	0.66	Min Af	Min Af
18	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.04	0.51	Min Af	Min Af
19	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.04	0.50	Min Af	Min Af
20	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.02	0.31	Min Af	Min Af
21	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.04	0.57	Min Af	Min Af
22	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.05	0.59	Min Af	Min Af
23	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.03	0.41	Min Af	Min Af
24	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.03	0.37	Min Af	Min Af
25	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.02	0.24	Min Af	Min Af
Massimi	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.07	0.93		

Muro : *Verificato*

Muro [Platea]:0 - Nodi : [1 - 11 - 12 - 2]

Pann.X=5 Pann.Y=5 Spess.= 40 cm Terreno:**Terreno1** Crit.Prog. Muri Materiale: rck25

Pannello	Ax+	Ay+	Ax-	Ay-	ϵ_c	ϵ_f	Csup	Cinf
	cmq	cmq	cmq	cmq				
1	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.19	1.73	Min Af	Min Af
2	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.10	1.28	Min Af	Min Af
3	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.07	0.96	Min Af	Min Af
4	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.03	0.33	Min Af	Min Af
5	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.06	0.73	Min Af	Min Af
6	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.31	4.05	Min Af	Min Af
7	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.09	1.15	Min Af	Min Af
8	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.08	0.97	Min Af	Min Af
9	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.03	0.43	Min Af	Min Af
10	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.06	0.76	Min Af	Min Af
11	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.27	3.06	Min Af	Min Af
12	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.08	1.02	Min Af	Min Af
13	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.08	0.98	Min Af	Min Af
14	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.04	0.50	Min Af	Min Af
15	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.06	0.82	Min Af	Min Af
16	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.21	1.81	Min Af	Min Af
17	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.07	0.90	Min Af	Min Af
18	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.08	0.99	Min Af	Min Af
19	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.04	0.53	Min Af	Min Af
20	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.07	0.95	Min Af	Min Af
21	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.23	1.82	Min Af	Min Af
22	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.06	0.80	Min Af	Min Af
23	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.08	1.02	Min Af	Min Af
24	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.04	0.48	Min Af	Min Af

	CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO – CALTANISSETTA – A19 S.S. N. 640 DI PORTO EMPEDOCLE AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5/11/2001 DAL KM 44+400 ALLO SVINCOLO CON L'A19 PROGETTO ESECUTIVO	Rev. 0
	RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE – MANUFATTO PUNTO DI ALIMENTAZIONE BT	Pag. 23 di 28

Pannello	Ax+	Ay+	Ax-	Ay-	ϵ_c	ϵ_f	Csup	Cinf
25	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.09	1.15	Min Af	Min Af
Massimi	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.31	4.05		

Muro : *Verificato*

Muro [Platea]:0 - Nodi : [1 - 11 - 21 - 3]

Pann.X=5 Pann.Y=5 Spess.= 40 cm Terreno:**Terreno1** Crit.Prog. Muri Materiale: rck25

Pannello	Ax+	Ay+	Ax-	Ay-	ϵ_c	ϵ_f	Csup	Cinf
	cmq	cmq	cmq	cmq				
1	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.35	8.56	Min Af	Min Af
2	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.06	0.76	Min Af	Min Af
3	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.09	1.12	Min Af	Min Af
4	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.03	0.40	Min Af	Min Af
5	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.05	0.71	Min Af	Min Af
6	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.16	1.79	Min Af	Min Af
7	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.05	0.66	Min Af	Min Af
8	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.09	1.13	Min Af	Min Af
9	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.04	0.47	Min Af	Min Af
10	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.06	0.73	Min Af	Min Af
11	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.17	1.57	Min Af	Min Af
12	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.04	0.56	Min Af	Min Af
13	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.09	1.14	Min Af	Min Af
14	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.04	0.53	Min Af	Min Af
15	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.06	0.78	Min Af	Min Af
16	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.19	1.74	Min Af	Min Af
17	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.04	0.46	Min Af	Min Af
18	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.09	1.15	Min Af	Min Af
19	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.04	0.58	Min Af	Min Af
20	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.07	0.87	Min Af	Min Af
21	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.38	9.78	Min Af	Min Af
22	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.03	0.38	Min Af	Min Af
23	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.09	1.17	Min Af	Min Af
24	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.04	0.57	Min Af	Min Af
25	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.08	1.09	Min Af	Min Af
Massimi	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.38	9.78		

Muro : *Verificato*

Muro [Platea]:0 - Nodi : [21 - 21 - 22 - 22]

Pann.X=5 Pann.Y=5 Spess.= 40 cm Terreno:**Terreno1** Crit.Prog. Muri Materiale: rck25

	CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO – CALTANISSETTA – A19 S.S. N. 640 DI PORTO EMPEDOCLE AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5/11/2001 DAL KM 44+400 ALLO SVINCOLO CON L'A19 PROGETTO ESECUTIVO	Rev. 0
	RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE – MANUFATTO PUNTO DI ALIMENTAZIONE BT	Pag. 24 di 28

Pannello	Ax+	Ay+	Ax-	Ay-	εc	εf	Csup	Cinf
	cmq	cmq	cmq	cmq				
1	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.10	1.26	Min Af	Min Af
2	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.05	0.67	Min Af	Min Af
3	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.07	0.87	Min Af	Min Af
4	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.08	1.03	Min Af	Min Af
5	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.05	0.71	Min Af	Min Af
6	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.10	1.25	Min Af	Min Af
7	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.07	0.92	Min Af	Min Af
8	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.07	0.93	Min Af	Min Af
9	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.08	1.06	Min Af	Min Af
10	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.06	0.80	Min Af	Min Af
11	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.09	1.17	Min Af	Min Af
12	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.08	1.07	Min Af	Min Af
13	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.08	0.98	Min Af	Min Af
14	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.09	1.12	Min Af	Min Af
15	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.08	1.05	Min Af	Min Af
16	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.08	0.99	Min Af	Min Af
17	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.09	1.11	Min Af	Min Af
18	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.08	1.01	Min Af	Min Af
19	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.09	1.19	Min Af	Min Af
20	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.10	1.33	Min Af	Min Af
21	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.12	1.56	Min Af	Min Af
22	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.07	0.92	Min Af	Min Af
23	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.06	0.84	Min Af	Min Af
24	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.08	1.02	Min Af	Min Af
25	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.33	7.65	Min Af	Min Af
Massimi	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.33	7.65		

Muro : *Verificato*

Muro [Platea]:0 - Nodi : [21 - 31 - 22 - 12]

Pann.X=5 Pann.Y=5 Spess.= 40 cm Terreno:**Terreno1** Crit.Prog. Muri Materiale: rck25

Pannello	Ax+	Ay+	Ax-	Ay-	εc	εf	Csup	Cinf
	cmq	cmq	cmq	cmq				
1	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.06	0.81	Min Af	Min Af
2	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.07	0.88	Min Af	Min Af
3	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.10	1.24	Min Af	Min Af
4	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.13	1.65	Min Af	Min Af
5	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.17	1.51	Min Af	Min Af
6	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.07	0.95	Min Af	Min Af
7	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.08	0.97	Min Af	Min Af
8	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.09	1.20	Min Af	Min Af

	CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO – CALTANISSETTA – A19 S.S. N. 640 DI PORTO EMPEDOCLE AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5/11/2001 DAL KM 44+400 ALLO SVINCOLO CON L'A19 PROGETTO ESECUTIVO	Rev. 0
	RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE – MANUFATTO PUNTO DI ALIMENTAZIONE BT	Pag. 25 di 28

Pannello	Ax+	Ay+	Ax-	Ay-	ϵ_c	ϵ_f	Csup	Cinf
9	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.08	1.03	Min Af	Min Af
10	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.03	0.33	Min Af	Min Af
11	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.07	0.96	Min Af	Min Af
12	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.07	0.91	Min Af	Min Af
13	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.09	1.11	Min Af	Min Af
14	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.08	1.02	Min Af	Min Af
15	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.05	0.64	Min Af	Min Af
16	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.08	1.00	Min Af	Min Af
17	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.07	0.92	Min Af	Min Af
18	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.09	1.20	Min Af	Min Af
19	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.10	1.28	Min Af	Min Af
20	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.06	0.72	Min Af	Min Af
21	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.05	0.71	Min Af	Min Af
22	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.06	0.77	Min Af	Min Af
23	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.09	1.12	Min Af	Min Af
24	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.12	1.60	Min Af	Min Af
25	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.24	4.63	Min Af	Min Af
Massimi	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.24	4.63		

Muro : *Verificato*

Muro [Platea]:0 - Nodi : [11 - 21 - 31 - 21]

Pann.X=5 Pann.Y=5 Spess.= 40 cm Terreno:**Terreno1** Crit.Prog. Muri Materiale: rck25

Pannello	Ax+	Ay+	Ax-	Ay-	ϵ_c	ϵ_f	Csup	Cinf
	cmq	cmq	cmq	cmq				
1	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.43	6.84	Min Af	Min Af
2	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.14	1.73	Min Af	Min Af
3	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.28	5.93	Min Af	Min Af
4	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.16	1.78	Min Af	Min Af
5	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.36	5.27	Min Af	Min Af
6	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.19	3.23	Min Af	Min Af
7	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.12	1.48	Min Af	Min Af
8	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.16	1.55	Min Af	Min Af
9	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.35	8.41	Min Af	Min Af
10	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.16	1.67	Min Af	Min Af
11	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.08	1.04	Min Af	Min Af
12	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.36	9.06	Min Af	Min Af
13	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.16	1.79	Min Af	Min Af
14	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.37	9.36	Min Af	Min Af
15	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.18	2.79	Min Af	Min Af
16	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.13	1.72	Min Af	Min Af
17	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.29	6.43	Min Af	Min Af

	CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO – CALTANISSETTA – A19 S.S. N. 640 DI PORTO EMPEDOCLE AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5/11/2001 DAL KM 44+400 ALLO SVINCOLO CON L'A19 PROGETTO ESECUTIVO	Rev. 0
	RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE – MANUFATTO PUNTO DI ALIMENTAZIONE BT	Pag. 26 di 28

Pannello	Ax+	Ay+	Ax-	Ay-	ϵ_c	ϵ_f	Csup	Cinf
18	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.16	1.52	Min Af	Min Af
19	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.17	2.67	Min Af	Min Af
20	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.12	1.53	Min Af	Min Af
21	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.22	3.91	Min Af	Min Af
22	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.19	3.03	Min Af	Min Af
23	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.18	1.67	Min Af	Min Af
24	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.16	1.80	Min Af	Min Af
25	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.38	9.77	Min Af	Min Af
Massimi	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.43	9.77		

Muro : *Verificato*

Muro [Platea]:0 - Nodi : [21 - 31 - 41 - 31]

Pann.X=5 Pann.Y=5 Spess.= 40 cm Terreno:**Terreno1** Crit.Prog. Muri Materiale: rck25

Pannello	Ax+	Ay+	Ax-	Ay-	ϵ_c	ϵ_f	Csup	Cinf
	cmq	cmq	cmq	cmq				
1	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.19	3.20	Min Af	Min Af
2	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.19	1.74	Min Af	Min Af
3	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.23	1.77	Min Af	Min Af
4	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.27	3.14	Min Af	Min Af
5	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.12	1.51	Min Af	Min Af
6	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.09	1.22	Min Af	Min Af
7	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.48	8.19	Min Af	Min Af
8	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.23	1.76	Min Af	Min Af
9	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.19	1.59	Min Af	Min Af
10	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.25	5.15	Min Af	Min Af
11	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.10	1.30	Min Af	Min Af
12	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.18	1.60	Min Af	Min Af
13	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.25	5.04	Min Af	Min Af
14	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.20	1.80	Min Af	Min Af
15	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.18	1.65	Min Af	Min Af
16	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.13	1.73	Min Af	Min Af
17	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.19	1.73	Min Af	Min Af
18	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.29	6.35	Min Af	Min Af
19	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.22	1.71	Min Af	Min Af
20	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.19	1.75	Min Af	Min Af
21	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.38	9.58	Min Af	Min Af
22	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.30	3.87	Min Af	Min Af
23	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.23	1.77	Min Af	Min Af
24	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.23	1.79	Min Af	Min Af
25	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.21	2.55	Min Af	Min Af

	CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO – CALTANISSETTA – A19 S.S. N. 640 DI PORTO EMPEDOCLE AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5/11/2001 DAL KM 44+400 ALLO SVINCOLO CON L'A19 PROGETTO ESECUTIVO	Rev. 0
	RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE – MANUFATTO PUNTO DI ALIMENTAZIONE BT	Pag. 27 di 28

Pannello	Ax+	Ay+	Ax-	Ay-	ϵ_c	ϵ_f	Csup	Cinf
Massimi	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.48	9.58		

Muro : *Verificato*

Muro [Platea]:0 - Nodi : [41 - 31 - 21 - 31]

Pann.X=5 Pann.Y=5 Spess.= 40 cm Terreno:**Terreno1** Crit.Prog. Muri Materiale: rck25

Pannello	Ax+	Ay+	Ax-	Ay-	ϵ_c	ϵ_f	Csup	Cinf
	cmq	cmq	cmq	cmq				
1	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.19	1.69	Min Af	Min Af
2	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.19	1.71	Min Af	Min Af
3	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.15	1.80	Min Af	Min Af
4	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.23	4.50	Min Af	Min Af
5	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.12	1.55	Min Af	Min Af
6	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.19	1.77	Min Af	Min Af
7	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.31	7.13	Min Af	Min Af
8	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.15	1.76	Min Af	Min Af
9	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.14	1.74	Min Af	Min Af
10	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.12	1.60	Min Af	Min Af
11	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.21	1.66	Min Af	Min Af
12	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.19	1.72	Min Af	Min Af
13	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.38	9.61	Min Af	Min Af
14	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.14	1.75	Min Af	Min Af
15	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.12	1.55	Min Af	Min Af
16	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.22	1.75	Min Af	Min Af
17	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.26	2.85	Min Af	Min Af
18	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.39	9.91	Min Af	Min Af
19	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.19	3.19	Min Af	Min Af
20	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.12	1.55	Min Af	Min Af
21	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.23	1.80	Min Af	Min Af
22	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.18	2.85	Min Af	Min Af
23	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.17	2.53	Min Af	Min Af
24	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.11	1.40	Min Af	Min Af
25	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.11	1.41	Min Af	Min Af
Massimi	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.39	9.91		

Muro : *Verificato*

Muro [Platea]:0 - Nodi : [21 - 31 - 41 - 31]

Pann.X=5 Pann.Y=5 Spess.= 40 cm Terreno:**Terreno1** Crit.Prog. Muri Materiale: rck25

Pannello	Ax+	Ay+	Ax-	Ay-	ϵ_c	ϵ_f	Csup	Cinf
	cmq	cmq	cmq	cmq				

	CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENICO-NORD EUROPA ITINERARIO AGRIGENTO – CALTANISSETTA – A19 S.S. N. 640 DI PORTO EMPEDOCLE AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA CAT. B DEL D.M. 5/11/2001 DAL KM 44+400 ALLO SVINCOLO CON L'A19 PROGETTO ESECUTIVO	Rev. 0
	RELAZIONE DI CALCOLO STRUTTURALE – MANUFATTO PUNTO DI ALIMENTAZIONE BT	Pag. 28 di 28

Pannello	Ax+	Ay+	Ax-	Ay-	ϵ_c	ϵ_f	Csup	Cinf
1	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.32	7.28	Min Af	Min Af
2	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.37	9.07	Min Af	Min Af
3	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.19	1.63	Min Af	Min Af
4	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.37	5.35	Min Af	Min Af
5	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.20	3.28	Min Af	Min Af
6	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.50	8.61	Min Af	Min Af
7	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.25	1.81	Min Af	Min Af
8	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.25	1.81	Min Af	Min Af
9	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.23	1.77	Min Af	Min Af
10	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.38	9.60	Min Af	Min Af
11	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.61	8.64	Min Af	Min Af
12	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.61	8.81	Min Af	Min Af
13	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.30	4.68	Min Af	Min Af
14	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.62	8.88	Min Af	Min Af
15	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.41	6.38	Min Af	Min Af
16	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.28	1.95	Min Af	Min Af
17	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.28	6.03	Min Af	Min Af
18	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.38	9.62	Min Af	Min Af
19	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.23	2.26	Min Af	Min Af
20	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.25	2.39	Min Af	Min Af
21	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.25	1.80	Min Af	Min Af
22	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.24	1.71	Min Af	Min Af
23	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.51	8.46	Min Af	Min Af
24	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.42	6.54	Min Af	Min Af
25	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.23	1.77	Min Af	Min Af
Massimi	5.00	5.00	5.00	5.00	-0.62	9.62		

Muro : *Verificato*