



# PONTE SULLO STRETTO DI MESSINA



## PROGETTO DEFINITIVO

### EUROLINK S.C.p.A.

IMPREGILO S.p.A. (MANDATARIA)  
 SOCIETÀ ITALIANA PER CONDOTTE D'ACQUA S.p.A. (MANDANTE)  
 COOPERATIVA MURATORI E CEMENTISTI - C.M.C. DI RAVENNA SOC. COOP. A.R.L. (MANDANTE)  
 SACYR S.A.U. (MANDANTE)  
 ISHIKAWAJIMA - HARIMA HEAVY INDUSTRIES CO. LTD (MANDANTE)  
 A.C.I. S.C.P.A. - CONSORZIO STABILE (MANDANTE)

 <p><b>IL PROGETTISTA</b>                  Dott. Ing. F. Colla                  Ordine Ingegneri                  Milano                  n° 20355                  Dott. Ing. E. Pagani                  Ordine Ingegneri Milano                  n° 15408</p> 	<p><b>IL CONTRAENTE GENERALE</b></p> <p>Project Manager                  (Ing. P.P. Marcheselli)</p>	<p><b>STRETTO DI MESSINA</b>                  Direttore Generale e                  RUP Validazione                  (Ing. G. Fiammenghi)</p>	<p><b>STRETTO DI MESSINA</b>                  Amministratore Delegato                  (Dott. P. Ciucci)</p>
--	--	---	--

<p><i>Unità Funzionale</i></p> <p><i>Tipo di sistema</i></p> <p><i>Raggruppamento di opere/attività</i></p> <p><i>Opera - tratto d'opera - parte d'opera</i></p> <p><i>Titolo del documento</i></p>	<p>COLLEGAMENTI SICILIA</p> <p>INFRASTRUTTURE STRADALI – OPERE CIVILI</p> <p>SVINCOLO CURCURACI</p> <p>FIUMARA - CURCURACI</p> <p>RELAZIONE DI CALCOLO</p>	<p>SS0743_F0</p>
---	--	------------------

CODICE	C G 0 7 0 0 P C L D S S C C 5 0 0 0 0 0 0 0 2 F0
--------	--

REV	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
F0	20/07/2011	EMISSIONE FINALE	A. CONTARDI	G. SCIUTO	F. COLLA



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>RELAZIONE DI CALCOLO</b>		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

## INDICE

INDICE .....	3
PREMESSA.....	6
1 RIFERIMENTI NORMATIVI .....	6
2 RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI .....	6
3 CARATTERISTICHE MATERIALI.....	8
3.1 Calcestruzzi (Secondo UNI 11104 - 2004).....	8
3.2 Acciaio per armature (Secondo NTC 2008 – D.M. 14/01/2008) .....	10
4 DESCRIZIONE DELLA STRUTTURA.....	11
4.1 CARATTERISTICHE GEOMETRICHE E UBICAZIONE DELLA STRUTTURA.....	11
4.2 CARATTERIZZAZIONE GEOTECNICA DEL LUOGO.....	12
4.2.1 Descrizione delle litologie .....	12
4.2.2 Indagini previste .....	12
4.2.3 Caratterizzazione geotecnica.....	13
4.3 CARATTERIZZAZIONE DELLA SISMICITA' DEL LUOGO .....	17
4.4 CRITERI GENERALI DI PROGETTAZIONE .....	19
4.4.1 Verifiche di resistenza.....	19
4.4.1.1 Verifiche di resistenza agli stati limite ultimi.....	19
4.4.2 Verifiche agli stati limite di esercizio.....	19
4.4.2.1 Definizione degli stati limite di fessurazione .....	19
4.4.2.2 Condizioni ambientali .....	20
4.4.2.3 Sensibilità delle armature alla corrosione .....	20
4.4.2.4 Scelta degli stati limite di fessurazione.....	20
4.4.2.5 Verifiche allo stato limite di fessurazione.....	21
4.4.2.6 Verifiche delle tensioni in esercizio.....	21
4.4.3 Azioni sismiche.....	22
4.4.3.1 Vita nominale .....	23
4.4.3.2 Classe d'uso .....	23
4.4.3.3 Periodo di riferimento per l'azione sismica .....	23
4.4.3.4 Parametri di progetto.....	23
4.4.3.5 Classificazione sismica del terreno .....	25
4.4.3.6 Spettro di risposta elastico in accelerazione.....	25

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>RELAZIONE DI CALCOLO</b>		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

4.4.3.7	Spettro di risposta elastico in accelerazione delle componenti orizzontali .....	26
4.4.3.8	Spettro di risposta elastico in accelerazione delle componenti verticali .....	28
4.4.3.9	Spettro di progetto .....	29
5	FASI COSTRUTTIVE.....	30
6	ELABORATI DI RIFERIMENTO.....	30
7	ANALISI STRUTTURA .....	31
7.1	MODELLAZIONE DELLA STRUTTURA.....	31
7.2	ANALISI DEI CARICHI .....	33
7.2.1	Peso proprio strutturale .....	33
7.2.2	Permanenti non strutturali.....	33
7.2.3	Spinta delle terre .....	33
7.2.3.1	Schemi di carico delle spinte del terreno.....	36
7.2.4	Accidentali da traffico.....	38
8	VERIFICHE DI RESISTENZA .....	43
8.1	COMBINAZIONE DELLE SOLLECITAZIONI.....	43
8.1.1	COMBINAZIONI SLU STR .....	43
8.1.2	COMBINAZIONI SLE.....	44
8.2	MASSIME SOLLECITAZIONI (riferite a 1,20 m) .....	44
8.2.1	Soletta superiore (frame soletta).....	45
8.2.2	Ritto verticale sinistro (frame piedritto SX) .....	50
8.2.3	Ritto verticale destro (frame piedritto DX) .....	54
8.2.4	Soletta di fondazione (frame Soletta fond) .....	59
8.2.5	Pali di fondazione (frame palo 1 e palo 2).....	64
8.3	VERIFICHE ELEMENTI IN C.A. ....	67
8.3.1	Soletta superiore (frame soletta).....	67
8.3.2	Ritto verticale sinistro (frame piedritto SX) .....	69
8.3.3	Ritto verticale destro (frame piedritto DX) .....	69
8.3.4	Soletta di fondazione (frame Soletta fond) .....	71
8.3.5	Pali di fondazione (frame palo 1 e palo 2).....	73
9	VERIFICHE DI PORTATA DEI PALI.....	75
9.1	COMBINAZIONE DELLE SOLLECITAZIONI SLU GEO .....	75
9.1.1	Pali di fondazione (frame palo 1 e palo 2).....	76
9.1.2	Verifiche pali di fondazione .....	77

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RELAZIONE DI CALCOLO		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

10	TABULATI.....	134
10.1	ANALISI SCATOLARE COMBINAZIONI STR E SLE .....	134
10.1.1	Dati di input.....	134
10.1.2	Risultati.....	138
10.2	ANALISI SCATOLARE COMBINAZIONI GEO .....	170
10.2.1	Dati di input.....	170
10.2.2	Risultati.....	174

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RELAZIONE DI CALCOLO		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

## PREMESSA

La presente relazione di calcolo riguarda il tombamento della fiumara Curcuraci nel tratto in prossimità dello Svincolo denominato Curcuraci facente parte dei collegamenti lato Sicilia del ponte sullo stretto di Messina; tale opera prevede lo scatolamento della fiumara in oggetto per un tratto di sviluppo totale di circa 220 m sottopassando la rotonda 1 dello svincolo ed un tratto della rampa 5, andando a sostituire il letto attuale modificandone solo in piccola parte il tragitto; tale opera permette di mantenere la fiumara nella posizione naturale e di evitare quindi un cambiamento di percorso brusco.

Si eseguono fondazioni di tipo indiretto su pali, allo scopo di evitare cedimenti differenziali importanti; la soletta di base, infatti, risulta poggiata a tratti su terreno naturale consolidato ed a tratti su terreno riportato e l'orografia della zona risulta piuttosto complessa, con pendenze elevate e gradonature frequenti; inoltre i carichi agenti sulla struttura in oggetto risultano molto variabili tra i tratti in cui si incrocia la viabilità di svincolo ed i tratti in cui il sovraccarico da traffico è assente con scarsa presenza di ricoprimento di terreno. La presenza dei pali riduce quindi i detti cedimenti differenziali e di conseguenza i fenomeni fessurativi.

## 1 RIFERIMENTI NORMATIVI

I calcoli delle strutture sono stati eseguiti in base alle seguenti disposizioni:

- Legge 5/11/1971 n° 1086: "Norme per le discipline delle opere di 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 14/01/2008 - "Norme Tecniche per le Costruzioni 2008"
- Istruzioni per l'applicazione delle norme tecniche per le costruzioni di cui al DM 14/01/2008 – Circolare 2 febbraio 2009 n. 617.

## 2 RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

[1] SEAOC Blue Book "Conceptual Framework for Performance-Based Seismic Design", Appendix B (2000).

[2] Gruppo di Lavoro (2004). Redazione della mappa di pericolosità sismica prevista dall'Ordinanza

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RELAZIONE DI CALCOLO		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

PCM 3274 del 20 marzo 2003. Rapporto Conclusivo per il Dipartimento della Protezione Civile, INGV, Milano-Roma, aprile 2004, 65 pp. + 5 appendici).

[3] Priestley M.J.N., Seible F. e Calvi G.M. "Seismic Design and Retrofit of Bridges", J. Wiley & Sons, Inc. (1996).

[4] Migliacci A. e Mola F., "Progetto agli stati limite delle strutture in c.a.". Parte prima e seconda, Ed. Masson. 1996.

[5] FEMA 440 – "Improvement of Nonlinear Static Seismic Analysis Procedures", prepared by ATC, ATC-55 Project, Redwood City CA, June 2005.

[6] FEMA 440 – "Improvement of Nonlinear Static Seismic Analysis Procedures", prepared by ATC, ATC-55 Project, Redwood City CA, June 2005.

[7] M. W. O'Neill and L. C. Reese "Drilled shafts: construction procedures and design methods", prepared for U.S. Department of Transportation Federal Highway Administration; printed by ADSC: The International Association of Foundation Drilling, pub. n. ADSC-TL 4, August 1999.

[8] CALTRANS "Seismic Design Criteria" Version 1.1; California department of transportation, USA, July 1999.

[9] ATC-32 "Improved Seismic Design Criteria for California Bridges: Provisional Recommendations" Version 1.1; California, USA, June 1996.

[10] ATC-49 "Recommended LRFD guidelines for the seismic design of highway bridges. Part I: Specifications. Part II: Commentary and Appendices", ATC/MCEER Joint Venture, USA, June 2003.

[11] Roesset J.M. [1969] "Fundamentals of soil amplification", Conference on Seismic Design for Nuclear Power Plants, MIT, Ed. by Robert J. Hansen, Vol 1, pp. 183-244.

[12] Mylonakis G. [2001] "Simplified model for seismic pile bending at soil layer interfaces", The Japanese Geotechnical Society, Vol. 41, No. 4(20010815), pp. 47-58.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
RELAZIONE DI CALCOLO		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;"><i>Rev</i></td> <td style="width: 50%; text-align: center;"><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">20/06/2011</td> </tr> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						

### 3 CARATTERISTICHE MATERIALI

#### 3.1 Calcestruzzi (Secondo UNI 11104 - 2004)

##### Per sottofondazioni

classe di resistenza

C12/15

classe di esposizione

XC0

##### Per pali gettati in opera

classe di resistenza

C25/30

modulo elastico

$E_c = 31.476 \text{ N/mm}^2$

resistenza caratteristica a compressione cilindrica

$f_{ck} = 25,00 \text{ N/mm}^2$

resistenza media a compressione cilindrica

$f_{cm} = 33,00 \text{ N/mm}^2$

resistenza di calcolo a compressione

$f_{cd} = 14,17 \text{ N/mm}^2$

resistenza a trazione ( valore medio )

$f_{ctm} = 2,56 \text{ N/mm}^2$

resistenza caratteristica a trazione

$f_{ctk} = 1,79 \text{ N/mm}^2$

resistenza caratteristica a trazione per flessione

$f_{ctk} = 2,15 \text{ N/mm}^2$

tensione a SLE – combinazione rara

$\sigma_c = 14,94 \text{ N/mm}^2$

tensione a SLE – combinazione quasi permanente

$\sigma_c = 11,20 \text{ N/mm}^2$

copriferro

$C = 60 \text{ mm}$

classe di esposizione

XC2

classe di consistenza slump

S4-S5

max dimensione aggregati

$D_{max} = 32 \text{ mm}$

rapporto A/C massimo

0,50

##### Fondazioni

classe di resistenza

C25/30

modulo elastico

$E_c = 31.476 \text{ N/mm}^2$

resistenza caratteristica a compressione cilindrica

$f_{ck} = 25,00 \text{ N/mm}^2$

resistenza media a compressione cilindrica

$f_{cm} = 33,00 \text{ N/mm}^2$

resistenza di calcolo a compressione

$f_{cd} = 14,17 \text{ N/mm}^2$

resistenza a trazione ( valore medio )

$f_{ctm} = 2,56 \text{ N/mm}^2$



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RELAZIONE DI CALCOLO		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

resistenza caratteristica a trazione	$f_{ctk} =$	1,79	N/mm <sup>2</sup>
resistenza caratteristica a trazione per flessione	$f_{ctk} =$	2,15	N/mm <sup>2</sup>
tensione a SLE – combinazione rara	$\sigma_C =$	14,94	N/mm <sup>2</sup>
tensione a SLE – combinazione quasi permanente	$\sigma_C =$	11,20	N/mm <sup>2</sup>
copriferro	$C =$	40	mm
classe di esposizione		XC2	
classe di consistenza slump		S4	
max dimensione aggregati	$D_{max} =$	32	mm
rapporto A/C massimo		0,50	

### **Elevazioni, muri, solette**

classe di resistenza		C32/40	
modulo elastico	$E_c =$	33.346	N/mm <sup>2</sup>
resistenza caratteristica a compressione cilindrica	$f_{ck} =$	32,00	N/mm <sup>2</sup>
resistenza media a compressione cilindrica	$f_{cm} =$	40,00	N/mm <sup>2</sup>
resistenza di calcolo a compressione	$f_{cd} =$	18,13	N/mm <sup>2</sup>
resistenza a trazione ( valore medio )	$f_{ctm} =$	3,02	N/mm <sup>2</sup>
resistenza caratteristica a trazione	$f_{ctk} =$	2,11	N/mm <sup>2</sup>
resistenza caratteristica a trazione per flessione	$f_{ctk} =$	2,65	N/mm <sup>2</sup>
tensione a SLE – combinazione rara	$\sigma_C =$	19,92	N/mm <sup>2</sup>
tensione a SLE – combinazione quasi permanente	$\sigma_C =$	14,94	N/mm <sup>2</sup>
copriferro	$C =$	40	mm
classe di esposizione		XC4	XS1    XF2
classe di consistenza slump		S4	
max dimensione aggregati	$D_{max} =$	32	mm
rapporto A/C massimo		0,50	

Per il calcestruzzo ordinario armato si assume il seguente peso per unità di volume:

$$\rho'_{cls} = \boxed{25} \text{ kN/m}^3$$

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
RELAZIONE DI CALCOLO		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Rev</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">20/06/2011</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						

### 3.2 Acciaio per armature (Secondo NTC 2008 – D.M. 14/01/2008)

		B450C	
tensione caratteristica di snervamento	$f_{yk} =$	450	N/mm <sup>2</sup>
tensione caratteristica di rottura	$f_{tk} =$	540	N/mm <sup>2</sup>
resistenza di calcolo a trazione	$f_{yd} =$	391,30	N/mm <sup>2</sup>
modulo elastico	$E_s =$	206.000	N/mm <sup>2</sup>
deformazione caratteristica al carico massimo	$\epsilon_{uk}$	7,50	%
deformazione di progetto	$\epsilon_{ud}$	6,75	%
coeff. resistenza a instabilità delle membrature	$\gamma_m =$	1,10	

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RELAZIONE DI CALCOLO		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

## 4 DESCRIZIONE DELLA STRUTTURA

### 4.1 CARATTERISTICHE GEOMETRICHE E UBICAZIONE DELLA STRUTTURA

La presente relazione di calcolo riguarda il tombamento della fiumara Curcuraci nel tratto in prossimità dello Svincolo denominato Curcuraci facente parte dei collegamenti lato Sicilia del ponte sullo stretto di Messina; tale opera prevede lo scatolamento della fiumara in oggetto per un tratto di sviluppo totale di circa 220 m sottopassando la rotonda 1 dello svincolo ed un tratto della rampa 5, andando a sostituire il letto attuale modificandone solo in piccola parte il tragitto; tale opera permette di mantenere la fiumara nella posizione naturale e di evitare quindi un cambiamento di percorso brusco.

L'opera in oggetto è costituita da una struttura scatolare basata su 2 file di pali di diametro 1.000 mm posti a passo 2.400 mm in corrispondenza dei bordi esterni dello scatolare stesso; alla quota di testa dei pali è prevista una soletta di base in calcestruzzo armato di spessore costante di 100 cm per una larghezza totale costante di 14,80 m. La quota di imposta della soletta di base è variabile lungo lo sviluppo e prevede anche degli sbalzi periodici per esigenze idrauliche.

Dalla soletta di base, coassiali con i pali di fondazione, nascono i piedritti anch'essi in calcestruzzo armato di spessore pari a 100 cm di altezza tale da garantire un franco interno variabile da 3,00 m a 4,10 m.

Sopra ai piedritti è posizionata la soletta di copertura gettata in opera per uno spessore costante di 100 cm, sopra alla quale giace per gran parte dello sviluppo il rilevato stradale della rotonda 1 e della rampa 5.

Per la realizzazione del tombamento si prevede di demolire i muri di contenimento esistenti della fiumara attuale per l'esecuzione dei pali di fondazione e delle elevazioni di nuova realizzazione.

Si prevede infine un muro in calcestruzzo armato dello spessore di 100 cm per un tratto limitato con altezza media 3,00 m per il contenimento del rilevato stradale necessario per la realizzazione della rampa 5 dello svincolo Curcuraci.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RELAZIONE DI CALCOLO		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

## 4.2 CARATTERIZZAZIONE GEOTECNICA DEL LUOGO

### 4.2.1 Descrizione delle litologie

Le litologie presenti sono Sabbie e Ghiaie di Messina e Depositi alluvionali.

La litologia prevalente è costituita dalla formazione delle Sabbie e Ghiaie di Messina.

I materiali in oggetto sono granulometricamente descritti come ghiaie e ciottoli da sub arrotondati ad appiattiti con matrice di sabbie grossolane.

Si rilevano strati di ghiaie cementate, come si evidenzia nei rilievi effettuati nelle aree di imbocco della galleria stradale Faro Superiore e Balena; in questi rilievi la ghiaia si presenta più o meno debolmente cementata e molto addensata. Lo scheletro si presenta costituito da ghiaie e ciottoli eterometrici arrotondati ed appiattiti.

I Depositi Alluvionali sono costituiti da ghiaie poligeniche ed eterometriche, giallastre o brune a clasti prevalentemente arrotondati di diametro da 2 a 30 cm, clasti sostenuti o a supporto di matrice argilloso-sabbiosa, alternate a rari sottili livelli di sabbie argillose rossastre; sabbie ciottolose a supporto di matrice argilloso-terrosa. L'età dei depositi alluvionali terrazzati è Pleistocene medio-superiore.

I depositi alluvionali recenti sono costituiti da limi e sabbie con livelli di ghiaie a supporto di matrice terroso-argillosa, talora terrazzati, localizzati in aree più elevate rispetto agli alvei fluviali attuali. La componente ruditica è rappresentata da ciottoli poligenici, prevalentemente cristallini, da spigolosi a subarrotondati di diametro tra 1 e 10 cm, mediamente di 4-5 cm. L'età dei depositi alluvionali recenti è l'Olocene.

La falda non risulta interferente con le opere.

### 4.2.2 Indagini previste

Data l'esiguità delle prove localmente presenti (S417, S418, SPPS03), si è scelto di tenere conto anche dei sondaggi della tratta che va dal Km 5+400 al Km 5+900 circa.

I sondaggi di riferimento per la presente tratta sono SPPS02 e SPPS03 (campagna del 2002), S415, S416, S417 e S418 (campagna del 2010).

La categoria di suolo sismico, secondo N.T.C: 2008, risulta pari a **B** (sondaggio S417, S418).

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>RELAZIONE DI CALCOLO</b>		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

Le prove localmente utilizzate nella caratterizzazione sono:

#### Sabbie e ghiaie di Messina

- Prove di laboratorio per la determinazione delle caratteristiche fisiche (sondaggio S03)
- Prove granulometriche (sondaggi S417, S03)
- Prove SPT (sondaggi S417, S418)
- 1 prova Down hole (sondaggio S418)
- 5 prove pressiometriche (sondaggi S417, S418)
- 4 prove Le Franc (sondaggi S417 e S418)

#### Depositi alluvionali

- Prove per la determinazione delle caratteristiche fisiche (sondaggi S417)
- Prove SPT (sondaggi S417, S418)
- 1 prova Down hole (sondaggio S418)

### 4.2.3 Caratterizzazione geotecnica

Per i criteri e per gli aspetti generali di caratterizzazione si rimanda a quanto riportato nella relazione Elab. CG0800PRBDSSBC8G000000001A. Per la definizione delle categorie di suolo si rimanda al medesimo elaborato ed alla relazione sismica di riferimento.

Stratigrafia media	prof. (m)	$\gamma$ (kN/m <sup>3</sup> )	$\phi'$ (°)	$c'$ (Kpa)	$E'^*$ (MPa)	K (m/s)
Depositi alluvionali recenti	0 – 6	17-20	38-40	0	30 ÷ 70 / 40 ÷ 100 (0-10m)	10 <sup>-4</sup>
Sabbie e Ghiaie di Messina	>6	18-19	38-40	0	$E' = (15-36) z^{0.62}$	10 <sup>-4</sup> -10 <sup>-6</sup>
<b>Falda</b>	<b>ASSENTE</b>					

\*  $E'$  = modulo di Young "operativo"; \* = si considerano valori nel range per fronti di scavo sostenuti, opere di sostegno tirantate o puntonate; valori al minimo del range per fondazioni dirette, fondazioni su pali e rilevati.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RELAZIONE DI CALCOLO		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### Sabbie e Ghiaie di Messina

Con riferimento al fuso medio (19 prove granulometriche) si ha che:  $d_{50}=0.8\text{mm}$ ,  $d_{60}=2\text{mm}$  e  $d_{10}=0.015\text{mm}$ . le percentuali medie di ghiaia, sabbia e limo sono rispettivamente di 38%, 47%, 12%.

- **Dr:** I valori di  $N_{\text{spt}}$  sono stati corretti con il fattore correttivo  $C_{\text{sg}}=0.75$  corrispondente al  $d_{50}=0.8\text{mm}$ ;
- **$e_o$ :** a partire dal  $d_{50}$  stimato si ottiene di  $e_{\text{max}}-e_{\text{min}}$  pari a 0.305, non dissimile dai valori reperibili in letteratura ( $0.17 < e_{\text{max}}-e_{\text{min}} < 0.29$ ). Stimando per  $e_{\text{max}}$  un valore pari a 0.8 a partire dai valori di Dr è stato possibile determinare i valori di  $e_o$  in sito;
- **$\gamma_d$ :** in base a tali valori di  $e_o$  e da  $\gamma_s$  si può stimare  $\gamma_d = 18-19\text{KN/m}^3$ ;
- **$K_0$ :** si considera la relazione di Mesri (1989) per tenere conto degli effetti di "aging".

I primi 15 m sembrerebbero maggiormente addensati soprattutto nella porzione sabbio-ghiaiosa.

### Per i parametri di resistenza si ha:

z(m)	Dr(%) Sabbie e ghiaie	$\phi'_p$ (pff=0-272KPa) (°)	$\phi'_{cv}$ (°)	$K_0$
<b>5-15</b>	<b>60-80</b>	<b>41-42</b>	<b>33-35</b>	<b>0.4-0.45</b>
<b>&gt;15</b>	<b>50-60</b>	<b>39-40</b>	<b>33-35</b>	<b>0.45</b>

Come parametri operativi per l'angolo d'attrito si utilizzerà  $\phi' = 38-40$ .

Per i parametri di deformabilità si ha localmente a disposizione la prova sismica S418 in cui si evidenzia una buona correlazione fra le velocità misurate e quelle calcolate con le correlazioni da prove SPT.

L'espressione ottenuta in base alle correlazioni dalle prove SPT della tratta per il modulo  $G_0$  :

$$G_0 = 45 z^{0.62}$$

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>RELAZIONE DI CALCOLO</b>		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

$$E_0 = 108 z^{0.62}$$

$$E' = (15-36) z^{0.62}$$

Le prove pressiometriche (nei sondaggi S417 e S418), che forniscono valori del ramo di carico, mostrano i valori più elevati (300-600MPa) tra 10m e 25m.

### Depositi alluvionali

Per i parametri fisici l'andamento del fuso evidenzia che le caratteristiche granulometriche dei materiali in esame sono tipiche di materiali sia di materiali a grana grossa (ghiaie 39%), sia di materiali intermedi (sabbie 45%). Il contenuto di fino è mediamente del 14%

Con riferimento al fuso medio:

- Il valore di  $D_{50}$  è pari a 0.8mm
- Il valore di  $D_{60}$  è pari a 2 mm
- Il valore di  $D_{10}$  è pari a 0.01 mm

Il peso di volume dei grani medio  $\gamma_s$  è risultato pari a circa 26.5 kN/m<sup>3</sup>.

Non si hanno a disposizione i valori di  $\gamma_{dmax}$  e  $\gamma_{dmin}$ .

Per quanto concerne stato iniziale e parametri di resistenza si ha:

- **Dr:** I valori di  $N_{spt}$  sono stati corretti con il fattore correttivo  $C_{sg}=0.75$  corrispondente al  $d_{50}=0.8mm$ ,
- **$e_o$ :** a partire dal  $d_{50}$  stimato si ottiene di  $e_{max}-e_{min}$  pari a 0.305 stimando per  $e_{max}$  un valore pari a 0.7 a partire dai valori di  $Dr$  è stato possibile determinare i valori di  $e_o$  in sito.
- **$\gamma_d$  :** si ottiene un pari a 17-20 KN/m<sup>3</sup>.
- **$K_0$ :** si considera la relazione di Jaky.

z(m)	Dr(%) Sabbie e ghiaie	$\phi'_p$ ( $\rho_{ff}=0-272KPa$ ) (°)	$\phi'_{cv}$ (°)	$K_0$
<b>0-10</b>	<b>50-80</b>	<b>40-42</b>	<b>33-35</b>	<b>0.4-0.35</b>

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RELAZIONE DI CALCOLO		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

Come parametri operativi per l'angolo d'attrito si utilizzerà  $\phi' = 38-40$ .

Per i parametri di deformabilità si ha localmente a disposizione la prova sismica S418.

L' espressione ottenuta in base alle correlazioni dalle prove SPT ed alla sismica della tratta per il modulo  $G_0$ :

$G_0 = 80 \div 150$  MPa (0-10m)

$E_0 = 200 \div 300$  MPa

$E = 30 \div 70 / 40 \div 100$  MPa (0-10m)

quest' ultimo range è relativo rispettivamente ad  $1/10 \div 1/5 E_0$  ed ad  $1/3 E_0$  corrispondenti rispettivamente a medie- grandi deformazioni ed a piccole deformazioni.



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RELAZIONE DI CALCOLO		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 4.3 CARATTERIZZAZIONE DELLA SISMICITA' DEL LUOGO

Le azioni di progetto si ricavano, ai sensi delle NTC, dalle accelerazioni  $a_g$  e dalle relative forme spettrali.

Le forme spettrali previste dalle NTC sono definite, su sito di riferimento rigido orizzontale, in funzione dei tre parametri:

- $a_g$  accelerazione orizzontale massima del terreno;
- $F_0$  valore massimo del fattore di amplificazione dello spettro in accelerazione orizzontale;
- $T_C^*$  periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro in accelerazione orizzontale.

Per ciascun nodo del reticolo di riferimento e per ciascuno dei periodi di ritorno TR considerati dalla pericolosità sismica, i tre parametri si ricavano riferendosi ai valori corrispondenti al 50esimo percentile ed attribuendo ad:

$a_g$  il valore previsto dalla pericolosità sismica;

$F_0$  e  $T_C^*$  i valori ottenuti imponendo che le forme spettrali in accelerazione, velocità e spostamento previste dalle NTC scartino al minimo dalle corrispondenti forme spettrali previste dalla pericolosità sismica.

Le forme spettrali previste dalle NTC sono caratterizzate da prescelte probabilità di superamento e vite di riferimento. A tal fine occorre fissare:

- la vita di riferimento VR della costruzione;
- le probabilità di superamento nella vita di riferimento PVR associate agli stati limite considerati, per individuare infine, a partire dai dati di pericolosità sismica disponibili, le corrispondenti azioni sismiche.

A tal fine è conveniente utilizzare, come parametro caratterizzante la pericolosità sismica, il periodo di ritorno dell'azione sismica TR, espresso in anni. Fissata la vita di riferimento VR, i due

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
RELAZIONE DI CALCOLO		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Rev</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">20/06/2011</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						

parametri TR e PVR sono immediatamente esprimibili, l'uno in funzione dell'altro, mediante l'espressione:

$$T_R = -\frac{V_R}{\ln(1 - P_{VR})} = -\frac{200}{\ln(1 - 0.1)} = 1.898 \text{ anni}$$

I valori dei parametri  $a_g$ ,  $F_0$  e  $T_C^*$  relativi alla pericolosità sismica su reticolo di riferimento nell'intervallo di riferimento sono forniti nelle tabelle riportate nell'ALLEGATO B delle NTC.

I punti del reticolo di riferimento sono definiti in termini di Latitudine e Longitudine ed ordinati a Latitudine e Longitudine crescenti, facendo variare prima la Longitudine e poi la Latitudine. L'accelerazione al sito  $a_g$  è espressa in g/10;  $F_0$  è adimensionale,  $T_C^*$  è espresso in secondi.

La caratterizzazione della sismicità del luogo è sviluppata nello specifico all'interno del capitolo 4.4.3 "Azioni sismiche" della presente relazione.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RELAZIONE DI CALCOLO		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

## 4.4 CRITERI GENERALI DI PROGETTAZIONE

### 4.4.1 Verifiche di resistenza

Le verifiche delle sezioni più sollecitate sono state condotte seguendo le prescrizioni del D.M.14/01/08 e seguendo le indicazioni della norma UNI EN 1992-2005.

Più specificatamente la verifica di resistenza delle sezioni nei vari elementi strutturali, viene condotta tenendo conto della verifica agli stati limite ultimi, e delle verifiche nei riguardi della fessurazione e delle tensioni di esercizio.

#### 4.4.1.1 Verifiche di resistenza agli stati limite ultimi

Si è verificato che il valore di progetto degli effetti delle azioni, ovvero delle sollecitazioni flettenti  $M_d$  sia minore dei corrispondenti momenti resistenti  $M_r$  delle sezioni di progetto.

La verifica di resistenza delle sezioni nei vari elementi strutturali, viene condotta tenendo conto delle condizioni più gravose che si individuano dall'involuppo delle sollecitazioni agenti nelle diverse combinazioni di carico.

Le combinazioni e i coefficienti moltiplicativi delle singole azioni vengono definiti in base a quanto indicato nel D.M. 14 gennaio 2008.

Per quanto riguarda le verifiche a taglio ultimo, si è fatto riferimento al paragrafo 4.1.2.1.3 "Resistenza nei confronti di sollecitazioni taglianti" del D.M. 14 gennaio 2008.

### 4.4.2 Verifiche agli stati limite di esercizio

#### 4.4.2.1 Definizione degli stati limite di fessurazione

In ordine di severità crescente si distinguono i seguenti stati limite:

- a) stato limite di decompressione nel quale, per la combinazione di azioni prescelta, la tensione normale è ovunque di compressione ed al più uguale a 0 ;
- b) stato limite di formazione delle fessure, nel quale, per la combinazione di azioni prescelta, la tensione normale di trazione nella fibra più sollecitata è:

$$\sigma_t = \frac{f_{ctm}}{1,2}$$

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RELAZIONE DI CALCOLO		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

c) stato limite di apertura delle fessure nel quale, per la combinazione di azioni prescelta, il valore limite di apertura della fessura calcolato al livello considerato è pari ad uno dei seguenti valori nominali:

$$w_1 = 0,2 \text{ mm}$$

$$w_2 = 0,3 \text{ mm}$$

$$w_3 = 0,4 \text{ mm}$$

Lo stato limite di fessurazione deve essere fissato in funzione delle condizioni ambientali e della sensibilità delle armature alla corrosione.

#### 4.4.2.2 Condizioni ambientali

Le condizioni ambientali, ai fini della protezione contro la corrosione delle armature metalliche, possono essere suddivise in ordinarie, aggressive e molto aggressive in relazione a quanto indicato nella tabella seguente:

CONDIZIONI AMBIENTALI	CLASSE DI ESPOSIZIONE
Ordinarie	X0, XC1, XC2, XC3, XF1
Aggressive	XC4, XD1, XS1, XA1, XA2, XF2, XF3
Molto aggressive	XD2, XD3, XS2, XS3, XA3, XF4

Nel caso in esame si considera l'opera sottoposta a condizioni ordinarie.

#### 4.4.2.3 Sensibilità delle armature alla corrosione

Le armature si distinguono in due gruppi:

- armature sensibili;
- armature poco sensibili.

Appartengono al primo gruppo gli acciai da precompresso. Appartengono al secondo gruppo gli acciai ordinari. Per gli acciai zincati e per quelli inossidabili si può tener conto della loro minor sensibilità alla corrosione.

#### 4.4.2.4 Scelta degli stati limite di fessurazione

Nella tabella sottostante sono indicati i criteri di scelta dello stato limite di fessurazione con riferimento alle esigenze sopra riportate.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RELAZIONE DI CALCOLO		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

Gruppi di esigenze	Condizioni ambientali	Combinazione di azioni	Armatura			
			Sensibile		Poco sensibile	
			Stato limite	w <sub>d</sub>	Stato limite	w <sub>d</sub>
a	Ordinarie	frequente	ap. fessure	≤ w <sub>2</sub>	ap. fessure	≤ w <sub>3</sub>
		quasi permanente	ap. fessure	≤ w <sub>1</sub>	ap. fessure	≤ w <sub>2</sub>
b	Aggressive	frequente	ap. fessure	≤ w <sub>1</sub>	ap. fessure	≤ w <sub>2</sub>
		quasi permanente	decompressione	-	ap. fessure	≤ w <sub>1</sub>
c	Molto aggressive	frequente	formazione fessure	-	ap. fessure	≤ w <sub>1</sub>
		quasi permanente	decompressione	-	ap. fessure	≤ w <sub>1</sub>

#### 4.4.2.5 Verifiche allo stato limite di fessurazione

##### Stato limite di decompressione e di formazione delle fessure

Le tensioni sono calcolate in base alle caratteristiche geometriche e meccaniche della sezione omogeneizzata non fessurata.

##### Stato limite di apertura delle fessure

Il valore caratteristico di calcolo di apertura delle fessure ( $w_d$ ) non deve superare i valori nominali  $w_1$ ,  $w_2$ ,  $w_3$  secondo quanto riportato nella Tabella sopra riportata.

Il valore caratteristico di calcolo è dato da:

$$w_d = 1,7 \cdot w_m$$

dove  $w_m$  rappresenta l'ampiezza media delle fessure.

L'ampiezza media delle fessure  $w_m$  è calcolata come prodotto della deformazione media delle barre d'armatura  $\varepsilon_{sm}$  per la distanza media tra le fessure  $\Delta_{sm}$ :

$$w_m = \varepsilon_{sm} \cdot \Delta_{sm}$$

Per il calcolo di  $\varepsilon_{sm}$  e  $\Delta_{sm}$  vanno utilizzati criteri consolidati riportati nella letteratura tecnica.  $\varepsilon_{sm}$  può essere calcolato tenendo conto dell'effetto del "tension stiffening" nel rispetto della limitazione:

$$\varepsilon_{sm} \geq 0,6 \cdot \frac{\sigma_s}{E_s}$$

con  $\sigma_s$  tensione nell'acciaio dell'armatura tesa (per sezione fessurata) nelle condizioni di carico considerate ed  $E_s$  è il modulo elastico dell'acciaio.

#### 4.4.2.6 Verifiche delle tensioni in esercizio

Valutate le azioni interne nelle varie parti della struttura, dovute alle combinazioni caratteristica e quasi permanente delle azioni, si calcolano le massime tensioni sia nel calcestruzzo sia nelle

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RELAZIONE DI CALCOLO		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

armature; si deve verificare che tali tensioni siano inferiori ai massimi valori consentiti di seguito riportati.

#### **Tensione massima di compressione del calcestruzzo nelle condizioni di esercizio**

La massima tensione di compressione del calcestruzzo  $\sigma_c$ , deve rispettare la limitazione seguente:

$$\sigma_c < 0.6 \cdot f_{ck} \text{ per la combinazione caratteristica (rara);}$$

$$\sigma_c < 0.45 \cdot f_{ck} \text{ per la combinazione caratteristica quasi permanente.}$$

Nel caso di elementi piani (solette, pareti, ...) gettati in opera con calcestruzzi ordinari e con spessori di calcestruzzo minori di 50 mm i valori limite sopra scritti vanno ridotti del 20%.

#### **Tensione massima dell'acciaio in condizioni di esercizio**

Per l'acciaio la tensione massima,  $\sigma_s$ , per effetto delle azioni dovute alla combinazione caratteristica deve rispettare la limitazione seguente:

$$\sigma_s < 0.8 \cdot f_{yk}$$

#### **4.4.3 Azioni sismiche**

Le azioni sismiche di progetto, in base alle quali valutare il rispetto dei diversi stati limite considerati, si definiscono a partire dalla "pericolosità sismica di base" del sito di costruzione, che costituisce l'elemento di conoscenza primario per la determinazione delle azioni sismiche.

La pericolosità sismica è definita in termini di accelerazione orizzontale massima attesa  $a_g$  in condizioni di campo libero su sito di riferimento rigido con superficie topografica orizzontale di categoria A, nonché di ordinate dello spettro di risposta elastico in accelerazione ad essa corrispondente  $S_e(T)$ , con riferimento a prefissate probabilità di eccedenza  $P_{VR}$  nel periodo di riferimento  $V_R$ .

Nel presente progetto è stata verificata la combinazione di carico sismica con riferimento allo stato limite ultimo di salvaguardia della vita (SLV): a seguito del terremoto la struttura subisce rotture e crolli dei componenti non strutturali ed impiantistici e significativi danni dei componenti strutturali cui si associa una perdita significativa di rigidità nei confronti delle azioni orizzontali; mentre conserva invece una parte della esistenza e rigidità per azioni verticali e un margine di sicurezza nei confronti del collasso per azioni sismiche orizzontali.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RELAZIONE DI CALCOLO		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

#### 4.4.3.1 Vita nominale

La vita nominale di un'opera strutturale è intesa come il numero di anni nel quale la struttura, purché soggetta alla manutenzione ordinaria, deve poter essere usata per lo scopo al quale è destinata. Nel caso in oggetto, l'opera ricade all'interno del tipo di costruzione: "Grandi opere ordinarie, ponti, opere infrastrutturali e dighe di grandi dimensioni o di importanza strategica" (paragrafo 2.4 delle 'Nuove Norme tecniche per le costruzioni – D.M. 14 gennaio 2008").

La vita nominale si assume pertanto pari a  $V_N = 100$  anni.

#### 4.4.3.2 Classe d'uso

In presenza di azioni sismiche, con riferimento alle conseguenze di una interruzione di operatività o di un'eventuale collasso, le costruzioni sono suddivise in classi d'uso. Nel caso in oggetto si fa riferimento alla Classe IV: costruzioni con funzioni pubbliche o strategiche importante, anche con riferimento alla gestione della protezione civile in caso di calamità..... Ponti e reti ferroviarie di importanza critica per il mantenimento delle vie di comunicazione, particolarmente dopo un evento sismico."

Il coefficiente d'uso si assume pertanto pari a  $c_U = 2,0$  anni.

#### 4.4.3.3 Periodo di riferimento per l'azione sismica

Le azioni sismiche su ciascuna costruzione vengono valutate in relazione ad un periodo di riferimento  $V_R$  che si ricava, per ciascun tipo di costruzione, moltiplicandone la vita nominale  $V_N$  per il coefficiente d'uso  $C_U$ . Tale coefficiente è funzione della classe d'uso.

$$V_R = V_N \times C_U = 100 \text{ anni} \times 2 = 200 \text{ anni}$$

Le probabilità di superamento  $P_{VR}$  nel periodo di riferimento  $V_R$ , cui riferirsi per individuare l'azione sismica agente, sono pari al 10% nel caso dello stato limite SLV.

#### 4.4.3.4 Parametri di progetto

Le azioni di progetto si ricavano, ai sensi delle NTC, dalle accelerazioni  $a_g$  e dalle relative forme spettrali.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RELAZIONE DI CALCOLO		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

Le forme spettrali previste dalle NTC sono definite, su sito di riferimento rigido orizzontale, in funzione dei tre parametri:

- $a_g$  accelerazione orizzontale massima del terreno;
- $F_0$  valore massimo del fattore di amplificazione dello spettro in accelerazione orizzontale;
- $T_C^*$  periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro in accelerazione orizzontale.

Per ciascun nodo del reticolo di riferimento e per ciascuno dei periodi di ritorno  $T_R$  considerati dalla pericolosità sismica, i tre parametri si ricavano riferendosi ai valori corrispondenti al 50esimo percentile ed attribuendo ad:

$a_g$  il valore previsto dalla pericolosità sismica;

$F_0$  e  $T_C^*$  i valori ottenuti imponendo che le forme spettrali in accelerazione, velocità e spostamento previste dalle NTC scartino al minimo dalle corrispondenti forme spettrali previste dalla pericolosità sismica.

Le forme spettrali previste dalle NTC sono caratterizzate da prescelte probabilità di superamento e vite di riferimento. A tal fine occorre fissare:

- la vita di riferimento  $V_R$  della costruzione;
- le probabilità di superamento nella vita di riferimento  $P_{VR}$  associate agli stati limite considerati, per individuare infine, a partire dai dati di pericolosità sismica disponibili, le corrispondenti azioni sismiche.

A tal fine è conveniente utilizzare, come parametro caratterizzante la pericolosità sismica, il periodo di ritorno dell'azione sismica  $T_R$ , espresso in anni. Fissata la vita di riferimento  $V_R$ , i due parametri  $T_R$  e  $P_{VR}$  sono immediatamente esprimibili, l'uno in funzione dell'altro, mediante l'espressione:

$$T_R = -\frac{V_R}{\ln(1 - P_{VR})} = -\frac{200}{\ln(1 - 0.1)} = 1.898 \text{ anni}$$

I valori dei parametri  $a_g$ ,  $F_0$  e  $T_C^*$  relativi alla pericolosità sismica su reticolo di riferimento

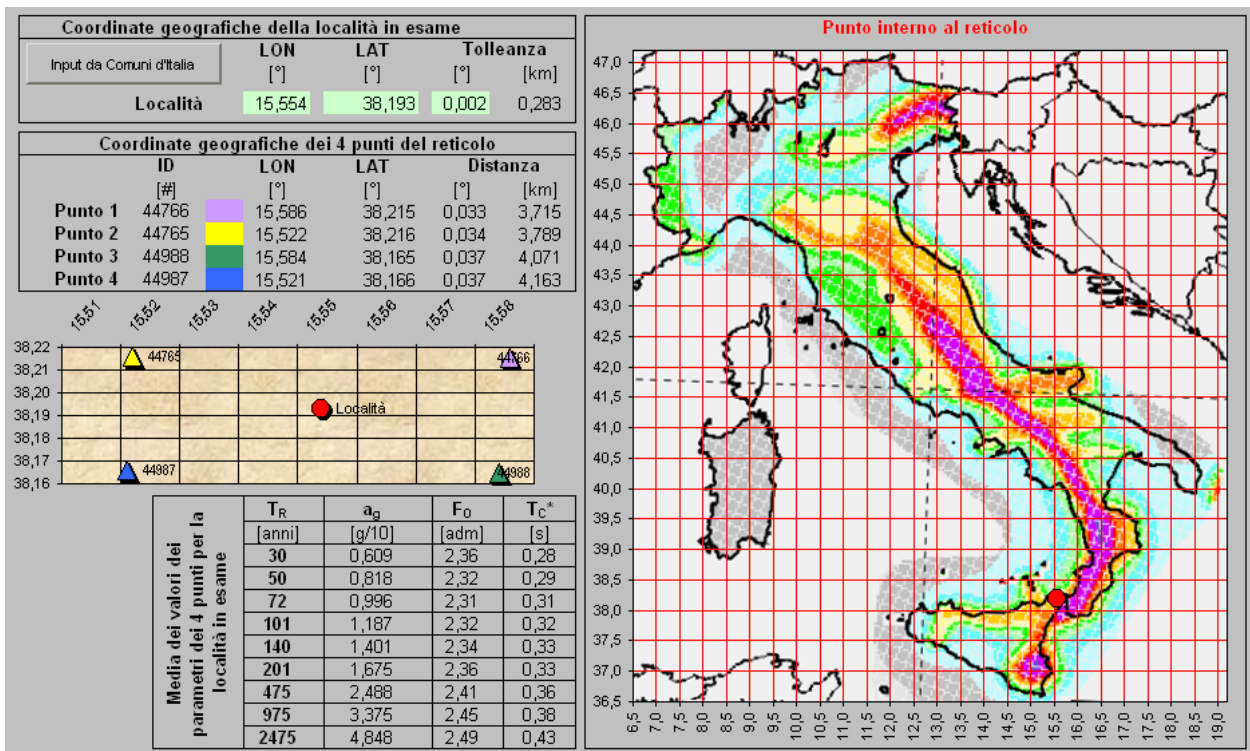


		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>RELAZIONE DI CALCOLO</b>		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"><i>Rev</i></td> <td style="width: 50%;"><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td>F0</td> <td>20/06/2011</td> </tr> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						

nell'intervallo di riferimento sono forniti nelle tabelle riportate nell'ALLEGATO B delle NTC.

I punti del reticolo di riferimento sono definiti in termini di Latitudine e Longitudine ed ordinati a Latitudine e Longitudine crescenti, facendo variare prima la Longitudine e poi la Latitudine. L'accelerazione al sito  $a_g$  è espressa in  $g/10$ ;  $F_0$  è adimensionale,  $T_C^*$  è espresso in secondi.

Nel seguito si riporta una tabella riassuntiva dei parametri che caratterizzano il Comune di Messina:



#### 4.4.3.5 Classificazione sismica del terreno

Ai fini della definizione dell'azione sismica di progetto, in accordo con le NTC, si fa riferimento all'approccio semplificato che si basa sulla individuazione di categorie di sottosuolo di riferimento. Gli studi eseguiti, con particolare riferimento alle prove Cross Hole dei sondaggi denominati S417 e S418 già indicati al paragrafo 4.2.1 della presente relazione, denotano che il terreno è classificabile come **Classe B** che include rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa addensati o terreni a grana fina molto consistenti.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RELAZIONE DI CALCOLO		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

#### 4.4.3.6 Spettro di risposta elastico in accelerazione

Lo spettro di risposta elastico in accelerazione è espresso da una forma spettrale (spettro normalizzato) riferita ad uno smorzamento convenzionale del 5%, moltiplicata per il valore della accelerazione orizzontale massima  $a_g$  su sito di riferimento rigido orizzontale. Sia la forma spettrale che il valore di  $a_g$  variano al variare della probabilità di superamento nel periodo di riferimento  $P_{VR}$ .

#### 4.4.3.7 Spettro di risposta elastico in accelerazione delle componenti orizzontali

Lo spettro di risposta elastico della componente orizzontale è definito dalle espressioni seguenti:

$$0 \leq T \leq T_B \quad S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_0 \left[ \frac{T}{T_B} + \frac{1}{\eta \cdot F_0} \cdot \left( 1 - \frac{T}{T_B} \right) \right]$$

$$T_B \leq T \leq T_C \quad S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_0$$

$$T_C \leq T \leq T_D \quad S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_0 \cdot \frac{T_C}{T}$$

$$T_D \leq T \quad S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_0 \cdot \left( \frac{T_C \cdot T_D}{T^2} \right)$$

nelle quali  $T$  ed  $S_e$  sono, rispettivamente, periodo di vibrazione ed accelerazione spettrale orizzontale.

Inoltre:

- $S$ : è il coefficiente che tiene conto della categoria di sottosuolo e delle condizioni topografiche mediante la relazione seguente:  $S = S_S \cdot S_T$
- essendo  $S_S$  il coefficiente di amplificazione stratigrafica e  $S_T$  il coefficiente di amplificazione topografica riportati nelle tabelle seguenti;

CATEGORIA SOTTOSUOLO	$S_S$	$C_C$
A	1,00	1,00

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>RELAZIONE DI CALCOLO</b>		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

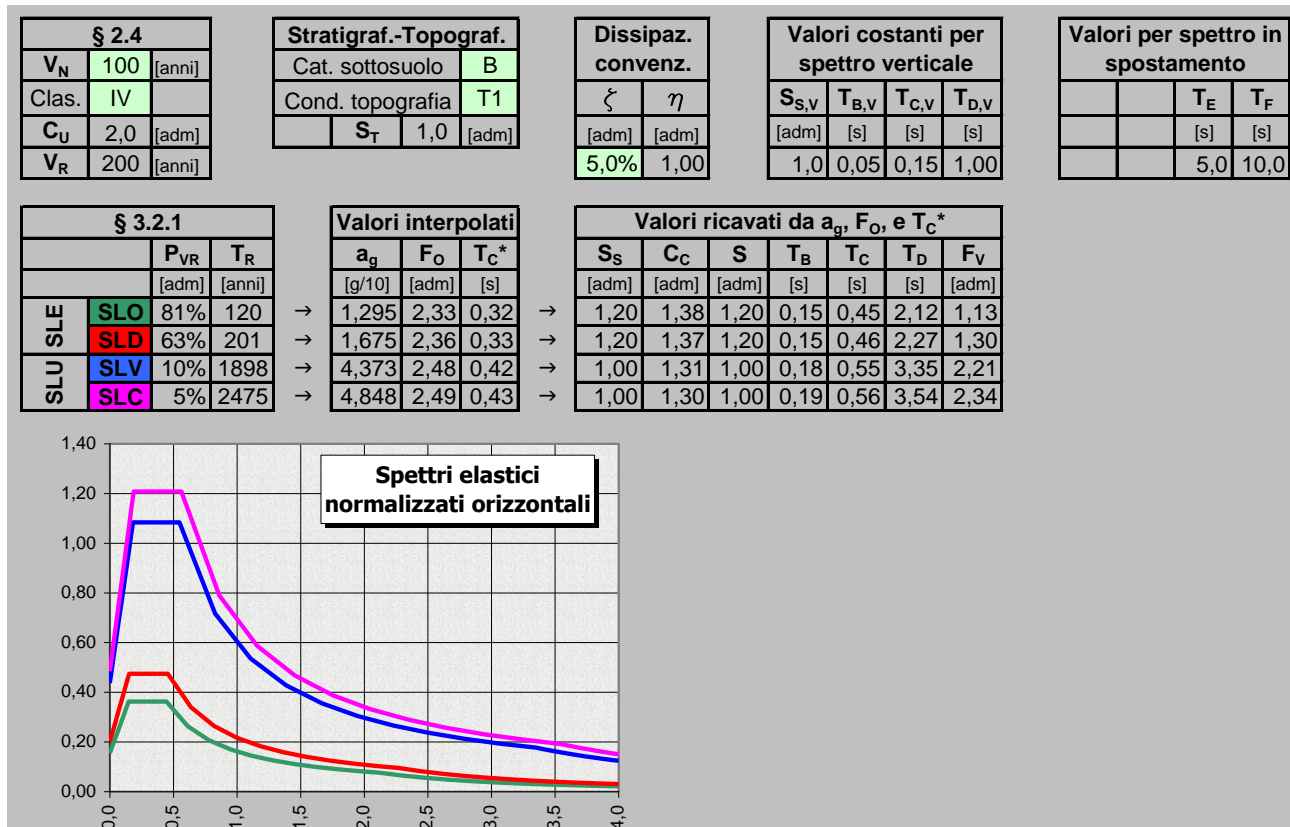
B	$1,00 \leq 1,40 - 0,40 \cdot F_0 \cdot \frac{a_g}{g} \leq 1,20$	$1,10 \cdot (T^*_C)^{-0,20}$
C	$1,00 \leq 1,70 - 0,60 \cdot F_0 \cdot \frac{a_g}{g} \leq 1,50$	$1,05 \cdot (T^*_C)^{-0,33}$
D	$0,90 \leq 2,40 - 1,50 \cdot F_0 \cdot \frac{a_g}{g} \leq 1,80$	$1,25 \cdot (T^*_C)^{-0,50}$
E	$1,00 \leq 2,00 - 1,10 \cdot F_0 \cdot \frac{a_g}{g} \leq 1,60$	$1,15 \cdot (T^*_C)^{-0,40}$

CATEGORIA TOPOGRAFICA	Ubicazione dell'opera o dell'intervento	<b>S<sub>T</sub></b>
T1	-	1,00
T2	In corrispondenza della sommità del pendio	1,2
T3	In corrispondenza della cresta del rilievo	1,2
T4	In corrispondenza della cresta del rilievo	1,2

- $\eta$ : è il fattore che altera lo spettro elastico per coefficienti di smorzamento viscosi convenzionali  $\xi$  diversi dal 5%, mediante la relazione:  $\eta = \sqrt{\frac{10}{(5 + \xi)}} \geq 0,55$
- dove  $\xi$  (espresso in percentuale) è valutato sulla base di materiali, tipologia strutturale e terreno di fondazione;
- $F_0$ : è il fattore che quantifica l'amplificazione spettrale massima, su sito di riferimento rigido orizzontale, ed ha valore minimo pari a 2,2;
- $T_C$ : è il periodo corrispondente all'inizio del tratto a velocità costante dello spettro, dato da:  $T_C = C_C \cdot T^*_C$ ; dove  $C_C$  è un coefficiente funzione della categoria di sottosuolo;
- $T_B$ : è il periodo corrispondente all'inizio del tratto dello spettro ad accelerazione costante;  $T_B = T_C / 3$
- $T_D$ : è il periodo corrispondente all'inizio del tratto a spostamento costante dello spettro, espresso in secondi mediante la relazione:  $T_D = 4,0 \cdot \frac{a_g}{g} + 1,6$

Nel seguito si riportano gli spettri elastici orizzontali relativi al sito ed al terreno.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	
		<b>RELAZIONE DI CALCOLO</b>	<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc



#### 4.4.3.8 Spettro di risposta elastico in accelerazione delle componenti verticali

Lo spettro di risposta elastico in accelerazione della componente verticale è definito dalle espressioni seguenti:

$$0 \leq T \leq T_B \quad S_{ve}(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_V \left[ \frac{T}{T_B} + \frac{1}{\eta \cdot F_O} \cdot \left( 1 - \frac{T}{T_B} \right) \right]$$

$$T_B \leq T \leq T_C \quad S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_V$$

$$T_C \leq T \leq T_D \quad S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_V \cdot \frac{T_C}{T}$$

$$T_D \leq T \quad S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_V \cdot \left( \frac{T_C \cdot T_D}{T^2} \right)$$

nelle quali T e S<sub>ve</sub> sono, rispettivamente, periodo di vibrazione ed accelerazione spettrale verticale e F<sub>V</sub> è il fattore che quantifica l'amplificazione spettrale massima, in termini di accelerazione

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RELAZIONE DI CALCOLO		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

orizzontale massima del terreno ag su sito di riferimento rigido orizzontale, mediante la relazione:

$$F_V = 1,35 \cdot F_0 \cdot \left( \frac{a_g}{g} \right)^{0,5}$$

I valori di  $a_g$ ,  $F_0$ ,  $S_T$ ,  $S$ ,  $\eta$  sono quelli già definiti per le componenti orizzontali; i valori di  $S_S$ ,  $T_B$ ,  $T_C$  e  $T_D$ , sono invece quelli riportati nella tabella seguente.

CATEGORIA SOTTOSUOLO	$S_S$	$T_B$	$T_C$	$T_D$
A, B, C, D, E	1,00	0,05 s	0,15 s	1,0 s

#### 4.4.3.9 Spettro di progetto

Per gli stati limite di esercizio lo spettro di progetto  $S_d(T)$  da utilizzare, sia per le componenti orizzontali che per la componente verticale, è lo spettro elastico corrispondente, riferito alla probabilità di superamento nel periodo di riferimento PVR considerata.

Per le verifiche agli stati limite ultimi lo spettro di progetto  $S_d(T)$  da utilizzare, sia per le componenti orizzontali, sia per la componente verticale, è lo spettro elastico corrispondente riferito alla probabilità di superamento nel periodo di riferimento  $P_{VR}$  considerata con le ordinate ridotte sostituendo  $\eta$  con  $1/q$ , dove  $q$  è il fattore di struttura, nelle formule precedentemente riportate e comunque:  $S_d(T) \geq 0,2 \cdot a_g$ .

Il valore del fattore di struttura  $q$  da utilizzare per ciascuna direzione della azione sismica, dipende dalla tipologia strutturale, dal suo grado di iperstaticità e dai criteri di progettazione adottati e prende in conto le non linearità di materiale. Esso può essere calcolato tramite la seguente espressione:

$$q = q_0 \times K_R = 1,0$$

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>RELAZIONE DI CALCOLO</b>		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

## 5 FASI COSTRUTTIVE

Le fasi costruttive per l'esecuzione dell'opera in oggetto sono le seguenti:

- 1 Scavo di sbancamento;
- 2 Realizzazione pali di fondazione;
- 3 Costruzione della soletta di fondazione;
- 4 Realizzazione dei ritti verticali;
- 5 Costruzione della soletta superiore;
- 6 Realizzazione opere di finitura (pavimentazione, barriere di sicurezza, reti di protezione ecc.).

## 6 ELABORATI DI RIFERIMENTO

CG0700	P	CL	D	S	SC	C5	00	00	00	00	02	B
CG0700	P	RB	D	S	SC	C5	00	00	00	00	01	B
CG0700	P	RG	D	S	SC	C5	00	00	00	00	02	B
CG0700	P	SH	D	S	SC	C5	00	00	00	00	01	B
CG0700	P	P7	D	S	SC	C5	00	00	00	00	01	B
CG0700	P	PZ	D	S	SC	C5	00	00	00	00	01	B
CG0700	P	PZ	D	S	SC	C5	00	00	00	00	02	B
CG0700	P	BZ	D	S	SC	C5	00	00	00	00	01	B
CG0700	P	SA	D	S	SC	C5	00	00	00	00	01	B
CG0700	P	SZ	D	S	SC	C5	00	00	00	00	01	B

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RELAZIONE DI CALCOLO		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011



## 7 ANALISI STRUTTURA

### 7.1 MODELLAZIONE DELLA STRUTTURA

Di seguito viene fornita una breve descrizione delle modalità di modellazione utilizzate per lo studio della struttura scatolare.

L'opera è stata schematizzata considerando esclusivamente una porzione di essa pari ad uno sviluppo longitudinale di 1,20 m pari a metà dell'interasse dei pali di fondazione. Tutti i carichi e le sollecitazioni saranno quindi ripartiti su questa dimensione metro lineare. La sezione è modellata attraverso elementi frame, ubicati in corrispondenza delle linee d'asse degli elementi costituenti la sezione ed ai quali vengono assegnate le proprietà inerziali corrispondenti alle due solette ed ai muri laterali. Per i pali di fondazione, caratterizzati da passo 2,40 m, si assegna valore di rigidezza dimezzato rispetto al singolo palo di diametro 1.000 mm.

I carichi agenti sulla struttura e di derivazione autostradale, sono precedentemente diffusi attraverso lo strato di terreno e c.a. che li separa dalla linea d'asse della soletta superiore. A tale proposito, per un'esauriva descrizione delle modalità procedurali adottate, si fa riferimento ai sottocapitoli seguenti.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	
RELAZIONE DI CALCOLO	<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

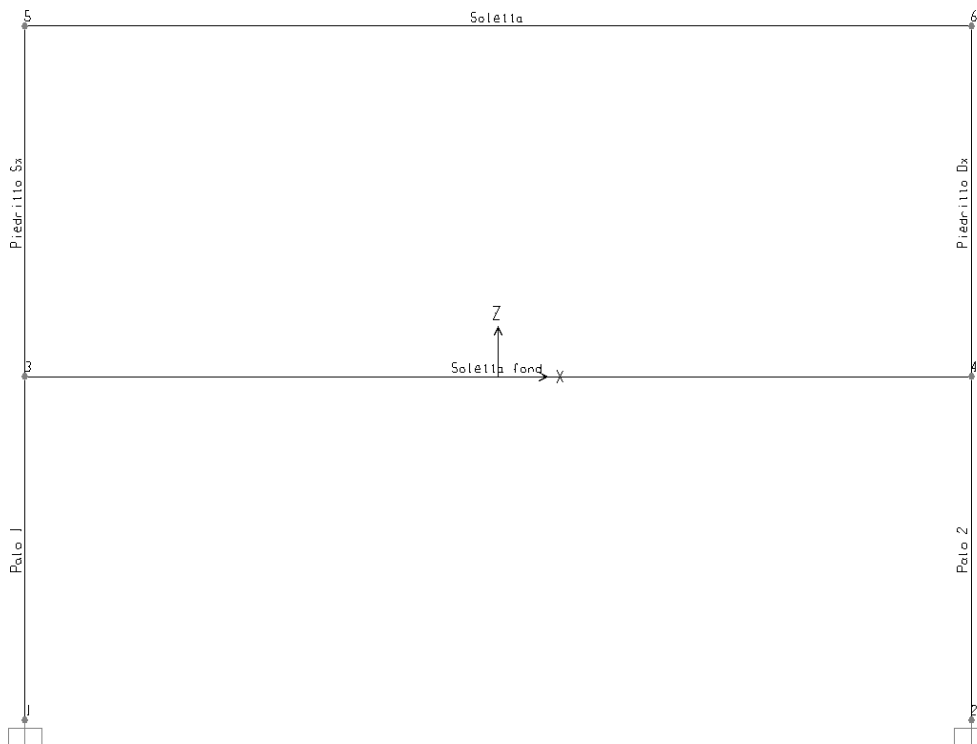
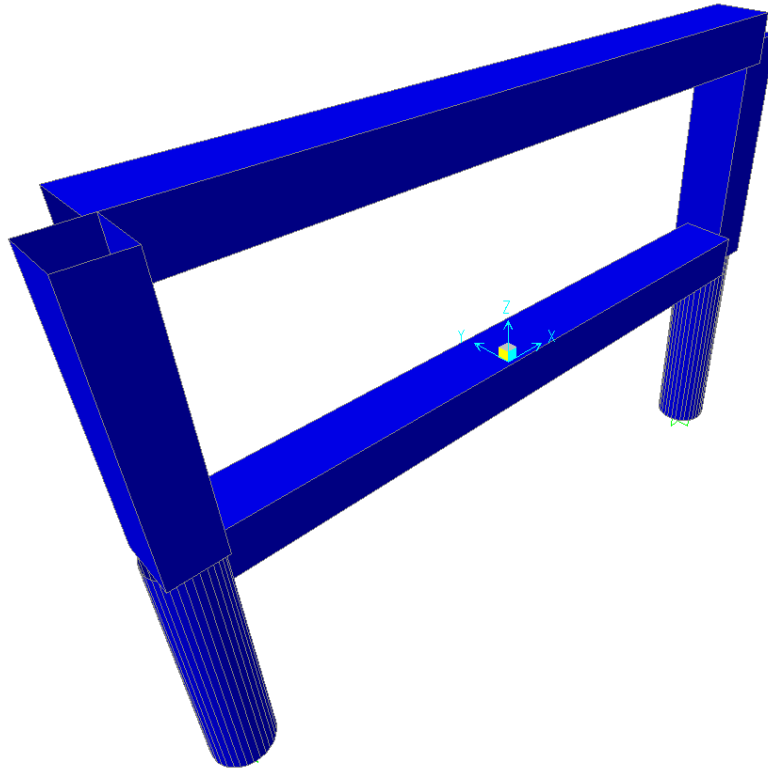


Figura 7.2 – Output grafico relativo alla modellazione adottata



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RELAZIONE DI CALCOLO		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

Nel particolare per quanto concerne l'interazione terreno-struttura si precisa che tale interazione viene modellata mediante frame che simulano i pali di fondazione considerati incastrati ad una profondità pari a 5 volte il diametro del palo.

## 7.2 ANALISI DEI CARICHI

Si procede ora all'analisi dei carichi agenti sull'impalcato ed alla relativa ripartizione alle travi longitudinali in acciaio.

### 7.2.1 Peso proprio strutturale

Il peso proprio degli elementi in calcestruzzo armato costituenti la spalla viene valutato come segue in ragione di 25 kN/m<sup>3</sup>:

$$\text{Soletta superiore} \quad p_{\text{sup}} = l_{\text{sup}} \cdot s_{\text{sup}} \cdot h_{\text{sup}} \cdot \gamma_c$$

$$\text{Soletta inferiore} \quad p_{\text{inf}} = l_{\text{inf}} \cdot b_{\text{inf}} \cdot h_{\text{inf}} \cdot \gamma_c$$

$$\text{Muri laterali} \quad p_A = l_A \cdot b_A \cdot h_A \cdot \gamma_c$$

#### Soletta superiore

$$p_{\text{par}} = 1,20 \cdot 1,00 \cdot 25,00 = 30 \text{ kN} / 1,20 \text{ m}$$

#### Soletta inferiore

$$p_{\text{Fr}} = 1,20 \cdot 1,00 \cdot 25,00 = 30 \text{ kN} / 1,20 \text{ m}$$

#### Muri laterali

$$p_{\text{Fr}} = 1,20 \cdot 1,00 \cdot 25,00 = 30 \text{ kN} / 1,20 \text{ m}$$

### 7.2.2 Permanenti non strutturali

Si distinguono nell'ordine le azioni permanenti dovute al terreno ed agenti sulla soletta superiore e sui muri laterali per effetto della spinta a riposo e della spinta attiva.

### 7.2.3 Spinta delle terre

Allo scopo di valutare gli effetti del terreno sull'artefatto, sono state preposte alle analisi alcune ipotesi. Supponendo infatti che la realizzazione del sottopasso avvenga per fasi, attraverso un

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RELAZIONE DI CALCOLO		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

preliminare sbancamento del terreno e quindi un successivo getto dell'opera e tombamento, si è ritenuto lecito abbattere cautelativamente l'angolo d'attrito del terreno sino al valore riportato di seguito. Tale ipotesi è direttamente supportata dalla constatazione che la spinta agente sui muri laterali, deriverà non dal terreno in condizioni naturali ma da terreno di riporto. Tale scelta, in accordo con le argomentazioni appena fornite, è da ritenersi in ogni caso a favore di sicurezza.

Angolo di attrito del terreno laterale       $\phi = 30^\circ$   
 Peso specifico del terreno                     $\gamma_t = 19,00 \text{ kN/m}^3$   
 Peso terreno sovrastante                     $q = 19,00 \cdot 6,75 = 128,25 \text{ KN/m}$

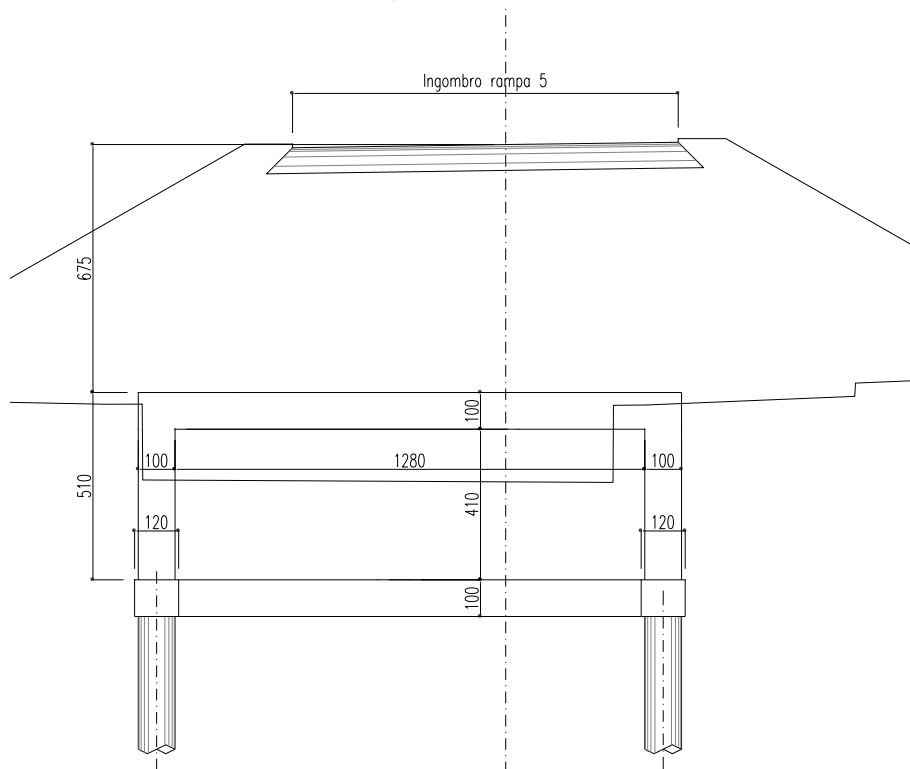


Figura 7.1 – Dettaglio terreno sovrastante la struttura

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
RELAZIONE DI CALCOLO		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;"><i>Rev</i></td> <td style="width: 50%;"><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td>F0</td> <td>20/06/2011</td> </tr> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						

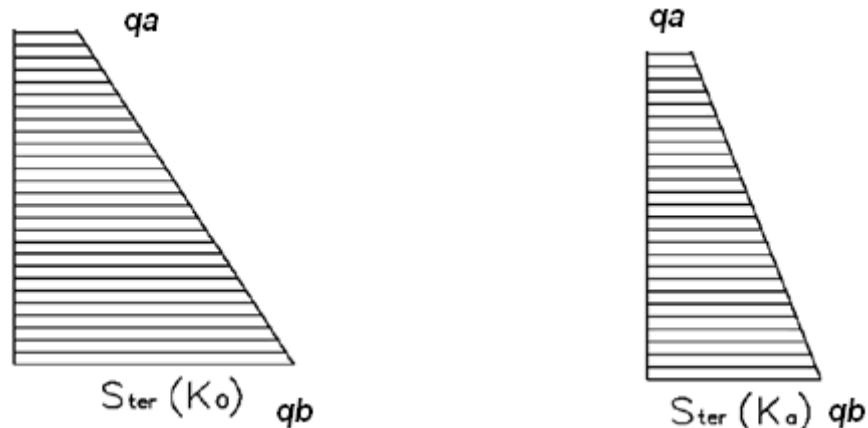


Figura 7.2 – Distribuzioni di pressioni adottate in condizioni di spinta a riposo ed attiva.

Per rappresentare la spinta del terreno agente sui muri laterali viene adottata, sia per il caso della spinta attiva che per la spinta a riposo una distribuzione delle pressioni di tipo trapezoidale. Tale scelta, alternativa alla normale distribuzione triangolare, è essenzialmente dovuta allo sfalsamento tra la quota del terreno e l'estradosso della soletta superiore. Le strisce di carico vengono quindi identificate attraverso l'elencazione di un valore superiore e uno inferiore.

Spinta terreno a riposo	$q_{Oa} = k_0 \cdot \sigma_{va}$
	$q_{Ob} = k_0 \cdot \sigma_{vb}$
Spinta del sovraccarico	$q_{Aa} = k_A \cdot \sigma_{va}$
	$q_{Ab} = k_A \cdot \sigma_{vb}$

Dove vengono adottati i seguenti valori

Coefficiente di spinta attiva:	$k_a = 0,333$
Coefficiente di spinta a riposo:	$k_0 = 0,5$

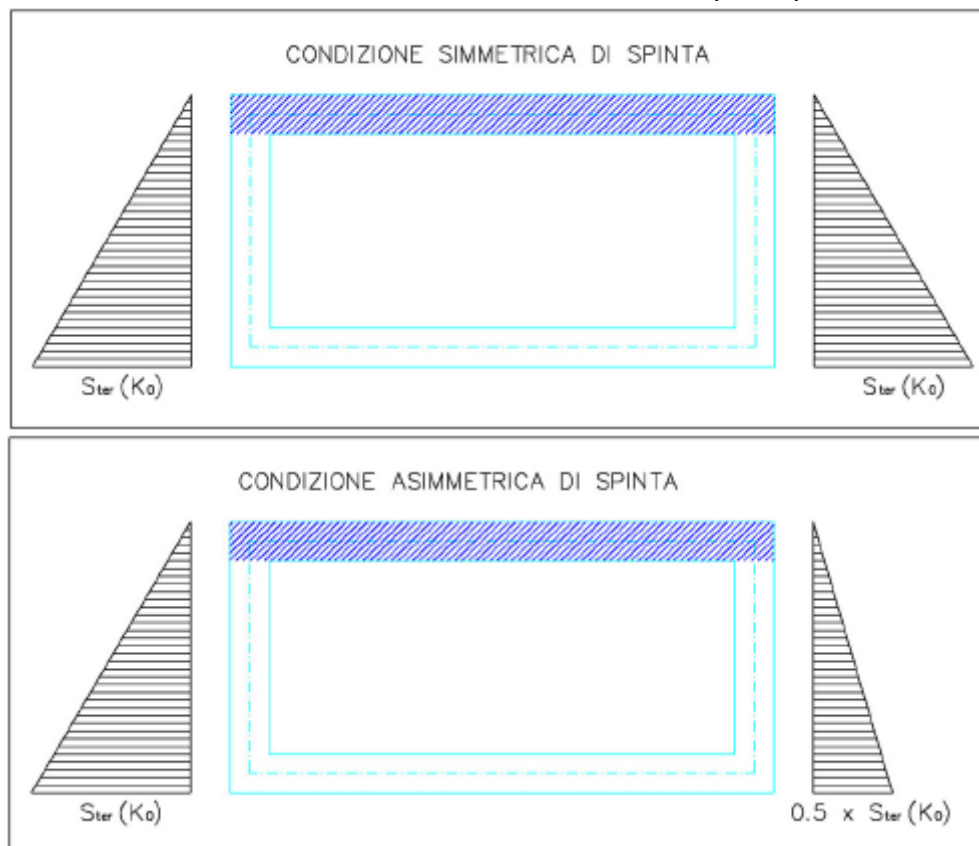
Spinta terreno a riposo	$q_{Oa} = 0,5 \cdot 19,00 \cdot 6,75 = 64,13 \text{ KN/m}$
	$q_{Ob} = 0,5 \cdot 19,00 \cdot (6,75 + 6,10) = 122,08 \text{ KN/m}$
Spinta terreno attiva	$q_{Aa} = 0,33 \cdot 19,00 \cdot 6,75 = 43,32 \text{ KN/m}$
	$q_{Ab} = 0,33 \cdot 19,00 \cdot (6,75 + 6,10) = 80,57 \text{ KN/m}$

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
RELAZIONE DI CALCOLO		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;"><i>Rev</i></td> <td style="width: 50%;"><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td>F0</td> <td>20/06/2011</td> </tr> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						

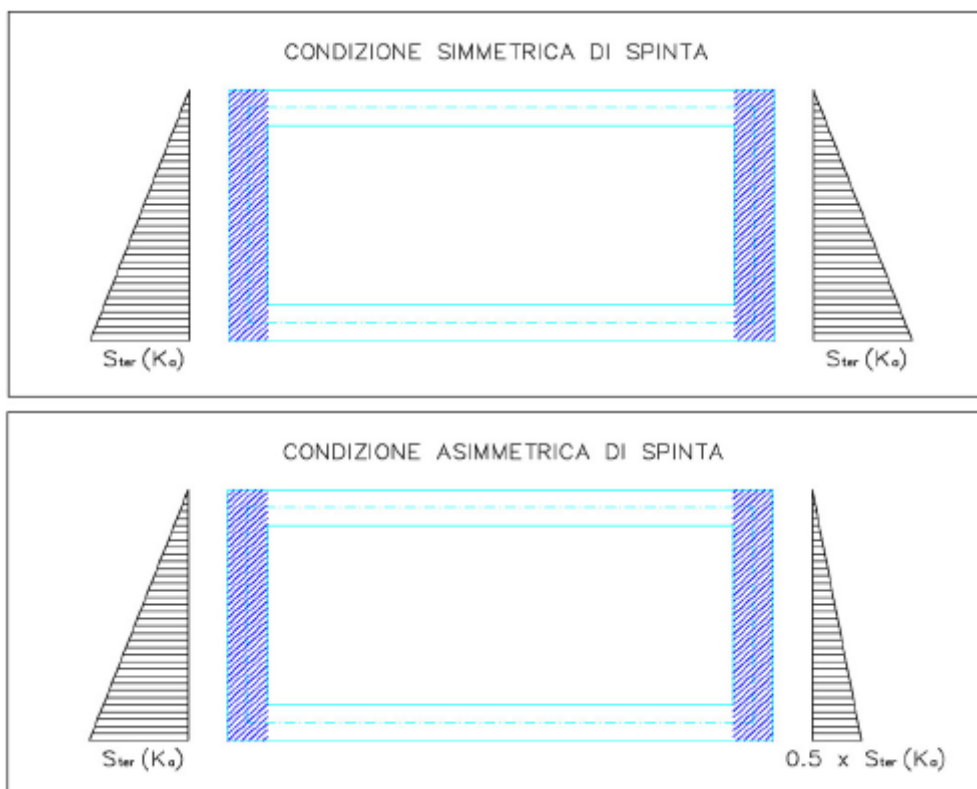
### 7.2.3.1 Schemi di carico delle spinte del terreno.

#### Statiche

In fase statica deve essere valutata sia la condizione di spinta "attiva" che di spinta a "riposo", inoltre deve essere valutata anche la possibilità di uno squilibrio delle spinte dovuta a una diversa compattazione del rilevato; in particolare per massimizzare le sollecitazioni in soletta si utilizza il coefficiente di spinta attiva su entrambe le pareti dello scatolare, mentre per massimizzare le sollecitazioni ai nodi e sulle pareti si utilizza il coefficiente di spinta a riposo su entrambe le pareti dello scatolare. Inoltre, al fine di valutare gli effetti di eventuali sbilanciamenti di carico (dovuti a diversi gradi di compattazione del terreno a destra e sinistra dello scatolare), la spinta sulla parete di destra viene ridotta in fase di combinazione con un coefficiente posto pari a 0.50.



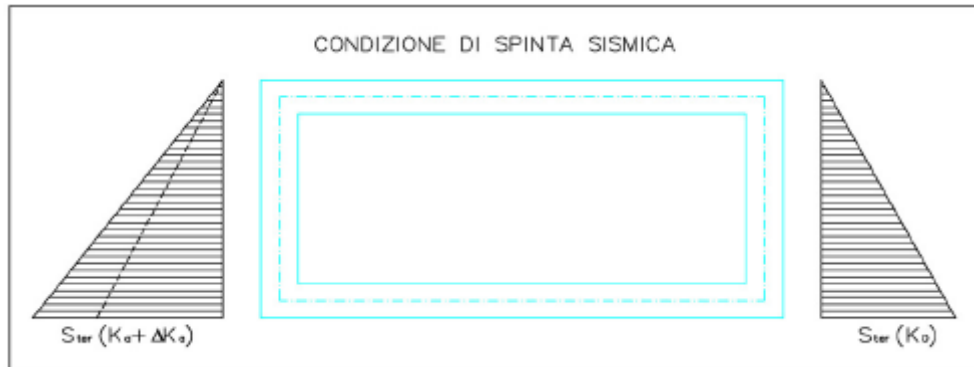
		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
RELAZIONE DI CALCOLO		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;"><i>Rev</i></td> <td style="width: 50%;"><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td>F0</td> <td>20/06/2011</td> </tr> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						



### Sismiche

In fase sismica si considera la spinta statica "attiva" (nella direzione concorde all'azione sismica) e si considera (a favore di sicurezza) la spinta a "riposo" dal lato opposto all'applicazione di incremento sismico di spinta; durante il sisma (sisma da sinistra verso destra) si suppone che nel terreno si generi uno stato di spinta attiva sulla parete di sinistra e uno stato di parziale spinta passiva sulla parete di destra: analiticamente si carica la parete di sinistra con la spinta attiva in fase sismica (con il coefficiente di spinta attiva pari a  $K_a = K_{a,statica} + S K_{a,sismica}$ ) e la parete di destra, a favore di sicurezza, con la spinta a riposo (simulando pertanto il fatto che la reazione non mobiliti per intero la spinta passiva).

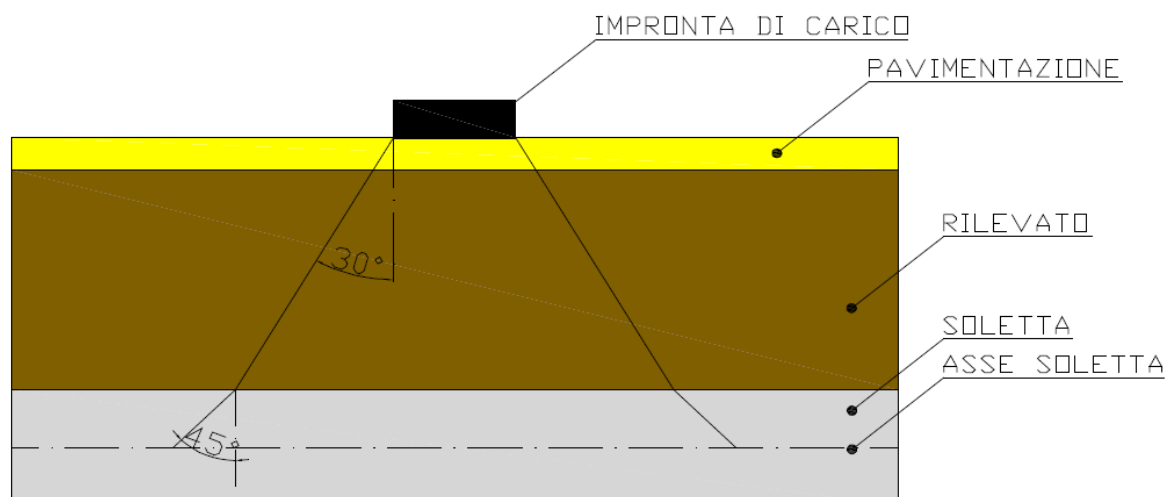
		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	
RELAZIONE DI CALCOLO	<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011





#### 7.2.4 Accidentali da traffico

Sulla struttura scatolare, in aggiunta alle sollecitazioni appena elencate, agiranno i carichi accidentali da traffico, derivanti dalla sovrastruttura autostradale. Nello specifico tali azioni vengono preliminarmente diffuse attraverso il terreno, secondo le seguenti modalità.

Per le strutture scatolari stradali la diffusione delle azioni accidentali verticali viene assunta pari a 30° nel terreno e pari a 45° nel calcestruzzo carico:



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	
RELAZIONE DI CALCOLO	<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

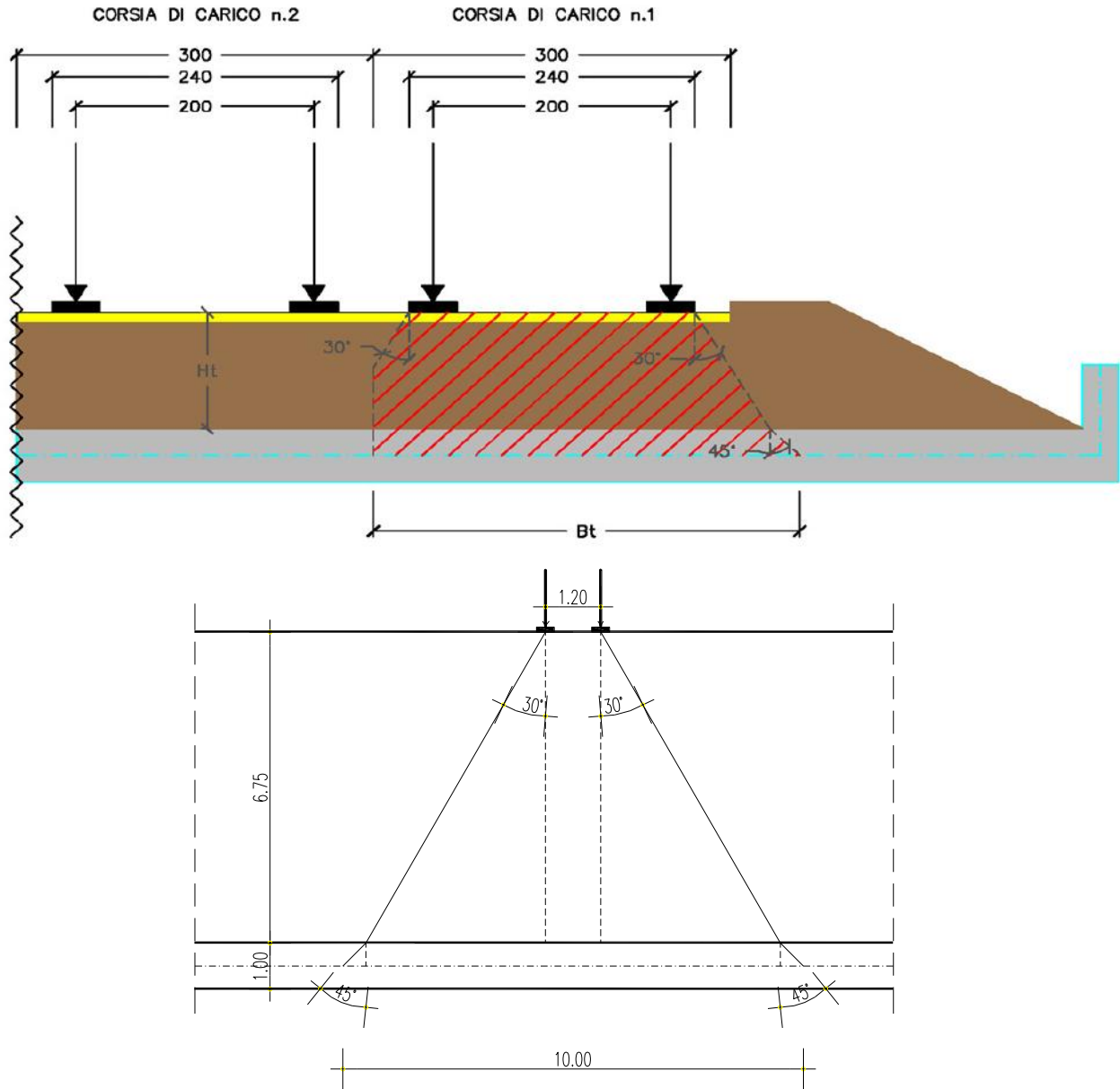


Figura 7.3 – Lunghezza di diffusione longitudinale all'asse autostradale dei carichi da traffico.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>RELAZIONE DI CALCOLO</b>		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Rev</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">20/06/2011</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						

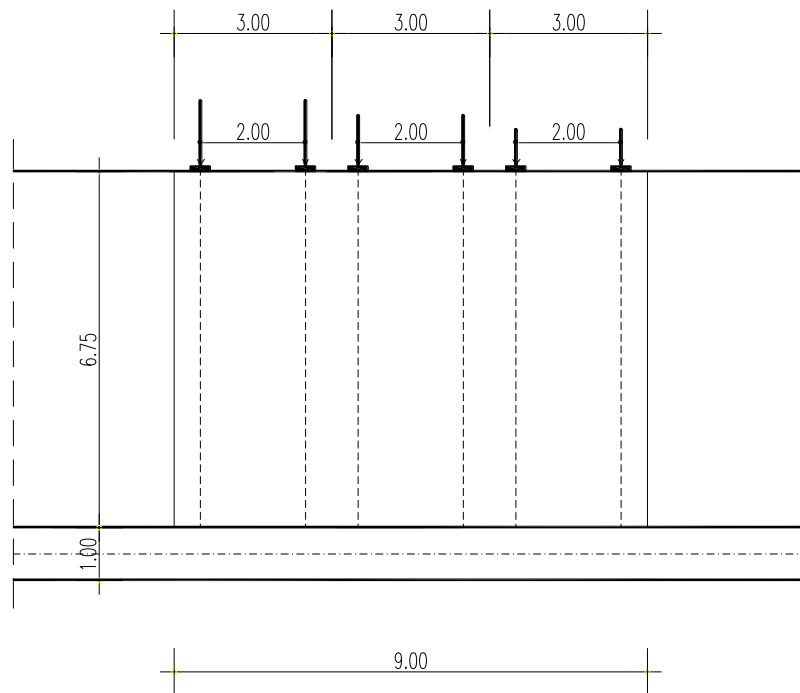


Figura 7.4 – Lunghezza di diffusione trasversale all’asse autostradale dei carichi da traffico.

Come desumibile dallo schema sopra riportato le lunghezze di diffusione del carico da traffico sono valutabili come:

Lunghezza di diffusione longitudinalmente all’asse autostradale:

$$L_{dL} = 2 \cdot (0,50 + 3,90) + 1,20 = 10,00 \text{ m}$$

Lunghezza di diffusione trasversalmente all’asse autostradale:

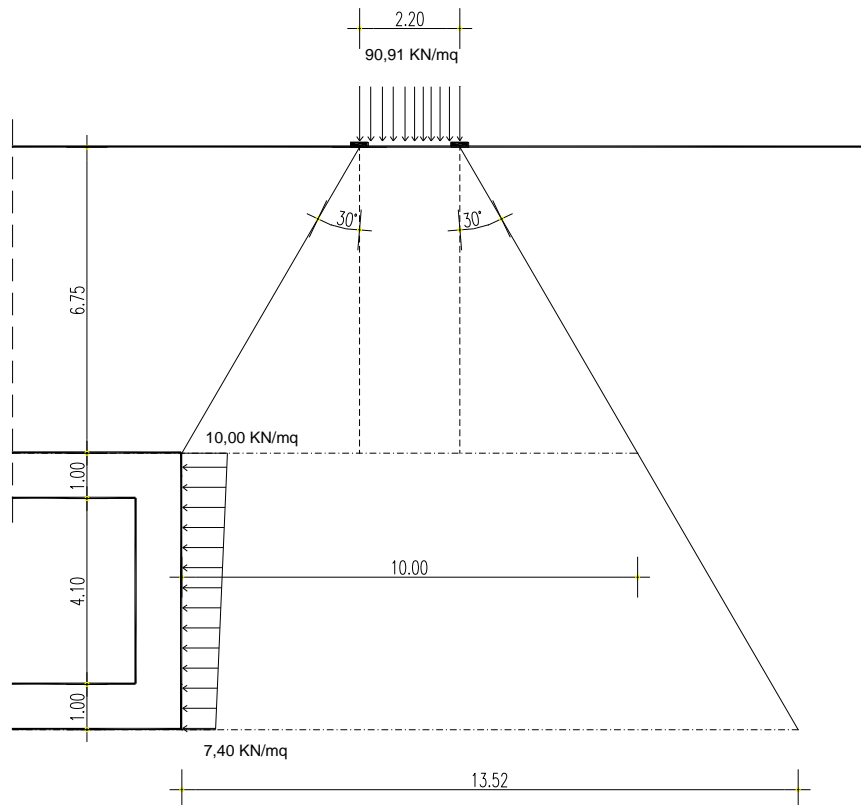
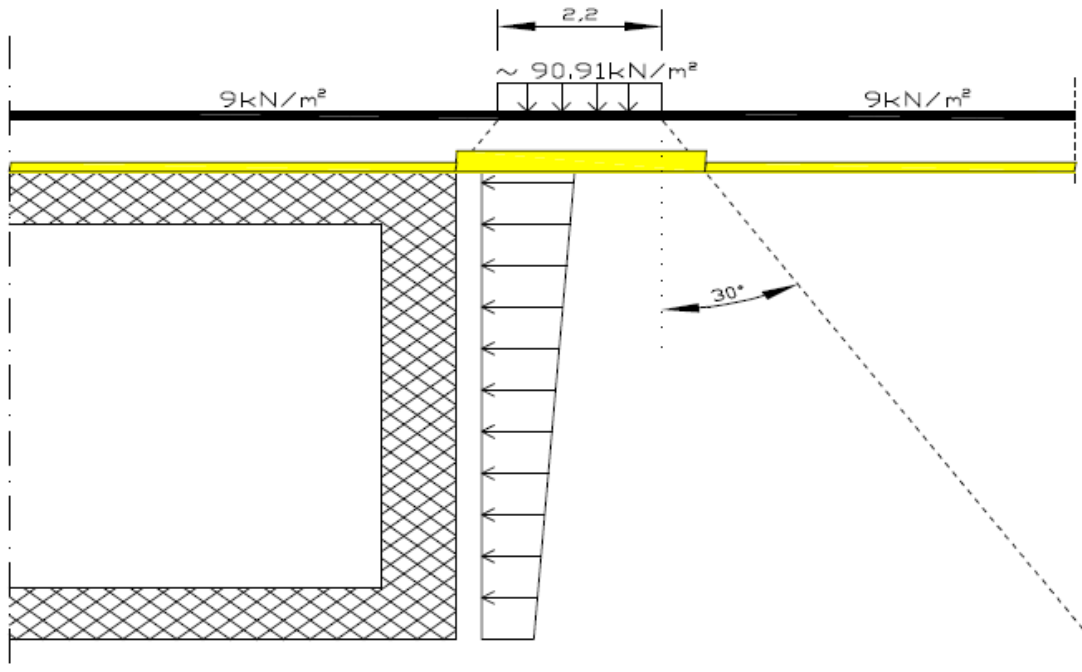
$$L_{dT} = (3,00 + 3,00 + 3,00) = 9,00 \text{ m}$$

Sulla soletta superiore della struttura scatolare agirà quindi un carico distribuito per metro di spessore, pari a:

$$q_{\text{traff}} = \left( \frac{2 \cdot 300 + 2 \cdot 200 + 2 \cdot 100}{10,00 \cdot 9,00} + \frac{9,00 + 2,50 + 2,50}{9,00} \right) \cdot 1,00 = 14,88 \text{ KN/m/m}$$

In aggiunta al carico appena descritto sarà necessario tenere in considerazione l’eventuale partecipazione di un sovraccarico a tergo dovuto ad azioni concentrate.





		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RELAZIONE DI CALCOLO		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

Figura 7.5– Schema di ripartizione della sollecitazione da sovraccarico concentrato.

Esso assume un andamento trapezio lineare ribaltato simulando la diffusione del carico nel terreno.

Si individuano quindi vista la distribuzione due valori di pressioni, uno superiore ed uno inferiore.

$$q_{\text{sup}} = 0,50 \cdot \frac{90,91 \cdot 2,2}{10,00} = 10,00 \text{ KN/mq}$$

$$q_{\text{inf}} = 0,50 \cdot \frac{90,91 \cdot 2,2}{13,52} = 7,40 \text{ KN/mq}$$

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RELAZIONE DI CALCOLO		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

## 8 VERIFICHE DI RESISTENZA

Di seguito si procederà eseguendo le opportune verifiche di resistenza, prescritte dalla norma di riferimento, nelle sezioni più sollecitate dello scotolare. In particolare le tensioni massime agenti sulla struttura verranno dedotte avvalendosi della modellazione precedentemente descritta, sottoposta alle sollecitazioni ricapitolate a monte di questo capitolo.

### 8.1 COMBINAZIONE DELLE SOLLECITAZIONI

#### 8.1.1 COMBINAZIONI SLU STR

Vengono innanzitutto presentate le diverse combinazioni utilizzate per la valutazione delle sollecitazioni.

Combinazione	Coefficienti moltiplicativi delle sollecitazioni									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L
Comb 1	1,3	1,5	1,35	1,35	0	0	1,5	1,5	0,0	0
Comb 2	1,3	1,5	1,35	1,35	0	0	1,5	0,75	0	0
Comb 3	1,3	1,5	1,35	1,35	1,5	1,5	0	0	0	0
Comb 4	1,3	1,5	1,35	1,35	1,5	0,75	0	0	0	0
Comb 5	1	1	0,2	0,2	0	0	1	0	1	0
Comb 6	1,3	1,5	1,35	0	0	0	0	0	0	0
Comb 7	1,3	1,5	1,35	1,35	0	0	1,5	1,5	0,0	1,5
Comb 8	1,3	1,5	1,35	1,35	0	0	1,5	0,75	0	1,5
Comb 9	1,3	1,5	1,35	1,35	1,5	1,5	0	0	0	1,5
Comb 10	1,3	1,5	1,35	1,35	1,5	0,75	0	0	0	1,5
Comb 11	1	1	0,2	0,2	0	0	1	0	1	1
Comb 12	1,3	1,5	1,35	0	0	0	0	0	0	1,5

Dove nella tabella soprastante vengono utilizzate le seguenti indicizzazioni per l'identificazione delle diverse nature di sollecitazioni.

A = Pesi propri strutturali;

B = Permanenti non strutturali;

C = Accidentali da traffico;

D = Incremento di spinta per sovraccarico concentrato;

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>RELAZIONE DI CALCOLO</b>		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

E = Spinta a riposo del terreno sul muro sinistro;

F = Spinta a riposo del terreno sul muro destro;

G = Spinta attiva del terreno sul muro sinistro;

H = Spinta attiva del terreno sul muro destro;

I = Incremento di spinta del terreno sul muro sinistro dovuto al sisma secondo le teorie di Wood;

L = Acqua all'interno

### 8.1.2 COMBINAZIONI SLE

Si sono definite le seguenti combinazioni agli Stati Limite di Esercizio, con le medesime indicizzazioni utilizzate per le combinazioni SLU.

Combinazione		Coefficienti moltiplicativi delle sollecitazioni								
		A	B	C	D	E	F	G	H	I
Frequente	Comb 13	1	1	0,75	0,75	0	0	1	1	0
Quasi Per	Comb 14	1	1	0	0	0	0	1	1	0
Frequente	Comb 15	1	1	0,75	0,75	0	0	1	0,5	0
Quasi Per	Comb 16	1	1	0	0	0	0	1	0,5	0
Frequente	Comb 17	1	1	0,75	0,75	1	1	0	0	0
Quasi Per	Comb 18	1	1	0	0	1	1	0	0	0
Frequente	Comb 19	1	1	0,75	0,75	1	0,5	0	0	0
Quasi Per	Comb 20	1	1	0	0	1	0,5	0	0	0
Frequente	Comb 21	1	1	0,75	0,75	0	0	0	0	0
Quasi Per	Comb 22	1	1	0	0	0	0	0	0	0

### 8.2 MASSIME SOLLECITAZIONI (riferite a 1,20 m)

Con riferimento all'indicizzazione di seguito riportata vengono elencati i risultati delle analisi svolte, ottenuti come output numerico del software di calcolo strutturale utilizzato, sia per le combinazioni SLU sia per quelle SLE.

Vengono in oltre individuati per ogni asta i valori sollecitanti di massimo positivo e massimo negativo utilizzati nel proseguo per la redazione delle verifiche di rito.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
		<b>RELAZIONE DI CALCOLO</b>	<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0

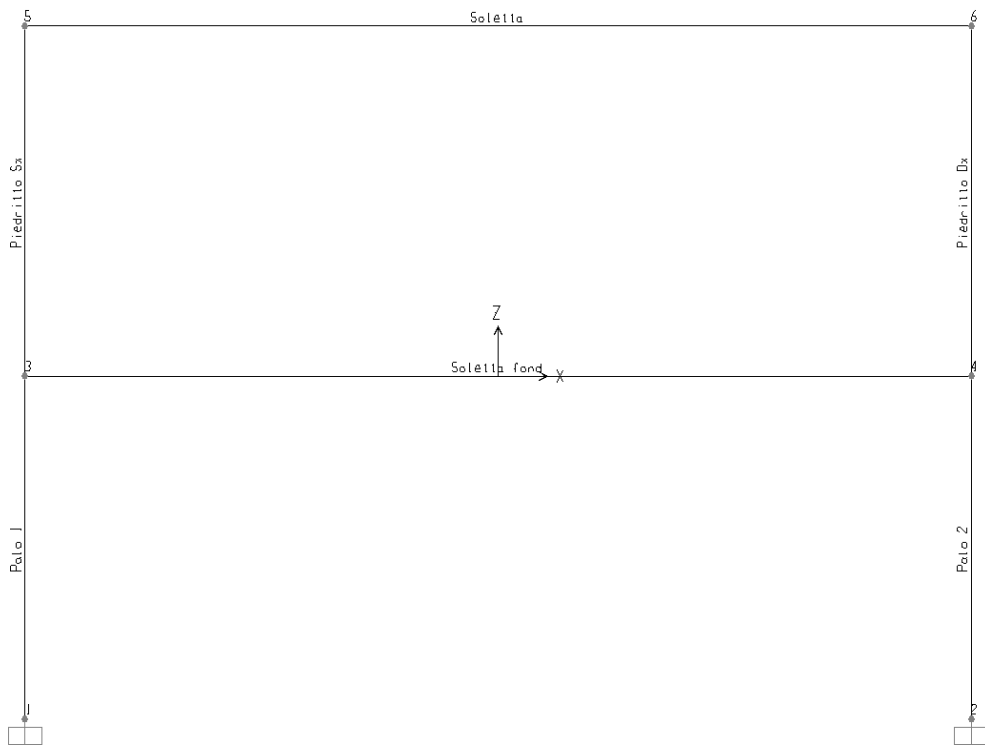


Figura 8.1 – Output grafico relativo alla modellazione adottata

### 8.2.1 Soletta superiore (frame soletta)

SLU:

TABLE: Element Forces - Frames									
Frame	Station	OutputCase	CaseType	P	V2	V3	T	M2	M3
Text	m	Text	Text	KN	KN	KN	KN-m	KN-m	KN-m
Soletta	0	COMB1	Combination	-1272,803	-2075,533	0	0	0	-3927,7467
Soletta	1,725	COMB1	Combination	-1272,803	-1555,004	0	0	0	-796,4083
Soletta	3,45	COMB1	Combination	-1272,803	-1034,476	0	0	0	1437,0186
Soletta	5,175	COMB1	Combination	-1272,803	-513,948	0	0	0	2772,5339
Soletta	6,9	COMB1	Combination	-1272,803	6,581	0	0	0	3210,1378
Soletta	8,625	COMB1	Combination	-1272,803	527,109	0	0	0	2749,8302
Soletta	10,35	COMB1	Combination	-1272,803	1047,638	0	0	0	1391,611
Soletta	12,075	COMB1	Combination	-1272,803	1568,166	0	0	0	-864,5196
Soletta	13,8	COMB1	Combination	-1272,803	2088,694	0	0	0	-4018,5618
Soletta	0	COMB2	Combination	-1216,854	-2052,928	0	0	0	-3758,7698
Soletta	1,725	COMB2	Combination	-1216,854	-1532,399	0	0	0	-666,4254
Soletta	3,45	COMB2	Combination	-1216,854	-1011,871	0	0	0	1528,0074
Soletta	5,175	COMB2	Combination	-1216,854	-491,342	0	0	0	2824,5287
Soletta	6,9	COMB2	Combination	-1216,854	29,186	0	0	0	3223,1385
Soletta	8,625	COMB2	Combination	-1216,854	549,714	0	0	0	2723,8368
Soletta	10,35	COMB2	Combination	-1216,854	1070,243	0	0	0	1326,6236
Soletta	12,075	COMB2	Combination	-1216,854	1590,771	0	0	0	-968,5011

RELAZIONE DI CALCOLO

Codice documento

SS0743\_F0.doc

Rev

F0

Data

20/06/2011

Soletta	13,8	COMB2	Combination	-1216,854	2111,3	0	0	0	-4161,5373
Soletta	0	COMB3	Combination	-1383,86	-2075,533	0	0	0	-3953,8649
Soletta	1,725	COMB3	Combination	-1383,86	-1555,004	0	0	0	-822,5265
Soletta	3,45	COMB3	Combination	-1383,86	-1034,476	0	0	0	1410,9004
Soletta	5,175	COMB3	Combination	-1383,86	-513,948	0	0	0	2746,4158
Soletta	6,9	COMB3	Combination	-1383,86	6,581	0	0	0	3184,0196
Soletta	8,625	COMB3	Combination	-1383,86	527,109	0	0	0	2723,712
Soletta	10,35	COMB3	Combination	-1383,86	1047,638	0	0	0	1365,4928
Soletta	12,075	COMB3	Combination	-1383,86	1568,166	0	0	0	-890,6378
Soletta	13,8	COMB3	Combination	-1383,86	2088,694	0	0	0	-4044,68
Soletta	0	COMB4	Combination	-1300,147	-2041,677	0	0	0	-3700,73
Soletta	1,725	COMB4	Combination	-1300,147	-1521,149	0	0	0	-627,7927
Soletta	3,45	COMB4	Combination	-1300,147	-1000,62	0	0	0	1547,233
Soletta	5,175	COMB4	Combination	-1300,147	-480,092	0	0	0	2824,3472
Soletta	6,9	COMB4	Combination	-1300,147	40,437	0	0	0	3203,5499
Soletta	8,625	COMB4	Combination	-1300,147	560,965	0	0	0	2684,8411
Soletta	10,35	COMB4	Combination	-1300,147	1081,493	0	0	0	1268,2208
Soletta	12,075	COMB4	Combination	-1300,147	1602,022	0	0	0	-1046,311
Soletta	13,8	COMB4	Combination	-1300,147	2122,55	0	0	0	-4258,7543
Soletta	0	COMB5	Combination	-876,28	-1311,472	0	0	0	-2399,5454
Soletta	1,725	COMB5	Combination	-876,28	-977,734	0	0	0	-425,1056
Soletta	3,45	COMB5	Combination	-876,28	-643,996	0	0	0	973,6364
Soletta	5,175	COMB5	Combination	-876,28	-310,258	0	0	0	1796,6806
Soletta	6,9	COMB5	Combination	-876,28	23,48	0	0	0	2044,0272
Soletta	8,625	COMB5	Combination	-876,28	357,217	0	0	0	1715,6759
Soletta	10,35	COMB5	Combination	-876,28	690,955	0	0	0	811,627
Soletta	12,075	COMB5	Combination	-876,28	1024,693	0	0	0	-668,1197
Soletta	13,8	COMB5	Combination	-876,28	1358,431	0	0	0	-2723,5642
Soletta	0	COMB6	Combination	-1032,135	-2082,114	0	0	0	-3917,7915
Soletta	1,725	COMB6	Combination	-1032,135	-1561,585	0	0	0	-775,1013
Soletta	3,45	COMB6	Combination	-1032,135	-1041,057	0	0	0	1469,6775
Soletta	5,175	COMB6	Combination	-1032,135	-520,528	0	0	0	2816,5448
Soletta	6,9	COMB6	Combination	-1032,135	1,026E-12	0	0	0	3265,5005
Soletta	8,625	COMB6	Combination	-1032,135	520,528	0	0	0	2816,5448
Soletta	10,35	COMB6	Combination	-1032,135	1041,057	0	0	0	1469,6775
Soletta	12,075	COMB6	Combination	-1032,135	1561,585	0	0	0	-775,1013
Soletta	13,8	COMB6	Combination	-1032,135	2082,114	0	0	0	-3917,7915
Soletta	0	COMB7	Combination	-1334,772	-2075,533	0	0	0	-3955,4314
Soletta	1,725	COMB7	Combination	-1334,772	-1555,004	0	0	0	-824,093
Soletta	3,45	COMB7	Combination	-1334,772	-1034,476	0	0	0	1409,3339
Soletta	5,175	COMB7	Combination	-1334,772	-513,948	0	0	0	2744,8492
Soletta	6,9	COMB7	Combination	-1334,772	6,581	0	0	0	3182,4531
Soletta	8,625	COMB7	Combination	-1334,772	527,109	0	0	0	2722,1455
Soletta	10,35	COMB7	Combination	-1334,772	1047,638	0	0	0	1363,9263
Soletta	12,075	COMB7	Combination	-1334,772	1568,166	0	0	0	-892,2043
Soletta	13,8	COMB7	Combination	-1334,772	2088,694	0	0	0	-4046,2465
Soletta	0	COMB8	Combination	-1278,823	-2052,928	0	0	0	-3786,4544
Soletta	1,725	COMB8	Combination	-1278,823	-1532,399	0	0	0	-694,1101
Soletta	3,45	COMB8	Combination	-1278,823	-1011,871	0	0	0	1500,3227
Soletta	5,175	COMB8	Combination	-1278,823	-491,342	0	0	0	2796,844
Soletta	6,9	COMB8	Combination	-1278,823	29,186	0	0	0	3195,4538
Soletta	8,625	COMB8	Combination	-1278,823	549,714	0	0	0	2696,1521

RELAZIONE DI CALCOLO

Codice documento  
SS0743\_F0.doc

Rev  
F0

Data  
20/06/2011

Soletta	10,35	COMB8	Combination	-1278,823	1070,243	0	0	0	1298,9389
Soletta	12,075	COMB8	Combination	-1278,823	1590,771	0	0	0	-996,1858
Soletta	13,8	COMB8	Combination	-1278,823	2111,3	0	0	0	-4189,222
Soletta	0	COMB9	Combination	-1445,829	-2075,533	0	0	0	-3981,5496
Soletta	1,725	COMB9	Combination	-1445,829	-1555,004	0	0	0	-850,2112
Soletta	3,45	COMB9	Combination	-1445,829	-1034,476	0	0	0	1383,2157
Soletta	5,175	COMB9	Combination	-1445,829	-513,948	0	0	0	2718,7311
Soletta	6,9	COMB9	Combination	-1445,829	6,581	0	0	0	3156,3349
Soletta	8,625	COMB9	Combination	-1445,829	527,109	0	0	0	2696,0273
Soletta	10,35	COMB9	Combination	-1445,829	1047,638	0	0	0	1337,8082
Soletta	12,075	COMB9	Combination	-1445,829	1568,166	0	0	0	-918,3225
Soletta	13,8	COMB9	Combination	-1445,829	2088,694	0	0	0	-4072,3647
Soletta	0	COMB10	Combination	-1362,116	-2041,677	0	0	0	-3728,4147
Soletta	1,725	COMB10	Combination	-1362,116	-1521,149	0	0	0	-655,4774
Soletta	3,45	COMB10	Combination	-1362,116	-1000,62	0	0	0	1519,5483
Soletta	5,175	COMB10	Combination	-1362,116	-480,092	0	0	0	2796,6625
Soletta	6,9	COMB10	Combination	-1362,116	40,437	0	0	0	3175,8652
Soletta	8,625	COMB10	Combination	-1362,116	560,965	0	0	0	2657,1564
Soletta	10,35	COMB10	Combination	-1362,116	1081,493	0	0	0	1240,5361
Soletta	12,075	COMB10	Combination	-1362,116	1602,022	0	0	0	-1073,9957
Soletta	13,8	COMB10	Combination	-1362,116	2122,55	0	0	0	-4286,439
Soletta	0	COMB11	Combination	-917,593	-1311,472	0	0	0	-2418,0018
Soletta	1,725	COMB11	Combination	-917,593	-977,734	0	0	0	-443,5621
Soletta	3,45	COMB11	Combination	-917,593	-643,996	0	0	0	955,1799
Soletta	5,175	COMB11	Combination	-917,593	-310,258	0	0	0	1778,2242
Soletta	6,9	COMB11	Combination	-917,593	23,48	0	0	0	2025,5707
Soletta	8,625	COMB11	Combination	-917,593	357,217	0	0	0	1697,2195
Soletta	10,35	COMB11	Combination	-917,593	690,955	0	0	0	793,1705
Soletta	12,075	COMB11	Combination	-917,593	1024,693	0	0	0	-686,5762
Soletta	13,8	COMB11	Combination	-917,593	1358,431	0	0	0	-2742,0206
Soletta	0	COMB12	Combination	-1094,104	-2082,114	0	0	0	-3945,4762
Soletta	1,725	COMB12	Combination	-1094,104	-1561,585	0	0	0	-802,786
Soletta	3,45	COMB12	Combination	-1094,104	-1041,057	0	0	0	1441,9928
Soletta	5,175	COMB12	Combination	-1094,104	-520,528	0	0	0	2788,8601
Soletta	6,9	COMB12	Combination	-1094,104	1,014E-12	0	0	0	3237,8158
Soletta	8,625	COMB12	Combination	-1094,104	520,528	0	0	0	2788,8601
Soletta	10,35	COMB12	Combination	-1094,104	1041,057	0	0	0	1441,9928
Soletta	12,075	COMB12	Combination	-1094,104	1561,585	0	0	0	-802,786
Soletta	13,8	COMB12	Combination	-1094,104	2082,114	0	0	0	-3945,4762

MIN P	-1.446	COMB9	
MAX P	-876	COMB5	
MAX V2	2.122	COMB4	INCASTRO
MAX M3 positivo	3.265	COMB6	CAMPATA
MAX M3 negativo	-4.286	COMB10	INCASTRO

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>RELAZIONE DI CALCOLO</b>		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

**SLE:**

TABLE: Element Forces - Frames									
Frame	Station	OutputCase	CaseType	P	V2	V3	T	M2	M3
Text	m	Text	Text	KN	KN	KN	KN-m	KN-m	KN-m
Soletta	0	COMB13	Combination	-858,193	-1399,059	0	0	0	-2652,6254
Soletta	1,725	COMB13	Combination	-858,193	-1048,38	0	0	0	-541,7093
Soletta	3,45	COMB13	Combination	-858,193	-697,701	0	0	0	964,286
Soletta	5,175	COMB13	Combination	-858,193	-347,023	0	0	0	1865,3605
Soletta	6,9	COMB13	Combination	-858,193	3,656	0	0	0	2161,5143
Soletta	8,625	COMB13	Combination	-858,193	354,335	0	0	0	1852,7473
Soletta	10,35	COMB13	Combination	-858,193	705,013	0	0	0	939,0596
Soletta	12,075	COMB13	Combination	-858,193	1055,692	0	0	0	-579,5489
Soletta	13,8	COMB13	Combination	-858,193	1406,371	0	0	0	-2703,0782
Soletta	0	COMB14	Combination	-805	-1310,31	0	0	0	-2502,9999
Soletta	1,725	COMB14	Combination	-805	-982,733	0	0	0	-525,2507
Soletta	3,45	COMB14	Combination	-805	-655,155	0	0	0	887,4273
Soletta	5,175	COMB14	Combination	-805	-327,577	0	0	0	1735,034
Soletta	6,9	COMB14	Combination	-805	6,573E-13	0	0	0	2017,5696
Soletta	8,625	COMB14	Combination	-805	327,578	0	0	0	1735,034
Soletta	10,35	COMB14	Combination	-805	655,155	0	0	0	887,4273
Soletta	12,075	COMB14	Combination	-805	982,733	0	0	0	-525,2507
Soletta	13,8	COMB14	Combination	-805	1310,31	0	0	0	-2502,9999
Soletta	0	COMB15	Combination	-820,894	-1383,989	0	0	0	-2539,974
Soletta	1,725	COMB15	Combination	-820,894	-1033,31	0	0	0	-455,054
Soletta	3,45	COMB15	Combination	-820,894	-682,631	0	0	0	1024,9452
Soletta	5,175	COMB15	Combination	-820,894	-331,953	0	0	0	1900,0237
Soletta	6,9	COMB15	Combination	-820,894	18,726	0	0	0	2170,1815
Soletta	8,625	COMB15	Combination	-820,894	369,405	0	0	0	1835,4184
Soletta	10,35	COMB15	Combination	-820,894	720,084	0	0	0	895,7347
Soletta	12,075	COMB15	Combination	-820,894	1070,762	0	0	0	-648,8699
Soletta	13,8	COMB15	Combination	-820,894	1421,441	0	0	0	-2798,3952
Soletta	0	COMB16	Combination	-767,7	-1295,24	0	0	0	-2390,3486
Soletta	1,725	COMB16	Combination	-767,7	-967,662	0	0	0	-438,5954
Soletta	3,45	COMB16	Combination	-767,7	-640,085	0	0	0	948,0865
Soletta	5,175	COMB16	Combination	-767,7	-312,507	0	0	0	1769,6972
Soletta	6,9	COMB16	Combination	-767,7	15,07	0	0	0	2026,2368
Soletta	8,625	COMB16	Combination	-767,7	342,648	0	0	0	1717,7052
Soletta	10,35	COMB16	Combination	-767,7	670,225	0	0	0	844,1023
Soletta	12,075	COMB16	Combination	-767,7	997,803	0	0	0	-594,5717
Soletta	13,8	COMB16	Combination	-767,7	1325,38	0	0	0	-2598,3169
Soletta	0	COMB17	Combination	-932,231	-1399,059	0	0	0	-2670,0375
Soletta	1,725	COMB17	Combination	-932,231	-1048,38	0	0	0	-559,1214
Soletta	3,45	COMB17	Combination	-932,231	-697,701	0	0	0	946,8739
Soletta	5,175	COMB17	Combination	-932,231	-347,023	0	0	0	1847,9484
Soletta	6,9	COMB17	Combination	-932,231	3,656	0	0	0	2144,1022
Soletta	8,625	COMB17	Combination	-932,231	354,335	0	0	0	1835,3352
Soletta	10,35	COMB17	Combination	-932,231	705,013	0	0	0	921,6475
Soletta	12,075	COMB17	Combination	-932,231	1055,692	0	0	0	-596,961
Soletta	13,8	COMB17	Combination	-932,231	1406,371	0	0	0	-2720,4903



RELAZIONE DI CALCOLO

Codice documento  
SS0743\_F0.doc

Rev  
F0

Data  
20/06/2011

Soletta	0	COMB18	Combination	-879,037	-1310,31	0	0	0	-2520,412
Soletta	1,725	COMB18	Combination	-879,037	-982,733	0	0	0	-542,6628
Soletta	3,45	COMB18	Combination	-879,037	-655,155	0	0	0	870,0151
Soletta	5,175	COMB18	Combination	-879,037	-327,577	0	0	0	1717,6219
Soletta	6,9	COMB18	Combination	-879,037	6,679E-13	0	0	0	2000,1575
Soletta	8,625	COMB18	Combination	-879,037	327,578	0	0	0	1717,6219
Soletta	10,35	COMB18	Combination	-879,037	655,155	0	0	0	870,0151
Soletta	12,075	COMB18	Combination	-879,037	982,733	0	0	0	-542,6628
Soletta	13,8	COMB18	Combination	-879,037	1310,31	0	0	0	-2520,412
Soletta	0	COMB19	Combination	-876,422	-1376,488	0	0	0	-2501,2809
Soletta	1,725	COMB19	Combination	-876,422	-1025,81	0	0	0	-429,2989
Soletta	3,45	COMB19	Combination	-876,422	-675,131	0	0	0	1037,7623
Soletta	5,175	COMB19	Combination	-876,422	-324,452	0	0	0	1899,9027
Soletta	6,9	COMB19	Combination	-876,422	26,226	0	0	0	2157,1224
Soletta	8,625	COMB19	Combination	-876,422	376,905	0	0	0	1809,4213
Soletta	10,35	COMB19	Combination	-876,422	727,584	0	0	0	856,7994
Soletta	12,075	COMB19	Combination	-876,422	1078,263	0	0	0	-700,7432
Soletta	13,8	COMB19	Combination	-876,422	1428,941	0	0	0	-2863,2065
Soletta	0	COMB20	Combination	-823,229	-1287,74	0	0	0	-2351,6554
Soletta	1,725	COMB20	Combination	-823,229	-960,162	0	0	0	-412,8403
Soletta	3,45	COMB20	Combination	-823,229	-632,585	0	0	0	960,9035
Soletta	5,175	COMB20	Combination	-823,229	-305,007	0	0	0	1769,5762
Soletta	6,9	COMB20	Combination	-823,229	22,57	0	0	0	2013,1777
Soletta	8,625	COMB20	Combination	-823,229	350,148	0	0	0	1691,708
Soletta	10,35	COMB20	Combination	-823,229	677,725	0	0	0	805,1671
Soletta	12,075	COMB20	Combination	-823,229	1005,303	0	0	0	-646,445
Soletta	13,8	COMB20	Combination	-823,229	1332,88	0	0	0	-2663,1282
Soletta	0	COMB21	Combination	-708,996	-1399,059	0	0	0	-2617,9567
Soletta	1,725	COMB21	Combination	-708,996	-1048,38	0	0	0	-507,0407
Soletta	3,45	COMB21	Combination	-708,996	-697,701	0	0	0	998,9546
Soletta	5,175	COMB21	Combination	-708,996	-347,023	0	0	0	1900,0291
Soletta	6,9	COMB21	Combination	-708,996	3,656	0	0	0	2196,1829
Soletta	8,625	COMB21	Combination	-708,996	354,335	0	0	0	1887,4159
Soletta	10,35	COMB21	Combination	-708,996	705,013	0	0	0	973,7282
Soletta	12,075	COMB21	Combination	-708,996	1055,692	0	0	0	-544,8803
Soletta	13,8	COMB21	Combination	-708,996	1406,371	0	0	0	-2668,4095
Soletta	0	COMB22	Combination	-655,802	-1310,31	0	0	0	-2468,3312
Soletta	1,725	COMB22	Combination	-655,802	-982,733	0	0	0	-490,5821
Soletta	3,45	COMB22	Combination	-655,802	-655,155	0	0	0	922,0959
Soletta	5,175	COMB22	Combination	-655,802	-327,577	0	0	0	1769,7027
Soletta	6,9	COMB22	Combination	-655,802	6,523E-13	0	0	0	2052,2383
Soletta	8,625	COMB22	Combination	-655,802	327,578	0	0	0	1769,7027
Soletta	10,35	COMB22	Combination	-655,802	655,155	0	0	0	922,0959
Soletta	12,075	COMB22	Combination	-655,802	982,733	0	0	0	-490,5821
Soletta	13,8	COMB22	Combination	-655,802	1310,31	0	0	0	-2468,3312

MIN P	-932	COMB17	
MAX P	-655	COMB22	
MAX V2	1.429	COMB19	INCASTRO

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
		<b>RELAZIONE DI CALCOLO</b>	<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0

MAX M3 positivo	2.196	COMB21	CAMPATA
MAX M3 negativo	-2.863	COMB19	INCASTRO

## 8.2.2 Ritto verticale sinistro (frame piedritto SX)

SLU:

TABLE: Element Forces - Frames									
Frame	Station	OutputCase	CaseType	P	V2	V3	T	M2	M3
Text	m	Text	Text	KN	KN	KN	KN-m	KN-m	KN-m
Piedritto Sx	0	COMB1	Combination	-2314,213	-632,269	0	0	0	-1066,3874
Piedritto Sx	0,6375	COMB1	Combination	-2284,378	-729,861	0	0	0	-631,9425
Piedritto Sx	1,275	COMB1	Combination	-2254,543	-822,447	0	0	0	-136,8783
Piedritto Sx	1,9125	COMB1	Combination	-2224,708	-910,025	0	0	0	415,6129
Piedritto Sx	2,55	COMB1	Combination	-2194,873	-992,595	0	0	0	1022,3389
Piedritto Sx	3,1875	COMB1	Combination	-2165,038	-1070,158	0	0	0	1680,1075
Piedritto Sx	3,825	COMB1	Combination	-2135,203	-1142,714	0	0	0	2385,7265
Piedritto Sx	4,4625	COMB1	Combination	-2105,368	-1210,262	0	0	0	3136,0036
Piedritto Sx	5,1	COMB1	Combination	-2075,533	-1272,803	0	0	0	3927,7467
Piedritto Sx	0	COMB2	Combination	-2291,608	-576,32	0	0	0	-950,0247
Piedritto Sx	0,6375	COMB2	Combination	-2261,773	-673,912	0	0	0	-551,2473
Piedritto Sx	1,275	COMB2	Combination	-2231,938	-766,498	0	0	0	-91,8505
Piedritto Sx	1,9125	COMB2	Combination	-2202,103	-854,076	0	0	0	424,9732
Piedritto Sx	2,55	COMB2	Combination	-2172,268	-936,646	0	0	0	996,0318
Piedritto Sx	3,1875	COMB2	Combination	-2142,433	-1014,209	0	0	0	1618,1329
Piedritto Sx	3,825	COMB2	Combination	-2112,598	-1086,765	0	0	0	2288,0845
Piedritto Sx	4,4625	COMB2	Combination	-2082,763	-1154,313	0	0	0	3002,6941
Piedritto Sx	5,1	COMB2	Combination	-2052,928	-1216,854	0	0	0	3758,7698
Piedritto Sx	0	COMB3	Combination	-2314,213	-457,276	0	0	0	-957,994
Piedritto Sx	0,6375	COMB3	Combination	-2284,378	-601,017	0	0	0	-620,2392
Piedritto Sx	1,275	COMB3	Combination	-2254,543	-736,781	0	0	0	-193,3922
Piedritto Sx	1,9125	COMB3	Combination	-2224,708	-864,569	0	0	0	317,4621
Piedritto Sx	2,55	COMB3	Combination	-2194,873	-984,38	0	0	0	907,2386
Piedritto Sx	3,1875	COMB3	Combination	-2165,038	-1096,215	0	0	0	1570,8521
Piedritto Sx	3,825	COMB3	Combination	-2135,203	-1200,073	0	0	0	2303,2177
Piedritto Sx	4,4625	COMB3	Combination	-2105,368	-1295,955	0	0	0	3099,2503
Piedritto Sx	5,1	COMB3	Combination	-2075,533	-1383,86	0	0	0	3953,8649
Piedritto Sx	0	COMB4	Combination	-2280,357	-373,563	0	0	0	-784,1922
Piedritto Sx	0,6375	COMB4	Combination	-2250,522	-517,304	0	0	0	-499,8045
Piedritto Sx	1,275	COMB4	Combination	-2220,687	-653,068	0	0	0	-126,3245
Piedritto Sx	1,9125	COMB4	Combination	-2190,852	-780,856	0	0	0	331,1627
Piedritto Sx	2,55	COMB4	Combination	-2161,017	-900,667	0	0	0	867,572
Piedritto Sx	3,1875	COMB4	Combination	-2131,182	-1012,502	0	0	0	1477,8185
Piedritto Sx	3,825	COMB4	Combination	-2101,347	-1116,36	0	0	0	2156,817
Piedritto Sx	4,4625	COMB4	Combination	-2071,512	-1212,242	0	0	0	2899,4825
Piedritto Sx	5,1	COMB4	Combination	-2041,677	-1300,147	0	0	0	3700,73
Piedritto Sx	0	COMB5	Combination	-1495,072	-229,488	0	0	0	-515,6986

RELAZIONE DI CALCOLO

*Codice documento*

SS0743\_F0.doc

*Rev*

F0

*Data*

20/06/2011

Piedritto Sx	0,6375	COMB5	Combination	-1472,122	-322,63	0	0	0	-339,5243
Piedritto Sx	1,275	COMB5	Combination	-1449,172	-412,26	0	0	0	-105,0915
Piedritto Sx	1,9125	COMB5	Combination	-1426,222	-498,377	0	0	0	185,3608
Piedritto Sx	2,55	COMB5	Combination	-1403,272	-580,983	0	0	0	529,5934
Piedritto Sx	3,1875	COMB5	Combination	-1380,322	-660,075	0	0	0	925,3672
Piedritto Sx	3,825	COMB5	Combination	-1357,372	-735,656	0	0	0	1370,4432
Piedritto Sx	4,4625	COMB5	Combination	-1334,422	-807,724	0	0	0	1862,5823
Piedritto Sx	5,1	COMB5	Combination	-1311,472	-876,28	0	0	0	2399,5454
Piedritto Sx	0	COMB6	Combination	-2320,794	-1032,135	0	0	0	-1346,0983
Piedritto Sx	0,6375	COMB6	Combination	-2290,959	-1032,135	0	0	0	-688,1121
Piedritto Sx	1,275	COMB6	Combination	-2261,124	-1032,135	0	0	0	-30,1258
Piedritto Sx	1,9125	COMB6	Combination	-2231,289	-1032,135	0	0	0	627,8604
Piedritto Sx	2,55	COMB6	Combination	-2201,454	-1032,135	0	0	0	1285,8466
Piedritto Sx	3,1875	COMB6	Combination	-2171,619	-1032,135	0	0	0	1943,8328
Piedritto Sx	3,825	COMB6	Combination	-2141,784	-1032,135	0	0	0	2601,8191
Piedritto Sx	4,4625	COMB6	Combination	-2111,949	-1032,135	0	0	0	3259,8053
Piedritto Sx	5,1	COMB6	Combination	-2082,114	-1032,135	0	0	0	3917,7915
Piedritto Sx	0	COMB7	Combination	-2314,213	-694,238	0	0	0	-1354,7456
Piedritto Sx	0,6375	COMB7	Combination	-2284,378	-791,83	0	0	0	-880,7953
Piedritto Sx	1,275	COMB7	Combination	-2254,543	-884,416	0	0	0	-346,2258
Piedritto Sx	1,9125	COMB7	Combination	-2224,708	-971,994	0	0	0	245,7708
Piedritto Sx	2,55	COMB7	Combination	-2194,873	-1054,564	0	0	0	892,0022
Piedritto Sx	3,1875	COMB7	Combination	-2165,038	-1132,127	0	0	0	1589,2761
Piedritto Sx	3,825	COMB7	Combination	-2135,203	-1204,683	0	0	0	2334,4005
Piedritto Sx	4,4625	COMB7	Combination	-2105,368	-1272,231	0	0	0	3124,183
Piedritto Sx	5,1	COMB7	Combination	-2075,533	-1334,772	0	0	0	3955,4314
Piedritto Sx	0	COMB8	Combination	-2291,608	-638,289	0	0	0	-1238,3829
Piedritto Sx	0,6375	COMB8	Combination	-2261,773	-735,882	0	0	0	-800,1001
Piedritto Sx	1,275	COMB8	Combination	-2231,938	-828,467	0	0	0	-301,198
Piedritto Sx	1,9125	COMB8	Combination	-2202,103	-916,045	0	0	0	255,1311
Piedritto Sx	2,55	COMB8	Combination	-2172,268	-998,615	0	0	0	865,695
Piedritto Sx	3,1875	COMB8	Combination	-2142,433	-1076,178	0	0	0	1527,3016
Piedritto Sx	3,825	COMB8	Combination	-2112,598	-1148,734	0	0	0	2236,7584
Piedritto Sx	4,4625	COMB8	Combination	-2082,763	-1216,282	0	0	0	2990,8735
Piedritto Sx	5,1	COMB8	Combination	-2052,928	-1278,823	0	0	0	3786,4544
Piedritto Sx	0	COMB9	Combination	-2314,213	-519,245	0	0	0	-1246,3522
Piedritto Sx	0,6375	COMB9	Combination	-2284,378	-662,986	0	0	0	-869,092
Piedritto Sx	1,275	COMB9	Combination	-2254,543	-798,751	0	0	0	-402,7396
Piedritto Sx	1,9125	COMB9	Combination	-2224,708	-926,538	0	0	0	147,62
Piedritto Sx	2,55	COMB9	Combination	-2194,873	-1046,35	0	0	0	776,9018
Piedritto Sx	3,1875	COMB9	Combination	-2165,038	-1158,184	0	0	0	1480,0208
Piedritto Sx	3,825	COMB9	Combination	-2135,203	-1262,042	0	0	0	2251,8917
Piedritto Sx	4,4625	COMB9	Combination	-2105,368	-1357,924	0	0	0	3087,4297
Piedritto Sx	5,1	COMB9	Combination	-2075,533	-1445,829	0	0	0	3981,5496
Piedritto Sx	0	COMB10	Combination	-2280,357	-435,532	0	0	0	-1072,5504
Piedritto Sx	0,6375	COMB10	Combination	-2250,522	-579,273	0	0	0	-748,6573
Piedritto Sx	1,275	COMB10	Combination	-2220,687	-715,038	0	0	0	-335,672
Piedritto Sx	1,9125	COMB10	Combination	-2190,852	-842,825	0	0	0	161,3206
Piedritto Sx	2,55	COMB10	Combination	-2161,017	-962,637	0	0	0	737,2353
Piedritto Sx	3,1875	COMB10	Combination	-2131,182	-1074,471	0	0	0	1386,9871
Piedritto Sx	3,825	COMB10	Combination	-2101,347	-1178,329	0	0	0	2105,491

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
		<b>RELAZIONE DI CALCOLO</b>	<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0

Piedritto Sx	4,4625	COMB10	Combination	-2071,512	-1274,211	0	0	0	2887,6619
Piedritto Sx	5,1	COMB10	Combination	-2041,677	-1362,116	0	0	0	3728,4147
Piedritto Sx	0	COMB11	Combination	-1495,072	-270,801	0	0	0	-707,9373
Piedritto Sx	0,6375	COMB11	Combination	-1472,122	-363,943	0	0	0	-505,4262
Piedritto Sx	1,275	COMB11	Combination	-1449,172	-453,573	0	0	0	-244,6565
Piedritto Sx	1,9125	COMB11	Combination	-1426,222	-539,69	0	0	0	72,1327
Piedritto Sx	2,55	COMB11	Combination	-1403,272	-622,295	0	0	0	442,7022
Piedritto Sx	3,1875	COMB11	Combination	-1380,322	-701,388	0	0	0	864,813
Piedritto Sx	3,825	COMB11	Combination	-1357,372	-776,969	0	0	0	1336,2259
Piedritto Sx	4,4625	COMB11	Combination	-1334,422	-849,037	0	0	0	1854,7019
Piedritto Sx	5,1	COMB11	Combination	-1311,472	-917,593	0	0	0	2418,0018
Piedritto Sx	0	COMB12	Combination	-2320,794	-1094,104	0	0	0	-1634,4564
Piedritto Sx	0,6375	COMB12	Combination	-2290,959	-1094,104	0	0	0	-936,9649
Piedritto Sx	1,275	COMB12	Combination	-2261,124	-1094,104	0	0	0	-239,4733
Piedritto Sx	1,9125	COMB12	Combination	-2231,289	-1094,104	0	0	0	458,0183
Piedritto Sx	2,55	COMB12	Combination	-2201,454	-1094,104	0	0	0	1155,5099
Piedritto Sx	3,1875	COMB12	Combination	-2171,619	-1094,104	0	0	0	1853,0015
Piedritto Sx	3,825	COMB12	Combination	-2141,784	-1094,104	0	0	0	2550,4931
Piedritto Sx	4,4625	COMB12	Combination	-2111,949	-1094,104	0	0	0	3247,9846
Piedritto Sx	5,1	COMB12	Combination	-2082,114	-1094,104	0	0	0	3945,4762

MIN P	-2.321	COMB6	INCASTRO INF
MAX P	-1.311	COMB5	INCASTRO SUP
MAX V2	-1.445	COMB9	INCASTRO SUP
MAX M3 positivo	3.981	COMB9	INCASTRO SUP
MAX M3 negativo	-1.634	COMB12	INCASTRO INF

**SLE:**

TABLE: Element Forces - Frames									
Frame	Station	OutputCase	CaseType	P	V2	V3	T	M2	M3
Text	m	Text	Text	KN	KN	KN	KN-m	KN-m	KN-m
Piedritto Sx	0	COMB13	Combination	-1582,659	-439,157	0	0	0	-747,4323
Piedritto Sx	0,6375	COMB13	Combination	-1559,709	-503,351	0	0	0	-446,8287
Piedritto Sx	1,275	COMB13	Combination	-1536,759	-564,169	0	0	0	-106,3773
Piedritto Sx	1,9125	COMB13	Combination	-1513,809	-621,612	0	0	0	271,7698
Piedritto Sx	2,55	COMB13	Combination	-1490,859	-675,679	0	0	0	685,4608
Piedritto Sx	3,1875	COMB13	Combination	-1467,909	-726,371	0	0	0	1132,5438
Piedritto Sx	3,825	COMB13	Combination	-1444,959	-773,687	0	0	0	1610,8669
Piedritto Sx	4,4625	COMB13	Combination	-1422,009	-817,628	0	0	0	2118,278
Piedritto Sx	5,1	COMB13	Combination	-1399,059	-858,193	0	0	0	2652,6254
Piedritto Sx	0	COMB14	Combination	-1493,91	-425,896	0	0	0	-732,6718
Piedritto Sx	0,6375	COMB14	Combination	-1470,96	-485,751	0	0	0	-441,895
Piedritto Sx	1,275	COMB14	Combination	-1448,01	-542,044	0	0	0	-114,0959
Piedritto Sx	1,9125	COMB14	Combination	-1425,06	-594,775	0	0	0	248,4546

RELAZIONE DI CALCOLO

*Codice documento*

SS0743\_F0.doc

*Rev*

F0

*Data*

20/06/2011

Piedritto Sx	2,55	COMB14	Combination	-1402,11	-643,944	0	0	0	643,4856
Piedritto Sx	3,1875	COMB14	Combination	-1379,16	-689,551	0	0	0	1068,7265
Piedritto Sx	3,825	COMB14	Combination	-1356,21	-731,596	0	0	0	1521,9063
Piedritto Sx	4,4625	COMB14	Combination	-1333,26	-770,079	0	0	0	2000,7544
Piedritto Sx	5,1	COMB14	Combination	-1310,31	-805	0	0	0	2502,9999
Piedritto Sx	0	COMB15	Combination	-1567,589	-401,857	0	0	0	-669,8571
Piedritto Sx	0,6375	COMB15	Combination	-1544,639	-466,051	0	0	0	-393,0318
Piedritto Sx	1,275	COMB15	Combination	-1521,689	-526,87	0	0	0	-76,3588
Piedritto Sx	1,9125	COMB15	Combination	-1498,739	-584,313	0	0	0	278,01
Piedritto Sx	2,55	COMB15	Combination	-1475,789	-638,38	0	0	0	667,9228
Piedritto Sx	3,1875	COMB15	Combination	-1452,839	-689,072	0	0	0	1091,2274
Piedritto Sx	3,825	COMB15	Combination	-1429,889	-736,388	0	0	0	1545,7722
Piedritto Sx	4,4625	COMB15	Combination	-1406,939	-780,329	0	0	0	2029,405
Piedritto Sx	5,1	COMB15	Combination	-1383,989	-820,894	0	0	0	2539,974
Piedritto Sx	0	COMB16	Combination	-1478,84	-388,597	0	0	0	-655,0967
Piedritto Sx	0,6375	COMB16	Combination	-1455,89	-448,452	0	0	0	-388,0981
Piedritto Sx	1,275	COMB16	Combination	-1432,94	-504,745	0	0	0	-84,0774
Piedritto Sx	1,9125	COMB16	Combination	-1409,99	-557,476	0	0	0	254,6948
Piedritto Sx	2,55	COMB16	Combination	-1387,04	-606,645	0	0	0	625,9475
Piedritto Sx	3,1875	COMB16	Combination	-1364,09	-652,252	0	0	0	1027,4101
Piedritto Sx	3,825	COMB16	Combination	-1341,14	-694,297	0	0	0	1456,8116
Piedritto Sx	4,4625	COMB16	Combination	-1318,19	-732,78	0	0	0	1911,8814
Piedritto Sx	5,1	COMB16	Combination	-1295,24	-767,7	0	0	0	2390,3486
Piedritto Sx	0	COMB17	Combination	-1582,659	-322,495	0	0	0	-675,17
Piedritto Sx	0,6375	COMB17	Combination	-1559,709	-417,455	0	0	0	-439,0265
Piedritto Sx	1,275	COMB17	Combination	-1536,759	-507,059	0	0	0	-144,0532
Piedritto Sx	1,9125	COMB17	Combination	-1513,809	-591,309	0	0	0	206,336
Piedritto Sx	2,55	COMB17	Combination	-1490,859	-670,203	0	0	0	608,7273
Piedritto Sx	3,1875	COMB17	Combination	-1467,909	-743,742	0	0	0	1059,7069
Piedritto Sx	3,825	COMB17	Combination	-1444,959	-811,927	0	0	0	1555,861
Piedritto Sx	4,4625	COMB17	Combination	-1422,009	-874,756	0	0	0	2093,7758
Piedritto Sx	5,1	COMB17	Combination	-1399,059	-932,231	0	0	0	2670,0375
Piedritto Sx	0	COMB18	Combination	-1493,91	-309,235	0	0	0	-660,4096
Piedritto Sx	0,6375	COMB18	Combination	-1470,96	-399,855	0	0	0	-434,0928
Piedritto Sx	1,275	COMB18	Combination	-1448,01	-484,934	0	0	0	-151,7718
Piedritto Sx	1,9125	COMB18	Combination	-1425,06	-564,472	0	0	0	183,0207
Piedritto Sx	2,55	COMB18	Combination	-1402,11	-638,468	0	0	0	566,752
Piedritto Sx	3,1875	COMB18	Combination	-1379,16	-706,922	0	0	0	995,8895
Piedritto Sx	3,825	COMB18	Combination	-1356,21	-769,835	0	0	0	1466,9005
Piedritto Sx	4,4625	COMB18	Combination	-1333,26	-827,207	0	0	0	1976,2522
Piedritto Sx	5,1	COMB18	Combination	-1310,31	-879,037	0	0	0	2520,412
Piedritto Sx	0	COMB19	Combination	-1560,088	-266,687	0	0	0	-559,3021
Piedritto Sx	0,6375	COMB19	Combination	-1537,138	-361,646	0	0	0	-358,7367
Piedritto Sx	1,275	COMB19	Combination	-1514,188	-451,25	0	0	0	-99,3415
Piedritto Sx	1,9125	COMB19	Combination	-1491,238	-535,5	0	0	0	215,4697
Piedritto Sx	2,55	COMB19	Combination	-1468,288	-614,394	0	0	0	582,2829
Piedritto Sx	3,1875	COMB19	Combination	-1445,338	-687,934	0	0	0	997,6845
Piedritto Sx	3,825	COMB19	Combination	-1422,388	-756,118	0	0	0	1458,2605
Piedritto Sx	4,4625	COMB19	Combination	-1399,438	-818,948	0	0	0	1960,5973
Piedritto Sx	5,1	COMB19	Combination	-1376,488	-876,422	0	0	0	2501,2809
Piedritto Sx	0	COMB20	Combination	-1471,34	-253,426	0	0	0	-544,5417

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>			
		<b>RELAZIONE DI CALCOLO</b>		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0

Piedritto Sx	0,6375	COMB20	Combination	-1448,39	-344,046	0	0	0	-353,803
Piedritto Sx	1,275	COMB20	Combination	-1425,44	-429,125	0	0	0	-107,06
Piedritto Sx	1,9125	COMB20	Combination	-1402,49	-508,663	0	0	0	192,1544
Piedritto Sx	2,55	COMB20	Combination	-1379,54	-582,659	0	0	0	540,3077
Piedritto Sx	3,1875	COMB20	Combination	-1356,59	-651,114	0	0	0	933,8671
Piedritto Sx	3,825	COMB20	Combination	-1333,64	-714,027	0	0	0	1369,3
Piedritto Sx	4,4625	COMB20	Combination	-1310,69	-771,398	0	0	0	1843,0736
Piedritto Sx	5,1	COMB20	Combination	-1287,74	-823,229	0	0	0	2351,6554
Piedritto Sx	0	COMB21	Combination	-1582,659	-669,063	0	0	0	-891,0215
Piedritto Sx	0,6375	COMB21	Combination	-1559,709	-673,402	0	0	0	-463,1207
Piedritto Sx	1,275	COMB21	Combination	-1536,759	-677,927	0	0	0	-32,3944
Piedritto Sx	1,9125	COMB21	Combination	-1513,809	-682,639	0	0	0	401,2763
Piedritto Sx	2,55	COMB21	Combination	-1490,859	-687,538	0	0	0	838,0103
Piedritto Sx	3,1875	COMB21	Combination	-1467,909	-692,623	0	0	0	1277,9265
Piedritto Sx	3,825	COMB21	Combination	-1444,959	-697,894	0	0	0	1721,1437
Piedritto Sx	4,4625	COMB21	Combination	-1422,009	-703,352	0	0	0	2167,7808
Piedritto Sx	5,1	COMB21	Combination	-1399,059	-708,996	0	0	0	2617,9567
Piedritto Sx	0	COMB22	Combination	-1493,91	-655,802	0	0	0	-876,2611
Piedritto Sx	0,6375	COMB22	Combination	-1470,96	-655,802	0	0	0	-458,187
Piedritto Sx	1,275	COMB22	Combination	-1448,01	-655,802	0	0	0	-40,113
Piedritto Sx	1,9125	COMB22	Combination	-1425,06	-655,802	0	0	0	377,9611
Piedritto Sx	2,55	COMB22	Combination	-1402,11	-655,802	0	0	0	796,0351
Piedritto Sx	3,1875	COMB22	Combination	-1379,16	-655,802	0	0	0	1214,1091
Piedritto Sx	3,825	COMB22	Combination	-1356,21	-655,802	0	0	0	1632,1832
Piedritto Sx	4,4625	COMB22	Combination	-1333,26	-655,802	0	0	0	2050,2572
Piedritto Sx	5,1	COMB22	Combination	-1310,31	-655,802	0	0	0	2468,3312

MIN P	-1.583	COMB13	INCASTRO INF
MAX P	-1.288	COMB20	INCASTRO SUP
MAX V2	-932	COMB17	INCASTRO SUP
MAX M3 positivo	2.670	COMB17	INCASTRO SUP
MAX M3 negativo	-891	COMB21	INCASTRO INF

### 8.2.3 Ritto verticale destro (frame piedritto DX)

SLU:

TABLE: Element Forces - Frames									
Frame	Station	OutputCase	CaseType	P	V2	V3	T	M2	M3
Text	m	Text	Text	KN	KN	KN	KN-m	KN-m	KN-m
Piedritto Dx	0	COMB1	Combination	-2327,374	704,148	0	0	0	1167,9943
Piedritto Dx	0,6375	COMB1	Combination	-2297,539	793,931	0	0	0	690,198
Piedritto Dx	1,275	COMB1	Combination	-2267,704	878,37	0	0	0	156,8683
Piedritto Dx	1,9125	COMB1	Combination	-2237,869	957,467	0	0	0	-428,5885
Piedritto Dx	2,55	COMB1	Combination	-2208,034	1031,22	0	0	0	-1062,7661

RELAZIONE DI CALCOLO

*Codice documento*

SS0743\_F0.doc

*Rev*

F0

*Data*

20/06/2011

Piedritto Dx	3,1875	COMB1	Combination	-2178,199	1099,63	0	0	0	-1742,2585
Piedritto Dx	3,825	COMB1	Combination	-2148,364	1162,698	0	0	0	-2463,6593
Piedritto Dx	4,4625	COMB1	Combination	-2118,529	1220,422	0	0	0	-3223,5625
Piedritto Dx	5,1	COMB1	Combination	-2088,694	1272,803	0	0	0	-4018,5618
Piedritto Dx	0	COMB2	Combination	-2349,98	932,527	0	0	0	1392,049
Piedritto Dx	0,6375	COMB2	Combination	-2320,145	977,418	0	0	0	783,1123
Piedritto Dx	1,275	COMB2	Combination	-2290,31	1019,638	0	0	0	146,4089
Piedritto Dx	1,9125	COMB2	Combination	-2260,475	1059,186	0	0	0	-516,358
Piedritto Dx	2,55	COMB2	Combination	-2230,64	1096,063	0	0	0	-1203,4853
Piedritto Dx	3,1875	COMB2	Combination	-2200,805	1130,268	0	0	0	-1913,2701
Piedritto Dx	3,825	COMB2	Combination	-2170,97	1161,801	0	0	0	-2644,009
Piedritto Dx	4,4625	COMB2	Combination	-2141,135	1190,664	0	0	0	-3393,9991
Piedritto Dx	5,1	COMB2	Combination	-2111,3	1216,854	0	0	0	-4161,5373
Piedritto Dx	0	COMB3	Combination	-2327,374	529,156	0	0	0	1059,6009
Piedritto Dx	0,6375	COMB3	Combination	-2297,539	665,086	0	0	0	678,4947
Piedritto Dx	1,275	COMB3	Combination	-2267,704	792,705	0	0	0	213,3821
Piedritto Dx	1,9125	COMB3	Combination	-2237,869	912,011	0	0	0	-330,4377
Piedritto Dx	2,55	COMB3	Combination	-2208,034	1023,005	0	0	0	-947,6658
Piedritto Dx	3,1875	COMB3	Combination	-2178,199	1125,687	0	0	0	-1633,0031
Piedritto Dx	3,825	COMB3	Combination	-2148,364	1220,057	0	0	0	-2381,1506
Piedritto Dx	4,4625	COMB3	Combination	-2118,529	1306,114	0	0	0	-3186,8092
Piedritto Dx	5,1	COMB3	Combination	-2088,694	1383,86	0	0	0	-4044,68
Piedritto Dx	0	COMB4	Combination	-2361,23	872,795	0	0	0	1395,2914
Piedritto Dx	0,6375	COMB4	Combination	-2331,395	940,76	0	0	0	817,0001
Piedritto Dx	1,275	COMB4	Combination	-2301,56	1004,569	0	0	0	196,7057
Piedritto Dx	1,9125	COMB4	Combination	-2271,725	1064,222	0	0	0	-462,9424
Piedritto Dx	2,55	COMB4	Combination	-2241,89	1119,719	0	0	0	-1159,2946
Piedritto Dx	3,1875	COMB4	Combination	-2212,055	1171,06	0	0	0	-1889,7014
Piedritto Dx	3,825	COMB4	Combination	-2182,22	1218,245	0	0	0	-2651,5133
Piedritto Dx	4,4625	COMB4	Combination	-2152,385	1261,274	0	0	0	-3442,0808
Piedritto Dx	5,1	COMB4	Combination	-2122,55	1300,147	0	0	0	-4258,7543
Piedritto Dx	0	COMB5	Combination	-1542,031	497,177	0	0	0	875,6388
Piedritto Dx	0,6375	COMB5	Combination	-1519,081	557,032	0	0	0	539,4205
Piedritto Dx	1,275	COMB5	Combination	-1496,131	613,325	0	0	0	166,18
Piedritto Dx	1,9125	COMB5	Combination	-1473,181	666,056	0	0	0	-241,8118
Piedritto Dx	2,55	COMB5	Combination	-1450,231	715,225	0	0	0	-682,2843
Piedritto Dx	3,1875	COMB5	Combination	-1427,281	760,832	0	0	0	-1152,9665
Piedritto Dx	3,825	COMB5	Combination	-1404,331	802,877	0	0	0	-1651,5878
Piedritto Dx	4,4625	COMB5	Combination	-1381,381	841,359	0	0	0	-2175,8773
Piedritto Dx	5,1	COMB5	Combination	-1358,431	876,28	0	0	0	-2723,5642
Piedritto Dx	0	COMB6	Combination	-2320,794	1032,135	0	0	0	1346,0983
Piedritto Dx	0,6375	COMB6	Combination	-2290,959	1032,135	0	0	0	688,1121
Piedritto Dx	1,275	COMB6	Combination	-2261,124	1032,135	0	0	0	30,1258
Piedritto Dx	1,9125	COMB6	Combination	-2231,289	1032,135	0	0	0	-627,8604
Piedritto Dx	2,55	COMB6	Combination	-2201,454	1032,135	0	0	0	-1285,8466
Piedritto Dx	3,1875	COMB6	Combination	-2171,619	1032,135	0	0	0	-1943,8328
Piedritto Dx	3,825	COMB6	Combination	-2141,784	1032,135	0	0	0	-2601,8191
Piedritto Dx	4,4625	COMB6	Combination	-2111,949	1032,135	0	0	0	-3259,8053
Piedritto Dx	5,1	COMB6	Combination	-2082,114	1032,135	0	0	0	-3917,7915
Piedritto Dx	0	COMB7	Combination	-2327,374	766,117	0	0	0	1456,3525
Piedritto Dx	0,6375	COMB7	Combination	-2297,539	855,9	0	0	0	939,0507

RELAZIONE DI CALCOLO

*Codice documento*

SS0743\_F0.doc

*Rev*

F0

*Data*

20/06/2011

Piedritto Dx	1,275	COMB7	Combination	-2267,704	940,339	0	0	0	366,2157
Piedritto Dx	1,9125	COMB7	Combination	-2237,869	1019,436	0	0	0	-258,7464
Piedritto Dx	2,55	COMB7	Combination	-2208,034	1093,189	0	0	0	-932,4294
Piedritto Dx	3,1875	COMB7	Combination	-2178,199	1161,599	0	0	0	-1651,4271
Piedritto Dx	3,825	COMB7	Combination	-2148,364	1224,667	0	0	0	-2412,3333
Piedritto Dx	4,4625	COMB7	Combination	-2118,529	1282,391	0	0	0	-3211,7418
Piedritto Dx	5,1	COMB7	Combination	-2088,694	1334,772	0	0	0	-4046,2465
Piedritto Dx	0	COMB8	Combination	-2349,98	994,496	0	0	0	1680,4071
Piedritto Dx	0,6375	COMB8	Combination	-2320,145	1039,387	0	0	0	1031,965
Piedritto Dx	1,275	COMB8	Combination	-2290,31	1081,607	0	0	0	355,7563
Piedritto Dx	1,9125	COMB8	Combination	-2260,475	1121,155	0	0	0	-346,5159
Piedritto Dx	2,55	COMB8	Combination	-2230,64	1158,032	0	0	0	-1073,1486
Piedritto Dx	3,1875	COMB8	Combination	-2200,805	1192,237	0	0	0	-1822,4387
Piedritto Dx	3,825	COMB8	Combination	-2170,97	1223,771	0	0	0	-2592,683
Piedritto Dx	4,4625	COMB8	Combination	-2141,135	1252,633	0	0	0	-3382,1785
Piedritto Dx	5,1	COMB8	Combination	-2111,3	1278,823	0	0	0	-4189,222
Piedritto Dx	0	COMB9	Combination	-2327,374	591,125	0	0	0	1347,9591
Piedritto Dx	0,6375	COMB9	Combination	-2297,539	727,056	0	0	0	927,3475
Piedritto Dx	1,275	COMB9	Combination	-2267,704	854,674	0	0	0	422,7296
Piedritto Dx	1,9125	COMB9	Combination	-2237,869	973,98	0	0	0	-160,5956
Piedritto Dx	2,55	COMB9	Combination	-2208,034	1084,974	0	0	0	-817,3291
Piedritto Dx	3,1875	COMB9	Combination	-2178,199	1187,656	0	0	0	-1542,1717
Piedritto Dx	3,825	COMB9	Combination	-2148,364	1282,026	0	0	0	-2329,8245
Piedritto Dx	4,4625	COMB9	Combination	-2118,529	1368,083	0	0	0	-3174,9885
Piedritto Dx	5,1	COMB9	Combination	-2088,694	1445,829	0	0	0	-4072,3647
Piedritto Dx	0	COMB10	Combination	-2361,23	934,764	0	0	0	1683,6495
Piedritto Dx	0,6375	COMB10	Combination	-2331,395	1002,729	0	0	0	1065,8529
Piedritto Dx	1,275	COMB10	Combination	-2301,56	1066,538	0	0	0	406,0531
Piedritto Dx	1,9125	COMB10	Combination	-2271,725	1126,191	0	0	0	-293,1003
Piedritto Dx	2,55	COMB10	Combination	-2241,89	1181,689	0	0	0	-1028,9579
Piedritto Dx	3,1875	COMB10	Combination	-2212,055	1233,029	0	0	0	-1798,87
Piedritto Dx	3,825	COMB10	Combination	-2182,22	1280,214	0	0	0	-2600,1873
Piedritto Dx	4,4625	COMB10	Combination	-2152,385	1323,243	0	0	0	-3430,2601
Piedritto Dx	5,1	COMB10	Combination	-2122,55	1362,116	0	0	0	-4286,439
Piedritto Dx	0	COMB11	Combination	-1542,031	538,49	0	0	0	1067,8775
Piedritto Dx	0,6375	COMB11	Combination	-1519,081	598,345	0	0	0	705,3223
Piedritto Dx	1,275	COMB11	Combination	-1496,131	654,638	0	0	0	305,745
Piedritto Dx	1,9125	COMB11	Combination	-1473,181	707,369	0	0	0	-128,5838
Piedritto Dx	2,55	COMB11	Combination	-1450,231	756,538	0	0	0	-595,3931
Piedritto Dx	3,1875	COMB11	Combination	-1427,281	802,145	0	0	0	-1092,4123
Piedritto Dx	3,825	COMB11	Combination	-1404,331	844,189	0	0	0	-1617,3705
Piedritto Dx	4,4625	COMB11	Combination	-1381,381	882,672	0	0	0	-2167,9968
Piedritto Dx	5,1	COMB11	Combination	-1358,431	917,593	0	0	0	-2742,0206
Piedritto Dx	0	COMB12	Combination	-2320,794	1094,104	0	0	0	1634,4564
Piedritto Dx	0,6375	COMB12	Combination	-2290,959	1094,104	0	0	0	936,9649
Piedritto Dx	1,275	COMB12	Combination	-2261,124	1094,104	0	0	0	239,4733
Piedritto Dx	1,9125	COMB12	Combination	-2231,289	1094,104	0	0	0	-458,0183
Piedritto Dx	2,55	COMB12	Combination	-2201,454	1094,104	0	0	0	-1155,5099
Piedritto Dx	3,1875	COMB12	Combination	-2171,619	1094,104	0	0	0	-1853,0015
Piedritto Dx	3,825	COMB12	Combination	-2141,784	1094,104	0	0	0	-2550,4931
Piedritto Dx	4,4625	COMB12	Combination	-2111,949	1094,104	0	0	0	-3247,9846



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
		<b>RELAZIONE DI CALCOLO</b>	<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0

Piedritto Dx	5,1	COMB12	Combination	-2082,114	1094,104	0	0	0	-3945,4762
--------------	-----	--------	-------------	-----------	----------	---	---	---	------------

MIN P	-2.361	COMB4	INCASTRO INF
MAX P	-1.358	COMB5	INCASTRO SUP
MAX V2	1.445	COMB9	INCASTRO SUP
MAX M3 positivo	1.683	COMB10	INCASTRO INF
MAX M3 negativo	-4.286	COMB10	INCASTRO SUP

### SLE:

TABLE: Element Forces - Frames									
Frame	Station	OutputCase	CaseType	P	V2	V3	T	M2	M3
Text	m	Text	Text	KN	KN	KN	KN-m	KN-m	KN-m
Piedritto Dx	0	COMB13	Combination	-1589,971	479,09	0	0	0	803,8805
Piedritto Dx	0,6375	COMB13	Combination	-1567,021	538,945	0	0	0	479,1928
Piedritto Dx	1,275	COMB13	Combination	-1544,071	595,238	0	0	0	117,4828
Piedritto Dx	1,9125	COMB13	Combination	-1521,121	647,969	0	0	0	-278,9785
Piedritto Dx	2,55	COMB13	Combination	-1498,171	697,138	0	0	0	-707,9204
Piedritto Dx	3,1875	COMB13	Combination	-1475,221	742,745	0	0	0	-1167,0721
Piedritto Dx	3,825	COMB13	Combination	-1452,271	784,789	0	0	0	-1654,1629
Piedritto Dx	4,4625	COMB13	Combination	-1429,321	823,272	0	0	0	-2166,9218
Piedritto Dx	5,1	COMB13	Combination	-1406,371	858,193	0	0	0	-2703,0782
Piedritto Dx	0	COMB14	Combination	-1493,91	425,896	0	0	0	732,6718
Piedritto Dx	0,6375	COMB14	Combination	-1470,96	485,751	0	0	0	441,895
Piedritto Dx	1,275	COMB14	Combination	-1448,01	542,044	0	0	0	114,0959
Piedritto Dx	1,9125	COMB14	Combination	-1425,06	594,775	0	0	0	-248,4546
Piedritto Dx	2,55	COMB14	Combination	-1402,11	643,944	0	0	0	-643,4856
Piedritto Dx	3,1875	COMB14	Combination	-1379,16	689,551	0	0	0	-1068,7265
Piedritto Dx	3,825	COMB14	Combination	-1356,21	731,596	0	0	0	-1521,9063
Piedritto Dx	4,4625	COMB14	Combination	-1333,26	770,079	0	0	0	-2000,7544
Piedritto Dx	5,1	COMB14	Combination	-1310,31	805	0	0	0	-2502,9999
Piedritto Dx	0	COMB15	Combination	-1605,041	631,342	0	0	0	953,2503
Piedritto Dx	0,6375	COMB15	Combination	-1582,091	661,27	0	0	0	541,1357
Piedritto Dx	1,275	COMB15	Combination	-1559,141	689,416	0	0	0	110,5099
Piedritto Dx	1,9125	COMB15	Combination	-1536,191	715,782	0	0	0	-337,4915
Piedritto Dx	2,55	COMB15	Combination	-1513,241	740,366	0	0	0	-801,7332
Piedritto Dx	3,1875	COMB15	Combination	-1490,291	763,17	0	0	0	-1281,0799
Piedritto Dx	3,825	COMB15	Combination	-1467,341	784,192	0	0	0	-1774,396
Piedritto Dx	4,4625	COMB15	Combination	-1444,391	803,433	0	0	0	-2280,5462
Piedritto Dx	5,1	COMB15	Combination	-1421,441	820,894	0	0	0	-2798,3952
Piedritto Dx	0	COMB16	Combination	-1508,98	578,149	0	0	0	882,0416
Piedritto Dx	0,6375	COMB16	Combination	-1486,03	608,076	0	0	0	503,8378
Piedritto Dx	1,275	COMB16	Combination	-1463,08	636,223	0	0	0	107,123
Piedritto Dx	1,9125	COMB16	Combination	-1440,13	662,588	0	0	0	-306,9676
Piedritto Dx	2,55	COMB16	Combination	-1417,18	687,173	0	0	0	-737,2984

RELAZIONE DI CALCOLO

Codice documento

SS0743\_F0.doc

Rev

F0

Data

20/06/2011

Piedritto Dx	3,1875	COMB16	Combination	-1394,23	709,976	0	0	0	-1182,7342
Piedritto Dx	3,825	COMB16	Combination	-1371,28	730,998	0	0	0	-1642,1394
Piedritto Dx	4,4625	COMB16	Combination	-1348,33	750,24	0	0	0	-2114,3788
Piedritto Dx	5,1	COMB16	Combination	-1325,38	767,7	0	0	0	-2598,3169
Piedritto Dx	0	COMB17	Combination	-1589,971	362,428	0	0	0	731,6183
Piedritto Dx	0,6375	COMB17	Combination	-1567,021	453,049	0	0	0	471,3906
Piedritto Dx	1,275	COMB17	Combination	-1544,071	538,128	0	0	0	155,1587
Piedritto Dx	1,9125	COMB17	Combination	-1521,121	617,665	0	0	0	-213,5446
Piedritto Dx	2,55	COMB17	Combination	-1498,171	691,661	0	0	0	-631,1869
Piedritto Dx	3,1875	COMB17	Combination	-1475,221	760,116	0	0	0	-1094,2352
Piedritto Dx	3,825	COMB17	Combination	-1452,271	823,029	0	0	0	-1599,157
Piedritto Dx	4,4625	COMB17	Combination	-1429,321	880,401	0	0	0	-2142,4196
Piedritto Dx	5,1	COMB17	Combination	-1406,371	932,231	0	0	0	-2720,4903
Piedritto Dx	0	COMB18	Combination	-1493,91	309,235	0	0	0	660,4096
Piedritto Dx	0,6375	COMB18	Combination	-1470,96	399,855	0	0	0	434,0928
Piedritto Dx	1,275	COMB18	Combination	-1448,01	484,934	0	0	0	151,7718
Piedritto Dx	1,9125	COMB18	Combination	-1425,06	564,472	0	0	0	-183,0207
Piedritto Dx	2,55	COMB18	Combination	-1402,11	638,468	0	0	0	-566,752
Piedritto Dx	3,1875	COMB18	Combination	-1379,16	706,922	0	0	0	-995,8895
Piedritto Dx	3,825	COMB18	Combination	-1356,21	769,835	0	0	0	-1466,9005
Piedritto Dx	4,4625	COMB18	Combination	-1333,26	827,207	0	0	0	-1976,2522
Piedritto Dx	5,1	COMB18	Combination	-1310,31	879,037	0	0	0	-2520,412
Piedritto Dx	0	COMB19	Combination	-1612,541	591,521	0	0	0	955,4119
Piedritto Dx	0,6375	COMB19	Combination	-1589,591	636,831	0	0	0	563,7275
Piedritto Dx	1,275	COMB19	Combination	-1566,641	679,371	0	0	0	144,0411
Piedritto Dx	1,9125	COMB19	Combination	-1543,691	719,139	0	0	0	-301,8811
Piedritto Dx	2,55	COMB19	Combination	-1520,741	756,137	0	0	0	-772,2727
Piedritto Dx	3,1875	COMB19	Combination	-1497,791	790,365	0	0	0	-1265,3674
Piedritto Dx	3,825	COMB19	Combination	-1474,841	821,821	0	0	0	-1779,3989
Piedritto Dx	4,4625	COMB19	Combination	-1451,891	850,507	0	0	0	-2312,6007
Piedritto Dx	5,1	COMB19	Combination	-1428,941	876,422	0	0	0	-2863,2065
Piedritto Dx	0	COMB20	Combination	-1516,48	538,327	0	0	0	884,2032
Piedritto Dx	0,6375	COMB20	Combination	-1493,53	583,638	0	0	0	526,4297
Piedritto Dx	1,275	COMB20	Combination	-1470,58	626,177	0	0	0	140,6541
Piedritto Dx	1,9125	COMB20	Combination	-1447,63	665,946	0	0	0	-271,3572
Piedritto Dx	2,55	COMB20	Combination	-1424,68	702,944	0	0	0	-707,8379
Piedritto Dx	3,1875	COMB20	Combination	-1401,73	737,171	0	0	0	-1167,0218
Piedritto Dx	3,825	COMB20	Combination	-1378,78	768,628	0	0	0	-1647,1423
Piedritto Dx	4,4625	COMB20	Combination	-1355,83	797,313	0	0	0	-2146,4332
Piedritto Dx	5,1	COMB20	Combination	-1332,88	823,229	0	0	0	-2663,1282
Piedritto Dx	0	COMB21	Combination	-1589,971	708,996	0	0	0	947,4698
Piedritto Dx	0,6375	COMB21	Combination	-1567,021	708,996	0	0	0	495,4848
Piedritto Dx	1,275	COMB21	Combination	-1544,071	708,996	0	0	0	43,4999
Piedritto Dx	1,9125	COMB21	Combination	-1521,121	708,996	0	0	0	-408,485
Piedritto Dx	2,55	COMB21	Combination	-1498,171	708,996	0	0	0	-860,4699
Piedritto Dx	3,1875	COMB21	Combination	-1475,221	708,996	0	0	0	-1312,4548
Piedritto Dx	3,825	COMB21	Combination	-1452,271	708,996	0	0	0	-1764,4397
Piedritto Dx	4,4625	COMB21	Combination	-1429,321	708,996	0	0	0	-2216,4246
Piedritto Dx	5,1	COMB21	Combination	-1406,371	708,996	0	0	0	-2668,4095
Piedritto Dx	0	COMB22	Combination	-1493,91	655,802	0	0	0	876,2611
Piedritto Dx	0,6375	COMB22	Combination	-1470,96	655,802	0	0	0	458,187

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>			
		<b>RELAZIONE DI CALCOLO</b>	<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

Piedritto Dx	1,275	COMB22	Combination	-1448,01	655,802	0	0	0	40,113
Piedritto Dx	1,9125	COMB22	Combination	-1425,06	655,802	0	0	0	-377,9611
Piedritto Dx	2,55	COMB22	Combination	-1402,11	655,802	0	0	0	-796,0351
Piedritto Dx	3,1875	COMB22	Combination	-1379,16	655,802	0	0	0	-1214,1091
Piedritto Dx	3,825	COMB22	Combination	-1356,21	655,802	0	0	0	-1632,1832
Piedritto Dx	4,4625	COMB22	Combination	-1333,26	655,802	0	0	0	-2050,2572
Piedritto Dx	5,1	COMB22	Combination	-1310,31	655,802	0	0	0	-2468,3312

MIN P	-1.612	COMB19	INCASTRO INF
MAX P	-1.310	COMB22	INCASTRO SUP
MAX V2	932	COMB17	INCASTRO SUP
MAX M3 positivo	955	COMB19	INCASTRO INF
MAX M3 negativo	-2.863	COMB19	INCASTRO SUP

#### 8.2.4 Soletta di fondazione (frame Soletta fond)

SLU:

TABLE: Element Forces - Frames									
Frame	Station	OutputCase	CaseType	P	V2	V3	T	M2	M3
Text	m	Text	Text	KN	KN	KN	KN-m	KN-m	KN-m
Soletta fond	0	COMB1	Combination	743,674	-312,333	0	0	0	-719,4994
Soletta fond	1,725	COMB1	Combination	743,674	-231,603	0	0	0	-250,3552
Soletta fond	3,45	COMB1	Combination	743,674	-150,873	0	0	0	79,5298
Soletta fond	5,175	COMB1	Combination	743,674	-70,143	0	0	0	270,1555
Soletta fond	6,9	COMB1	Combination	743,674	10,587	0	0	0	321,522
Soletta fond	8,625	COMB1	Combination	743,674	91,317	0	0	0	233,6292
Soletta fond	10,35	COMB1	Combination	743,674	172,047	0	0	0	6,4772
Soletta fond	12,075	COMB1	Combination	743,674	252,777	0	0	0	-359,934
Soletta fond	13,8	COMB1	Combination	743,674	333,507	0	0	0	-865,6045
Soletta fond	0	COMB2	Combination	841,058	-272,767	0	0	0	-453,4462
Soletta fond	1,725	COMB2	Combination	841,058	-192,037	0	0	0	-52,5535
Soletta fond	3,45	COMB2	Combination	841,058	-111,307	0	0	0	209,0799
Soletta fond	5,175	COMB2	Combination	841,058	-30,577	0	0	0	331,4541
Soletta fond	6,9	COMB2	Combination	841,058	50,153	0	0	0	314,569
Soletta fond	8,625	COMB2	Combination	841,058	130,883	0	0	0	158,4247
Soletta fond	10,35	COMB2	Combination	841,058	211,613	0	0	0	-136,9789
Soletta fond	12,075	COMB2	Combination	841,058	292,343	0	0	0	-571,6417
Soletta fond	13,8	COMB2	Combination	841,058	373,073	0	0	0	-1145,5638
Soletta fond	0	COMB3	Combination	546,245	-312,333	0	0	0	-705,4718
Soletta fond	1,725	COMB3	Combination	546,245	-231,603	0	0	0	-236,3275
Soletta fond	3,45	COMB3	Combination	546,245	-150,873	0	0	0	93,5575
Soletta fond	5,175	COMB3	Combination	546,245	-70,143	0	0	0	284,1832
Soletta fond	6,9	COMB3	Combination	546,245	10,587	0	0	0	335,5497
Soletta fond	8,625	COMB3	Combination	546,245	91,317	0	0	0	247,6569

RELAZIONE DI CALCOLO

*Codice documento*

SS0743\_F0.doc

*Rev*

F0

*Data*

20/06/2011

Soletta fond	10,35	COMB3	Combination	546,245	172,047	0	0	0	20,5049
Soletta fond	12,075	COMB3	Combination	546,245	252,777	0	0	0	-345,9063
Soletta fond	13,8	COMB3	Combination	546,245	333,507	0	0	0	-851,5769
Soletta fond	0	COMB4	Combination	692,986	-252,945	0	0	0	-306,1577
Soletta fond	1,725	COMB4	Combination	692,986	-172,215	0	0	0	60,5431
Soletta fond	3,45	COMB4	Combination	692,986	-91,485	0	0	0	287,9845
Soletta fond	5,175	COMB4	Combination	692,986	-10,755	0	0	0	376,1668
Soletta fond	6,9	COMB4	Combination	692,986	69,975	0	0	0	325,0898
Soletta fond	8,625	COMB4	Combination	692,986	150,705	0	0	0	134,7535
Soletta fond	10,35	COMB4	Combination	692,986	231,435	0	0	0	-194,842
Soletta fond	12,075	COMB4	Combination	692,986	312,165	0	0	0	-663,6968
Soletta fond	13,8	COMB4	Combination	692,986	392,895	0	0	0	-1271,8108
Soletta fond	0	COMB5	Combination	383,84	-209,666	0	0	0	-323,6537
Soletta fond	1,725	COMB5	Combination	383,84	-147,566	0	0	0	-15,5417
Soletta fond	3,45	COMB5	Combination	383,84	-85,466	0	0	0	185,4477
Soletta fond	5,175	COMB5	Combination	383,84	-23,366	0	0	0	279,3147
Soletta fond	6,9	COMB5	Combination	383,84	38,734	0	0	0	266,0591
Soletta fond	8,625	COMB5	Combination	383,84	100,834	0	0	0	145,681
Soletta fond	10,35	COMB5	Combination	383,84	162,934	0	0	0	-81,8195
Soletta fond	12,075	COMB5	Combination	383,84	225,034	0	0	0	-416,4426
Soletta fond	13,8	COMB5	Combination	383,84	287,134	0	0	0	-858,1881
Soletta fond	0	COMB6	Combination	1155,165	-322,92	0	0	0	-822,0545
Soletta fond	1,725	COMB6	Combination	1155,165	-242,19	0	0	0	-334,6472
Soletta fond	3,45	COMB6	Combination	1155,165	-161,46	0	0	0	13,501
Soletta fond	5,175	COMB6	Combination	1155,165	-80,73	0	0	0	222,3898
Soletta fond	6,9	COMB6	Combination	1155,165	6,023E-14	0	0	0	292,0195
Soletta fond	8,625	COMB6	Combination	1155,165	80,73	0	0	0	222,3898
Soletta fond	10,35	COMB6	Combination	1155,165	161,46	0	0	0	13,501
Soletta fond	12,075	COMB6	Combination	1155,165	242,19	0	0	0	-334,6472
Soletta fond	13,8	COMB6	Combination	1155,165	322,92	0	0	0	-822,0545
Soletta fond	0	COMB7	Combination	612,021	-759,453	0	0	0	-1679,2243
Soletta fond	1,725	COMB7	Combination	612,021	-566,943	0	0	0	-535,2083
Soletta fond	3,45	COMB7	Combination	612,021	-374,433	0	0	0	276,7279
Soletta fond	5,175	COMB7	Combination	612,021	-181,923	0	0	0	756,5844
Soletta fond	6,9	COMB7	Combination	612,021	10,587	0	0	0	904,3612
Soletta fond	8,625	COMB7	Combination	612,021	203,097	0	0	0	720,0581
Soletta fond	10,35	COMB7	Combination	612,021	395,607	0	0	0	203,6754
Soletta fond	12,075	COMB7	Combination	612,021	588,117	0	0	0	-644,7871
Soletta fond	13,8	COMB7	Combination	612,021	780,627	0	0	0	-1825,3294
Soletta fond	0	COMB8	Combination	709,404	-719,887	0	0	0	-1413,1711
Soletta fond	1,725	COMB8	Combination	709,404	-527,377	0	0	0	-337,4066
Soletta fond	3,45	COMB8	Combination	709,404	-334,867	0	0	0	406,278
Soletta fond	5,175	COMB8	Combination	709,404	-142,357	0	0	0	817,883
Soletta fond	6,9	COMB8	Combination	709,404	50,153	0	0	0	897,4081
Soletta fond	8,625	COMB8	Combination	709,404	242,663	0	0	0	644,8536
Soletta fond	10,35	COMB8	Combination	709,404	435,173	0	0	0	60,2193
Soletta fond	12,075	COMB8	Combination	709,404	627,683	0	0	0	-856,4948
Soletta fond	13,8	COMB8	Combination	709,404	820,193	0	0	0	-2105,2886
Soletta fond	0	COMB9	Combination	414,592	-759,453	0	0	0	-1665,1966
Soletta fond	1,725	COMB9	Combination	414,592	-566,943	0	0	0	-521,1806
Soletta fond	3,45	COMB9	Combination	414,592	-374,433	0	0	0	290,7556

RELAZIONE DI CALCOLO

Codice documento

SS0743\_F0.doc

Rev

F0

Data

20/06/2011

Soletta fond	5,175	COMB9	Combination	414,592	-181,923	0	0	0	770,6121
Soletta fond	6,9	COMB9	Combination	414,592	10,587	0	0	0	918,3888
Soletta fond	8,625	COMB9	Combination	414,592	203,097	0	0	0	734,0858
Soletta fond	10,35	COMB9	Combination	414,592	395,607	0	0	0	217,7031
Soletta fond	12,075	COMB9	Combination	414,592	588,117	0	0	0	-630,7594
Soletta fond	13,8	COMB9	Combination	414,592	780,627	0	0	0	-1811,3017
Soletta fond	0	COMB10	Combination	561,333	-700,065	0	0	0	-1265,8825
Soletta fond	1,725	COMB10	Combination	561,333	-507,555	0	0	0	-224,3101
Soletta fond	3,45	COMB10	Combination	561,333	-315,045	0	0	0	485,1827
Soletta fond	5,175	COMB10	Combination	561,333	-122,535	0	0	0	862,5957
Soletta fond	6,9	COMB10	Combination	561,333	69,975	0	0	0	907,9289
Soletta fond	8,625	COMB10	Combination	561,333	262,485	0	0	0	621,1824
Soletta fond	10,35	COMB10	Combination	561,333	454,995	0	0	0	2,3561
Soletta fond	12,075	COMB10	Combination	561,333	647,505	0	0	0	-948,5499
Soletta fond	13,8	COMB10	Combination	561,333	840,015	0	0	0	-2231,5357
Soletta fond	0	COMB11	Combination	296,071	-507,746	0	0	0	-963,4702
Soletta fond	1,725	COMB11	Combination	296,071	-371,126	0	0	0	-205,4438
Soletta fond	3,45	COMB11	Combination	296,071	-234,506	0	0	0	316,9131
Soletta fond	5,175	COMB11	Combination	296,071	-97,886	0	0	0	603,6006
Soletta fond	6,9	COMB11	Combination	296,071	38,734	0	0	0	654,6185
Soletta fond	8,625	COMB11	Combination	296,071	175,354	0	0	0	469,967
Soletta fond	10,35	COMB11	Combination	296,071	311,974	0	0	0	49,6459
Soletta fond	12,075	COMB11	Combination	296,071	448,594	0	0	0	-606,3447
Soletta fond	13,8	COMB11	Combination	296,071	585,214	0	0	0	-1498,0047
Soletta fond	0	COMB12	Combination	1023,511	-770,04	0	0	0	-1781,7794
Soletta fond	1,725	COMB12	Combination	1023,511	-577,53	0	0	0	-619,5003
Soletta fond	3,45	COMB12	Combination	1023,511	-385,02	0	0	0	210,6991
Soletta fond	5,175	COMB12	Combination	1023,511	-192,51	0	0	0	708,8187
Soletta fond	6,9	COMB12	Combination	1023,511	2,666E-13	0	0	0	874,8586
Soletta fond	8,625	COMB12	Combination	1023,511	192,51	0	0	0	708,8187
Soletta fond	10,35	COMB12	Combination	1023,511	385,02	0	0	0	210,6991
Soletta fond	12,075	COMB12	Combination	1023,511	577,53	0	0	0	-619,5003
Soletta fond	13,8	COMB12	Combination	1023,511	770,04	0	0	0	-1781,7794

MIN P	296	COMB11	
MAX P	1.155	COMB6	
MAX V2	840	COMB10	
MAX M3 positivo	918	COMB9	CAMPATA
MAX M3 negativo	-2.332	COMB10	INCASTRO DX

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>RELAZIONE DI CALCOLO</b>		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

**SLE:**

TABLE: Element Forces - Frames									
Frame	Station	OutputCase	CaseType	P	V2	V3	T	M2	M3
Text	m	Text	Text	KN	KN	KN	KN-m	KN-m	KN-m
Soletta fond	0	COMB13	Combination	497,26	-242,518	0	0	0	-559,9682
Soletta fond	1,725	COMB13	Combination	497,26	-180,418	0	0	0	-195,1857
Soletta fond	3,45	COMB13	Combination	497,26	-118,318	0	0	0	62,4744
Soletta fond	5,175	COMB13	Combination	497,26	-56,218	0	0	0	213,012
Soletta fond	6,9	COMB13	Combination	497,26	5,882	0	0	0	256,427
Soletta fond	8,625	COMB13	Combination	497,26	67,982	0	0	0	192,7196
Soletta fond	10,35	COMB13	Combination	497,26	130,082	0	0	0	21,8897
Soletta fond	12,075	COMB13	Combination	497,26	192,182	0	0	0	-256,0628
Soletta fond	13,8	COMB13	Combination	497,26	254,282	0	0	0	-641,1377
Soletta fond	0	COMB14	Combination	453,972	-248,4	0	0	0	-595,7706
Soletta fond	1,725	COMB14	Combination	453,972	-186,3	0	0	0	-220,8419
Soletta fond	3,45	COMB14	Combination	453,972	-124,2	0	0	0	46,9644
Soletta fond	5,175	COMB14	Combination	453,972	-62,1	0	0	0	207,6481
Soletta fond	6,9	COMB14	Combination	453,972	5,684E-14	0	0	0	261,2094
Soletta fond	8,625	COMB14	Combination	453,972	62,1	0	0	0	207,6481
Soletta fond	10,35	COMB14	Combination	453,972	124,2	0	0	0	46,9644
Soletta fond	12,075	COMB14	Combination	453,972	186,3	0	0	0	-220,8419
Soletta fond	13,8	COMB14	Combination	453,972	248,4	0	0	0	-595,7706
Soletta fond	0	COMB15	Combination	562,183	-216,141	0	0	0	-382,5994
Soletta fond	1,725	COMB15	Combination	562,183	-154,041	0	0	0	-63,3179
Soletta fond	3,45	COMB15	Combination	562,183	-91,941	0	0	0	148,8411
Soletta fond	5,175	COMB15	Combination	562,183	-29,841	0	0	0	253,8777
Soletta fond	6,9	COMB15	Combination	562,183	32,259	0	0	0	251,7917
Soletta fond	8,625	COMB15	Combination	562,183	94,359	0	0	0	142,5832
Soletta fond	10,35	COMB15	Combination	562,183	156,459	0	0	0	-73,7478
Soletta fond	12,075	COMB15	Combination	562,183	218,559	0	0	0	-397,2012
Soletta fond	13,8	COMB15	Combination	562,183	280,659	0	0	0	-827,7772
Soletta fond	0	COMB16	Combination	518,894	-222,023	0	0	0	-418,4018
Soletta fond	1,725	COMB16	Combination	518,894	-159,923	0	0	0	-88,9741
Soletta fond	3,45	COMB16	Combination	518,894	-97,823	0	0	0	133,3311
Soletta fond	5,175	COMB16	Combination	518,894	-35,723	0	0	0	248,5138
Soletta fond	6,9	COMB16	Combination	518,894	26,377	0	0	0	256,574
Soletta fond	8,625	COMB16	Combination	518,894	88,477	0	0	0	157,5117
Soletta fond	10,35	COMB16	Combination	518,894	150,577	0	0	0	-48,673
Soletta fond	12,075	COMB16	Combination	518,894	212,677	0	0	0	-361,9803
Soletta fond	13,8	COMB16	Combination	518,894	274,777	0	0	0	-782,4101
Soletta fond	0	COMB17	Combination	365,641	-242,518	0	0	0	-550,6164
Soletta fond	1,725	COMB17	Combination	365,641	-180,418	0	0	0	-185,8339
Soletta fond	3,45	COMB17	Combination	365,641	-118,318	0	0	0	71,8262
Soletta fond	5,175	COMB17	Combination	365,641	-56,218	0	0	0	222,3638
Soletta fond	6,9	COMB17	Combination	365,641	5,882	0	0	0	265,7788
Soletta fond	8,625	COMB17	Combination	365,641	67,982	0	0	0	202,0714
Soletta fond	10,35	COMB17	Combination	365,641	130,082	0	0	0	31,2414
Soletta fond	12,075	COMB17	Combination	365,641	192,182	0	0	0	-246,711
Soletta fond	13,8	COMB17	Combination	365,641	254,282	0	0	0	-631,7859

RELAZIONE DI CALCOLO

Codice documento

SS0743\_F0.doc

Rev

F0

Data

20/06/2011

Soletta fond	0	COMB18	Combination	322,352	-248,4	0	0	0	-586,4188
Soletta fond	1,725	COMB18	Combination	322,352	-186,3	0	0	0	-211,4901
Soletta fond	3,45	COMB18	Combination	322,352	-124,2	0	0	0	56,3162
Soletta fond	5,175	COMB18	Combination	322,352	-62,1	0	0	0	216,9999
Soletta fond	6,9	COMB18	Combination	322,352	5,684E-14	0	0	0	270,5612
Soletta fond	8,625	COMB18	Combination	322,352	62,1	0	0	0	216,9999
Soletta fond	10,35	COMB18	Combination	322,352	124,2	0	0	0	56,3162
Soletta fond	12,075	COMB18	Combination	322,352	186,3	0	0	0	-211,4901
Soletta fond	13,8	COMB18	Combination	322,352	248,4	0	0	0	-586,4188
Soletta fond	0	COMB19	Combination	463,468	-202,926	0	0	0	-284,4071
Soletta fond	1,725	COMB19	Combination	463,468	-140,826	0	0	0	12,0798
Soletta fond	3,45	COMB19	Combination	463,468	-78,726	0	0	0	201,4442
Soletta fond	5,175	COMB19	Combination	463,468	-16,626	0	0	0	283,6861
Soletta fond	6,9	COMB19	Combination	463,468	45,474	0	0	0	258,8055
Soletta fond	8,625	COMB19	Combination	463,468	107,574	0	0	0	126,8024
Soletta fond	10,35	COMB19	Combination	463,468	169,674	0	0	0	-112,3232
Soletta fond	12,075	COMB19	Combination	463,468	231,774	0	0	0	-458,5713
Soletta fond	13,8	COMB19	Combination	463,468	293,874	0	0	0	-911,9419
Soletta fond	0	COMB20	Combination	420,18	-208,808	0	0	0	-320,2095
Soletta fond	1,725	COMB20	Combination	420,18	-146,708	0	0	0	-13,5764
Soletta fond	3,45	COMB20	Combination	420,18	-84,608	0	0	0	185,9342
Soletta fond	5,175	COMB20	Combination	420,18	-22,508	0	0	0	278,3223
Soletta fond	6,9	COMB20	Combination	420,18	39,592	0	0	0	263,5879
Soletta fond	8,625	COMB20	Combination	420,18	101,692	0	0	0	141,731
Soletta fond	10,35	COMB20	Combination	420,18	163,792	0	0	0	-87,2485
Soletta fond	12,075	COMB20	Combination	420,18	225,892	0	0	0	-423,3504
Soletta fond	13,8	COMB20	Combination	420,18	287,992	0	0	0	-866,5748
Soletta fond	0	COMB21	Combination	756,95	-242,518	0	0	0	-578,5096
Soletta fond	1,725	COMB21	Combination	756,95	-180,418	0	0	0	-213,727
Soletta fond	3,45	COMB21	Combination	756,95	-118,318	0	0	0	43,933
Soletta fond	5,175	COMB21	Combination	756,95	-56,218	0	0	0	194,4706
Soletta fond	6,9	COMB21	Combination	756,95	5,882	0	0	0	237,8856
Soletta fond	8,625	COMB21	Combination	756,95	67,982	0	0	0	174,1782
Soletta fond	10,35	COMB21	Combination	756,95	130,082	0	0	0	3,3483
Soletta fond	12,075	COMB21	Combination	756,95	192,182	0	0	0	-274,6042
Soletta fond	13,8	COMB21	Combination	756,95	254,282	0	0	0	-659,6791
Soletta fond	0	COMB22	Combination	713,662	-248,4	0	0	0	-614,312
Soletta fond	1,725	COMB22	Combination	713,662	-186,3	0	0	0	-239,3833
Soletta fond	3,45	COMB22	Combination	713,662	-124,2	0	0	0	28,423
Soletta fond	5,175	COMB22	Combination	713,662	-62,1	0	0	0	189,1067
Soletta fond	6,9	COMB22	Combination	713,662	5,507E-14	0	0	0	242,668
Soletta fond	8,625	COMB22	Combination	713,662	62,1	0	0	0	189,1067
Soletta fond	10,35	COMB22	Combination	713,662	124,2	0	0	0	28,423
Soletta fond	12,075	COMB22	Combination	713,662	186,3	0	0	0	-239,3833
Soletta fond	13,8	COMB22	Combination	713,662	248,4	0	0	0	-614,312

MIN P	322	COMB18
MAX P	756	COMB21
MAX V2	-294	COMB19

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
		<b>RELAZIONE DI CALCOLO</b>	<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0

MAX M3 positivo	284	COMB19	CAMPATA
MAX M3 negativo	-912	COMB19	INCASTRO DX

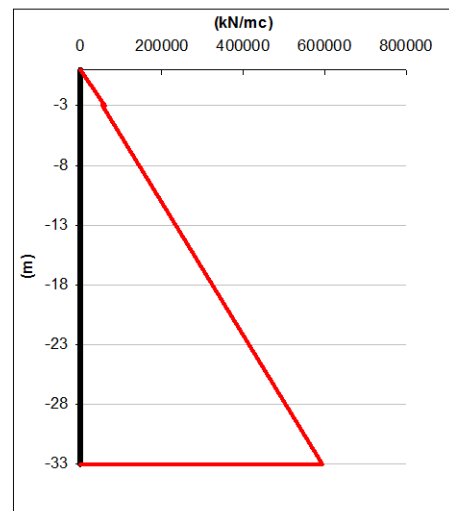
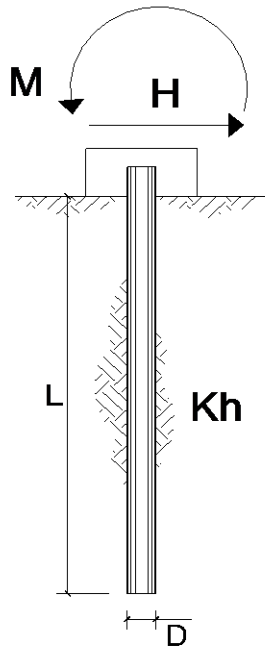
## 8.2.5 Pali di fondazione (frame palo 1 e palo 2)

SLU:

TABLE: Element Forces - Frames									
Frame	Station	OutputCase	CaseType	P	V2	V3	T	M2	M3
Text	m	Text	Text	KN	KN	KN	KN-m	KN-m	KN-m
Palo 1	5	COMB1	Combination	-2626,546	111,405	0	0	0	-346,888
Palo 1	5	COMB2	Combination	-2564,374	264,738	0	0	0	-496,5785
Palo 1	5	COMB3	Combination	-2626,546	88,969	0	0	0	-252,5223
Palo 1	5	COMB4	Combination	-2533,302	319,423	0	0	0	-478,0345
Palo 1	5	COMB5	Combination	-1704,737	154,352	0	0	0	-192,0449
Palo 1	5	COMB6	Combination	-2643,714	123,029	0	0	0	-524,0438
Palo 1	5	COMB7	Combination	-3073,666	-82,217	0	0	0	324,4787
Palo 1	5	COMB8	Combination	-3011,494	71,116	0	0	0	174,7882
Palo 1	5	COMB9	Combination	-3073,666	-104,654	0	0	0	418,8444
Palo 1	5	COMB10	Combination	-2980,422	125,8	0	0	0	193,3322
Palo 1	5	COMB11	Combination	-2002,817	25,27	0	0	0	255,5329
Palo 1	5	COMB12	Combination	-3090,834	-70,593	0	0	0	147,3229
Palo 2	5	COMB1	Combination	-2660,882	-39,526	0	0	0	302,3898
Palo 2	5	COMB2	Combination	-2723,053	91,469	0	0	0	246,4852
Palo 2	5	COMB3	Combination	-2660,882	-17,089	0	0	0	208,0241
Palo 2	5	COMB4	Combination	-2754,125	179,809	0	0	0	123,4806
Palo 2	5	COMB5	Combination	-1829,165	113,337	0	0	0	17,4506
Palo 2	5	COMB6	Combination	-2643,714	-123,029	0	0	0	524,0438
Palo 2	5	COMB7	Combination	-3108,002	154,096	0	0	0	-368,9769
Palo 2	5	COMB8	Combination	-3170,173	285,091	0	0	0	-424,8815
Palo 2	5	COMB9	Combination	-3108,002	176,533	0	0	0	-463,3426
Palo 2	5	COMB10	Combination	-3201,245	373,431	0	0	0	-547,8861
Palo 2	5	COMB11	Combination	-2127,245	242,419	0	0	0	-430,1272
Palo 2	5	COMB12	Combination	-3090,834	70,593	0	0	0	-147,3229

MIN P	-3.201	COMB10
MAX P	-1.705	COMB5
MAX V2	373	COMB10
MAX M3 positivo	524	COMB6
MAX M3 negativo	-547	COMB10



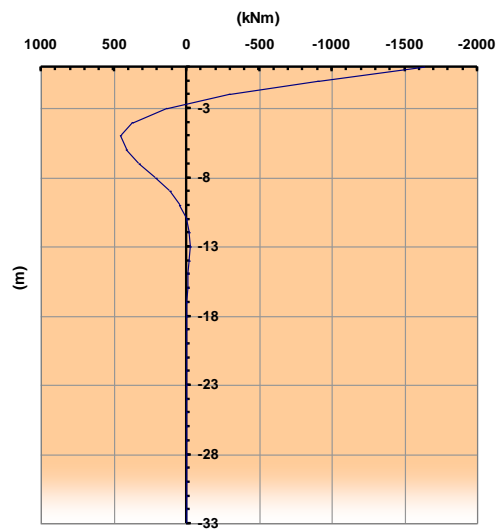


strati terreno	descrizione	quote (m)	$k_h$ (kN/m <sup>3</sup> )	$n_h$ (kN/m <sup>3</sup> )
p.c.=strato 1	Depositi fluviali	0,00	0	20000
<input checked="" type="checkbox"/> strato 2	Ghiaie Messina	-3,00	0	18000
<input type="checkbox"/> strato 3				
<input type="checkbox"/> strato 4				
<input type="checkbox"/> strato 5				
<input type="checkbox"/> strato 6				

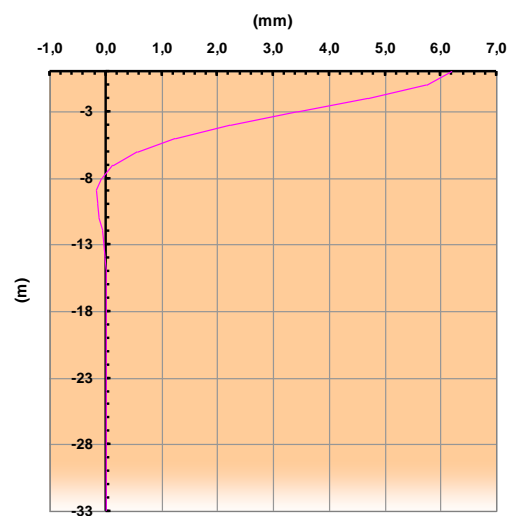
**Diametro del palo** 1 (m)  
**J palo** 0,04909 (m<sup>4</sup>)  
**Lunghezza del palo** 33 (m)  
**Forza orizzontale in testa** 746 (kN)  
**Momento in testa** 0 (kNm)  
**E cls** 31220 (Mpa)  
**dimensione elementi** 1 (m)

- palo impedito di ruotare  
 palo impedito di traslare  
 palo libero

**Momento**



**Spostamenti**





		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>RELAZIONE DI CALCOLO</b>		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;"><i>Rev</i></td> <td style="width: 50%;"><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td>F0</td> <td>20/06/2011</td> </tr> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						

### VERIFICA A PRESSOFLESSIONE (MASSIMO NEGATIVO ALL'INCASTRO)

Combinazione COMB 10

$$N_{sd} = -1.362 \text{ KN/1,20 m}$$

$$M_{sd} = -4.286 \text{ KNm /1,20 m}$$

SEZIONE	base (cm)	120
	altezza (cm)	100
ARMATURA	compressa (inferiore)	φ26/10
	tesa I strato (superiore)	φ26/10
	tesa II strato (superiore)	φ26/10
INDICI DI RESISTENZA	Mrd =	-4.811 kNm/1,20
	Nrd =	-1.510 kN/1,20
	IR =	1,11

### VERIFICA A TAGLIO

Combinazione COMB 4

ARMATURA LONGITUDINALE	(inferiore)	φ26/10
	(superiore)	φ26/10
	(superiore)	φ26/10

$$V_{sd} = 2.122 \text{ kN/1,20 m}$$

<b>Verifica senza armatura trasversale</b>	
Taglio res. ultimo (VRd):	822.319
Indice di resistenza:	2.59
<b>Verifica delle bielle compresse</b>	
Taglio resistente ultimo (VRcd):	2657.607
ctg(Theta):	2.50
Indice di resistenza:	0.80
<b>Verifica con armatura trasversale</b>	
Taglio attribuito all'armatura (VRsd):	2122.000
Armatura trasversale per unita' di lunghezza (Asw, cm <sup>2</sup> /m):	25.71
Staffe a 2 braccia (in accordo con i minimi di norma per travi):	ø18/20 cm

### **VERIFICA TENSIONALE (SLE):**

Si procede alla verifica tensionale della sezione di incastro che risulta essere maggiormente sollecitata.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RELAZIONE DI CALCOLO		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### Comb. Quasi Permanente

N (kN)	M (kNm)
-823	-2.663

SEZIONE	base (cm)	120
	altezza (cm)	100
ARMATURA	compressa (inferiore)	$\phi 26/10$
	tesa I strato (superiore)	$\phi 26/10$
	tesa II strato (superiore)	$\phi 26/10$
TENSIONI	cls	$\sigma_c$ (N/mm <sup>2</sup> )= 11,3 < 0,45 $f_{ck}$ = 0,45x33,20 = 14,94
	ferro	$\sigma_f$ (N/mm <sup>2</sup> )= 236 < 0,80 $f_{yk}$ = 0,80x450 = 360

### **8.3.2 Ritto verticale sinistro (frame piedritto SX)**

Si omette la verifica in quanto si procede con la verifica del ritto di destra che risulta maggiormente sollecitato e realizzato con la medesima armatura.

### **8.3.3 Ritto verticale destro (frame piedritto DX)**

Con riferimento alle sezioni più sollecitate si procede all'esecuzione delle seguenti verifiche.

#### VERIFICA A PRESSOFLESSIONE (MASSIMO POSITIVO ALL'INCASTRO INFERIORE)

Combinazione COMB 10

$$N_{sd} = -2.361 \text{ KN}/1,20 \text{ m}$$

$$M_{sd} = 1.683 \text{ KNm}/1,20 \text{ m}$$

SEZIONE	base (cm)	120
	altezza (cm)	100
ARMATURA	compressa (esterna)	$\phi 26/10$
	tesa I strato(interna)	$\phi 26/10$
INDICI DI RESISTENZA	Mrd =	4.183 kNm/1,20
	Nrd =	-5.869 kN/1,20
	IR =	2,50

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>RELAZIONE DI CALCOLO</b>		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;"><i>Rev</i></td> <td style="text-align: center;"><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">20/06/2011</td> </tr> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						

### VERIFICA A PRESSOFLESSIONE (MASSIMO NEGATIVO ALL'INCASTRO SUPERIORE)

Combinazione COMB 10

$$N_{sd} = -2.122 \text{ KN} / 1,20 \text{ m}$$

$$M_{sd} = -4.286 \text{ KNm} / 1,20 \text{ m}$$

SEZIONE	base (cm)	120
	altezza (cm)	100
ARMATURA	compressa (interna)	φ26/10
	tesa I strato (esterna)	φ26/10
	tesa II strato (esterna)	φ26/10
INDICI DI RESISTENZA	Mrd =	-5.029 kNm/1,20
	Nrd =	-2.490 kN/1,20
	IR =	1,17

### VERIFICA A TAGLIO

Combinazione COMB 3

ARMATURA LONGITUDINALE	(interna)	φ26/10
	(esterna)	φ26/10

$$V_{sd} = 1.445 \text{ kN} / 1,20 \text{ m}$$

<b>Verifica senza armatura trasversale</b>	
Taglio res. ultimo (VRd):	975.146
Indice di resistenza:	1.50
<b>Verifica delle bielle compresse</b>	
Taglio resistente ultimo (VRcd):	2780.132
ctg(Theta):	2.50
Indice di resistenza:	0.53
<b>Verifica con armatura trasversale</b>	
Taglio attribuito all'armatura (VRsd):	1445.000
Armatura trasversale per unita' di lunghezza (Asw, cm <sup>2</sup> /m):	17.68
Staffe a 2 braccia (in accordo con i minimi di norma per travi):	ø18/25 cm

### **VERIFICA TENSIONALE (SLE):**

Si procede alla verifica tensionale della sezione di incastro che risulta essere maggiormente sollecitata.

#### Comb. Quasi Permanente

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>RELAZIONE DI CALCOLO</b>		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"><i>Rev</i></td> <td style="width: 50%;"><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td>F0</td> <td>20/06/2011</td> </tr> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						

N (kN)	M (kNm)
-1.333	-2.663

SEZIONE	base (cm)	120
	altezza (cm)	100
ARMATURA	compressa (inferiore)	$\phi 26/10$
	tesa I strato (superiore)	$\phi 26/10$
	tesa II strato (superiore)	$\phi 26/10$
TENSIONI	cls	$\sigma_c$ (N/mm <sup>2</sup> )= 11,6 < 0,45 f <sub>ck</sub> = 0,45x33,20 = 14,94
	ferro	$\sigma_f$ (N/mm <sup>2</sup> )= 219 < 0,80 f <sub>yk</sub> = 0,80x450 = 360

#### 8.3.4 Soletta di fondazione (frame Soletta fond)

Con riferimento alle sezioni più sollecitate si procede all'esecuzione delle seguenti verifiche.

##### VERIFICA A TENSOFFLESSIONE (MASSIMO POSITIVO IN CAMPATA)

Combinazione COMB 9

$$N_{sd} = 415 \text{ KN} / 1,20 \text{ m}$$

$$M_{sd} = 918 \text{ KNm} / 1,20 \text{ m}$$

SEZIONE	base (cm)	120
	altezza (cm)	100
ARMATURA	compressa (esterna)	$\phi 26/20$
	tesa I strato (interna)	$\phi 26/20$
INDICI DI RESISTENZA	Mrd =	955 kNm/1,20
	Nrd =	432 kN/1,20
	IR =	1,04

##### VERIFICA A TENSOFFLESSIONE (MASSIMO NEGATIVO ALL'INCASTRO)

Combinazione COMB 10

$$N_{sd} = 561 \text{ KN} / 1,20 \text{ m}$$

$$M_{sd} = -2.332 \text{ KNm} / 1,20 \text{ m}$$

SEZIONE	base (cm)	120
	altezza (cm)	100
ARMATURA	compressa (interna)	$\phi 26/20$





		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RELAZIONE DI CALCOLO		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

	altezza (cm)	100
ARMATURA	compressa (interna)	φ26/20
	tesa I strato (esterna)	φ26/10
	tesa II strato (esterna)	φ26/20
TENSIONI	cls	$\sigma_c$ (N/mm <sup>2</sup> )= $-3,7 < 0,45 f_{ck} = 0,45 \times 33,20 = 14,94$
	ferro	$\sigma_f$ (N/mm <sup>2</sup> )= $131 < 0,80 f_{yk} = 0,80 \times 450 = 360$

### 8.3.5 Pali di fondazione (frame palo 1 e palo 2)

Le azioni sollecitanti agenti sui pali risultano il doppio rispetto a quelli riportati nelle tabelle del paragrafo 8.2, in quanto il passo dei pali stessi risulta pari a 2,40 m a confronto di una profondità del modello di calcolo pari a 1,20 m. Il valore del momento di calcolo sollecitante è assunto prudenzialmente pari al massimo tra il valore ottenuto dalla modellazione a telaio (raddoppiato) e quello ottenuto dalla modellazione come palo impedito di ruotare in testa in suolo elastico (vedi paragrafo 8.2).

#### VERIFICA A PRESSOFLESSIONE (Nmax Mmax)

Combinazione COMB 10

$$N_{sd} = -3.201 \cdot 2 = -6.402 \text{ KN}$$

$$M_{sd} = -1.636 \text{ KNm}$$

SEZIONE	circolare diametro (cm)	100
ARMATURA	diffusa concentrata	20φ26
INDICI DI RESISTENZA	Mrd = Nrd = IR = 1,67	-2.734 kNm -11.718 kN

#### VERIFICA A PRESSOFLESSIONE (Nmin Mmax)

Combinazione COMB 10

$$N_{sd} = -3.410 \text{ KN}$$

$$M_{sd} = -1.636 \text{ KNm}$$

SEZIONE	circolare diametro (cm)	100
ARMATURA	diffusa concentrata	20φ26

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>RELAZIONE DI CALCOLO</b>		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

INDICI DI RESISTENZA      Mrd =                    -3.951 kNm  
   Nrd =                    -8.234 kN  
   IR = 2,41

### VERIFICA A TAGLIO

RISULTATI VERIFICA A TAGLIO	
<b>Verifica delle bielle compresse</b>	
Taglio resistente ultimo (VRcd):	3158.361
ctg(Theta):	1.00
Indice di resistenza:	0.19
<b>Verifica con armatura trasversale</b>	
Taglio attribuito all'armatura (VRsd):	303.500
Armatura trasversale per unita' di lunghezza (Asw, cm <sup>2</sup> /m):	9.07
Staffe a 2 braccia	ø14/20 cm

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RELAZIONE DI CALCOLO		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

## 9 VERIFICHE DI PORTATA DEI PALI

### 9.1 COMBINAZIONE DELLE SOLLECITAZIONI SLU GEO

Vengono innanzitutto presentate le diverse combinazioni utilizzate per la valutazione delle sollecitazioni.

Combinazione	Coefficienti moltiplicativi delle sollecitazioni									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L
Comb 1	1	1,3	1,15	1,15	0	0	1,3	1,3	0	0
Comb 2	1	1,3	1,15	1,15	0	0	1,3	0,65	0	0
Comb 3	1	1,3	1,15	1,15	1,3	1,3	0	0	0	0
Comb 4	1	1,3	1,15	1,15	1,3	0,65	0	0	0	0
Comb 5	1	1	0,2	0,2	0	0	1	0	1	0
Comb 6	1	1,3	1,15	0	0	0	0	0	0	0
Comb 7	1	1,3	1,15	1,15	0	0	1,3	1,3	0	1,3
Comb 8	1	1,3	1,15	1,15	0	0	1,3	0,65	0	1,3
Comb 9	1	1,3	1,15	1,15	1,3	1,3	0	0	0	1,3
Comb 10	1	1,3	1,15	1,15	1,3	0,65	0	0	0	1,3
Comb 11	1	1	0,2	0,2	0	0	1	0	1	1
Comb 12	1	1,3	1,15	0	0	0	0	0	0	1,3

Dove nella tabella soprastante vengono utilizzate le seguenti indicizzazioni per l'identificazione delle diverse nature di sollecitazioni.

A = Pesi propri strutturali;

B = Permanenti non strutturali;

C = Accidentali da traffico;

D = Incremento di spinta per sovraccarico concentrato;

E = Spinta a riposo del terreno sul muro sinistro;

F = Spinta a riposo del terreno sul muro destro;

G = Spinta attiva del terreno sul muro sinistro;

H = Spinta attiva del terreno sul muro destro;

I = Incremento di spinta del terreno sul muro sinistro dovuto al sisma secondo le teorie di Wood;

L = Acqua all'interno

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RELAZIONE DI CALCOLO		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 9.1.1 Pali di fondazione (frame palo 1 e palo 2)

TABLE: Element Forces - Frames									
Frame	Station	OutputCase	CaseType	P	V2	V3	T	M2	M3
Text	m	Text	Text	KN	KN	KN	KN-m	KN-m	KN-m
Palo 1	5	COMB1	Combination	-2187,946	105,404	0	0	0	-331,2859
Palo 1	5	COMB2	Combination	-2134,064	238,292	0	0	0	-461,0177
Palo 1	5	COMB3	Combination	-2187,946	85,958	0	0	0	-249,5023
Palo 1	5	COMB4	Combination	-2107,135	285,685	0	0	0	-444,9462
Palo 1	5	COMB5	Combination	-1704,737	154,352	0	0	0	-192,0449
Palo 1	5	COMB6	Combination	-2202,57	115,967	0	0	0	-484,9752
Palo 1	5	COMB7	Combination	-2575,45	-62,403	0	0	0	250,5652
Palo 1	5	COMB8	Combination	-2521,568	70,486	0	0	0	120,8335
Palo 1	5	COMB9	Combination	-2575,45	-81,848	0	0	0	332,3489
Palo 1	5	COMB10	Combination	-2494,639	117,879	0	0	0	136,9049
Palo 1	5	COMB11	Combination	-2002,817	25,27	0	0	0	255,5329
Palo 1	5	COMB12	Combination	-2590,074	-51,839	0	0	0	96,876
Palo 2	5	COMB1	Combination	-2217,195	-44,173	0	0	0	293,38
Palo 2	5	COMB2	Combination	-2271,077	69,356	0	0	0	244,9294
Palo 2	5	COMB3	Combination	-2217,195	-24,728	0	0	0	211,5964
Palo 2	5	COMB4	Combination	-2298,006	145,917	0	0	0	138,3253
Palo 2	5	COMB5	Combination	-1829,165	113,337	0	0	0	17,4506
Palo 2	5	COMB6	Combination	-2202,57	-115,967	0	0	0	484,9752
Palo 2	5	COMB7	Combination	-2604,699	123,633	0	0	0	-288,4711
Palo 2	5	COMB8	Combination	-2658,581	237,162	0	0	0	-336,9218
Palo 2	5	COMB9	Combination	-2604,699	143,078	0	0	0	-370,2548
Palo 2	5	COMB10	Combination	-2685,51	313,723	0	0	0	-443,5258
Palo 2	5	COMB11	Combination	-2127,245	242,419	0	0	0	-430,1272
Palo 2	5	COMB12	Combination	-2590,074	51,839	0	0	0	-96,876

MIN P	-2.658	COMB10
MAX P	-1.704	COMB5
MAX V2	313	COMB10
MAX M3 positivo	485	COMB6
MAX M3 negativo	-484	COMB6

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RELAZIONE DI CALCOLO		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

## 9.1.2 Verifiche pali di fondazione

### Normative di riferimento

- Legge nr. 1086 del 05/11/1971.

Norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio, normale e precompresso ed a struttura metallica.

- Legge nr. 64 del 02/02/1974.

Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche.

- D.M. LL.PP. del 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.

- D.M. LL.PP. del 14/02/1992.

Norme tecniche per l'esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche.

- D.M. 9 Gennaio 1996

Norme Tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche

- D.M. 16 Gennaio 1996

Norme Tecniche relative ai 'Criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi'

- D.M. 16 Gennaio 1996

Norme Tecniche per le costruzioni in zone sismiche

- Circolare Ministero LL.PP. 15 Ottobre 1996 N. 252 AA.GG./S.T.C.

Istruzioni per l'applicazione delle Norme Tecniche di cui al D.M. 9 Gennaio 1996

- Circolare Ministero LL.PP. 10 Aprile 1997 N. 65/AA.GG.

Istruzioni per l'applicazione delle Norme Tecniche per le costruzioni in zone sismiche di cui al D.M. 16 Gennaio 1996

- Norme Tecniche per le Costruzioni 2008 (D.M. 14 Gennaio 2008)

- Circolare 617 del 02/02/2009

Istruzioni per l'applicazione delle Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al D.M. 14 gennaio 2008.

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RELAZIONE DI CALCOLO		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### Determinazione della capacità portante

carico verticale che grava sul palo va confrontato con il valore di calcolo della resistenza verticale del palo stesso. Il problema che si pone, quindi, è quello di determinare la capacità portante del palo. Determinata la capacità portante, la resistenza di calcolo verticale del palo si ottiene applicando degli opportuni coefficienti di sicurezza.

La capacità portante di un palo viene valutata come somma di due contributi: portanza di base (o di punta) e portanza per attrito laterale lungo il fusto. Cioè si assume valida l'espressione:

$$Q_T = Q_P + Q_L - W_P$$

dove:

- $Q_T$  Portanza totale del palo;
- $Q_P$  Portanza di base del palo;
- $Q_L$  Portanza per attrito laterale del palo;
- $W_P$  Peso proprio del palo.

Le due componenti  $Q_P$  e  $Q_L$  sono calcolate in modo indipendente fra loro. Risulta molto difficoltoso, tranne che in poche situazioni, stabilire quanta parte del carico viene assorbita per attrito laterale e quanta per resistenza alla base.

Nel caso di pali soggetti a trazione la resistenza allo sfilamento vale:

$$Q_T = Q_L + W_P$$

Dalla capacità portante del palo si ricava il carico ammissibile del palo  $Q_A$  applicando degli opportuni coefficienti di sicurezza rispettivamente  $\gamma_b$  e  $\gamma_s$ .

I coefficienti  $\gamma_b$  e  $\gamma_s$  rappresentano rispettivamente i valori del coefficiente di sicurezza per la portanza di punta e quello per la portanza laterale.

Quindi nel caso di pali compressi abbiamo la seguente relazione:

$$Q_A = Q_P/\gamma_b + Q_L/\gamma_s - W_P$$

Nel caso invece di pali soggetti a sforzi di trazione abbiamo la seguente relazione:

$$Q_A = Q_L/\gamma_s + W_P$$

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RELAZIONE DI CALCOLO		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

## Capacità portante di punta

In generale la capacità portante di punta viene calcolata tramite l'espressione:

$$Q_p = A_p (c N_c + q_b N_q)$$

dove  $A_p$  è l'area portante efficace della punta del palo,  $c$  è la coesione,  $q_b$  è la pressione del terreno alla quota della punta del palo ed i coefficienti  $N_c$  e  $N_q$  sono i coefficienti delle formule della capacità portante corretti per tener conto degli effetti di profondità.

$N_c$  ed  $N_q$  dipendono sia dalla geometria del palo che dalle caratteristiche del terreno angolo di attrito e coesione ( $\phi$  e  $c$ ).

In letteratura è possibile trovare diverse formule per il calcolo dei valori di  $N_c$  ed  $N_q$ .

Per pali in argilla in condizioni non drenate ( $\phi=0$ ,  $c=c_u$ ) si assume in genere per  $N_c$  il valore proposto da Skempton pari a 9 (valore in corrispondenza della punta del palo) mentre  $N_q=1$ . Diversi autori hanno proposto altri valori per il fattore  $N_c$  ma in generale le variazioni sono abbastanza contenute.

Diverso è il caso del fattore  $N_q$  per il quale diversi autori propongono dei valori spesso molto discordanti fra di loro.

In particolare da prove effettuati su pali realizzati in terreni non coesivi, si vede che la variazione della resistenza alla punta non cresce in modo lineare con la profondità, ma raggiunto un certo valore essa si mantiene pressochè costante. Questo fenomeno è stato spiegato da Vesic mettendo in conto un <<effetto arco>> che si manifesta nei dintorni del palo.

Un modo semplice per tener conto del fatto che la resistenza alla punta non può crescere indefinitamente è quello di considerare il diagramma delle pressioni verticali in corrispondenza del palo opportunamente modificato.

In particolare si assume che la pressione verticale  $\sigma_v$  cresca linearmente (pressione geostatica) fino ad una certa profondità  $z_c$  ( $\sigma_v=\sigma_c$ ); superata tale profondità il valore della pressione verticale si mantiene costante e pari a  $\sigma_c$ : in pratica si assume un diagramma bilatero per l'andamento della pressione verticale in corrispondenza del palo.

Il valore di  $z_c$  (detta anche profondità critica) dipende dal diametro del palo,  $D$ , dalla tecnologia di realizzazione (palo infisso o trivellato) dall'angolo di attrito del terreno  $\phi$ .

Nella determinazione di  $z_c$  il valore di  $\phi$  da considerare è funzione del valore dell'angolo di attrito prima dell'installazione del palo,  $\phi'$ , secondo le seguenti relazioni:

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RELAZIONE DI CALCOLO		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

Per pali infissi  $\phi = 3/4 \phi' + 10$

Per pali trivellati  $\phi = \phi' - 3$

A parità di diametro influisce il grado di addensamento del terreno (densità relativa  $D_r$ ) e la resistenza alla punta cresce con il crescere della densità.

Nella sezione successiva descriveremo le relazioni per la determinazione di  $N_c$  ed  $N_q$ .

### Capacità portante per attrito laterale

La portanza laterale è data dall'integrale esteso a tutta la superficie laterale del palo delle tensioni tangenziali palo-terreno in condizioni limiti:

$$Q_L = \text{Int}(\tau_a) dS$$

dove  $\tau_a$  è dato dalla nota relazione di Coulomb:

$$\tau_a = c_a + \sigma_h \text{tg } \delta$$

dove  $c_a$  è l'adesione palo-terreno,  $\delta$  è l'angolo di attrito palo-terreno, e  $\sigma_h$  è la tensione orizzontale alla generica profondità  $z$ . La tensione orizzontale  $\sigma_h$  è legata alla pressione verticale  $\sigma_v$  tramite il coefficiente di spinta  $K_s$

$$\sigma_h = K_s \sigma_v$$

Indicando con  $C$  il perimetro e con  $L$  la lunghezza del palo abbiamo:

$$\text{Int}^L (C(c_a + K_s \sigma_v \text{tg } \delta) dz)$$

### Analisi del palo soggetto a forze orizzontali (Portanza trasversale)

La resistenza limite laterale di un palo è determinata dal minimo valore fra il carico orizzontale necessario per produrre il collasso del terreno lungo il fusto del palo ed il carico orizzontale necessario per produrre la plasticizzazione del palo. Il primo meccanismo (plasticizzazione del terreno) si verifica nel caso di pali molto rigidi in terreni poco resistenti (meccanismo di palo corto) mentre il secondo meccanismo si verifica nel caso di pali aventi rigidezze non eccessive rispetto al terreno di infissione (meccanismo di palo lungo o intermedio). Nel modello di terreno alla Winkler il terreno viene schematizzato come una serie di molle elastiche indipendenti fra di loro. Le molle che schematizzano il terreno vengono caratterizzate tramite una costante di rigidezza elastica,  $K_h$ ,



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RELAZIONE DI CALCOLO		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

espressa in  $\text{DaN/cm}^2/\text{cm}$  che rappresenta la pressione (in  $\text{DaN/cm}^2$ ) che bisogna applicare per ottenere lo spostamento di 1 cm. La determinazione di questa costante può essere fatta o tramite prove di carico su piastra o mediante metodi analitici (convenzionali). La variazione della costante di Winkler con la profondità dipende dal tipo di terreno in cui il palo è immerso. Ad esempio nel caso di terreni coesivi in condizioni non drenate  $K_n$  assume un valore costante con la profondità mentre nel caso di terreni incoerenti la variazione di  $K_n$  è di tipo lineare (crescente con la profondità). In generale l'espressione di  $K_n$  assume una forma binomia del tipo:

$$K_n(z) = A + B z^n$$

Per l'analisi di pali caricati trasversalmente si utilizza il modello di Winkler. Il palo viene suddiviso in un determinato numero (100) di elementi tipo trave aventi area ed inerzia pari a quella della sezione trasversale del palo. In corrispondenza di ogni nodo di separazione fra i vari elementi viene inserita una molla orizzontale di opportuna rigidità che schematizza il terreno. Il comportamento delle molle che schematizzano il terreno non è infinitamente elastico ma è di tipo elastoplastico. La singola molla reagisce fino ad un valore limite di spostamento o di reazione; una volta che è stato superato tale limite la molla non offre ulteriori incrementi di resistenza (diagramma tipo elastoplastico perfetto). Indicando con  $d_{ye}$  la lunghezza del tratto di influenza della molla, con  $D$  il diametro del palo la molla avrà una rigidità pari a:

$$K_m = d_{ye} D K_k$$

La resistenza limite del terreno rappresenta il valore limite di resistenza che il terreno può esplicare quando il palo è soggetto ad un carico orizzontale. La resistenza limite  $p_u = p_u(z)$  dipende dalle caratteristiche del terreno e dalla geometria del palo. In terreni puramente coesivi ( $c = c_u$ ,  $\phi = 0$ ) la resistenza cresce dal valore 0 in sommità fino ad un valore limite in corrispondenza di una profondità pari a circa 3 diametri. Il valore limite in tal caso è variabile fra 8 e 12  $c_u$ . Nel caso di terreni dotati di attrito e coesione la resistenza limite ad una generica profondità  $z$  è rappresentata dalla relazione (Brinch Hansen):

$$P_u = q K_{pq} + c K_{pc}$$

dove:

$D$  diametro del palo

$q$  pressione geostatica alla profondità  $z$

$c$  coesione alla profondità  $z$

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RELAZIONE DI CALCOLO		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

$K_{pq}$ ,  $K_{pc}$  coefficienti funzione dell'angolo di attrito del terreno  $\phi$  e del rapporto  $z/D$ .

Broms ha eseguito l'analisi considerando il caso sia di palo vincolato in testa che di palo libero immerso in un mezzo omogeneo. Nel caso di terreni coesivi Broms assume in questo caso un diagramma di resistenza nullo fino ad una profondità pari a  $1,5D$  e poi valore costante pari a  $9c_u D$ . Nel caso di terreni incoerenti Broms assume che la resistenza laterale sia variabile con la profondità dal valore 0 (in testa) fino al valore  $3\sigma_v K_p D$  (alla base) essendo  $K_p$  il coefficiente di resistenza passiva espresso da  $K_p = \tan^2(45^\circ + \phi/2)$ .

### Calcolo dei cedimenti verticali dei pali

Il cedimento del singolo palo viene calcolato tramite la relazione di Meyerhof.

$$\delta = \frac{N D}{30 Q_t}$$

dove  $N$  è il carico gravante sul palo,  $D$  il diametro, e  $Q_t$  è la portanza totale del palo.

### Geometria della fondazione

#### Simbologia adottata

<i>Descrizione</i>	Descrizione del palo
<i>Forma</i>	Forma del palo ((C)=Costante, (R)=Rastremato)
<i>X</i>	Ascissa del baricentro del palo espressa in [m]
<i>Y</i>	Ordinata del baricentro del palo espressa in [m]
<i>D</i>	Diametro del palo espresso in [cm]
<i>L</i>	Lunghezza del palo espressa in [m]

<b>Descrizione</b>	<b>Forma</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>D</b>	<b>L</b>
Palo 1000	(C)	0,00	0,00	100,00	30,00

Materiali palo

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
RELAZIONE DI CALCOLO		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;"><i>Rev</i></td> <td style="text-align: center;"><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">20/06/2011</td> </tr> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						

### *Calcestruzzo*

Tipo	C25/30	
Resistenza caratteristica a compressione $R_{ck}$	30,000	[N/mm <sup>2</sup> ]
Peso specifico	24,5170	[kN/mc]
Coeff. di omogeneizzazione	15,00	

### *Acciaio*

Tipo	B450C	
Tensione caratteristica di snervamento	450,000	[N/mm <sup>2</sup> ]

### Coefficienti di sicurezza sui materiali

Coefficiente di sicurezza calcestruzzo	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	0.85
Coefficiente di sicurezza sezione	1.50

### **Caratteristiche pali**

Pali in c.a.

Armatura con ferri longitudinali e staffe

Vincolo in testa di tipo INCASTRO

Tipo di palo TRIVELLATO

Contributo sia della portanza laterale sia della portanza di punta

### **Descrizione terreni e falda**

#### *Simbologia adottata*

*Descrizione*    Descrizione terreno

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>RELAZIONE DI CALCOLO</b>		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

$\gamma$	Peso di volume del terreno espresso in [kN/mc]
$\gamma_{sat}$	Peso di volume saturo del terreno espresso in [kN/mc]
$\phi$	Angolo di attrito interno del terreno espresso in gradi
$\delta$	Angolo di attrito palo-terreno espresso in gradi
$c$	Coesione del terreno espressa in [N/mm <sup>2</sup> ]
$ca$	Adesione del terreno espressa in [N/mm <sup>2</sup> ]
$\phi_{min}, \phi_{med}$	Angolo di attrito interno del terreno minimo e medio espresso in gradi
$\delta_{min}, \delta_{med}$	Angolo di attrito palo-terreno minimo e medio espresso in gradi
$c_{min}, c_{med}$	Coesione del terreno minima e media espressa in [N/mm <sup>2</sup> ]
$ca_{min}, ca_{med}$	Adesione del terreno minima e media espressa in [N/mm <sup>2</sup> ]

#### Parametri caratteristici

Descrizione	$\gamma$	$\gamma_{sat}$	$\phi$	$\delta$	$c$	$ca$
Depositi fluviali	19,000	23,500	38,00	38,00	0,0000	0,0000
Ghiaie di messina	19,000	23,000	38,00	38,00	0,0000	0,0000

#### Parametri minimi

Descrizione	$\phi_{min}$	$\delta_{min}$	$c_{min}$	$ca_{min}$
Depositi fluviali	38,00	38,00	0,0000	0,0000
Ghiaie di messina	38,00	38,00	0,0000	0,0000

#### Parametri medi

Descrizione	$\phi_{med}$	$\delta_{med}$	$c_{med}$	$ca_{med}$
Depositi fluviali	38,00	38,00	0,0000	0,0000
Ghiaie di messina	38,00	38,00	0,0000	0,0000

### Descrizione stratigrafia

#### *Simbologia adottata*

$N$	Identificativo strato
$Z1$	Quota dello strato in corrispondenza del punto di sondaggio n°1 espressa in [m]
$Z2$	Quota dello strato in corrispondenza del punto di sondaggio n°2 espressa in [m]

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RELAZIONE DI CALCOLO		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

Z3 Quota dello strato in corrispondenza del punto di sondaggio n°3 espressa in [m]

Terreno Terreno dello strato

Kw Costante di Winkler espressa in DaN/cm<sup>2</sup>/cm

Ks Coefficiente di spinta

$\alpha$  Coefficiente di espansione laterale

n°	Z1	Z2	Z3	Terreno	Kw	Ks	$\alpha$
1	-3,0 1,00	-3,0	-3,0	Depositi fluviali	20,00	0,50	
2	-45,0 1,00	-45,0	-45,0	Ghiaie di messina	30,00	0,50	

## Normativa

N.T.C. 2008

## Calcolo secondo: Approccio 1

### Simbologia adottata

$\gamma_{Gsfav}$  Coefficiente parziale sfavorevole sulle azioni permanenti

$\gamma_{Gfav}$  Coefficiente parziale favorevole sulle azioni permanenti

$\gamma_{Qsfav}$  Coefficiente parziale sfavorevole sulle azioni variabili

$\gamma_{Qfav}$  Coefficiente parziale favorevole sulle azioni variabili

$\gamma_{\tan\phi'}$  Coefficiente parziale di riduzione dell'angolo di attrito drenato

$\gamma_c$  Coefficiente parziale di riduzione della coesione drenata

$\gamma_{cu}$  Coefficiente parziale di riduzione della coesione non drenata

$\gamma_{qu}$  Coefficiente parziale di riduzione del carico ultimo

$\gamma_\gamma$  Coefficiente parziale di riduzione della resistenza a compressione uniassiale delle rocce

## Coefficienti parziali combinazioni statiche

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

<i>Carichi</i>	<i>Effetto</i>	<i>A1</i>	<i>A2</i>
----------------	----------------	-----------	-----------

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>RELAZIONE DI CALCOLO</b>		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

Permanenti	Favorevole	$\gamma_{Gfav}$	1,00	1,00
Permanenti	Sfavorevole	$\gamma_{Gsfav}$	1,30	1,00
Variabili	Favorevole	$\gamma_{Qfav}$	0,00	0,00
Variabili	Sfavorevole	$\gamma_{Qsfav}$	1,50	1,30

**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	1,25
Coesione efficace	$\gamma_{c'}$	1,00	1,25
Resistenza non drenata	$\gamma_{cu}$	1,00	1,40
Resistenza a compressione uniassiale	$\gamma_{qu}$	1,00	1,60
Peso dell'unità di volume	$\gamma_{\gamma}$	1,00	1,00

**Coefficienti parziali 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	$\gamma_{Gfav}$	1,00	1,00
Permanenti	Sfavorevole	$\gamma_{Gsfav}$	1,00	1,00
Variabili	Favorevole	$\gamma_{Qfav}$	0,00	0,00
Variabili	Sfavorevole	$\gamma_{Qsfav}$	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	1,25
Coesione efficace	$\gamma_{c'}$	1,00	1,25
Resistenza non drenata	$\gamma_{cu}$	1,00	1,40
Resistenza a compressione uniassiale	$\gamma_{qu}$	1,00	1,60
Peso dell'unità di volume	$\gamma_{\gamma}$	1,00	1,00

**PALI DI FONDAZIONE**

CARICHI VERTICALI. Coefficienti parziali  $\gamma_R$  per le verifiche dei pali

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RELAZIONE DI CALCOLO		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### Pali trivellati

		R1	R2	R3
Punta	$\gamma_b$	1,00	1,70	1,35
Laterale compressione	$\gamma_s$	1,00	1,45	1,15
Totale compressione	$\gamma_t$	1,00	1,60	1,30
Laterale trazione	$\gamma_{st}$	1,00	1,60	1,25

CARICHI TRASVERSALI. Coefficienti parziali  $\gamma_T$  per le verifiche dei pali.

	R1	R2	R3
$\gamma_T$	1,00	1,60	1,30

Coefficienti di riduzione  $\xi$  per la determinazione della resistenza caratteristica dei pali

Numero di verticali indagate      1               $\xi_3=1,70$                $\xi_4=1,70$

Coeff. di combinazione       $\Psi_0= 0,70$        $\Psi_1= 0,50$        $\Psi_2= 0,20$

### Condizioni di carico

*Simbologia e convenzioni di segno adottate*

Carichi verticali positivi verso il basso.

Carichi orizzontali positivi verso sinistra.

Momento positivo senso antiorario.

*Fondazione*

$N_{TOT}$  Sforzo normale totale espressa in [kN]

$M_{X_{TOT}}$  Momento in direzione X espressa in [kNm]

$M_{Y_{TOT}}$  Momento in direzione Y espresso in [kNm]

$e_x$  Eccentricità del carico lungo X espressa in [m]

$e_y$  Eccentricità del carico lungo Y espressa in [m]

$\beta$  Inclinazione del taglio nel piano espressa in [°]

$T_{TOT}$  Forza di taglio espressa in [kN]

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RELAZIONE DI CALCOLO		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

Condizione n° 1 (Condizione n° 1)

<b>Fondazione</b>	<b>N<sub>TOT</sub></b>	<b>M<sub>xTOT</sub></b>	<b>M<sub>yTOT</sub></b>	<b>ex</b>	<b>ey</b>	<b>β</b>	<b>T<sub>TOT</sub></b>
Palo 1000	6402,000	0,000	1094,000	0,2	0,0	90,0	746,000

Condizione n° 2 (Condizione n° 2)

<b>Fondazione</b>	<b>N<sub>TOT</sub></b>	<b>M<sub>xTOT</sub></b>	<b>M<sub>yTOT</sub></b>	<b>ex</b>	<b>ey</b>	<b>β</b>	<b>T<sub>TOT</sub></b>
Palo 1000	5316,000	0,000	970,000	0,2	0,0	90,0	626,000

Condizione n° 3 (Condizione n° 3)

<b>Fondazione</b>	<b>N<sub>TOT</sub></b>	<b>M<sub>xTOT</sub></b>	<b>M<sub>yTOT</sub></b>	<b>ex</b>	<b>ey</b>	<b>β</b>	<b>T<sub>TOT</sub></b>
Palo 1000	3658,000	0,000	384,000	0,1	0,0	90,0	308,000

**Descrizione combinazioni di carico**

*Simbologia adottata*

- $\gamma$  Coefficiente di partecipazione della condizione
- $\Psi$  Coefficiente di combinazione della condizione
- C Coefficiente totale di partecipazione della condizione

Combinazione n° 1 SLU - Caso A1-M1

	<b><math>\gamma</math></b>	<b><math>\Psi</math></b>	<b>C</b>
Condizione n° 1	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 2 SLU - Caso A1-M1 - Sismica

	<b><math>\gamma</math></b>	<b><math>\Psi</math></b>	<b>C</b>
Condizione n° 3	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 3 SLU - Caso A2-M1

	<b><math>\gamma</math></b>	<b><math>\Psi</math></b>	<b>C</b>
Condizione n° 2	1.00	1.00	1.00



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RELAZIONE DI CALCOLO		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

## Analisi in condizioni drenate

### Verifica della portanza assiale

Il metodo utilizzato per il calcolo della portanza verticale è: Berezantzev ridotto.  
 E' stato richiesto di correggere l'angolo di attrito in funzione del tipo di palo (Trivellato/Infisso).  
 L'andamento della pressione verticale  $\sigma_v$  con la profondità, per il calcolo della portanza di punta, è stata definita come: Pressione geostatica.

*Simbologia adottata*

Comb Identificativo della combinazione

Nc, Nq Fattori di capacità portante

Pl<sub>min</sub>, Pl<sub>med</sub> Portanza laterale minima e media espressa in [kN]

Pp<sub>min</sub>, Pp<sub>med</sub> Portanza di punta minima e media espressa in [kN]

Pd Portanza di progetto espressa in [kN]

N Scarico verticale in testa al palo espresso in [kN]

$\eta$  Coeff. di sicurezza per carichi verticali

Comb	Nc	Nq
1	37,04	26,93
2	37,04	26,93
3	37,04	26,93

Comb	Pl <sub>med</sub>	Pp <sub>med</sub>	Pl <sub>min</sub>	Pp <sub>min</sub>	Pd	N	$\eta$
1	10492,91	12057,43	10492,91	12057,43	12687,24	6402,00	1,98
2	10492,91	12057,43	10492,91	12057,43	12687,24	3658,00	3,47
3	10492,91	12057,43	10492,91	12057,43	7851,21	5316,00	1,48

Il valore di  $\eta$  ricavato dall'analisi deve risultare comunque maggiore di un coefficiente derivante dalla riduzione per pali in gruppo, ricavabile dalla formula empirica di Converse – Labarre,:

$$\eta_{rid} = 1 - \xi \cdot \left[ \frac{(n-1) \cdot m + (m-1) \cdot n}{m \cdot n} \right] \cdot \frac{1}{90}$$

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RELAZIONE DI CALCOLO		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

$m = 1$       numero di linee di pali nel gruppo  
 $n = 100$       numero di pali in una linea (approssimazione)

$d = 100$       diametro del singolo palo

$s = 240$       distanza tra gli assi di due pali contigui

$\xi = \arctan (d/s) = \arctan (100/240) = 22,62^\circ$

$$\eta_{rid} = 1 - 22,62 \cdot \left[ \frac{(100 - 1) \cdot 1 + (1 - 1) \cdot 100}{1 \cdot 100} \right] \cdot \frac{1}{90} = 0,749$$

La capacità portante di un palo all'interno del gruppo risulta così ridotta tramite il coefficiente d'efficienza  $\eta_{rid}$ ; deve quindi risultare:

$$\eta \geq \frac{1}{\eta_{rid}} = \frac{1}{0,749} = 1,34$$

### Verifica della portanza trasversale

Costante di Winkler orizzontale definita da STRATO

Criterio di rottura palo-terreno:      Pressione limite (Pressione passiva con moltiplicatore = 3,00)

*Simbologia adottata*

Comb    Identificativo della combinazione

Tu      Taglio resistente ultimo in testa al palo, espresso in [kN]

Mu      Momento resistente ultimo in testa al palo, espresso in [kNm]

Tx      Taglio agente in testa al palo, espresso in [kN]

$\eta = Tu/Tx$       Coeff. di sicurezza per carichi orizzontali

Comb	Tu	Mu	Tx	$\eta$
1	1102,2852	1881,7167	746,0000	1,48
2	1102,2852	1881,7167	308,0000	3,58
3	1102,2852	1881,7167	626,0000	1,76

### Momento ultimo della sezione

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
RELAZIONE DI CALCOLO		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;"><i>Rev</i></td> <td style="text-align: center;"><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">20/06/2011</td> </tr> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						

$A_{f1}$        $A_{f2}$        $M_{usez1}$        $M_{usez2}$   
 143,35143,351881,7167      1881,7167

### Cedimento verticale in testa ai pali

Per il calcolo dei cedimenti è stato utilizzato il metodo di Meyerhof.

*Simbologia adottata*

Comb Identificativo della combinazione

w Cedimento in testa al palo, espresso in [cm]

Combinazione	w
1	0,6528
2	0,3665
3	0,5328

### Spostamenti e pressioni in esercizio

*Simbologia adottata*

Nr. Identificativo sezione palo

Y ordinata palo espressa in [cm]

Ue spostamento in esercizio espresso in [cm]

Pe pressione in esercizio espressa in [N/mm<sup>2</sup>]

#### Combinazione n° 1

Nr.	Y	Ue	Pe
1	0,00	0,2290	0,0000
2	0,30	0,2258	0,0719
3	0,60	0,2170	0,1438
4	0,90	0,2040	0,2157
5	1,20	0,1880	0,2875
6	1,50	0,1700	0,3334

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>RELAZIONE DI CALCOLO</b>		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

7	1,80	0,1510	0,2961
8	2,10	0,1317	0,2583
9	2,40	0,1128	0,2213
10	2,70	0,0948	0,1859
11	3,00	0,0780	0,1529
12	3,30	0,0626	0,1841
13	3,60	0,0488	0,1436
14	3,90	0,0367	0,1081
15	4,20	0,0264	0,0776
16	4,50	0,0176	0,0519
17	4,80	0,0104	0,0307
18	5,10	0,0046	0,0136
19	5,40	0,0001	0,0003
20	5,70	-0,0033	-0,0097
21	6,00	-0,0058	-0,0170
22	6,30	-0,0074	-0,0219
23	6,60	-0,0084	-0,0248
24	6,90	-0,0089	-0,0262
25	7,20	-0,0089	-0,0263
26	7,50	-0,0087	-0,0255
27	7,80	-0,0082	-0,0240
28	8,10	-0,0075	-0,0221
29	8,40	-0,0067	-0,0198
30	8,70	-0,0059	-0,0175
31	9,00	-0,0051	-0,0151
32	9,30	-0,0043	-0,0127
33	9,60	-0,0036	-0,0106
34	9,90	-0,0029	-0,0085
35	10,20	-0,0023	-0,0067
36	10,50	-0,0017	-0,0051
37	10,80	-0,0013	-0,0037
38	11,10	-0,0009	-0,0026
39	11,40	-0,0005	-0,0016

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>RELAZIONE DI CALCOLO</b>		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

40	11,70	-0,0003	-0,0008
41	12,00	-0,0001	-0,0002
42	12,30	0,0001	0,0003
43	12,60	0,0002	0,0006
44	12,90	0,0003	0,0009
45	13,20	0,0004	0,0010
46	13,50	0,0004	0,0011
47	13,80	0,0004	0,0011
48	14,10	0,0004	0,0011
49	14,40	0,0004	0,0011
50	14,70	0,0003	0,0010
51	15,00	0,0003	0,0009
52	15,30	0,0003	0,0008
53	15,60	0,0002	0,0007
54	15,90	0,0002	0,0006
55	16,20	0,0002	0,0005
56	16,50	0,0001	0,0004
57	16,80	0,0001	0,0003
58	17,10	0,0001	0,0002
59	17,40	0,0001	0,0002
60	17,70	0,0000	0,0001
61	18,00	0,0000	0,0001
62	18,30	0,0000	0,0000
63	18,60	0,0000	0,0000
64	18,90	0,0000	0,0000
65	19,20	0,0000	0,0000
66	19,50	0,0000	0,0000
67	19,80	0,0000	0,0000
68	20,10	0,0000	0,0000
69	20,40	0,0000	0,0000
70	20,70	0,0000	0,0000
71	21,00	0,0000	0,0000
72	21,30	0,0000	0,0000

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>RELAZIONE DI CALCOLO</b>		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;"><i>Rev</i></td> <td style="text-align: center;"><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">20/06/2011</td> </tr> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						

73	21,60	0,0000	0,0000
74	21,90	0,0000	0,0000
75	22,20	0,0000	0,0000
76	22,50	0,0000	0,0000
77	22,80	0,0000	0,0000
78	23,10	0,0000	0,0000
79	23,40	0,0000	0,0000
80	23,70	0,0000	0,0000
81	24,00	0,0000	0,0000
82	24,30	0,0000	0,0000
83	24,60	0,0000	0,0000
84	24,90	0,0000	0,0000
85	25,20	0,0000	0,0000
86	25,50	0,0000	0,0000
87	25,80	0,0000	0,0000
88	26,10	0,0000	0,0000
89	26,40	0,0000	0,0000
90	26,70	0,0000	0,0000
91	27,00	0,0000	0,0000
92	27,30	0,0000	0,0000
93	27,60	0,0000	0,0000
94	27,90	0,0000	0,0000
95	28,20	0,0000	0,0000
96	28,50	0,0000	0,0000
97	28,80	0,0000	0,0000
98	29,10	0,0000	0,0000
99	29,40	0,0000	0,0000
100	29,70	0,0000	0,0000
101	30,00	0,0000	0,0000

Combinazione n° 2

<b>Nr.</b>	<b>Y</b>	<b>Ue</b>	<b>Pe</b>
1	0,00	0,0752	0,0000

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>RELAZIONE DI CALCOLO</b>		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Rev</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: left;">F0</td> <td style="text-align: left;">20/06/2011</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						

2	0,30	0,0740	0,0719
3	0,60	0,0710	0,1393
4	0,90	0,0666	0,1306
5	1,20	0,0612	0,1200
6	1,50	0,0552	0,1082
7	1,80	0,0489	0,0959
8	2,10	0,0426	0,0835
9	2,40	0,0364	0,0713
10	2,70	0,0305	0,0598
11	3,00	0,0250	0,0490
12	3,30	0,0200	0,0588
13	3,60	0,0155	0,0457
14	3,90	0,0116	0,0343
15	4,20	0,0083	0,0244
16	4,50	0,0055	0,0161
17	4,80	0,0032	0,0094
18	5,10	0,0013	0,0039
19	5,40	-0,0001	-0,0003
20	5,70	-0,0012	-0,0035
21	6,00	-0,0020	-0,0058
22	6,30	-0,0025	-0,0073
23	6,60	-0,0028	-0,0082
24	6,90	-0,0029	-0,0086
25	7,20	-0,0029	-0,0086
26	7,50	-0,0028	-0,0083
27	7,80	-0,0027	-0,0078
28	8,10	-0,0024	-0,0072
29	8,40	-0,0022	-0,0064
30	8,70	-0,0019	-0,0056
31	9,00	-0,0017	-0,0049
32	9,30	-0,0014	-0,0041
33	9,60	-0,0012	-0,0034
34	9,90	-0,0009	-0,0027

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>RELAZIONE DI CALCOLO</b>		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

35	10,20	-0,0007	-0,0021
36	10,50	-0,0006	-0,0016
37	10,80	-0,0004	-0,0012
38	11,10	-0,0003	-0,0008
39	11,40	-0,0002	-0,0005
40	11,70	-0,0001	-0,0002
41	12,00	0,0000	0,0000
42	12,30	0,0000	0,0001
43	12,60	0,0001	0,0002
44	12,90	0,0001	0,0003
45	13,20	0,0001	0,0003
46	13,50	0,0001	0,0004
47	13,80	0,0001	0,0004
48	14,10	0,0001	0,0004
49	14,40	0,0001	0,0003
50	14,70	0,0001	0,0003
51	15,00	0,0001	0,0003
52	15,30	0,0001	0,0003
53	15,60	0,0001	0,0002
54	15,90	0,0001	0,0002
55	16,20	0,0001	0,0002
56	16,50	0,0000	0,0001
57	16,80	0,0000	0,0001
58	17,10	0,0000	0,0001
59	17,40	0,0000	0,0001
60	17,70	0,0000	0,0000
61	18,00	0,0000	0,0000
62	18,30	0,0000	0,0000
63	18,60	0,0000	0,0000
64	18,90	0,0000	0,0000
65	19,20	0,0000	0,0000
66	19,50	0,0000	0,0000
67	19,80	0,0000	0,0000



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>RELAZIONE DI CALCOLO</b>		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

68	20,10	0,0000	0,0000
69	20,40	0,0000	0,0000
70	20,70	0,0000	0,0000
71	21,00	0,0000	0,0000
72	21,30	0,0000	0,0000
73	21,60	0,0000	0,0000
74	21,90	0,0000	0,0000
75	22,20	0,0000	0,0000
76	22,50	0,0000	0,0000
77	22,80	0,0000	0,0000
78	23,10	0,0000	0,0000
79	23,40	0,0000	0,0000
80	23,70	0,0000	0,0000
81	24,00	0,0000	0,0000
82	24,30	0,0000	0,0000
83	24,60	0,0000	0,0000
84	24,90	0,0000	0,0000
85	25,20	0,0000	0,0000
86	25,50	0,0000	0,0000
87	25,80	0,0000	0,0000
88	26,10	0,0000	0,0000
89	26,40	0,0000	0,0000
90	26,70	0,0000	0,0000
91	27,00	0,0000	0,0000
92	27,30	0,0000	0,0000
93	27,60	0,0000	0,0000
94	27,90	0,0000	0,0000
95	28,20	0,0000	0,0000
96	28,50	0,0000	0,0000
97	28,80	0,0000	0,0000
98	29,10	0,0000	0,0000
99	29,40	0,0000	0,0000
100	29,70	0,0000	0,0000

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>RELAZIONE DI CALCOLO</b>		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;"><i>Rev</i></td> <td style="text-align: center;"><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">20/06/2011</td> </tr> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						

101 30,00 0,0000 0,0000

Combinazione n° 3

<b>Nr.</b>	<b>Y</b>	<b>Ue</b>	<b>Pe</b>
1	0,00	0,1793	0,0000
2	0,30	0,1768	0,0719
3	0,60	0,1698	0,1438
4	0,90	0,1594	0,2157
5	1,20	0,1467	0,2875
6	1,50	0,1325	0,2599
7	1,80	0,1175	0,2305
8	2,10	0,1024	0,2009
9	2,40	0,0877	0,1719
10	2,70	0,0736	0,1443
11	3,00	0,0604	0,1185
12	3,30	0,0484	0,1424
13	3,60	0,0377	0,1109
14	3,90	0,0283	0,0833
15	4,20	0,0203	0,0596
16	4,50	0,0135	0,0396
17	4,80	0,0079	0,0232
18	5,10	0,0034	0,0100
19	5,40	-0,0001	-0,0003
20	5,70	-0,0027	-0,0080
21	6,00	-0,0046	-0,0136
22	6,30	-0,0059	-0,0173
23	6,60	-0,0066	-0,0196
24	6,90	-0,0070	-0,0206
25	7,20	-0,0070	-0,0206
26	7,50	-0,0068	-0,0199
27	7,80	-0,0064	-0,0187
28	8,10	-0,0058	-0,0172
29	8,40	-0,0052	-0,0154

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>RELAZIONE DI CALCOLO</b>		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

30	8,70	-0,0046	-0,0136
31	9,00	-0,0040	-0,0117
32	9,30	-0,0034	-0,0099
33	9,60	-0,0028	-0,0082
34	9,90	-0,0022	-0,0066
35	10,20	-0,0018	-0,0052
36	10,50	-0,0013	-0,0040
37	10,80	-0,0010	-0,0029
38	11,10	-0,0007	-0,0020
39	11,40	-0,0004	-0,0012
40	11,70	-0,0002	-0,0006
41	12,00	0,0000	-0,0001
42	12,30	0,0001	0,0003
43	12,60	0,0002	0,0005
44	12,90	0,0002	0,0007
45	13,20	0,0003	0,0008
46	13,50	0,0003	0,0009
47	13,80	0,0003	0,0009
48	14,10	0,0003	0,0009
49	14,40	0,0003	0,0008
50	14,70	0,0003	0,0008
51	15,00	0,0002	0,0007
52	15,30	0,0002	0,0006
53	15,60	0,0002	0,0005
54	15,90	0,0002	0,0005
55	16,20	0,0001	0,0004
56	16,50	0,0001	0,0003
57	16,80	0,0001	0,0002
58	17,10	0,0001	0,0002
59	17,40	0,0000	0,0001
60	17,70	0,0000	0,0001
61	18,00	0,0000	0,0001
62	18,30	0,0000	0,0000

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>RELAZIONE DI CALCOLO</b>		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

63	18,60	0,0000	0,0000
64	18,90	0,0000	0,0000
65	19,20	0,0000	0,0000
66	19,50	0,0000	0,0000
67	19,80	0,0000	0,0000
68	20,10	0,0000	0,0000
69	20,40	0,0000	0,0000
70	20,70	0,0000	0,0000
71	21,00	0,0000	0,0000
72	21,30	0,0000	0,0000
73	21,60	0,0000	0,0000
74	21,90	0,0000	0,0000
75	22,20	0,0000	0,0000
76	22,50	0,0000	0,0000
77	22,80	0,0000	0,0000
78	23,10	0,0000	0,0000
79	23,40	0,0000	0,0000
80	23,70	0,0000	0,0000
81	24,00	0,0000	0,0000
82	24,30	0,0000	0,0000
83	24,60	0,0000	0,0000
84	24,90	0,0000	0,0000
85	25,20	0,0000	0,0000
86	25,50	0,0000	0,0000
87	25,80	0,0000	0,0000
88	26,10	0,0000	0,0000
89	26,40	0,0000	0,0000
90	26,70	0,0000	0,0000
91	27,00	0,0000	0,0000
92	27,30	0,0000	0,0000
93	27,60	0,0000	0,0000
94	27,90	0,0000	0,0000
95	28,20	0,0000	0,0000

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>RELAZIONE DI CALCOLO</b>		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;"><i>Rev</i></td> <td style="text-align: center;"><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">20/06/2011</td> </tr> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						

96	28,50	0,0000	0,0000
97	28,80	0,0000	0,0000
98	29,10	0,0000	0,0000
99	29,40	0,0000	0,0000
100	29,70	0,0000	0,0000
101	30,00	0,0000	0,0000

### **Spostamenti e pressioni limiti**

#### *Simbologia adottata*

- Nr.    Identificativo sezione palo  
Y       ordinata palo espressa in [cm]  
Ur      spostamento limite espresso in [cm]  
Pr      pressione limite espressa in [N/mm<sup>2</sup>]

#### Combinazione n° 1

<b>Nr.</b>	<b>Y</b>	<b>Ur</b>	<b>Pr</b>
1	0,00	0,4098	0,0000
2	0,30	0,4044	0,0719
3	0,60	0,3898	0,1438
4	0,90	0,3678	0,2157
5	1,20	0,3403	0,2875
6	1,50	0,3092	0,3594
7	1,80	0,2758	0,4313
8	2,10	0,2417	0,4742
9	2,40	0,2080	0,4080
10	2,70	0,1756	0,3444
11	3,00	0,1451	0,2847
12	3,30	0,1172	0,3447
13	3,60	0,0920	0,2707
14	3,90	0,0699	0,2056
15	4,20	0,0508	0,1494
16	4,50	0,0346	0,1018

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>RELAZIONE DI CALCOLO</b>		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

17	4,80	0,0212	0,0624
18	5,10	0,0104	0,0305
19	5,40	0,0018	0,0054
20	5,70	-0,0047	-0,0137
21	6,00	-0,0094	-0,0277
22	6,30	-0,0127	-0,0373
23	6,60	-0,0147	-0,0432
24	6,90	-0,0157	-0,0462
25	7,20	-0,0159	-0,0469
26	7,50	-0,0156	-0,0458
27	7,80	-0,0147	-0,0434
28	8,10	-0,0136	-0,0401
29	8,40	-0,0123	-0,0362
30	8,70	-0,0109	-0,0320
31	9,00	-0,0094	-0,0277
32	9,30	-0,0080	-0,0236
33	9,60	-0,0067	-0,0196
34	9,90	-0,0054	-0,0160
35	10,20	-0,0043	-0,0127
36	10,50	-0,0033	-0,0097
37	10,80	-0,0024	-0,0072
38	11,10	-0,0017	-0,0050
39	11,40	-0,0011	-0,0032
40	11,70	-0,0006	-0,0017
41	12,00	-0,0002	-0,0005
42	12,30	0,0001	0,0004
43	12,60	0,0004	0,0010
44	12,90	0,0005	0,0015
45	13,20	0,0006	0,0018
46	13,50	0,0007	0,0020
47	13,80	0,0007	0,0020
48	14,10	0,0007	0,0020
49	14,40	0,0006	0,0019

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>RELAZIONE DI CALCOLO</b>		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

50	14,70	0,0006	0,0018
51	15,00	0,0005	0,0016
52	15,30	0,0005	0,0014
53	15,60	0,0004	0,0013
54	15,90	0,0004	0,0011
55	16,20	0,0003	0,0009
56	16,50	0,0003	0,0007
57	16,80	0,0002	0,0006
58	17,10	0,0002	0,0005
59	17,40	0,0001	0,0003
60	17,70	0,0001	0,0002
61	18,00	0,0001	0,0002
62	18,30	0,0000	0,0001
63	18,60	0,0000	0,0000
64	18,90	0,0000	0,0000
65	19,20	0,0000	0,0000
66	19,50	0,0000	-0,0001
67	19,80	0,0000	-0,0001
68	20,10	0,0000	-0,0001
69	20,40	0,0000	-0,0001
70	20,70	0,0000	-0,0001
71	21,00	0,0000	-0,0001
72	21,30	0,0000	-0,0001
73	21,60	0,0000	-0,0001
74	21,90	0,0000	-0,0001
75	22,20	0,0000	-0,0001
76	22,50	0,0000	0,0000
77	22,80	0,0000	0,0000
78	23,10	0,0000	0,0000
79	23,40	0,0000	0,0000
80	23,70	0,0000	0,0000
81	24,00	0,0000	0,0000
82	24,30	0,0000	0,0000

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>RELAZIONE DI CALCOLO</b>		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;"><i>Rev</i></td> <td style="text-align: center;"><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">20/06/2011</td> </tr> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						

83	24,60	0,0000	0,0000
84	24,90	0,0000	0,0000
85	25,20	0,0000	0,0000
86	25,50	0,0000	0,0000
87	25,80	0,0000	0,0000
88	26,10	0,0000	0,0000
89	26,40	0,0000	0,0000
90	26,70	0,0000	0,0000
91	27,00	0,0000	0,0000
92	27,30	0,0000	0,0000
93	27,60	0,0000	0,0000
94	27,90	0,0000	0,0000
95	28,20	0,0000	0,0000
96	28,50	0,0000	0,0000
97	28,80	0,0000	0,0000
98	29,10	0,0000	0,0000
99	29,40	0,0000	0,0000
100	29,70	0,0000	0,0000
101	30,00	0,0000	0,0000

**Combinazione n° 2**

<b>Nr.</b>	<b>Y</b>	<b>Ur</b>	<b>Pr</b>
1	0,00	0,4098	0,0000
2	0,30	0,4044	0,0719
3	0,60	0,3898	0,1438
4	0,90	0,3678	0,2157
5	1,20	0,3403	0,2875
6	1,50	0,3092	0,3594
7	1,80	0,2758	0,4313
8	2,10	0,2417	0,4742
9	2,40	0,2080	0,4080
10	2,70	0,1756	0,3444
11	3,00	0,1451	0,2847



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>RELAZIONE DI CALCOLO</b>		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

12	3,30	0,1172	0,3447
13	3,60	0,0920	0,2707
14	3,90	0,0699	0,2056
15	4,20	0,0508	0,1494
16	4,50	0,0346	0,1018
17	4,80	0,0212	0,0624
18	5,10	0,0104	0,0305
19	5,40	0,0018	0,0054
20	5,70	-0,0047	-0,0137
21	6,00	-0,0094	-0,0277
22	6,30	-0,0127	-0,0373
23	6,60	-0,0147	-0,0432
24	6,90	-0,0157	-0,0462
25	7,20	-0,0159	-0,0469
26	7,50	-0,0156	-0,0458
27	7,80	-0,0147	-0,0434
28	8,10	-0,0136	-0,0401
29	8,40	-0,0123	-0,0362
30	8,70	-0,0109	-0,0320
31	9,00	-0,0094	-0,0277
32	9,30	-0,0080	-0,0236
33	9,60	-0,0067	-0,0196
34	9,90	-0,0054	-0,0160
35	10,20	-0,0043	-0,0127
36	10,50	-0,0033	-0,0097
37	10,80	-0,0024	-0,0072
38	11,10	-0,0017	-0,0050
39	11,40	-0,0011	-0,0032
40	11,70	-0,0006	-0,0017
41	12,00	-0,0002	-0,0005
42	12,30	0,0001	0,0004
43	12,60	0,0004	0,0010
44	12,90	0,0005	0,0015

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>RELAZIONE DI CALCOLO</b>		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

45	13,20	0,0006	0,0018
46	13,50	0,0007	0,0020
47	13,80	0,0007	0,0020
48	14,10	0,0007	0,0020
49	14,40	0,0006	0,0019
50	14,70	0,0006	0,0018
51	15,00	0,0005	0,0016
52	15,30	0,0005	0,0014
53	15,60	0,0004	0,0013
54	15,90	0,0004	0,0011
55	16,20	0,0003	0,0009
56	16,50	0,0003	0,0007
57	16,80	0,0002	0,0006
58	17,10	0,0002	0,0005
59	17,40	0,0001	0,0003
60	17,70	0,0001	0,0002
61	18,00	0,0001	0,0002
62	18,30	0,0000	0,0001
63	18,60	0,0000	0,0000
64	18,90	0,0000	0,0000
65	19,20	0,0000	0,0000
66	19,50	0,0000	-0,0001
67	19,80	0,0000	-0,0001
68	20,10	0,0000	-0,0001
69	20,40	0,0000	-0,0001
70	20,70	0,0000	-0,0001
71	21,00	0,0000	-0,0001
72	21,30	0,0000	-0,0001
73	21,60	0,0000	-0,0001
74	21,90	0,0000	-0,0001
75	22,20	0,0000	-0,0001
76	22,50	0,0000	0,0000
77	22,80	0,0000	0,0000

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>RELAZIONE DI CALCOLO</b>		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;"><i>Rev</i></td> <td style="text-align: center;"><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">20/06/2011</td> </tr> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						

78	23,10	0,0000	0,0000
79	23,40	0,0000	0,0000
80	23,70	0,0000	0,0000
81	24,00	0,0000	0,0000
82	24,30	0,0000	0,0000
83	24,60	0,0000	0,0000
84	24,90	0,0000	0,0000
85	25,20	0,0000	0,0000
86	25,50	0,0000	0,0000
87	25,80	0,0000	0,0000
88	26,10	0,0000	0,0000
89	26,40	0,0000	0,0000
90	26,70	0,0000	0,0000
91	27,00	0,0000	0,0000
92	27,30	0,0000	0,0000
93	27,60	0,0000	0,0000
94	27,90	0,0000	0,0000
95	28,20	0,0000	0,0000
96	28,50	0,0000	0,0000
97	28,80	0,0000	0,0000
98	29,10	0,0000	0,0000
99	29,40	0,0000	0,0000
100	29,70	0,0000	0,0000
101	30,00	0,0000	0,0000

Combinazione n° 3

<b>Nr.</b>	<b>Y</b>	<b>Ur</b>	<b>Pr</b>
1	0,00	0,4098	0,0000
2	0,30	0,4044	0,0719
3	0,60	0,3898	0,1438
4	0,90	0,3678	0,2157
5	1,20	0,3403	0,2875
6	1,50	0,3092	0,3594

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>RELAZIONE DI CALCOLO</b>		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Rev</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: left;">F0</td> <td style="text-align: left;">20/06/2011</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						

7	1,80	0,2758	0,4313
8	2,10	0,2417	0,4742
9	2,40	0,2080	0,4080
10	2,70	0,1756	0,3444
11	3,00	0,1451	0,2847
12	3,30	0,1172	0,3447
13	3,60	0,0920	0,2707
14	3,90	0,0699	0,2056
15	4,20	0,0508	0,1494
16	4,50	0,0346	0,1018
17	4,80	0,0212	0,0624
18	5,10	0,0104	0,0305
19	5,40	0,0018	0,0054
20	5,70	-0,0047	-0,0137
21	6,00	-0,0094	-0,0277
22	6,30	-0,0127	-0,0373
23	6,60	-0,0147	-0,0432
24	6,90	-0,0157	-0,0462
25	7,20	-0,0159	-0,0469
26	7,50	-0,0156	-0,0458
27	7,80	-0,0147	-0,0434
28	8,10	-0,0136	-0,0401
29	8,40	-0,0123	-0,0362
30	8,70	-0,0109	-0,0320
31	9,00	-0,0094	-0,0277
32	9,30	-0,0080	-0,0236
33	9,60	-0,0067	-0,0196
34	9,90	-0,0054	-0,0160
35	10,20	-0,0043	-0,0127
36	10,50	-0,0033	-0,0097
37	10,80	-0,0024	-0,0072
38	11,10	-0,0017	-0,0050
39	11,40	-0,0011	-0,0032

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>RELAZIONE DI CALCOLO</b>		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

40	11,70	-0,0006	-0,0017
41	12,00	-0,0002	-0,0005
42	12,30	0,0001	0,0004
43	12,60	0,0004	0,0010
44	12,90	0,0005	0,0015
45	13,20	0,0006	0,0018
46	13,50	0,0007	0,0020
47	13,80	0,0007	0,0020
48	14,10	0,0007	0,0020
49	14,40	0,0006	0,0019
50	14,70	0,0006	0,0018
51	15,00	0,0005	0,0016
52	15,30	0,0005	0,0014
53	15,60	0,0004	0,0013
54	15,90	0,0004	0,0011
55	16,20	0,0003	0,0009
56	16,50	0,0003	0,0007
57	16,80	0,0002	0,0006
58	17,10	0,0002	0,0005
59	17,40	0,0001	0,0003
60	17,70	0,0001	0,0002
61	18,00	0,0001	0,0002
62	18,30	0,0000	0,0001
63	18,60	0,0000	0,0000
64	18,90	0,0000	0,0000
65	19,20	0,0000	0,0000
66	19,50	0,0000	-0,0001
67	19,80	0,0000	-0,0001
68	20,10	0,0000	-0,0001
69	20,40	0,0000	-0,0001
70	20,70	0,0000	-0,0001
71	21,00	0,0000	-0,0001
72	21,30	0,0000	-0,0001

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>RELAZIONE DI CALCOLO</b>		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;"><i>Rev</i></td> <td style="text-align: center;"><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">20/06/2011</td> </tr> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						

73	21,60	0,0000	-0,0001
74	21,90	0,0000	-0,0001
75	22,20	0,0000	-0,0001
76	22,50	0,0000	0,0000
77	22,80	0,0000	0,0000
78	23,10	0,0000	0,0000
79	23,40	0,0000	0,0000
80	23,70	0,0000	0,0000
81	24,00	0,0000	0,0000
82	24,30	0,0000	0,0000
83	24,60	0,0000	0,0000
84	24,90	0,0000	0,0000
85	25,20	0,0000	0,0000
86	25,50	0,0000	0,0000
87	25,80	0,0000	0,0000
88	26,10	0,0000	0,0000
89	26,40	0,0000	0,0000
90	26,70	0,0000	0,0000
91	27,00	0,0000	0,0000
92	27,30	0,0000	0,0000
93	27,60	0,0000	0,0000
94	27,90	0,0000	0,0000
95	28,20	0,0000	0,0000
96	28,50	0,0000	0,0000
97	28,80	0,0000	0,0000
98	29,10	0,0000	0,0000
99	29,40	0,0000	0,0000
100	29,70	0,0000	0,0000
101	30,00	0,0000	0,0000

### **Sollecitazioni in esercizio**

*Simbologia adottata*

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>RELAZIONE DI CALCOLO</b>		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

- Nr.    Identificativo sezione  
Y      ordinata della sezione a partire dalla testa positiva verso il basso (in [m])  
N      sforzo normale espresso in [kN]  
T      taglio espresso in [kN]  
M      momento espresso in [kNm]

Combinazione n° 1

Nr.	Y	M	T	N
1	0,00	1155,1134	745,9999	6402,0000
2	0,30	931,3134	724,4347	6407,4519
3	0,60	713,9830	681,3043	6412,2543
4	0,90	509,5917	616,6086	6416,4071
5	1,20	324,6091	530,3478	6419,9104
6	1,50	165,5048	430,3296	6422,7641
7	1,80	36,4059	341,4968	6424,9683
8	2,10	-66,0431	263,9919	6426,5230
9	2,40	-145,2407	197,5978	6427,4281
10	2,70	-204,5200	141,8185	6427,6837
11	3,00	-247,0656	95,9492	6427,2897
12	3,30	-275,8503	40,7272	6426,2462
13	3,60	-288,0685	-2,3442	6424,5532
14	3,90	-287,3652	-34,7636	6422,2106
15	4,20	-276,9361	-58,0286	6419,2184
16	4,50	-259,5276	-73,5847	6415,5768
17	4,80	-237,4521	-82,7882	6411,2855
18	5,10	-212,6157	-86,8811	6406,3448
19	5,40	-186,5514	-86,9768	6400,7545
20	5,70	-160,4583	-84,0530	6394,5146
21	6,00	-135,2424	-78,9517	6387,6252
22	6,30	-111,5569	-72,3828	6380,0863
23	6,60	-89,8421	-64,9329	6371,8978
24	6,90	-70,3622	-57,0749	6363,0598

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>RELAZIONE DI CALCOLO</b>		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

25	7,20	-53,2397	-49,1795	6353,5722
26	7,50	-38,4859	-41,5280	6343,4351
27	7,80	-26,0275	-34,3239	6332,6485
28	8,10	-15,7303	-27,7057	6321,2123
29	8,40	-7,4186	-21,7575	6309,1265
30	8,70	-0,8913	-16,5198	6296,3913
31	9,00	4,0646	-11,9985	6283,0064
32	9,30	7,6642	-8,1737	6268,9721
33	9,60	10,1163	-5,0060	6254,2882
34	9,90	11,6181	-2,4434	6238,9547
35	10,20	12,3511	-0,4256	6222,9717
36	10,50	12,4788	1,1117	6206,3392
37	10,80	12,1453	2,2333	6189,0571
38	11,10	11,4753	3,0027	6171,1255
39	11,40	10,5744	3,4799	6152,5444
40	11,70	9,5305	3,7201	6133,3137
41	12,00	8,4145	3,7732	6113,4334
42	12,30	7,2825	3,6833	6092,9036
43	12,60	6,1775	3,4885	6071,7243
44	12,90	5,1310	3,2215	6049,8954
45	13,20	4,1645	2,9090	6027,4170
46	13,50	3,2918	2,5730	6004,2891
47	13,80	2,5199	2,2308	5980,5116
48	14,10	1,8507	1,8958	5956,0845
49	14,40	1,2820	1,5777	5931,0079
50	14,70	0,8087	1,2833	5905,2818
51	15,00	0,4237	1,0170	5878,9061
52	15,30	0,1186	0,7810	5851,8809
53	15,60	-0,1157	0,5760	5824,2062
54	15,90	-0,2885	0,4015	5795,8819
55	16,20	-0,4090	0,2560	5766,9080
56	16,50	-0,4858	0,1374	5737,2847
57	16,80	-0,5270	0,0432	5707,0117



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>RELAZIONE DI CALCOLO</b>		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

58	17,10	-0,5399	-0,0294	5676,0893
59	17,40	-0,5311	-0,0832	5644,5173
60	17,70	-0,5062	-0,1209	5612,2957
61	18,00	-0,4699	-0,1452	5579,4246
62	18,30	-0,4264	-0,1585	5545,9040
63	18,60	-0,3788	-0,1631	5511,7338
64	18,90	-0,3299	-0,1609	5476,9141
65	19,20	-0,2816	-0,1538	5441,4448
66	19,50	-0,2355	-0,1431	5405,3260
67	19,80	-0,1926	-0,1301	5368,5577
68	20,10	-0,1535	-0,1158	5331,1398
69	20,40	-0,1188	-0,1010	5293,0723
70	20,70	-0,0885	-0,0864	5254,3554
71	21,00	-0,0626	-0,0723	5214,9889
72	21,30	-0,0409	-0,0593	5174,9728
73	21,60	-0,0231	-0,0474	5134,3072
74	21,90	-0,0089	-0,0368	5092,9920
75	22,20	0,0021	-0,0275	5051,0274
76	22,50	0,0104	-0,0195	5008,4131
77	22,80	0,0162	-0,0129	4965,1493
78	23,10	0,0201	-0,0074	4921,2360
79	23,40	0,0223	-0,0030	4876,6732
80	23,70	0,0232	0,0004	4831,4608
81	24,00	0,0231	0,0030	4785,5988
82	24,30	0,0222	0,0048	4739,0873
83	24,60	0,0208	0,0060	4691,9263
84	24,90	0,0190	0,0067	4644,1157
85	25,20	0,0170	0,0070	4595,6556
86	25,50	0,0149	0,0070	4546,5460
87	25,80	0,0128	0,0067	4496,7868
88	26,10	0,0108	0,0062	4446,3780
89	26,40	0,0089	0,0057	4395,3197
90	26,70	0,0072	0,0051	4343,6119

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>RELAZIONE DI CALCOLO</b>		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

91	27,00	0,0057	0,0044	4291,2546
92	27,30	0,0044	0,0037	4238,2476
93	27,60	0,0033	0,0031	4184,5912
94	27,90	0,0023	0,0025	4130,2852
95	28,20	0,0016	0,0019	4075,3297
96	28,50	0,0010	0,0014	4019,7246
97	28,80	0,0006	0,0010	3963,4700
98	29,10	0,0003	0,0006	3906,5658
99	29,40	0,0001	0,0003	3849,0121
100	29,70	0,0000	0,0001	3790,8088
101	30,00	0,0000	0,0001	3731,9560

Combinazione n° 2

<b>Nr.</b>	<b>Y</b>	<b>M</b>	<b>T</b>	<b>N</b>
1	0,00	411,8741	308,0000	3658,0000
2	0,30	319,4741	286,4348	3663,5796
3	0,60	233,5437	244,6582	3668,7650
4	0,90	160,1462	205,4909	3673,5562
5	1,20	98,4989	169,4993	3677,9533
6	1,50	47,6492	137,0338	3681,9562
7	1,80	6,5390	108,2666	3685,5649
8	2,10	-25,9410	83,2256	3688,7794
9	2,40	-50,9087	61,8245	3691,5997
10	2,70	-69,4560	43,8892	3694,0259
11	3,00	-82,6228	29,1801	3696,0578
12	3,30	-91,3768	11,5265	3697,6956
13	3,60	-94,8348	-2,1912	3698,9393
14	3,90	-94,1774	-12,4667	3699,7887
15	4,20	-90,4374	-19,7908	3700,2439
16	4,50	-84,5002	-24,6355	3700,3050
17	4,80	-77,1095	-27,4427	3699,9719
18	5,10	-68,8767	-28,6155	3699,2446
19	5,40	-60,2921	-28,5149	3698,1232

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>RELAZIONE DI CALCOLO</b>		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

20	5,70	-51,7376	-27,4567	3696,6075
21	6,00	-43,5006	-25,7125	3694,6977
22	6,30	-35,7869	-23,5107	3692,3937
23	6,60	-28,7337	-21,0395	3689,6955
24	6,90	-22,4218	-18,4500	3686,6031
25	7,20	-16,8868	-15,8606	3683,1166
26	7,50	-12,1286	-13,3604	3679,2358
27	7,80	-8,1205	-11,0137	3674,9609
28	8,10	-4,8164	-8,8635	3670,2918
29	8,40	-2,1573	-6,9358	3665,2286
30	8,70	-0,0766	-5,2423	3659,7711
31	9,00	1,4961	-3,7839	3653,9195
32	9,30	2,6313	-2,5530	3647,6737
33	9,60	3,3972	-1,5364	3641,0337
34	9,90	3,8581	-0,7163	3633,9995
35	10,20	4,0730	-0,0729	3626,5712
36	10,50	4,0949	0,4152	3618,7487
37	10,80	3,9703	0,7692	3610,5319
38	11,10	3,7396	1,0097	3601,9211
39	11,40	3,4366	1,1565	3592,9160
40	11,70	3,0897	1,2274	3583,5167
41	12,00	2,7215	1,2386	3573,7233
42	12,30	2,3499	1,2044	3563,5357
43	12,60	1,9885	1,1371	3552,9539
44	12,90	1,6474	1,0472	3541,9779
45	13,20	1,3332	0,9433	3530,6078
46	13,50	1,0503	0,8323	3518,8435
47	13,80	0,8006	0,7200	3506,6849
48	14,10	0,5846	0,6104	3494,1322
49	14,40	0,4015	0,5067	3481,1854
50	14,70	0,2495	0,4110	3467,8443
51	15,00	0,1262	0,3246	3454,1091
52	15,30	0,0288	0,2482	3439,9797

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>RELAZIONE DI CALCOLO</b>		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

53	15,60	-0,0457	0,1821	3425,4561
54	15,90	-0,1003	0,1259	3410,5383
55	16,20	-0,1380	0,0791	3395,2264
56	16,50	-0,1618	0,0411	3379,5202
57	16,80	-0,1741	0,0110	3363,4199
58	17,10	-0,1774	-0,0120	3346,9254
59	17,40	-0,1738	-0,0290	3330,0368
60	17,70	-0,1651	-0,0409	3312,7539
61	18,00	-0,1528	-0,0484	3295,0769
62	18,30	-0,1383	-0,0524	3277,0057
63	18,60	-0,1226	-0,0536	3258,5403
64	18,90	-0,1065	-0,0527	3239,6807
65	19,20	-0,0907	-0,0502	3220,4269
66	19,50	-0,0757	-0,0465	3200,7790
67	19,80	-0,0617	-0,0422	3180,7369
68	20,10	-0,0490	-0,0375	3160,3006
69	20,40	-0,0378	-0,0326	3139,4701
70	20,70	-0,0280	-0,0278	3118,2455
71	21,00	-0,0197	-0,0233	3096,6266
72	21,30	-0,0127	-0,0190	3074,6136
73	21,60	-0,0070	-0,0151	3052,2064
74	21,90	-0,0024	-0,0117	3029,4050
75	22,20	0,0011	-0,0087	3006,2095
76	22,50	0,0037	-0,0061	2982,6198
77	22,80	0,0055	-0,0040	2958,6358
78	23,10	0,0067	-0,0022	2934,2577
79	23,40	0,0074	-0,0008	2909,4855
80	23,70	0,0076	0,0002	2884,3190
81	24,00	0,0076	0,0011	2858,7584
82	24,30	0,0073	0,0016	2832,8036
83	24,60	0,0068	0,0020	2806,4546
84	24,90	0,0062	0,0022	2779,7114
85	25,20	0,0055	0,0023	2752,5740

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>RELAZIONE DI CALCOLO</b>		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

86	25,50	0,0048	0,0023	2725,0425
87	25,80	0,0041	0,0022	2697,1168
88	26,10	0,0035	0,0020	2668,7969
89	26,40	0,0029	0,0018	2640,0828
90	26,70	0,0023	0,0016	2610,9745
91	27,00	0,0018	0,0014	2581,4721
92	27,30	0,0014	0,0012	2551,5755
93	27,60	0,0010	0,0010	2521,2847
94	27,90	0,0007	0,0008	2490,5997
95	28,20	0,0005	0,0006	2459,5206
96	28,50	0,0003	0,0004	2428,0472
97	28,80	0,0002	0,0003	2396,1797
98	29,10	0,0001	0,0002	2363,9180
99	29,40	0,0000	0,0001	2331,2621
100	29,70	0,0000	0,0000	2298,2121
101	30,00	0,0000	0,0000	2264,7678

**Combinazione n° 3**

<b>Nr.</b>	<b>Y</b>	<b>M</b>	<b>T</b>	<b>N</b>
1	0,00	931,6723	625,9950	5316,0000
2	0,30	743,8738	604,4298	5321,5024
3	0,60	562,5449	561,2993	5326,4564
4	0,90	394,1551	496,6037	5330,8619
5	1,20	245,1740	410,3427	5334,7189
6	1,50	122,0712	332,3864	5338,0275
7	1,80	22,3552	263,2252	5340,7875
8	2,10	-56,6123	202,9494	5342,9991
9	2,40	-117,4971	151,3717	5344,6622
10	2,70	-162,9086	108,0904	5345,7768
11	3,00	-195,3358	72,5441	5346,3430
12	3,30	-217,0990	29,8122	5346,3607
13	3,60	-226,0427	-3,4586	5345,8299
14	3,90	-225,0051	-28,4443	5344,7506

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>RELAZIONE DI CALCOLO</b>		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

15	4,20	-216,4718	-46,3179	5343,1228
16	4,50	-202,5764	-58,2093	5340,9466
17	4,80	-185,1136	-65,1770	5338,2219
18	5,10	-165,5605	-68,1895	5334,9487
19	5,40	-145,1037	-68,1139	5331,1271
20	5,70	-124,6695	-65,7106	5326,7569
21	6,00	-104,9563	-61,6337	5321,8383
22	6,30	-86,4662	-56,4344	5316,3712
23	6,60	-69,5359	-50,5674	5310,3556
24	6,90	-54,3657	-44,3985	5303,7916
25	7,20	-41,0461	-38,2143	5296,6791
26	7,50	-29,5818	-32,2317	5289,0181
27	7,80	-19,9123	-26,6071	5280,8086
28	8,10	-11,9302	-21,4466	5272,0506
29	8,40	-5,4962	-16,8139	5262,7442
30	8,70	-0,4521	-12,7391	5252,8893
31	9,00	3,3697	-9,2255	5242,4859
32	9,30	6,1373	-6,2566	5231,5340
33	9,60	8,0143	-3,8008	5220,0337
34	9,90	9,1545	-1,8168	5207,9849
35	10,20	9,6996	-0,2572	5195,3876
36	10,50	9,7768	0,9284	5182,2418
37	10,80	9,4982	1,7911	5168,5475
38	11,10	8,9609	2,3804	5154,3048
39	11,40	8,2468	2,7430	5139,5136
40	11,70	7,4238	2,9222	5124,1739
41	12,00	6,5472	2,9567	5108,2858
42	12,30	5,6602	2,8809	5091,8491
43	12,60	4,7959	2,7245	5074,8640
44	12,90	3,9785	2,5126	5057,3304
45	13,20	3,2248	2,2662	5039,2483
46	13,50	2,5449	2,0022	5020,6178
47	13,80	1,9443	1,7340	5001,4388

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>RELAZIONE DI CALCOLO</b>		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

48	14,10	1,4240	1,4719	4981,7113
49	14,40	0,9825	1,2235	4961,4353
50	14,70	0,6154	0,9938	4940,6109
51	15,00	0,3173	0,7864	4919,2379
52	15,30	0,0814	0,6027	4897,3165
53	15,60	-0,0994	0,4434	4874,8466
54	15,90	-0,2324	0,3078	4851,8283
55	16,20	-0,3248	0,1950	4828,2614
56	16,50	-0,3833	0,1031	4804,1461
57	16,80	-0,4142	0,0303	4779,4823
58	17,10	-0,4233	-0,0258	4754,2701
59	17,40	-0,4156	-0,0672	4728,5093
60	17,70	-0,3954	-0,0961	4702,2001
61	18,00	-0,3666	-0,1146	4675,3424
62	18,30	-0,3322	-0,1246	4647,9362
63	18,60	-0,2948	-0,1279	4619,9816
64	18,90	-0,2565	-0,1259	4591,4784
65	19,20	-0,2187	-0,1201	4562,4268
66	19,50	-0,1827	-0,1116	4532,8267
67	19,80	-0,1492	-0,1014	4502,6782
68	20,10	-0,1188	-0,0901	4471,9811
69	20,40	-0,0917	-0,0785	4440,7356
70	20,70	-0,0682	-0,0671	4408,9416
71	21,00	-0,0480	-0,0561	4376,5991
72	21,30	-0,0312	-0,0459	4343,7082
73	21,60	-0,0174	-0,0367	4310,2688
74	21,90	-0,0064	-0,0284	4276,2809
75	22,20	0,0021	-0,0212	4241,7445
76	22,50	0,0084	-0,0150	4206,6596
77	22,80	0,0129	-0,0098	4171,0263
78	23,10	0,0159	-0,0056	4134,8445
79	23,40	0,0176	-0,0022	4098,1142
80	23,70	0,0182	0,0004	4060,8354

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>RELAZIONE DI CALCOLO</b>		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

81	24,00	0,0181	0,0024	4023,0082
82	24,30	0,0174	0,0038	3984,6325
83	24,60	0,0162	0,0047	3945,7083
84	24,90	0,0148	0,0053	3906,2356
85	25,20	0,0132	0,0055	3866,2144
86	25,50	0,0116	0,0054	3825,6448
87	25,80	0,0099	0,0052	3784,5267
88	26,10	0,0084	0,0049	3742,8601
89	26,40	0,0069	0,0044	3700,6451
90	26,70	0,0056	0,0039	3657,8815
91	27,00	0,0044	0,0034	3614,5695
92	27,30	0,0034	0,0029	3570,7090
93	27,60	0,0025	0,0024	3526,3001
94	27,90	0,0018	0,0019	3481,3426
95	28,20	0,0012	0,0015	3435,8367
96	28,50	0,0008	0,0011	3389,7823
97	28,80	0,0005	0,0008	3343,1794
98	29,10	0,0002	0,0005	3296,0281
99	29,40	0,0001	0,0002	3248,3282
100	29,70	0,0000	0,0001	3200,0799
101	30,00	0,0000	0,0001	3151,2831

### Sollecitazioni limiti

#### *Simbologia adottata*

Nr.	Identificativo sezione
Y	ordinata della sezione a partire dalla testa positiva verso il basso (in [m])
Nr	sforzo normale espresso in [kN]
Tr	taglio espresso in [kN]
Mr	momento espresso in [kNm]

#### Combinazione n° 1



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>RELAZIONE DI CALCOLO</b>		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

<b>Nr.</b>	<b>Y</b>	<b>Mr</b>	<b>Tr</b>	<b>Nr</b>
1	0,00	1881,7167	1102,2852	22550,3373
2	0,30	1551,0688	1080,7201	22548,2387
3	0,60	1226,8528	1037,5897	22544,0416
4	0,90	915,5759	972,8942	22537,7458
5	1,20	623,7076	886,6335	22529,3515
6	1,50	357,7176	778,8076	22518,8586
7	1,80	124,0753	649,4165	22506,2671
8	2,10	-70,7496	507,1706	22491,5770
9	2,40	-222,9008	384,7668	22474,7884
10	2,70	-338,3309	281,4474	22455,9011
11	3,00	-422,7651	196,0485	22434,9153
12	3,30	-481,5796	92,6370	22411,8309
13	3,60	-509,3707	11,4156	22386,6479
14	3,90	-512,7954	-50,2644	22359,3664
15	4,20	-497,7161	-95,0745	22329,9862
16	4,50	-469,1938	-125,6117	22298,5075
17	4,80	-431,5102	-144,3272	22264,9302
18	5,10	-388,2121	-153,4778	22229,2543
19	5,40	-342,1687	-155,0960	22191,4799
20	5,70	-295,6399	-150,9746	22151,6068
21	6,00	-250,3476	-142,6644	22109,6352
22	6,30	-207,5482	-131,4797	22065,5650
23	6,60	-168,1043	-118,5112	22019,3962
24	6,90	-132,5510	-104,6435	21971,1288
25	7,20	-101,1579	-90,5750	21920,7629
26	7,50	-73,9854	-76,8395	21868,2983
27	7,80	-50,9336	-63,8284	21813,7352
28	8,10	-31,7851	-51,8121	21757,0735
29	8,40	-16,2415	-40,9603	21698,3132
30	8,70	-3,9534	-31,3611	21637,4544
31	9,00	5,4550	-23,0376	21574,4969
32	9,30	12,3662	-15,9635	21509,4409

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>RELAZIONE DI CALCOLO</b>		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

33	9,60	17,1553	-10,0757	21442,2863
34	9,90	20,1780	-5,2860	21373,0331
35	10,20	21,7638	-1,4897	21301,6813
36	10,50	22,2107	1,4261	21228,2310
37	10,80	21,7829	3,5772	21152,6821
38	11,10	20,7098	5,0770	21075,0345
39	11,40	19,1866	6,0339	20995,2885
40	11,70	17,3765	6,5481	20913,4438
41	12,00	15,4120	6,7105	20829,5005
42	12,30	13,3989	6,6020	20743,4587
43	12,60	11,4183	6,2926	20655,3183
44	12,90	9,5305	5,8425	20565,0793
45	13,20	7,7777	5,3015	20472,7417
46	13,50	6,1873	4,7108	20378,3055
47	13,80	4,7741	4,1027	20281,7708
48	14,10	3,5432	3,5026	20183,1374
49	14,40	2,4925	2,9291	20082,4055
50	14,70	1,6137	2,3955	19979,5750
51	15,00	0,8951	1,9103	19874,6460
52	15,30	0,3220	1,4784	19767,6183
53	15,60	-0,1215	1,1016	19658,4921
54	15,90	-0,4520	0,7793	19547,2672
55	16,20	-0,6858	0,5093	19433,9438
56	16,50	-0,8386	0,2880	19318,5219
57	16,80	-0,9250	0,1111	19201,0013
58	17,10	-0,9584	-0,0262	19081,3822
59	17,40	-0,9505	-0,1289	18959,6644
60	17,70	-0,9118	-0,2020	18835,8481
61	18,00	-0,8512	-0,2501	18709,9332
62	18,30	-0,7762	-0,2779	18581,9198
63	18,60	-0,6928	-0,2892	18451,8077
64	18,90	-0,6061	-0,2878	18319,5971
65	19,20	-0,5197	-0,2768	18185,2879

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>RELAZIONE DI CALCOLO</b>		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

66	19,50	-0,4367	-0,2590	18048,8801
67	19,80	-0,3590	-0,2367	17910,3737
68	20,10	-0,2880	-0,2116	17769,7687
69	20,40	-0,2245	-0,1855	17627,0652
70	20,70	-0,1688	-0,1593	17482,2631
71	21,00	-0,1210	-0,1341	17335,3624
72	21,30	-0,0808	-0,1105	17186,3631
73	21,60	-0,0477	-0,0888	17035,2652
74	21,90	-0,0210	-0,0694	16882,0688
75	22,20	-0,0002	-0,0524	16726,7737
76	22,50	0,0155	-0,0377	16569,3801
77	22,80	0,0268	-0,0254	16409,8879
78	23,10	0,0345	-0,0152	16248,2972
79	23,40	0,0390	-0,0070	16084,6078
80	23,70	0,0411	-0,0005	15918,8199
81	24,00	0,0413	0,0043	15750,9334
82	24,30	0,0400	0,0079	15580,9483
83	24,60	0,0376	0,0103	15408,8646
84	24,90	0,0345	0,0117	15234,6823
85	25,20	0,0310	0,0124	15058,4015
86	25,50	0,0273	0,0124	14880,0220
87	25,80	0,0236	0,0120	14699,5440
88	26,10	0,0200	0,0113	14516,9675
89	26,40	0,0166	0,0104	14332,2923
90	26,70	0,0134	0,0093	14145,5185
91	27,00	0,0107	0,0081	13956,6462
92	27,30	0,0082	0,0069	13765,6753
93	27,60	0,0062	0,0057	13572,6058
94	27,90	0,0044	0,0046	13377,4377
95	28,20	0,0031	0,0036	13180,1711
96	28,50	0,0020	0,0027	12980,8058
97	28,80	0,0012	0,0019	12779,3420
98	29,10	0,0006	0,0012	12575,7796

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>RELAZIONE DI CALCOLO</b>		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

99	29,40	0,0002	0,0006	12370,1186
100	29,70	0,0000	0,0002	12162,3590
101	30,00	0,0000	0,0002	0,0000

Combinazione n° 2

<b>Nr.</b>	<b>Y</b>	<b>Mr</b>	<b>Tr</b>	<b>Nr</b>
1	0,00	1881,7167	1102,2852	22550,3373
2	0,30	1551,0688	1080,7201	22548,2387
3	0,60	1226,8528	1037,5897	22544,0416
4	0,90	915,5759	972,8942	22537,7458
5	1,20	623,7076	886,6335	22529,3515
6	1,50	357,7176	778,8076	22518,8586
7	1,80	124,0753	649,4165	22506,2671
8	2,10	-70,7496	507,1706	22491,5770
9	2,40	-222,9008	384,7668	22474,7884
10	2,70	-338,3309	281,4474	22455,9011
11	3,00	-422,7651	196,0485	22434,9153
12	3,30	-481,5796	92,6370	22411,8309
13	3,60	-509,3707	11,4156	22386,6479
14	3,90	-512,7954	-50,2644	22359,3664
15	4,20	-497,7161	-95,0745	22329,9862
16	4,50	-469,1938	-125,6117	22298,5075
17	4,80	-431,5102	-144,3272	22264,9302
18	5,10	-388,2121	-153,4778	22229,2543
19	5,40	-342,1687	-155,0960	22191,4799
20	5,70	-295,6399	-150,9746	22151,6068
21	6,00	-250,3476	-142,6644	22109,6352
22	6,30	-207,5482	-131,4797	22065,5650
23	6,60	-168,1043	-118,5112	22019,3962
24	6,90	-132,5510	-104,6435	21971,1288
25	7,20	-101,1579	-90,5750	21920,7629
26	7,50	-73,9854	-76,8395	21868,2983
27	7,80	-50,9336	-63,8284	21813,7352

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>RELAZIONE DI CALCOLO</b>		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

28	8,10	-31,7851	-51,8121	21757,0735
29	8,40	-16,2415	-40,9603	21698,3132
30	8,70	-3,9534	-31,3611	21637,4544
31	9,00	5,4550	-23,0376	21574,4969
32	9,30	12,3662	-15,9635	21509,4409
33	9,60	17,1553	-10,0757	21442,2863
34	9,90	20,1780	-5,2860	21373,0331
35	10,20	21,7638	-1,4897	21301,6813
36	10,50	22,2107	1,4261	21228,2310
37	10,80	21,7829	3,5772	21152,6821
38	11,10	20,7098	5,0770	21075,0345
39	11,40	19,1866	6,0339	20995,2885
40	11,70	17,3765	6,5481	20913,4438
41	12,00	15,4120	6,7105	20829,5005
42	12,30	13,3989	6,6020	20743,4587
43	12,60	11,4183	6,2926	20655,3183
44	12,90	9,5305	5,8425	20565,0793
45	13,20	7,7777	5,3015	20472,7417
46	13,50	6,1873	4,7108	20378,3055
47	13,80	4,7741	4,1027	20281,7708
48	14,10	3,5432	3,5026	20183,1374
49	14,40	2,4925	2,9291	20082,4055
50	14,70	1,6137	2,3955	19979,5750
51	15,00	0,8951	1,9103	19874,6460
52	15,30	0,3220	1,4784	19767,6183
53	15,60	-0,1215	1,1016	19658,4921
54	15,90	-0,4520	0,7793	19547,2672
55	16,20	-0,6858	0,5093	19433,9438
56	16,50	-0,8386	0,2880	19318,5219
57	16,80	-0,9250	0,1111	19201,0013
58	17,10	-0,9584	-0,0262	19081,3822
59	17,40	-0,9505	-0,1289	18959,6644
60	17,70	-0,9118	-0,2020	18835,8481

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>RELAZIONE DI CALCOLO</b>		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

61	18,00	-0,8512	-0,2501	18709,9332
62	18,30	-0,7762	-0,2779	18581,9198
63	18,60	-0,6928	-0,2892	18451,8077
64	18,90	-0,6061	-0,2878	18319,5971
65	19,20	-0,5197	-0,2768	18185,2879
66	19,50	-0,4367	-0,2590	18048,8801
67	19,80	-0,3590	-0,2367	17910,3737
68	20,10	-0,2880	-0,2116	17769,7687
69	20,40	-0,2245	-0,1855	17627,0652
70	20,70	-0,1688	-0,1593	17482,2631
71	21,00	-0,1210	-0,1341	17335,3624
72	21,30	-0,0808	-0,1105	17186,3631
73	21,60	-0,0477	-0,0888	17035,2652
74	21,90	-0,0210	-0,0694	16882,0688
75	22,20	-0,0002	-0,0524	16726,7737
76	22,50	0,0155	-0,0377	16569,3801
77	22,80	0,0268	-0,0254	16409,8879
78	23,10	0,0345	-0,0152	16248,2972
79	23,40	0,0390	-0,0070	16084,6078
80	23,70	0,0411	-0,0005	15918,8199
81	24,00	0,0413	0,0043	15750,9334
82	24,30	0,0400	0,0079	15580,9483
83	24,60	0,0376	0,0103	15408,8646
84	24,90	0,0345	0,0117	15234,6823
85	25,20	0,0310	0,0124	15058,4015
86	25,50	0,0273	0,0124	14880,0220
87	25,80	0,0236	0,0120	14699,5440
88	26,10	0,0200	0,0113	14516,9675
89	26,40	0,0166	0,0104	14332,2923
90	26,70	0,0134	0,0093	14145,5185
91	27,00	0,0107	0,0081	13956,6462
92	27,30	0,0082	0,0069	13765,6753
93	27,60	0,0062	0,0057	13572,6058

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>RELAZIONE DI CALCOLO</b>		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

94	27,90	0,0044	0,0046	13377,4377
95	28,20	0,0031	0,0036	13180,1711
96	28,50	0,0020	0,0027	12980,8058
97	28,80	0,0012	0,0019	12779,3420
98	29,10	0,0006	0,0012	12575,7796
99	29,40	0,0002	0,0006	12370,1186
100	29,70	0,0000	0,0002	12162,3590
101	30,00	0,0000	0,0002	0,0000

Combinazione n° 3

<b>Nr.</b>	<b>Y</b>	<b>Mr</b>	<b>Tr</b>	<b>Nr</b>
1	0,00	1881,7167	1102,2852	22550,3373
2	0,30	1551,0688	1080,7201	22548,2387
3	0,60	1226,8528	1037,5897	22544,0416
4	0,90	915,5759	972,8942	22537,7458
5	1,20	623,7076	886,6335	22529,3515
6	1,50	357,7176	778,8076	22518,8586
7	1,80	124,0753	649,4165	22506,2671
8	2,10	-70,7496	507,1706	22491,5770
9	2,40	-222,9008	384,7668	22474,7884
10	2,70	-338,3309	281,4474	22455,9011
11	3,00	-422,7651	196,0485	22434,9153
12	3,30	-481,5796	92,6370	22411,8309
13	3,60	-509,3707	11,4156	22386,6479
14	3,90	-512,7954	-50,2644	22359,3664
15	4,20	-497,7161	-95,0745	22329,9862
16	4,50	-469,1938	-125,6117	22298,5075
17	4,80	-431,5102	-144,3272	22264,9302
18	5,10	-388,2121	-153,4778	22229,2543
19	5,40	-342,1687	-155,0960	22191,4799
20	5,70	-295,6399	-150,9746	22151,6068
21	6,00	-250,3476	-142,6644	22109,6352
22	6,30	-207,5482	-131,4797	22065,5650

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>RELAZIONE DI CALCOLO</b>		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

23	6,60	-168,1043	-118,5112	22019,3962
24	6,90	-132,5510	-104,6435	21971,1288
25	7,20	-101,1579	-90,5750	21920,7629
26	7,50	-73,9854	-76,8395	21868,2983
27	7,80	-50,9336	-63,8284	21813,7352
28	8,10	-31,7851	-51,8121	21757,0735
29	8,40	-16,2415	-40,9603	21698,3132
30	8,70	-3,9534	-31,3611	21637,4544
31	9,00	5,4550	-23,0376	21574,4969
32	9,30	12,3662	-15,9635	21509,4409
33	9,60	17,1553	-10,0757	21442,2863
34	9,90	20,1780	-5,2860	21373,0331
35	10,20	21,7638	-1,4897	21301,6813
36	10,50	22,2107	1,4261	21228,2310
37	10,80	21,7829	3,5772	21152,6821
38	11,10	20,7098	5,0770	21075,0345
39	11,40	19,1866	6,0339	20995,2885
40	11,70	17,3765	6,5481	20913,4438
41	12,00	15,4120	6,7105	20829,5005
42	12,30	13,3989	6,6020	20743,4587
43	12,60	11,4183	6,2926	20655,3183
44	12,90	9,5305	5,8425	20565,0793
45	13,20	7,7777	5,3015	20472,7417
46	13,50	6,1873	4,7108	20378,3055
47	13,80	4,7741	4,1027	20281,7708
48	14,10	3,5432	3,5026	20183,1374
49	14,40	2,4925	2,9291	20082,4055
50	14,70	1,6137	2,3955	19979,5750
51	15,00	0,8951	1,9103	19874,6460
52	15,30	0,3220	1,4784	19767,6183
53	15,60	-0,1215	1,1016	19658,4921
54	15,90	-0,4520	0,7793	19547,2672
55	16,20	-0,6858	0,5093	19433,9438



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>RELAZIONE DI CALCOLO</b>		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

56	16,50	-0,8386	0,2880	19318,5219
57	16,80	-0,9250	0,1111	19201,0013
58	17,10	-0,9584	-0,0262	19081,3822
59	17,40	-0,9505	-0,1289	18959,6644
60	17,70	-0,9118	-0,2020	18835,8481
61	18,00	-0,8512	-0,2501	18709,9332
62	18,30	-0,7762	-0,2779	18581,9198
63	18,60	-0,6928	-0,2892	18451,8077
64	18,90	-0,6061	-0,2878	18319,5971
65	19,20	-0,5197	-0,2768	18185,2879
66	19,50	-0,4367	-0,2590	18048,8801
67	19,80	-0,3590	-0,2367	17910,3737
68	20,10	-0,2880	-0,2116	17769,7687
69	20,40	-0,2245	-0,1855	17627,0652
70	20,70	-0,1688	-0,1593	17482,2631
71	21,00	-0,1210	-0,1341	17335,3624
72	21,30	-0,0808	-0,1105	17186,3631
73	21,60	-0,0477	-0,0888	17035,2652
74	21,90	-0,0210	-0,0694	16882,0688
75	22,20	-0,0002	-0,0524	16726,7737
76	22,50	0,0155	-0,0377	16569,3801
77	22,80	0,0268	-0,0254	16409,8879
78	23,10	0,0345	-0,0152	16248,2972
79	23,40	0,0390	-0,0070	16084,6078
80	23,70	0,0411	-0,0005	15918,8199
81	24,00	0,0413	0,0043	15750,9334
82	24,30	0,0400	0,0079	15580,9483
83	24,60	0,0376	0,0103	15408,8646
84	24,90	0,0345	0,0117	15234,6823
85	25,20	0,0310	0,0124	15058,4015
86	25,50	0,0273	0,0124	14880,0220
87	25,80	0,0236	0,0120	14699,5440
88	26,10	0,0200	0,0113	14516,9675

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>RELAZIONE DI CALCOLO</b>		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

89	26,40	0,0166	0,0104	14332,2923
90	26,70	0,0134	0,0093	14145,5185
91	27,00	0,0107	0,0081	13956,6462
92	27,30	0,0082	0,0069	13765,6753
93	27,60	0,0062	0,0057	13572,6058
94	27,90	0,0044	0,0046	13377,4377
95	28,20	0,0031	0,0036	13180,1711
96	28,50	0,0020	0,0027	12980,8058
97	28,80	0,0012	0,0019	12779,3420
98	29,10	0,0006	0,0012	12575,7796
99	29,40	0,0002	0,0006	12370,1186
100	29,70	0,0000	0,0002	12162,3590
101	30,00	0,0000	0,0002	0,0000

### Diagramma Carico-Cedimento verticale

#### Simbologia adottata

- N Carico sul palo espressa in [kN]  
w Cedimento del palo espresso in [cm]

#### Combinazione n° 1

N	w
2305,77	0,231
5675,51	0,569
10061,20	1,076
14448,14	1,728
17830,98	2,380
21008,55	3,032
22550,34	3,349
22550,34	3,349

#### Combinazione n° 2

N	w
---	---

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
RELAZIONE DI CALCOLO		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;"><i>Rev</i></td> <td style="text-align: center;"><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">20/06/2011</td> </tr> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						

2305,77	0,231
5675,51	0,569
10061,20	1,076
14448,14	1,728
17830,98	2,380
21008,55	3,032
22550,34	3,349
22550,34	3,349

Combinazione n° 3

<b>N</b>	<b>w</b>
2305,77	0,231
5675,51	0,569
10061,20	1,076
14448,14	1,728
17830,98	2,380
21008,55	3,032
22550,34	3,349
22550,34	3,349

**Diagramma Carico-Cedimento orizzontale**

*Simbologia adottata*

- N     Carico sul palo espressa in [kN]  
u     Cedimento del palo espresso in [cm]

Combinazione n° 1

<b>N</b>	<b>u</b>
757,42	0,234
763,13	0,236
805,95	0,255
1098,12	0,406

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>RELAZIONE DI CALCOLO</b>		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Rev</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: left;">F0</td> <td style="text-align: left;">20/06/2011</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						

1102,29                      0,410

Combinazione n° 2

<b>N</b>	<b>u</b>
757,42	0,234
763,13	0,236
805,95	0,255
1098,12	0,406
1102,29	0,410

Combinazione n° 3

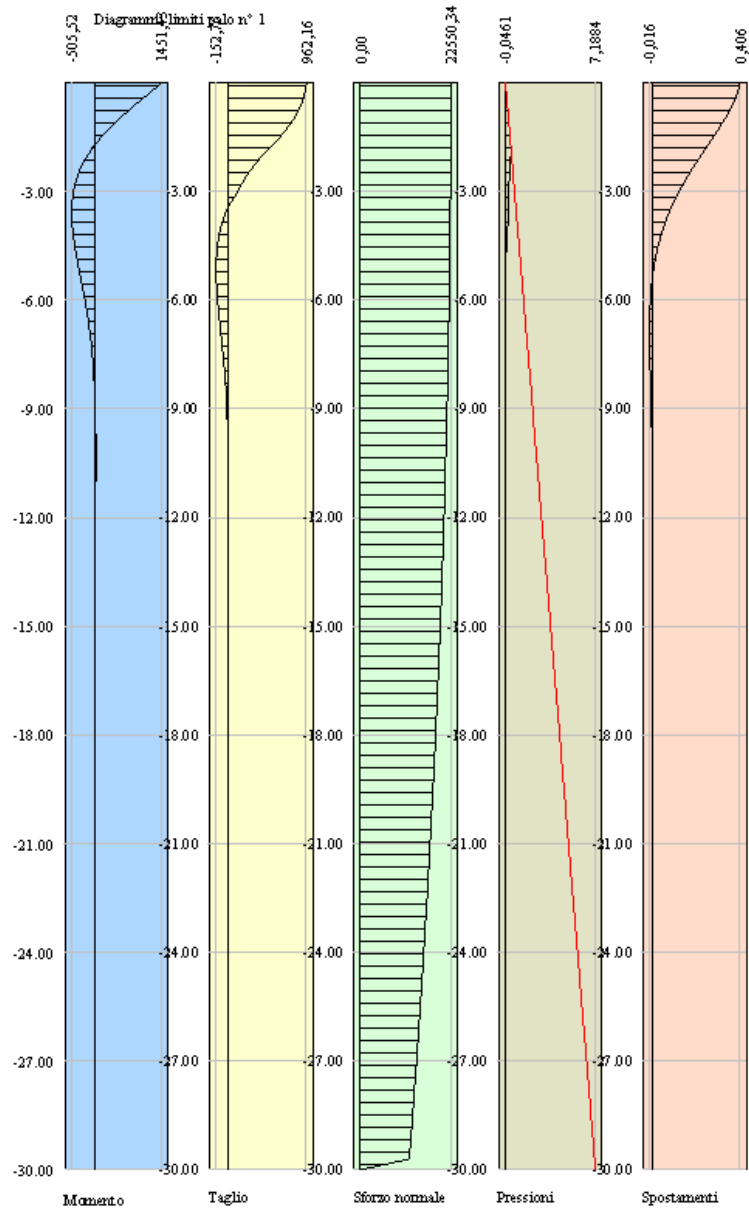
<b>N</b>	<b>u</b>
757,42	0,234
763,13	0,236
805,95	0,255
1098,12	0,406
1102,29	0,410

RELAZIONE DI CALCOLO

Codice documento  
SS0743\_F0.doc

Rev  
F0

Data  
20/06/2011



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>RELAZIONE DI CALCOLO</b>		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

## 10 TABULATI

### 10.1 ANALISI SCATOLARE COMBINAZIONI STR E SLE

#### 10.1.1 Dati di input

Table: Analysis Case Definitions

Case	Type	InitialCond	ModalCase
Text	Text	Text	Text
PERSTR	LinStatic	Zero	
MODAL	LinModal	Zero	
PERNONSTR	LinStatic	Zero	
H2O	LinStatic	Zero	
SPINTAATTSX	LinStatic	Zero	
SPINTAWOOD	LinStatic	Zero	
SPINTARIPDX	LinStatic	Zero	
SPINTARIPDX	LinStatic	Zero	
SPINTAATTDX	LinStatic	Zero	
SPINTARIPDX	LinStatic	Zero	
SPINTAACC	LinStatic	Zero	
ACC	LinStatic	Zero	

Table: Case - Static 1 - Load Assignments

Case	LoadType	LoadName	LoadSF
Text	Text	Text	Unitless
PERSTR	Load case	PERSTR	1,200000
PERNONSTR	Load case	PERNONSTR	1,200000
H2O	Load case	H2O	1,200000
SPINTAATTSX	Load case	SPINTAATTSX	1,200000
SPINTAWOOD	Load case	SPINTAWOOD	1,200000
SPINTARIPDX	Load case	SPINTARIPDX	1,200000
SPINTARIPDX	Load case	SPINTARIPDX	1,200000
SPINTAATTDX	Load case	SPINTAATTDX	1,200000
SPINTARIPDX	Load case	SPINTARIPDX	1,200000
SPINTAACC	Load case	SPINTAACC	1,200000
ACC	Load case	ACC	1,200000

Table: Coordinate Systems

Name	Type	X	Y	Z	AboutZ	AboutY	AboutX
Text	Text	m	m	m	Degrees	Degrees	Degrees
GLOBAL	Cartesian	0,00000	0,00000	0,00000	0,000	0,000	0,000

Table: Frame Loads - Distributed, Part 1 of 2

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
		<b>RELAZIONE DI CALCOLO</b>	<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0

Frame	LoadCase	CoordSys	Type	Dir	DistType	RelDistA
Text	Text	Text	Text	Text	Text	Unitless
Piedritto Sx	SPINTAATTSX	GLOBAL	Force	X	RelDist	0,0000
Piedritto Sx	SPINTARIP SX	GLOBAL	Force	X	RelDist	0,0000
Piedritto Sx	SPINTAACC	GLOBAL	Force	X	RelDist	0,0000
Piedritto Sx	SPINTAWOOD	GLOBAL	Force	X	RelDist	0,0000
Piedritto Dx	SPINTAATTDX	GLOBAL	Force	X	RelDist	0,0000
Piedritto Dx	SPINTARIPDX	GLOBAL	Force	X	RelDist	0,0000
Soletta	PERNONSTR	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,0000
Soletta	ACC	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,0000
Soletta fond	H2O	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,0000

Table: Frame Loads - Distributed, Part 2 of 2

Frame	LoadCase	RelDistB	AbsDistA	AbsDistB	FOverLA	FOverLB
Text	Text	Unitless	m	m	KN/m	KN/m
Piedritto Sx	SPINTAATTSX	1,0000	0,00000	5,10000	80,57	43,32
Piedritto Sx	SPINTARIP SX	1,0000	0,00000	5,10000	122,08	64,13
Piedritto Sx	SPINTAACC	1,0000	0,00000	5,10000	7,40	10,00
Piedritto Sx	SPINTAWOOD	1,0000	0,00000	5,10000	42,00	42,00
Piedritto Dx	SPINTAATTDX	1,0000	0,00000	5,10000	-80,57	-43,32
Piedritto Dx	SPINTARIPDX	1,0000	0,00000	5,10000	-122,08	-64,13
Soletta	PERNONSTR	1,0000	0,00000	13,80000	-128,25	-128,25
Soletta	ACC	1,0000	0,00000	13,80000	-14,88	-14,88
Soletta fond	H2O	1,0000	0,00000	13,80000	36,00	36,00



Table: Frame Section Assignments

Frame	SectionType	AutoSelect	AnalSect	DesignSect	MatProp
Text	Text	Text	Text	Text	Text
Palo 1	General	N.A.	PALI-DIM	PALI-DIM	Default
Palo 2	General	N.A.	PALI-DIM	PALI-DIM	Default
Soletta	Rectangular	N.A.	SOLETTE	SOLETTE	Default
Piedritto Dx	Rectangular	N.A.	PIEDRITTI	PIEDRITTI	Default
Piedritto Sx	Rectangular	N.A.	PIEDRITTI	PIEDRITTI	Default
Soletta fond	Rectangular	N.A.	SOLETTE	SOLETTE	Default

Table: Frame Section Properties 01 - General, Part 1 of 5

SectionName	Material	Shape	t3	t2	Area	TorsConst
Text	Text	Text	m	m	m2	m4
PALI	CONC	Circle	1,000000		0,785398	0,098175
PALI-DIM	STEEL	General	0,457200	0,254000	0,392700	0,049087
PIEDRITTI	CONC	Rectangular	1,000000	1,200000	1,200000	0,198439
SOLETTE	CONC	Rectangular	1,000000	1,200000	1,200000	0,198439

Table: Frame Section Properties 01 - General, Part 2 of 5

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
		<b>RELAZIONE DI CALCOLO</b>	<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0

SectionName	I33	I22	AS2	AS3	S33	S22	Z33
Text	m4	m4	m2	m2	m3	m3	m3
PALI	0,049087	0,049087	0,706858	0,706858	0,098175	0,098175	0,166667
PALI-DIM	0,024544	0,024544	0,353400	0,353400	0,049087	0,049087	0,083333
PIEDRITTI	0,100000	0,144000	1,000000	1,000000	0,200000	0,240000	0,300000
SOLETTE	0,100000	0,144000	1,000000	1,000000	0,200000	0,240000	0,300000

Table: Frame Section Properties 01 - General, Part 3 of 5

SectionName	Z22	R33	R22	ConcCol	ConcBeam	Color	TotalWt
Text	m3	m	m	Yes/No	Yes/No	Text	KN
PALI	0,166667	0,250000	0,250000	Yes	No	Magenta	0,000
PALI-DIM	0,083333	0,250000	0,250000	No	No	Red	302,272
PIEDRITTI	0,360000	0,288675	0,346410	Yes	No	White	306,000
SOLETTE	0,360000	0,288675	0,346410	Yes	No	White	828,000

Table: Frame Section Properties 01 - General, Part 4 of 5

SectionName	TotalMass	FromFile	AMod	A2Mod	A3Mod	JMod	I2Mod
Text	KN-s2/m	Yes/No	Unitless	Unitless	Unitless	Unitless	Unitless
PALI	0,00	No	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000
PALI-DIM	30,82	No	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000
PIEDRITTI	30,60	No	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000
SOLETTE	82,80	No	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000

Table: Frame Section Properties 01 - General, Part 5 of 5

SectionName	I3Mod	MMod	WMod
Text	Unitless	Unitless	Unitless
PALI	1,000000	1,000000	1,000000
PALI-DIM	1,000000	1,000000	1,000000
PIEDRITTI	1,000000	1,000000	1,000000
SOLETTE	1,000000	1,000000	1,000000

Table: Frame Section Properties 02 - Concrete Column, Part 1 of 2

SectionName	ReinfConfig	LatReinf	Cover	NumBars3D	NumBars2D	NumBarsCir	BarSize
Text	Text	Text	m	Unitless	Unitless	Unitless	Text
PALI	Circular	Spiral	0,050000			8	#9
PIEDRITTI	Rectangular	Ties	0,050000	3	3		#9
SOLETTE	Rectangular	Ties	0,050000	3	3		#9

Table: Frame Section Properties 02 - Concrete Column, Part 2 of 2



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE DI CALCOLO		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

SectionName	ReinfType
Text	Text
PALI	Design
PIEDRITTI	Design
SOLETTE	Design

Table: Load Case Definitions

LoadCase	DesignType	SelfWtMult	AutoLoad
Text	Text	Unitless	Text
PERNONSTR	SUPER DEAD	0,000000	
H2O	LIVE	0,000000	
SPINTAATTSX	LIVE	0,000000	
SPINTAATTDX	LIVE	0,000000	
SPINTARIPDX	LIVE	0,000000	
SPINTARIPDX	LIVE	0,000000	
SPINTAWOOD	LIVE	0,000000	
SPINTAACC	LIVE	0,000000	
PERSTR	DEAD	1,000000	
ACC	LIVE	0,000000	

Table: Material Properties 01 - General, Part 1 of 2

Material	Type	DesignType	UnitMass	UnitWeight	E	U	A
Text	Text	Text	KN-s2/m4	KN/m3	KN/m2	Unitless	1/C
ALUM	Isotropic	Aluminum	2,7145E+00	2,6602E+01	69637054,68	0,330000	2,3580E-05
CLDFRM	Isotropic	ColdFormed	7,8490E+00	7,6973E+01	203395357,7	0,300000	1,1700E-05
CONC	Isotropic	Concrete	2,5000E+00	2,5000E+01	24821128,00	0,200000	9,9000E-06
OTHER	Isotropic	None	2,4007E+00	2,3562E+01	24821128,40	0,200000	9,9000E-06
STEEL	Isotropic	Steel	7,8490E+00	7,6973E+01	199947978,8	0,300000	1,1700E-05

Table: Material Properties 01 - General, Part 2 of 2

Material	MDampRatio	VDampMass	VDampStiff	HDampMass	HDampStiff	NumAdvances	Color
Text	Unitless	1/Sec	Sec	1/Sec2	Unitless	Unitless	Text
ALUM	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,000000	0	White
CLDFRM	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,000000	0	Gray8Dark
CONC	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,000000	0	Yellow
OTHER	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,000000	0	Blue
STEEL	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,000000	0	Magenta

Table: Material Properties 04 - Design Concrete

Material	Fc	RebarFy	RebarFys	LtWtConc	LtWtFact
Text	KN/m2	KN/m2	KN/m2	Yes/No	Unitless
CONC	27579,03	413685,50	275790,32	No	1,000000

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RELAZIONE DI CALCOLO		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

### 10.1.2 Risultati

Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame Text	Station m	OutputCase Text	CaseType Text	P KN	V2 KN	V3 KN	T KN-m	M2 KN-m
Palo 1	0,00000	PERSTR	LinStatic	-861,763	-76,207	0,000	0,000	0,000
Palo 1	0,62500	PERSTR	LinStatic	-839,093	-76,207	0,000	0,000	0,000
Palo 1	1,25000	PERSTR	LinStatic	-816,423	-76,207	0,000	0,000	0,000
Palo 1	1,87500	PERSTR	LinStatic	-793,752	-76,207	0,000	0,000	0,000
Palo 1	2,50000	PERSTR	LinStatic	-771,082	-76,207	0,000	0,000	0,000
Palo 1	3,12500	PERSTR	LinStatic	-748,411	-76,207	0,000	0,000	0,000
Palo 1	3,75000	PERSTR	LinStatic	-725,741	-76,207	0,000	0,000	0,000
Palo 1	4,37500	PERSTR	LinStatic	-703,070	-76,207	0,000	0,000	0,000
Palo 1	5,00000	PERSTR	LinStatic	-680,400	-76,207	0,000	0,000	0,000
Palo 1	0,00000	PERNONSTR	LinStatic	-1061,910	134,067	0,000	0,000	0,000
Palo 1	0,62500	PERNONSTR	LinStatic	-1061,910	134,067	0,000	0,000	0,000
Palo 1	1,25000	PERNONSTR	LinStatic	-1061,910	134,067	0,000	0,000	0,000
Palo 1	1,87500	PERNONSTR	LinStatic	-1061,910	134,067	0,000	0,000	0,000
Palo 1	2,50000	PERNONSTR	LinStatic	-1061,910	134,067	0,000	0,000	0,000
Palo 1	3,12500	PERNONSTR	LinStatic	-1061,910	134,067	0,000	0,000	0,000
Palo 1	3,75000	PERNONSTR	LinStatic	-1061,910	134,067	0,000	0,000	0,000
Palo 1	4,37500	PERNONSTR	LinStatic	-1061,910	134,067	0,000	0,000	0,000
Palo 1	5,00000	PERNONSTR	LinStatic	-1061,910	134,067	0,000	0,000	0,000
Palo 1	0,00000	H2O	LinStatic	-298,080	-129,082	0,000	0,000	0,000
Palo 1	0,62500	H2O	LinStatic	-298,080	-129,082	0,000	0,000	0,000
Palo 1	1,25000	H2O	LinStatic	-298,080	-129,082	0,000	0,000	0,000
Palo 1	1,87500	H2O	LinStatic	-298,080	-129,082	0,000	0,000	0,000
Palo 1	2,50000	H2O	LinStatic	-298,080	-129,082	0,000	0,000	0,000
Palo 1	3,12500	H2O	LinStatic	-298,080	-129,082	0,000	0,000	0,000
Palo 1	3,75000	H2O	LinStatic	-298,080	-129,082	0,000	0,000	0,000
Palo 1	4,37500	H2O	LinStatic	-298,080	-129,082	0,000	0,000	0,000
Palo 1	5,00000	H2O	LinStatic	-298,080	-129,082	0,000	0,000	0,000
Palo 1	0,00000	SPINTAATTSX	LinStatic	82,895	174,660	0,000	0,000	0,000
Palo 1	0,62500	SPINTAATTSX	LinStatic	82,895	174,660	0,000	0,000	0,000
Palo 1	1,25000	SPINTAATTSX	LinStatic	82,895	174,660	0,000	0,000	0,000
Palo 1	1,87500	SPINTAATTSX	LinStatic	82,895	174,660	0,000	0,000	0,000
Palo 1	2,50000	SPINTAATTSX	LinStatic	82,895	174,660	0,000	0,000	0,000
Palo 1	3,12500	SPINTAATTSX	LinStatic	82,895	174,660	0,000	0,000	0,000
Palo 1	3,75000	SPINTAATTSX	LinStatic	82,895	174,660	0,000	0,000	0,000
Palo 1	4,37500	SPINTAATTSX	LinStatic	82,895	174,660	0,000	0,000	0,000
Palo 1	5,00000	SPINTAATTSX	LinStatic	82,895	174,660	0,000	0,000	0,000
Palo 1	0,00000	SPINTAWOOD	LinStatic	59,671	118,268	0,000	0,000	0,000
Palo 1	0,62500	SPINTAWOOD	LinStatic	59,671	118,268	0,000	0,000	0,000
Palo 1	1,25000	SPINTAWOOD	LinStatic	59,671	118,268	0,000	0,000	0,000
Palo 1	1,87500	SPINTAWOOD	LinStatic	59,671	118,268	0,000	0,000	0,000
Palo 1	2,50000	SPINTAWOOD	LinStatic	59,671	118,268	0,000	0,000	0,000
Palo 1	3,12500	SPINTAWOOD	LinStatic	59,671	118,268	0,000	0,000	0,000
Palo 1	3,75000	SPINTAWOOD	LinStatic	59,671	118,268	0,000	0,000	0,000
Palo 1	4,37500	SPINTAWOOD	LinStatic	59,671	118,268	0,000	0,000	0,000
Palo 1	5,00000	SPINTAWOOD	LinStatic	59,671	118,268	0,000	0,000	0,000

RELAZIONE DI CALCOLO

Codice documento

SS0743\_F0.doc

Rev

F0

Data

20/06/2011

Frame	Station	OutputCase	CaseType	P	V2	V3	T	M2
Text	m	Text	Text	KN	KN	KN	KN-m	KN-m
Palo 1	0,00000	SPINTARIPDX	LinStatic	124,324	262,531	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	0,62500	SPINTARIPDX	LinStatic	124,324	262,531	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	1,25000	SPINTARIPDX	LinStatic	124,324	262,531	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	1,87500	SPINTARIPDX	LinStatic	124,324	262,531	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	2,50000	SPINTARIPDX	LinStatic	124,324	262,531	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	3,12500	SPINTARIPDX	LinStatic	124,324	262,531	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	3,75000	SPINTARIPDX	LinStatic	124,324	262,531	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	4,37500	SPINTARIPDX	LinStatic	124,324	262,531	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	5,00000	SPINTARIPDX	LinStatic	124,324	262,531	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	0,00000	SPINTAATTDX	LinStatic	-82,895	-204,443	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	0,62500	SPINTAATTDX	LinStatic	-82,895	-204,443	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	1,25000	SPINTAATTDX	LinStatic	-82,895	-204,443	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	1,87500	SPINTAATTDX	LinStatic	-82,895	-204,443	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	2,50000	SPINTAATTDX	LinStatic	-82,895	-204,443	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	3,12500	SPINTAATTDX	LinStatic	-82,895	-204,443	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	3,75000	SPINTAATTDX	LinStatic	-82,895	-204,443	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	4,37500	SPINTAATTDX	LinStatic	-82,895	-204,443	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	5,00000	SPINTAATTDX	LinStatic	-82,895	-204,443	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	0,00000	SPINTARIPDX	LinStatic	-124,324	-307,272	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	0,62500	SPINTARIPDX	LinStatic	-124,324	-307,272	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	1,25000	SPINTARIPDX	LinStatic	-124,324	-307,272	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	1,87500	SPINTARIPDX	LinStatic	-124,324	-307,272	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	2,50000	SPINTARIPDX	LinStatic	-124,324	-307,272	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	3,12500	SPINTARIPDX	LinStatic	-124,324	-307,272	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	3,75000	SPINTARIPDX	LinStatic	-124,324	-307,272	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	4,37500	SPINTARIPDX	LinStatic	-124,324	-307,272	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	5,00000	SPINTARIPDX	LinStatic	-124,324	-307,272	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	0,00000	SPINTAACC	LinStatic	12,717	24,483	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	0,62500	SPINTAACC	LinStatic	12,717	24,483	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	1,25000	SPINTAACC	LinStatic	12,717	24,483	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	1,87500	SPINTAACC	LinStatic	12,717	24,483	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	2,50000	SPINTAACC	LinStatic	12,717	24,483	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	3,12500	SPINTAACC	LinStatic	12,717	24,483	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	3,75000	SPINTAACC	LinStatic	12,717	24,483	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	4,37500	SPINTAACC	LinStatic	12,717	24,483	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	5,00000	SPINTAACC	LinStatic	12,717	24,483	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	0,00000	ACC	LinStatic	-123,206	15,555	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	0,62500	ACC	LinStatic	-123,206	15,555	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	1,25000	ACC	LinStatic	-123,206	15,555	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	1,87500	ACC	LinStatic	-123,206	15,555	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	2,50000	ACC	LinStatic	-123,206	15,555	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	3,12500	ACC	LinStatic	-123,206	15,555	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	3,75000	ACC	LinStatic	-123,206	15,555	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	4,37500	ACC	LinStatic	-123,206	15,555	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	5,00000	ACC	LinStatic	-123,206	15,555	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	0,00000	Spinta_ka	Combination	1,421E-14	-29,784	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	0,62500	Spinta_ka	Combination	1,421E-14	-29,784	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	1,25000	Spinta_ka	Combination	1,421E-14	-29,784	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	1,87500	Spinta_ka	Combination	1,421E-14	-29,784	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	2,50000	Spinta_ka	Combination	1,421E-14	-29,784	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	3,12500	Spinta_ka	Combination	1,421E-14	-29,784	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	3,75000	Spinta_ka	Combination	1,421E-14	-29,784	0,000	0,0000	0,0000

RELAZIONE DI CALCOLO

Codice documento

SS0743\_F0.doc

Rev

F0

Data

20/06/2011

Frame	Station	OutputCase	CaseType	P	V2	V3	T	M2
Text	m	Text	Text	KN	KN	KN	KN-m	KN-m
Palo 1	4,37500	Spinta_ka	Combination	1,421E-14	-29,784	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	5,00000	Spinta_ka	Combination	1,421E-14	-29,784	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	0,00000	Spinta_ka05	Combination	41,448	72,438	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	0,62500	Spinta_ka05	Combination	41,448	72,438	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	1,25000	Spinta_ka05	Combination	41,448	72,438	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	1,87500	Spinta_ka05	Combination	41,448	72,438	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	2,50000	Spinta_ka05	Combination	41,448	72,438	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	3,12500	Spinta_ka05	Combination	41,448	72,438	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	3,75000	Spinta_ka05	Combination	41,448	72,438	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	4,37500	Spinta_ka05	Combination	41,448	72,438	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	5,00000	Spinta_ka05	Combination	41,448	72,438	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	0,00000	Spinta_k0	Combination	2,842E-14	-44,741	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	0,62500	Spinta_k0	Combination	2,842E-14	-44,741	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	1,25000	Spinta_k0	Combination	2,842E-14	-44,741	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	1,87500	Spinta_k0	Combination	2,842E-14	-44,741	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	2,50000	Spinta_k0	Combination	2,842E-14	-44,741	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	3,12500	Spinta_k0	Combination	2,842E-14	-44,741	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	3,75000	Spinta_k0	Combination	2,842E-14	-44,741	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	4,37500	Spinta_k0	Combination	2,842E-14	-44,741	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	5,00000	Spinta_k0	Combination	2,842E-14	-44,741	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	0,00000	Spinta_k005	Combination	62,162	108,895	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	0,62500	Spinta_k005	Combination	62,162	108,895	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	1,25000	Spinta_k005	Combination	62,162	108,895	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	1,87500	Spinta_k005	Combination	62,162	108,895	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	2,50000	Spinta_k005	Combination	62,162	108,895	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	3,12500	Spinta_k005	Combination	62,162	108,895	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	3,75000	Spinta_k005	Combination	62,162	108,895	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	4,37500	Spinta_k005	Combination	62,162	108,895	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	5,00000	Spinta_k005	Combination	62,162	108,895	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	0,00000	Spinta_sisma	Combination	18,241	-14,344	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	0,62500	Spinta_sisma	Combination	18,241	-14,344	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	1,25000	Spinta_sisma	Combination	18,241	-14,344	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	1,87500	Spinta_sisma	Combination	18,241	-14,344	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	2,50000	Spinta_sisma	Combination	18,241	-14,344	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	3,12500	Spinta_sisma	Combination	18,241	-14,344	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	3,75000	Spinta_sisma	Combination	18,241	-14,344	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	4,37500	Spinta_sisma	Combination	18,241	-14,344	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	5,00000	Spinta_sisma	Combination	18,241	-14,344	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	0,00000	PERSTR	LinStatic	-861,763	76,207	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	0,62500	PERSTR	LinStatic	-839,093	76,207	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	1,25000	PERSTR	LinStatic	-816,423	76,207	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	1,87500	PERSTR	LinStatic	-793,752	76,207	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	2,50000	PERSTR	LinStatic	-771,082	76,207	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	3,12500	PERSTR	LinStatic	-748,411	76,207	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	3,75000	PERSTR	LinStatic	-725,741	76,207	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	4,37500	PERSTR	LinStatic	-703,070	76,207	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	5,00000	PERSTR	LinStatic	-680,400	76,207	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	0,00000	PERNONSTR	LinStatic	-1061,910	-134,067	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	0,62500	PERNONSTR	LinStatic	-1061,910	-134,067	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	1,25000	PERNONSTR	LinStatic	-1061,910	-134,067	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	1,87500	PERNONSTR	LinStatic	-1061,910	-134,067	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	2,50000	PERNONSTR	LinStatic	-1061,910	-134,067	0,000	0,0000	0,0000

RELAZIONE DI CALCOLO

*Codice documento*

SS0743\_F0.doc

*Rev*

F0

*Data*

20/06/2011

Frame	Station	OutputCase	CaseType	P	V2	V3	T	M2
Text	m	Text	Text	KN	KN	KN	KN-m	KN-m
Palo 2	3,12500	PERNONSTR	LinStatic	-1061,910	-134,067	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	3,75000	PERNONSTR	LinStatic	-1061,910	-134,067	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	4,37500	PERNONSTR	LinStatic	-1061,910	-134,067	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	5,00000	PERNONSTR	LinStatic	-1061,910	-134,067	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	0,00000	H2O	LinStatic	-298,080	129,082	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	0,62500	H2O	LinStatic	-298,080	129,082	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	1,25000	H2O	LinStatic	-298,080	129,082	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	1,87500	H2O	LinStatic	-298,080	129,082	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	2,50000	H2O	LinStatic	-298,080	129,082	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	3,12500	H2O	LinStatic	-298,080	129,082	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	3,75000	H2O	LinStatic	-298,080	129,082	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	4,37500	H2O	LinStatic	-298,080	129,082	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	5,00000	H2O	LinStatic	-298,080	129,082	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	0,00000	SPINTAATTSX	LinStatic	-82,895	204,443	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	0,62500	SPINTAATTSX	LinStatic	-82,895	204,443	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	1,25000	SPINTAATTSX	LinStatic	-82,895	204,443	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	1,87500	SPINTAATTSX	LinStatic	-82,895	204,443	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	2,50000	SPINTAATTSX	LinStatic	-82,895	204,443	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	3,12500	SPINTAATTSX	LinStatic	-82,895	204,443	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	3,75000	SPINTAATTSX	LinStatic	-82,895	204,443	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	4,37500	SPINTAATTSX	LinStatic	-82,895	204,443	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	5,00000	SPINTAATTSX	LinStatic	-82,895	204,443	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	0,00000	SPINTAWOOD	LinStatic	-59,671	138,772	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	0,62500	SPINTAWOOD	LinStatic	-59,671	138,772	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	1,25000	SPINTAWOOD	LinStatic	-59,671	138,772	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	1,87500	SPINTAWOOD	LinStatic	-59,671	138,772	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	2,50000	SPINTAWOOD	LinStatic	-59,671	138,772	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	3,12500	SPINTAWOOD	LinStatic	-59,671	138,772	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	3,75000	SPINTAWOOD	LinStatic	-59,671	138,772	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	4,37500	SPINTAWOOD	LinStatic	-59,671	138,772	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	5,00000	SPINTAWOOD	LinStatic	-59,671	138,772	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	0,00000	SPINTARIPDX	LinStatic	-124,324	307,272	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	0,62500	SPINTARIPDX	LinStatic	-124,324	307,272	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	1,25000	SPINTARIPDX	LinStatic	-124,324	307,272	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	1,87500	SPINTARIPDX	LinStatic	-124,324	307,272	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	2,50000	SPINTARIPDX	LinStatic	-124,324	307,272	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	3,12500	SPINTARIPDX	LinStatic	-124,324	307,272	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	3,75000	SPINTARIPDX	LinStatic	-124,324	307,272	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	4,37500	SPINTARIPDX	LinStatic	-124,324	307,272	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	5,00000	SPINTARIPDX	LinStatic	-124,324	307,272	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	0,00000	SPINTAATTDX	LinStatic	82,895	-174,660	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	0,62500	SPINTAATTDX	LinStatic	82,895	-174,660	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	1,25000	SPINTAATTDX	LinStatic	82,895	-174,660	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	1,87500	SPINTAATTDX	LinStatic	82,895	-174,660	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	2,50000	SPINTAATTDX	LinStatic	82,895	-174,660	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	3,12500	SPINTAATTDX	LinStatic	82,895	-174,660	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	3,75000	SPINTAATTDX	LinStatic	82,895	-174,660	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	4,37500	SPINTAATTDX	LinStatic	82,895	-174,660	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	5,00000	SPINTAATTDX	LinStatic	82,895	-174,660	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	0,00000	SPINTARIPDX	LinStatic	124,324	-262,531	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	0,62500	SPINTARIPDX	LinStatic	124,324	-262,531	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	1,25000	SPINTARIPDX	LinStatic	124,324	-262,531	0,000	0,0000	0,0000

RELAZIONE DI CALCOLO

Codice documento

SS0743\_F0.doc

Rev

F0

Data

20/06/2011

Frame	Station	OutputCase	CaseType	P	V2	V3	T	M2
Text	m	Text	Text	KN	KN	KN	KN-m	KN-m
Palo 2	1,87500	SPINTARIPDX	LinStatic	124,324	-262,531	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	2,50000	SPINTARIPDX	LinStatic	124,324	-262,531	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	3,12500	SPINTARIPDX	LinStatic	124,324	-262,531	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	3,75000	SPINTARIPDX	LinStatic	124,324	-262,531	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	4,37500	SPINTARIPDX	LinStatic	124,324	-262,531	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	5,00000	SPINTARIPDX	LinStatic	124,324	-262,531	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	0,00000	SPINTAACC	LinStatic	-12,717	28,761	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	0,62500	SPINTAACC	LinStatic	-12,717	28,761	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	1,25000	SPINTAACC	LinStatic	-12,717	28,761	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	1,87500	SPINTAACC	LinStatic	-12,717	28,761	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	2,50000	SPINTAACC	LinStatic	-12,717	28,761	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	3,12500	SPINTAACC	LinStatic	-12,717	28,761	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	3,75000	SPINTAACC	LinStatic	-12,717	28,761	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	4,37500	SPINTAACC	LinStatic	-12,717	28,761	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	5,00000	SPINTAACC	LinStatic	-12,717	28,761	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	0,00000	ACC	LinStatic	-123,206	-15,555	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	0,62500	ACC	LinStatic	-123,206	-15,555	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	1,25000	ACC	LinStatic	-123,206	-15,555	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	1,87500	ACC	LinStatic	-123,206	-15,555	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	2,50000	ACC	LinStatic	-123,206	-15,555	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	3,12500	ACC	LinStatic	-123,206	-15,555	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	3,75000	ACC	LinStatic	-123,206	-15,555	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	4,37500	ACC	LinStatic	-123,206	-15,555	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	5,00000	ACC	LinStatic	-123,206	-15,555	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	0,00000	Spinta_ka	Combination	-1,421E-14	29,784	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	0,62500	Spinta_ka	Combination	-1,421E-14	29,784	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	1,25000	Spinta_ka	Combination	-1,421E-14	29,784	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	1,87500	Spinta_ka	Combination	-1,421E-14	29,784	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	2,50000	Spinta_ka	Combination	-1,421E-14	29,784	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	3,12500	Spinta_ka	Combination	-1,421E-14	29,784	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	3,75000	Spinta_ka	Combination	-1,421E-14	29,784	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	4,37500	Spinta_ka	Combination	-1,421E-14	29,784	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	5,00000	Spinta_ka	Combination	-1,421E-14	29,784	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	0,00000	Spinta_ka05	Combination	-41,448	117,113	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	0,62500	Spinta_ka05	Combination	-41,448	117,113	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	1,25000	Spinta_ka05	Combination	-41,448	117,113	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	1,87500	Spinta_ka05	Combination	-41,448	117,113	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	2,50000	Spinta_ka05	Combination	-41,448	117,113	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	3,12500	Spinta_ka05	Combination	-41,448	117,113	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	3,75000	Spinta_ka05	Combination	-41,448	117,113	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	4,37500	Spinta_ka05	Combination	-41,448	117,113	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	5,00000	Spinta_ka05	Combination	-41,448	117,113	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	0,00000	Spinta_k0	Combination	0,000	44,741	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	0,62500	Spinta_k0	Combination	0,000	44,741	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	1,25000	Spinta_k0	Combination	0,000	44,741	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	1,87500	Spinta_k0	Combination	0,000	44,741	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	2,50000	Spinta_k0	Combination	0,000	44,741	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	3,12500	Spinta_k0	Combination	0,000	44,741	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	3,75000	Spinta_k0	Combination	0,000	44,741	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	4,37500	Spinta_k0	Combination	0,000	44,741	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	5,00000	Spinta_k0	Combination	0,000	44,741	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	0,00000	Spinta_k005	Combination	-62,162	176,007	0,000	0,0000	0,0000

**RELAZIONE DI CALCOLO**

*Codice documento*

SS0743\_F0.doc

*Rev*

F0

*Data*

20/06/2011

Frame	Station	OutputCase	CaseType	P	V2	V3	T	M2
Text	m	Text	Text	KN	KN	KN	KN-m	KN-m
Palo 2	0,62500	Spinta_k005	Combination	-62,162	176,007	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	1,25000	Spinta_k005	Combination	-62,162	176,007	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	1,87500	Spinta_k005	Combination	-62,162	176,007	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	2,50000	Spinta_k005	Combination	-62,162	176,007	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	3,12500	Spinta_k005	Combination	-62,162	176,007	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	3,75000	Spinta_k005	Combination	-62,162	176,007	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	4,37500	Spinta_k005	Combination	-62,162	176,007	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	5,00000	Spinta_k005	Combination	-62,162	176,007	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	0,00000	Spinta_sisma	Combination	-18,241	80,684	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	0,62500	Spinta_sisma	Combination	-18,241	80,684	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	1,25000	Spinta_sisma	Combination	-18,241	80,684	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	1,87500	Spinta_sisma	Combination	-18,241	80,684	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	2,50000	Spinta_sisma	Combination	-18,241	80,684	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	3,12500	Spinta_sisma	Combination	-18,241	80,684	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	3,75000	Spinta_sisma	Combination	-18,241	80,684	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	4,37500	Spinta_sisma	Combination	-18,241	80,684	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	5,00000	Spinta_sisma	Combination	-18,241	80,684	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	0,00000	PERSTR	LinStatic	-152,224	-248,400	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	1,72500	PERSTR	LinStatic	-152,224	-186,300	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	3,45000	PERSTR	LinStatic	-152,224	-124,200	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	5,17500	PERSTR	LinStatic	-152,224	-62,100	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	6,90000	PERSTR	LinStatic	-152,224	9,237E-14	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	8,62500	PERSTR	LinStatic	-152,224	62,100	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	10,35000	PERSTR	LinStatic	-152,224	124,200	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	12,07500	PERSTR	LinStatic	-152,224	186,300	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	13,80000	PERSTR	LinStatic	-152,224	248,400	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	0,00000	PERNONSTR	LinStatic	-503,579	-1061,910	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	1,72500	PERNONSTR	LinStatic	-503,579	-796,433	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	3,45000	PERNONSTR	LinStatic	-503,579	-530,955	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	5,17500	PERNONSTR	LinStatic	-503,579	-265,477	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	6,90000	PERNONSTR	LinStatic	-503,579	5,599E-13	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	8,62500	PERNONSTR	LinStatic	-503,579	265,478	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	10,35000	PERNONSTR	LinStatic	-503,579	530,955	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	12,07500	PERNONSTR	LinStatic	-503,579	796,433	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	13,80000	PERNONSTR	LinStatic	-503,579	1061,910	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	0,00000	H2O	LinStatic	-41,313	-7,994E-15	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	1,72500	H2O	LinStatic	-41,313	-7,994E-15	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	3,45000	H2O	LinStatic	-41,313	-7,994E-15	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	5,17500	H2O	LinStatic	-41,313	-7,994E-15	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	6,90000	H2O	LinStatic	-41,313	-7,994E-15	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	8,62500	H2O	LinStatic	-41,313	-7,994E-15	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	10,35000	H2O	LinStatic	-41,313	-7,994E-15	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	12,07500	H2O	LinStatic	-41,313	-7,994E-15	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	13,80000	H2O	LinStatic	-41,313	-7,994E-15	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	0,00000	SPINTAATTSX	LinStatic	-74,599	30,140	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	1,72500	SPINTAATTSX	LinStatic	-74,599	30,140	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	3,45000	SPINTAATTSX	LinStatic	-74,599	30,140	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	5,17500	SPINTAATTSX	LinStatic	-74,599	30,140	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	6,90000	SPINTAATTSX	LinStatic	-74,599	30,140	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	8,62500	SPINTAATTSX	LinStatic	-74,599	30,140	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	10,35000	SPINTAATTSX	LinStatic	-74,599	30,140	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	12,07500	SPINTAATTSX	LinStatic	-74,599	30,140	0,000	0,0000	0,0000

RELAZIONE DI CALCOLO

Codice documento

SS0743\_F0.doc

Rev

F0

Data

20/06/2011

Frame	Station	OutputCase	CaseType	P	V2	V3	T	M2
Text	m	Text	Text	KN	KN	KN	KN-m	KN-m
Soletta	13,80000	SPINTAATTSX	LinStatic	-74,599	30,140	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	0,00000	SPINTAWOOD	LinStatic	-57,096	22,505	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	1,72500	SPINTAWOOD	LinStatic	-57,096	22,505	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	3,45000	SPINTAWOOD	LinStatic	-57,096	22,505	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	5,17500	SPINTAWOOD	LinStatic	-57,096	22,505	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	6,90000	SPINTAWOOD	LinStatic	-57,096	22,505	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	8,62500	SPINTAWOOD	LinStatic	-57,096	22,505	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	10,35000	SPINTAWOOD	LinStatic	-57,096	22,505	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	12,07500	SPINTAWOOD	LinStatic	-57,096	22,505	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	13,80000	SPINTAWOOD	LinStatic	-57,096	22,505	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	0,00000	SPINTARIPDX	LinStatic	-111,617	45,141	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	1,72500	SPINTARIPDX	LinStatic	-111,617	45,141	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	3,45000	SPINTARIPDX	LinStatic	-111,617	45,141	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	5,17500	SPINTARIPDX	LinStatic	-111,617	45,141	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	6,90000	SPINTARIPDX	LinStatic	-111,617	45,141	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	8,62500	SPINTARIPDX	LinStatic	-111,617	45,141	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	10,35000	SPINTARIPDX	LinStatic	-111,617	45,141	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	12,07500	SPINTARIPDX	LinStatic	-111,617	45,141	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	13,80000	SPINTARIPDX	LinStatic	-111,617	45,141	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	0,00000	SPINTAATTDX	LinStatic	-74,599	-30,140	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	1,72500	SPINTAATTDX	LinStatic	-74,599	-30,140	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	3,45000	SPINTAATTDX	LinStatic	-74,599	-30,140	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	5,17500	SPINTAATTDX	LinStatic	-74,599	-30,140	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	6,90000	SPINTAATTDX	LinStatic	-74,599	-30,140	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	8,62500	SPINTAATTDX	LinStatic	-74,599	-30,140	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	10,35000	SPINTAATTDX	LinStatic	-74,599	-30,140	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	12,07500	SPINTAATTDX	LinStatic	-74,599	-30,140	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	13,80000	SPINTAATTDX	LinStatic	-74,599	-30,140	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	0,00000	SPINTARIPDX	LinStatic	-111,617	-45,141	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	1,72500	SPINTARIPDX	LinStatic	-111,617	-45,141	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	3,45000	SPINTARIPDX	LinStatic	-111,617	-45,141	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	5,17500	SPINTARIPDX	LinStatic	-111,617	-45,141	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	6,90000	SPINTARIPDX	LinStatic	-111,617	-45,141	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	8,62500	SPINTARIPDX	LinStatic	-111,617	-45,141	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	10,35000	SPINTARIPDX	LinStatic	-111,617	-45,141	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	12,07500	SPINTARIPDX	LinStatic	-111,617	-45,141	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	13,80000	SPINTARIPDX	LinStatic	-111,617	-45,141	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	0,00000	SPINTAACC	LinStatic	-12,498	4,875	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	1,72500	SPINTAACC	LinStatic	-12,498	4,875	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	3,45000	SPINTAACC	LinStatic	-12,498	4,875	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	5,17500	SPINTAACC	LinStatic	-12,498	4,875	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	6,90000	SPINTAACC	LinStatic	-12,498	4,875	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	8,62500	SPINTAACC	LinStatic	-12,498	4,875	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	10,35000	SPINTAACC	LinStatic	-12,498	4,875	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	12,07500	SPINTAACC	LinStatic	-12,498	4,875	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	13,80000	SPINTAACC	LinStatic	-12,498	4,875	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	0,00000	ACC	LinStatic	-58,427	-123,206	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	1,72500	ACC	LinStatic	-58,427	-92,405	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	3,45000	ACC	LinStatic	-58,427	-61,603	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	5,17500	ACC	LinStatic	-58,427	-30,802	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	6,90000	ACC	LinStatic	-58,427	4,926E-14	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	8,62500	ACC	LinStatic	-58,427	30,802	0,000	0,0000	0,0000



RELAZIONE DI CALCOLO

*Codice documento*  
SS0743\_F0.doc

*Rev*  
F0

*Data*  
20/06/2011

Frame	Station	OutputCase	CaseType	P	V2	V3	T	M2
Text	m	Text	Text	KN	KN	KN	KN-m	KN-m
Soletta	10,35000	ACC	LinStatic	-58,427	61,603	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	12,07500	ACC	LinStatic	-58,427	92,405	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	13,80000	ACC	LinStatic	-58,427	123,206	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	0,00000	Spinta_ka	Combination	-149,197	3,553E-15	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	1,72500	Spinta_ka	Combination	-149,197	3,553E-15	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	3,45000	Spinta_ka	Combination	-149,197	3,553E-15	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	5,17500	Spinta_ka	Combination	-149,197	3,553E-15	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	6,90000	Spinta_ka	Combination	-149,197	3,553E-15	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	8,62500	Spinta_ka	Combination	-149,197	3,553E-15	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	10,35000	Spinta_ka	Combination	-149,197	3,553E-15	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	12,07500	Spinta_ka	Combination	-149,197	3,553E-15	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	13,80000	Spinta_ka	Combination	-149,197	3,553E-15	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	0,00000	Spinta_ka05	Combination	-111,898	15,070	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	1,72500	Spinta_ka05	Combination	-111,898	15,070	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	3,45000	Spinta_ka05	Combination	-111,898	15,070	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	5,17500	Spinta_ka05	Combination	-111,898	15,070	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	6,90000	Spinta_ka05	Combination	-111,898	15,070	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	8,62500	Spinta_ka05	Combination	-111,898	15,070	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	10,35000	Spinta_ka05	Combination	-111,898	15,070	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	12,07500	Spinta_ka05	Combination	-111,898	15,070	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	13,80000	Spinta_ka05	Combination	-111,898	15,070	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	0,00000	Spinta_k0	Combination	-223,235	1,421E-14	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	1,72500	Spinta_k0	Combination	-223,235	1,421E-14	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	3,45000	Spinta_k0	Combination	-223,235	1,421E-14	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	5,17500	Spinta_k0	Combination	-223,235	1,421E-14	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	6,90000	Spinta_k0	Combination	-223,235	1,421E-14	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	8,62500	Spinta_k0	Combination	-223,235	1,421E-14	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	10,35000	Spinta_k0	Combination	-223,235	1,421E-14	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	12,07500	Spinta_k0	Combination	-223,235	1,421E-14	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	13,80000	Spinta_k0	Combination	-223,235	1,421E-14	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	0,00000	Spinta_k005	Combination	-167,426	22,570	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	1,72500	Spinta_k005	Combination	-167,426	22,570	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	3,45000	Spinta_k005	Combination	-167,426	22,570	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	5,17500	Spinta_k005	Combination	-167,426	22,570	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	6,90000	Spinta_k005	Combination	-167,426	22,570	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	8,62500	Spinta_k005	Combination	-167,426	22,570	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	10,35000	Spinta_k005	Combination	-167,426	22,570	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	12,07500	Spinta_k005	Combination	-167,426	22,570	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	13,80000	Spinta_k005	Combination	-167,426	22,570	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	0,00000	Spinta_sisma	Combination	-243,312	7,504	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	1,72500	Spinta_sisma	Combination	-243,312	7,504	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	3,45000	Spinta_sisma	Combination	-243,312	7,504	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	5,17500	Spinta_sisma	Combination	-243,312	7,504	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	6,90000	Spinta_sisma	Combination	-243,312	7,504	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	8,62500	Spinta_sisma	Combination	-243,312	7,504	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	10,35000	Spinta_sisma	Combination	-243,312	7,504	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	12,07500	Spinta_sisma	Combination	-243,312	7,504	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	13,80000	Spinta_sisma	Combination	-243,312	7,504	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	0,00000	PERSTR	LinStatic	-432,000	152,224	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	0,63750	PERSTR	LinStatic	-409,050	152,224	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	1,27500	PERSTR	LinStatic	-386,100	152,224	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	1,91250	PERSTR	LinStatic	-363,150	152,224	0,000	0,0000	0,0000

RELAZIONE DI CALCOLO

*Codice documento*

SS0743\_F0.doc

*Rev*

F0

*Data*

20/06/2011

Frame	Station	OutputCase	CaseType	P	V2	V3	T	M2
Text	m	Text	Text	KN	KN	KN	KN-m	KN-m
Piedritto Dx	2,55000	PERSTR	LinStatic	-340,200	152,224	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	3,18750	PERSTR	LinStatic	-317,250	152,224	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	3,82500	PERSTR	LinStatic	-294,300	152,224	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	4,46250	PERSTR	LinStatic	-271,350	152,224	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	5,10000	PERSTR	LinStatic	-248,400	152,224	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	0,00000	PERNONSTR	LinStatic	-1061,910	503,579	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	0,63750	PERNONSTR	LinStatic	-1061,910	503,579	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	1,27500	PERNONSTR	LinStatic	-1061,910	503,579	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	1,91250	PERNONSTR	LinStatic	-1061,910	503,579	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	2,55000	PERNONSTR	LinStatic	-1061,910	503,579	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	3,18750	PERNONSTR	LinStatic	-1061,910	503,579	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	3,82500	PERNONSTR	LinStatic	-1061,910	503,579	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	4,46250	PERNONSTR	LinStatic	-1061,910	503,579	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	5,10000	PERNONSTR	LinStatic	-1061,910	503,579	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	0,00000	H2O	LinStatic	1,421E-14	41,313	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	0,63750	H2O	LinStatic	1,421E-14	41,313	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	1,27500	H2O	LinStatic	1,421E-14	41,313	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	1,91250	H2O	LinStatic	1,421E-14	41,313	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	2,55000	H2O	LinStatic	1,421E-14	41,313	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	3,18750	H2O	LinStatic	1,421E-14	41,313	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	3,82500	H2O	LinStatic	1,421E-14	41,313	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	4,46250	H2O	LinStatic	1,421E-14	41,313	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	5,10000	H2O	LinStatic	1,421E-14	41,313	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	0,00000	SPINTAATTSX	LinStatic	-30,140	74,599	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	0,63750	SPINTAATTSX	LinStatic	-30,140	74,599	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	1,27500	SPINTAATTSX	LinStatic	-30,140	74,599	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	1,91250	SPINTAATTSX	LinStatic	-30,140	74,599	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	2,55000	SPINTAATTSX	LinStatic	-30,140	74,599	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	3,18750	SPINTAATTSX	LinStatic	-30,140	74,599	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	3,82500	SPINTAATTSX	LinStatic	-30,140	74,599	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	4,46250	SPINTAATTSX	LinStatic	-30,140	74,599	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	5,10000	SPINTAATTSX	LinStatic	-30,140	74,599	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	0,00000	SPINTAWOOD	LinStatic	-22,505	57,096	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	0,63750	SPINTAWOOD	LinStatic	-22,505	57,096	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	1,27500	SPINTAWOOD	LinStatic	-22,505	57,096	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	1,91250	SPINTAWOOD	LinStatic	-22,505	57,096	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	2,55000	SPINTAWOOD	LinStatic	-22,505	57,096	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	3,18750	SPINTAWOOD	LinStatic	-22,505	57,096	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	3,82500	SPINTAWOOD	LinStatic	-22,505	57,096	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	4,46250	SPINTAWOOD	LinStatic	-22,505	57,096	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	5,10000	SPINTAWOOD	LinStatic	-22,505	57,096	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	0,00000	SPINTARIPXS	LinStatic	-45,141	111,617	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	0,63750	SPINTARIPXS	LinStatic	-45,141	111,617	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	1,27500	SPINTARIPXS	LinStatic	-45,141	111,617	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	1,91250	SPINTARIPXS	LinStatic	-45,141	111,617	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	2,55000	SPINTARIPXS	LinStatic	-45,141	111,617	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	3,18750	SPINTARIPXS	LinStatic	-45,141	111,617	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	3,82500	SPINTARIPXS	LinStatic	-45,141	111,617	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	4,46250	SPINTARIPXS	LinStatic	-45,141	111,617	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	5,10000	SPINTARIPXS	LinStatic	-45,141	111,617	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	0,00000	SPINTAATTDX	LinStatic	30,140	-304,505	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	0,63750	SPINTAATTDX	LinStatic	30,140	-244,650	0,000	0,0000	0,0000

RELAZIONE DI CALCOLO

*Codice documento*

SS0743\_F0.doc

*Rev*

F0

*Data*

20/06/2011

Frame	Station	OutputCase	CaseType	P	V2	V3	T	M2
Text	m	Text	Text	KN	KN	KN	KN-m	KN-m
Piedritto Dx	1,27500	SPINTAATTDX	LinStatic	30,140	-188,357	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	1,91250	SPINTAATTDX	LinStatic	30,140	-135,626	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	2,55000	SPINTAATTDX	LinStatic	30,140	-86,457	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	3,18750	SPINTAATTDX	LinStatic	30,140	-40,850	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	3,82500	SPINTAATTDX	LinStatic	30,140	1,195	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	4,46250	SPINTAATTDX	LinStatic	30,140	39,678	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	5,10000	SPINTAATTDX	LinStatic	30,140	74,599	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	0,00000	SPINTARIPDX	LinStatic	45,141	-458,185	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	0,63750	SPINTARIPDX	LinStatic	45,141	-367,565	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	1,27500	SPINTARIPDX	LinStatic	45,141	-282,486	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	1,91250	SPINTARIPDX	LinStatic	45,141	-202,948	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	2,55000	SPINTARIPDX	LinStatic	45,141	-128,952	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	3,18750	SPINTARIPDX	LinStatic	45,141	-60,498	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	3,82500	SPINTARIPDX	LinStatic	45,141	2,416	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	4,46250	SPINTARIPDX	LinStatic	45,141	59,787	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	5,10000	SPINTARIPDX	LinStatic	45,141	111,617	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	0,00000	SPINTAACC	LinStatic	-4,875	12,498	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	0,63750	SPINTAACC	LinStatic	-4,875	12,498	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	1,27500	SPINTAACC	LinStatic	-4,875	12,498	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	1,91250	SPINTAACC	LinStatic	-4,875	12,498	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	2,55000	SPINTAACC	LinStatic	-4,875	12,498	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	3,18750	SPINTAACC	LinStatic	-4,875	12,498	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	3,82500	SPINTAACC	LinStatic	-4,875	12,498	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	4,46250	SPINTAACC	LinStatic	-4,875	12,498	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	5,10000	SPINTAACC	LinStatic	-4,875	12,498	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	0,00000	ACC	LinStatic	-123,206	58,427	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	0,63750	ACC	LinStatic	-123,206	58,427	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	1,27500	ACC	LinStatic	-123,206	58,427	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	1,91250	ACC	LinStatic	-123,206	58,427	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	2,55000	ACC	LinStatic	-123,206	58,427	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	3,18750	ACC	LinStatic	-123,206	58,427	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	3,82500	ACC	LinStatic	-123,206	58,427	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	4,46250	ACC	LinStatic	-123,206	58,427	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	5,10000	ACC	LinStatic	-123,206	58,427	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	0,00000	Spinta_ka	Combination	7,105E-15	-229,906	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	0,63750	Spinta_ka	Combination	7,105E-15	-170,051	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	1,27500	Spinta_ka	Combination	7,105E-15	-113,758	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	1,91250	Spinta_ka	Combination	7,105E-15	-61,027	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	2,55000	Spinta_ka	Combination	7,105E-15	-11,858	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	3,18750	Spinta_ka	Combination	7,105E-15	33,749	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	3,82500	Spinta_ka	Combination	7,105E-15	75,794	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	4,46250	Spinta_ka	Combination	7,105E-15	114,276	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	5,10000	Spinta_ka	Combination	7,105E-15	149,197	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	0,00000	Spinta_ka05	Combination	-15,070	-77,654	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	0,63750	Spinta_ka05	Combination	-15,070	-47,726	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	1,27500	Spinta_ka05	Combination	-15,070	-19,580	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	1,91250	Spinta_ka05	Combination	-15,070	6,786	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	2,55000	Spinta_ka05	Combination	-15,070	31,370	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	3,18750	Spinta_ka05	Combination	-15,070	54,174	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	3,82500	Spinta_ka05	Combination	-15,070	75,196	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	4,46250	Spinta_ka05	Combination	-15,070	94,438	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	5,10000	Spinta_ka05	Combination	-15,070	111,898	0,000	0,0000	0,0000

RELAZIONE DI CALCOLO

*Codice documento*

SS0743\_F0.doc

*Rev*

F0

*Data*

20/06/2011

Frame	Station	OutputCase	CaseType	P	V2	V3	T	M2
Text	m	Text	Text	KN	KN	KN	KN-m	KN-m
Piedritto Dx	0,00000	Spinta_k0	Combination	0,000	-346,568	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	0,63750	Spinta_k0	Combination	0,000	-255,947	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	1,27500	Spinta_k0	Combination	0,000	-170,868	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	1,91250	Spinta_k0	Combination	0,000	-91,331	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	2,55000	Spinta_k0	Combination	0,000	-17,335	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	3,18750	Spinta_k0	Combination	0,000	51,120	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	3,82500	Spinta_k0	Combination	0,000	114,033	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	4,46250	Spinta_k0	Combination	0,000	171,405	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	5,10000	Spinta_k0	Combination	0,000	223,235	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	0,00000	Spinta_k005	Combination	-22,570	-117,475	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	0,63750	Spinta_k005	Combination	-22,570	-72,165	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	1,27500	Spinta_k005	Combination	-22,570	-29,625	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	1,91250	Spinta_k005	Combination	-22,570	10,143	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	2,55000	Spinta_k005	Combination	-22,570	47,141	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	3,18750	Spinta_k005	Combination	-22,570	81,369	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	3,82500	Spinta_k005	Combination	-22,570	112,825	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	4,46250	Spinta_k005	Combination	-22,570	141,511	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	5,10000	Spinta_k005	Combination	-22,570	167,426	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	0,00000	Spinta_sisma	Combination	-7,504	-326,491	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	0,63750	Spinta_sisma	Combination	-7,504	-235,870	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	1,27500	Spinta_sisma	Combination	-7,504	-150,791	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	1,91250	Spinta_sisma	Combination	-7,504	-71,254	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	2,55000	Spinta_sisma	Combination	-7,504	2,742	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	3,18750	Spinta_sisma	Combination	-7,504	71,197	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	3,82500	Spinta_sisma	Combination	-7,504	134,110	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	4,46250	Spinta_sisma	Combination	-7,504	191,482	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	5,10000	Spinta_sisma	Combination	-7,504	243,312	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	0,00000	PERSTR	LinStatic	-432,000	-152,224	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	0,63750	PERSTR	LinStatic	-409,050	-152,224	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	1,27500	PERSTR	LinStatic	-386,100	-152,224	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	1,91250	PERSTR	LinStatic	-363,150	-152,224	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	2,55000	PERSTR	LinStatic	-340,200	-152,224	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	3,18750	PERSTR	LinStatic	-317,250	-152,224	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	3,82500	PERSTR	LinStatic	-294,300	-152,224	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	4,46250	PERSTR	LinStatic	-271,350	-152,224	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	5,10000	PERSTR	LinStatic	-248,400	-152,224	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	0,00000	PERNONSTR	LinStatic	-1061,910	-503,579	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	0,63750	PERNONSTR	LinStatic	-1061,910	-503,579	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	1,27500	PERNONSTR	LinStatic	-1061,910	-503,579	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	1,91250	PERNONSTR	LinStatic	-1061,910	-503,579	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	2,55000	PERNONSTR	LinStatic	-1061,910	-503,579	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	3,18750	PERNONSTR	LinStatic	-1061,910	-503,579	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	3,82500	PERNONSTR	LinStatic	-1061,910	-503,579	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	4,46250	PERNONSTR	LinStatic	-1061,910	-503,579	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	5,10000	PERNONSTR	LinStatic	-1061,910	-503,579	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	0,00000	H2O	LinStatic	-2,842E-14	-41,313	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	0,63750	H2O	LinStatic	-2,842E-14	-41,313	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	1,27500	H2O	LinStatic	-2,842E-14	-41,313	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	1,91250	H2O	LinStatic	-2,842E-14	-41,313	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	2,55000	H2O	LinStatic	-2,842E-14	-41,313	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	3,18750	H2O	LinStatic	-2,842E-14	-41,313	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	3,82500	H2O	LinStatic	-2,842E-14	-41,313	0,000	0,0000	0,0000

RELAZIONE DI CALCOLO

*Codice documento*

SS0743\_F0.doc

*Rev*

F0

*Data*

20/06/2011

Frame	Station	OutputCase	CaseType	P	V2	V3	T	M2
Text	m	Text	Text	KN	KN	KN	KN-m	KN-m
Piedritto Sx	4,46250	H2O	LinStatic	-2,842E-14	-41,313	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	5,10000	H2O	LinStatic	-2,842E-14	-41,313	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	0,00000	SPINTAATTSX	LinStatic	30,140	304,505	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	0,63750	SPINTAATTSX	LinStatic	30,140	244,650	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	1,27500	SPINTAATTSX	LinStatic	30,140	188,357	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	1,91250	SPINTAATTSX	LinStatic	30,140	135,626	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	2,55000	SPINTAATTSX	LinStatic	30,140	86,457	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	3,18750	SPINTAATTSX	LinStatic	30,140	40,850	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	3,82500	SPINTAATTSX	LinStatic	30,140	-1,195	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	4,46250	SPINTAATTSX	LinStatic	30,140	-39,678	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	5,10000	SPINTAATTSX	LinStatic	30,140	-74,599	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	0,00000	SPINTAWOOD	LinStatic	22,505	199,944	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	0,63750	SPINTAWOOD	LinStatic	22,505	167,814	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	1,27500	SPINTAWOOD	LinStatic	22,505	135,684	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	1,91250	SPINTAWOOD	LinStatic	22,505	103,554	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	2,55000	SPINTAWOOD	LinStatic	22,505	71,424	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	3,18750	SPINTAWOOD	LinStatic	22,505	39,294	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	3,82500	SPINTAWOOD	LinStatic	22,505	7,164	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	4,46250	SPINTAWOOD	LinStatic	22,505	-24,966	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	5,10000	SPINTAWOOD	LinStatic	22,505	-57,096	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	0,00000	SPINTARIPDX	LinStatic	45,141	458,185	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	0,63750	SPINTARIPDX	LinStatic	45,141	367,565	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	1,27500	SPINTARIPDX	LinStatic	45,141	282,486	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	1,91250	SPINTARIPDX	LinStatic	45,141	202,948	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	2,55000	SPINTARIPDX	LinStatic	45,141	128,952	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	3,18750	SPINTARIPDX	LinStatic	45,141	60,498	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	3,82500	SPINTARIPDX	LinStatic	45,141	-2,416	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	4,46250	SPINTARIPDX	LinStatic	45,141	-59,787	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	5,10000	SPINTARIPDX	LinStatic	45,141	-111,617	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	0,00000	SPINTAATTDX	LinStatic	-30,140	-74,599	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	0,63750	SPINTAATTDX	LinStatic	-30,140	-74,599	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	1,27500	SPINTAATTDX	LinStatic	-30,140	-74,599	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	1,91250	SPINTAATTDX	LinStatic	-30,140	-74,599	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	2,55000	SPINTAATTDX	LinStatic	-30,140	-74,599	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	3,18750	SPINTAATTDX	LinStatic	-30,140	-74,599	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	3,82500	SPINTAATTDX	LinStatic	-30,140	-74,599	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	4,46250	SPINTAATTDX	LinStatic	-30,140	-74,599	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	5,10000	SPINTAATTDX	LinStatic	-30,140	-74,599	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	0,00000	SPINTARIPDX	LinStatic	-45,141	-111,617	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	0,63750	SPINTARIPDX	LinStatic	-45,141	-111,617	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	1,27500	SPINTARIPDX	LinStatic	-45,141	-111,617	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	1,91250	SPINTARIPDX	LinStatic	-45,141	-111,617	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	2,55000	SPINTARIPDX	LinStatic	-45,141	-111,617	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	3,18750	SPINTARIPDX	LinStatic	-45,141	-111,617	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	3,82500	SPINTARIPDX	LinStatic	-45,141	-111,617	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	4,46250	SPINTARIPDX	LinStatic	-45,141	-111,617	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	5,10000	SPINTARIPDX	LinStatic	-45,141	-111,617	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	0,00000	SPINTAACC	LinStatic	4,875	40,746	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	0,63750	SPINTAACC	LinStatic	4,875	34,961	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	1,27500	SPINTAACC	LinStatic	4,875	28,927	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	1,91250	SPINTAACC	LinStatic	4,875	22,644	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	2,55000	SPINTAACC	LinStatic	4,875	16,113	0,000	0,0000	0,0000

RELAZIONE DI CALCOLO

*Codice documento*

SS0743\_F0.doc

*Rev*

F0

*Data*

20/06/2011

Frame	Station	OutputCase	CaseType	P	V2	V3	T	M2
Text	m	Text	Text	KN	KN	KN	KN-m	KN-m
Piedritto Sx	3,18750	SPINTAACC	LinStatic	4,875	9,333	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	3,82500	SPINTAACC	LinStatic	4,875	2,305	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	4,46250	SPINTAACC	LinStatic	4,875	-4,972	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	5,10000	SPINTAACC	LinStatic	4,875	-12,498	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	0,00000	ACC	LinStatic	-123,206	-58,427	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	0,63750	ACC	LinStatic	-123,206	-58,427	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	1,27500	ACC	LinStatic	-123,206	-58,427	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	1,91250	ACC	LinStatic	-123,206	-58,427	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	2,55000	ACC	LinStatic	-123,206	-58,427	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	3,18750	ACC	LinStatic	-123,206	-58,427	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	3,82500	ACC	LinStatic	-123,206	-58,427	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	4,46250	ACC	LinStatic	-123,206	-58,427	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	5,10000	ACC	LinStatic	-123,206	-58,427	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	0,00000	Spinta_ka	Combination	3,553E-15	229,906	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	0,63750	Spinta_ka	Combination	3,553E-15	170,051	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	1,27500	Spinta_ka	Combination	3,553E-15	113,758	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	1,91250	Spinta_ka	Combination	3,553E-15	61,027	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	2,55000	Spinta_ka	Combination	3,553E-15	11,858	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	3,18750	Spinta_ka	Combination	3,553E-15	-33,749	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	3,82500	Spinta_ka	Combination	3,553E-15	-75,794	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	4,46250	Spinta_ka	Combination	3,553E-15	-114,276	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	5,10000	Spinta_ka	Combination	3,553E-15	-149,197	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	0,00000	Spinta_ka05	Combination	15,070	267,205	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	0,63750	Spinta_ka05	Combination	15,070	207,350	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	1,27500	Spinta_ka05	Combination	15,070	151,057	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	1,91250	Spinta_ka05	Combination	15,070	98,326	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	2,55000	Spinta_ka05	Combination	15,070	49,158	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	3,18750	Spinta_ka05	Combination	15,070	3,551	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	3,82500	Spinta_ka05	Combination	15,070	-38,494	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	4,46250	Spinta_ka05	Combination	15,070	-76,977	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	5,10000	Spinta_ka05	Combination	15,070	-111,898	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	0,00000	Spinta_k0	Combination	7,105E-15	346,568	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	0,63750	Spinta_k0	Combination	7,105E-15	255,947	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	1,27500	Spinta_k0	Combination	7,105E-15	170,868	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	1,91250	Spinta_k0	Combination	7,105E-15	91,331	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	2,55000	Spinta_k0	Combination	7,105E-15	17,335	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	3,18750	Spinta_k0	Combination	7,105E-15	-51,120	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	3,82500	Spinta_k0	Combination	7,105E-15	-114,033	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	4,46250	Spinta_k0	Combination	7,105E-15	-171,405	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	5,10000	Spinta_k0	Combination	7,105E-15	-223,235	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	0,00000	Spinta_k005	Combination	22,570	402,376	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	0,63750	Spinta_k005	Combination	22,570	311,756	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	1,27500	Spinta_k005	Combination	22,570	226,677	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	1,91250	Spinta_k005	Combination	22,570	147,139	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	2,55000	Spinta_k005	Combination	22,570	73,143	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	3,18750	Spinta_k005	Combination	22,570	4,689	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	3,82500	Spinta_k005	Combination	22,570	-58,224	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	4,46250	Spinta_k005	Combination	22,570	-115,596	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	5,10000	Spinta_k005	Combination	22,570	-167,426	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	0,00000	Spinta_sisma	Combination	7,504	392,832	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	0,63750	Spinta_sisma	Combination	7,504	300,847	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	1,27500	Spinta_sisma	Combination	7,504	212,424	0,000	0,0000	0,0000

RELAZIONE DI CALCOLO

*Codice documento*

SS0743\_F0.doc

*Rev*

F0

*Data*

20/06/2011

Frame	Station	OutputCase	CaseType	P	V2	V3	T	M2
Text	m	Text	Text	KN	KN	KN	KN-m	KN-m
Piedritto Sx	1,91250	Spinta_sisma	Combination	7,504	127,563	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	2,55000	Spinta_sisma	Combination	7,504	46,264	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	3,18750	Spinta_sisma	Combination	7,504	-31,473	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	3,82500	Spinta_sisma	Combination	7,504	-105,648	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	4,46250	Spinta_sisma	Combination	7,504	-176,261	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	5,10000	Spinta_sisma	Combination	7,504	-243,312	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	0,00000	PERSTR	LinStatic	76,016	-248,400	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	1,72500	PERSTR	LinStatic	76,016	-186,300	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	3,45000	PERSTR	LinStatic	76,016	-124,200	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	5,17500	PERSTR	LinStatic	76,016	-62,100	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	6,90000	PERSTR	LinStatic	76,016	9,237E-14	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	8,62500	PERSTR	LinStatic	76,016	62,100	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	10,35000	PERSTR	LinStatic	76,016	124,200	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	12,07500	PERSTR	LinStatic	76,016	186,300	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	13,80000	PERSTR	LinStatic	76,016	248,400	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	0,00000	PERNONSTR	LinStatic	637,645	-3,730E-14	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	1,72500	PERNONSTR	LinStatic	637,645	-3,730E-14	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	3,45000	PERNONSTR	LinStatic	637,645	-3,730E-14	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	5,17500	PERNONSTR	LinStatic	637,645	-3,730E-14	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	6,90000	PERNONSTR	LinStatic	637,645	-3,730E-14	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	8,62500	PERNONSTR	LinStatic	637,645	-3,730E-14	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	10,35000	PERNONSTR	LinStatic	637,645	-3,730E-14	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	12,07500	PERNONSTR	LinStatic	637,645	-3,730E-14	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	13,80000	PERNONSTR	LinStatic	637,645	-3,730E-14	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	0,00000	H2O	LinStatic	-87,769	-298,080	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	1,72500	H2O	LinStatic	-87,769	-223,560	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	3,45000	H2O	LinStatic	-87,769	-149,040	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	5,17500	H2O	LinStatic	-87,769	-74,520	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	6,90000	H2O	LinStatic	-87,769	1,376E-13	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	8,62500	H2O	LinStatic	-87,769	74,520	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	10,35000	H2O	LinStatic	-87,769	149,040	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	12,07500	H2O	LinStatic	-87,769	223,560	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	13,80000	H2O	LinStatic	-87,769	298,080	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	0,00000	SPINTAATTSX	LinStatic	-129,845	52,755	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	1,72500	SPINTAATTSX	LinStatic	-129,845	52,755	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	3,45000	SPINTAATTSX	LinStatic	-129,845	52,755	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	5,17500	SPINTAATTSX	LinStatic	-129,845	52,755	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	6,90000	SPINTAATTSX	LinStatic	-129,845	52,755	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	8,62500	SPINTAATTSX	LinStatic	-129,845	52,755	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	10,35000	SPINTAATTSX	LinStatic	-129,845	52,755	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	12,07500	SPINTAATTSX	LinStatic	-129,845	52,755	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	13,80000	SPINTAATTSX	LinStatic	-129,845	52,755	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	0,00000	SPINTAWOOD	LinStatic	-81,676	37,166	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	1,72500	SPINTAWOOD	LinStatic	-81,676	37,166	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	3,45000	SPINTAWOOD	LinStatic	-81,676	37,166	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	5,17500	SPINTAWOOD	LinStatic	-81,676	37,166	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	6,90000	SPINTAWOOD	LinStatic	-81,676	37,166	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	8,62500	SPINTAWOOD	LinStatic	-81,676	37,166	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	10,35000	SPINTAWOOD	LinStatic	-81,676	37,166	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	12,07500	SPINTAWOOD	LinStatic	-81,676	37,166	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	13,80000	SPINTAWOOD	LinStatic	-81,676	37,166	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	0,00000	SPINTARIPXS	LinStatic	-195,655	79,183	0,000	0,0000	0,0000

RELAZIONE DI CALCOLO

*Codice documento*

SS0743\_F0.doc

*Rev*

F0

*Data*

20/06/2011

Frame	Station	OutputCase	CaseType	P	V2	V3	T	M2
Text	m	Text	Text	KN	KN	KN	KN-m	KN-m
Soletta fond	1,72500	SPINTARIPDX	LinStatic	-195,655	79,183	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	3,45000	SPINTARIPDX	LinStatic	-195,655	79,183	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	5,17500	SPINTARIPDX	LinStatic	-195,655	79,183	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	6,90000	SPINTARIPDX	LinStatic	-195,655	79,183	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	8,62500	SPINTARIPDX	LinStatic	-195,655	79,183	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	10,35000	SPINTARIPDX	LinStatic	-195,655	79,183	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	12,07500	SPINTARIPDX	LinStatic	-195,655	79,183	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	13,80000	SPINTARIPDX	LinStatic	-195,655	79,183	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	0,00000	SPINTAATTDX	LinStatic	-129,845	-52,755	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	1,72500	SPINTAATTDX	LinStatic	-129,845	-52,755	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	3,45000	SPINTAATTDX	LinStatic	-129,845	-52,755	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	5,17500	SPINTAATTDX	LinStatic	-129,845	-52,755	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	6,90000	SPINTAATTDX	LinStatic	-129,845	-52,755	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	8,62500	SPINTAATTDX	LinStatic	-129,845	-52,755	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	10,35000	SPINTAATTDX	LinStatic	-129,845	-52,755	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	12,07500	SPINTAATTDX	LinStatic	-129,845	-52,755	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	13,80000	SPINTAATTDX	LinStatic	-129,845	-52,755	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	0,00000	SPINTARIPDX	LinStatic	-195,655	-79,183	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	1,72500	SPINTARIPDX	LinStatic	-195,655	-79,183	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	3,45000	SPINTARIPDX	LinStatic	-195,655	-79,183	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	5,17500	SPINTARIPDX	LinStatic	-195,655	-79,183	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	6,90000	SPINTARIPDX	LinStatic	-195,655	-79,183	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	8,62500	SPINTARIPDX	LinStatic	-195,655	-79,183	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	10,35000	SPINTARIPDX	LinStatic	-195,655	-79,183	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	12,07500	SPINTARIPDX	LinStatic	-195,655	-79,183	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	13,80000	SPINTARIPDX	LinStatic	-195,655	-79,183	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	0,00000	SPINTAACC	LinStatic	-16,264	7,842	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	1,72500	SPINTAACC	LinStatic	-16,264	7,842	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	3,45000	SPINTAACC	LinStatic	-16,264	7,842	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	5,17500	SPINTAACC	LinStatic	-16,264	7,842	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	6,90000	SPINTAACC	LinStatic	-16,264	7,842	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	8,62500	SPINTAACC	LinStatic	-16,264	7,842	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	10,35000	SPINTAACC	LinStatic	-16,264	7,842	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	12,07500	SPINTAACC	LinStatic	-16,264	7,842	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	13,80000	SPINTAACC	LinStatic	-16,264	7,842	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	0,00000	ACC	LinStatic	73,982	-2,887E-15	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	1,72500	ACC	LinStatic	73,982	-2,887E-15	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	3,45000	ACC	LinStatic	73,982	-2,887E-15	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	5,17500	ACC	LinStatic	73,982	-2,887E-15	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	6,90000	ACC	LinStatic	73,982	-2,887E-15	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	8,62500	ACC	LinStatic	73,982	-2,887E-15	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	10,35000	ACC	LinStatic	73,982	-2,887E-15	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	12,07500	ACC	LinStatic	73,982	-2,887E-15	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	13,80000	ACC	LinStatic	73,982	-2,887E-15	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	0,00000	Spinta_ka	Combination	-259,690	0,000	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	1,72500	Spinta_ka	Combination	-259,690	0,000	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	3,45000	Spinta_ka	Combination	-259,690	0,000	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	5,17500	Spinta_ka	Combination	-259,690	0,000	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	6,90000	Spinta_ka	Combination	-259,690	0,000	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	8,62500	Spinta_ka	Combination	-259,690	0,000	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	10,35000	Spinta_ka	Combination	-259,690	0,000	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	12,07500	Spinta_ka	Combination	-259,690	0,000	0,000	0,0000	0,0000



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>RELAZIONE DI CALCOLO</b>		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

Frame	Station	OutputCase	CaseType	P	V2	V3	T	M2
Text	m	Text	Text	KN	KN	KN	KN-m	KN-m
Soletta fond	13,80000	Spinta_ka	Combination	-259,690	0,000	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	0,00000	Spinta_ka05	Combination	-194,767	26,377	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	1,72500	Spinta_ka05	Combination	-194,767	26,377	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	3,45000	Spinta_ka05	Combination	-194,767	26,377	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	5,17500	Spinta_ka05	Combination	-194,767	26,377	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	6,90000	Spinta_ka05	Combination	-194,767	26,377	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	8,62500	Spinta_ka05	Combination	-194,767	26,377	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	10,35000	Spinta_ka05	Combination	-194,767	26,377	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	12,07500	Spinta_ka05	Combination	-194,767	26,377	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	13,80000	Spinta_ka05	Combination	-194,767	26,377	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	0,00000	Spinta_k0	Combination	-391,309	0,000	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	1,72500	Spinta_k0	Combination	-391,309	0,000	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	3,45000	Spinta_k0	Combination	-391,309	0,000	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	5,17500	Spinta_k0	Combination	-391,309	0,000	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	6,90000	Spinta_k0	Combination	-391,309	0,000	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	8,62500	Spinta_k0	Combination	-391,309	0,000	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	10,35000	Spinta_k0	Combination	-391,309	0,000	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	12,07500	Spinta_k0	Combination	-391,309	0,000	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	13,80000	Spinta_k0	Combination	-391,309	0,000	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	0,00000	Spinta_k005	Combination	-293,482	39,592	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	1,72500	Spinta_k005	Combination	-293,482	39,592	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	3,45000	Spinta_k005	Combination	-293,482	39,592	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	5,17500	Spinta_k005	Combination	-293,482	39,592	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	6,90000	Spinta_k005	Combination	-293,482	39,592	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	8,62500	Spinta_k005	Combination	-293,482	39,592	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	10,35000	Spinta_k005	Combination	-293,482	39,592	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	12,07500	Spinta_k005	Combination	-293,482	39,592	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	13,80000	Spinta_k005	Combination	-293,482	39,592	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	0,00000	Spinta_sisma	Combination	-407,175	10,737	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	1,72500	Spinta_sisma	Combination	-407,175	10,737	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	3,45000	Spinta_sisma	Combination	-407,175	10,737	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	5,17500	Spinta_sisma	Combination	-407,175	10,737	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	6,90000	Spinta_sisma	Combination	-407,175	10,737	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	8,62500	Spinta_sisma	Combination	-407,175	10,737	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	10,35000	Spinta_sisma	Combination	-407,175	10,737	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	12,07500	Spinta_sisma	Combination	-407,175	10,737	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	13,80000	Spinta_sisma	Combination	-407,175	10,737	0,000	0,0000	0,0000

Table: Element Forces - Frames, Part 2 of 2

Frame	Station	OutputCase	M3
Text	m	Text	KN-m
Palo 1	0,00000	PERSTR	-128,4216
Palo 1	0,62500	PERSTR	-80,7919
Palo 1	1,25000	PERSTR	-33,1623
Palo 1	1,87500	PERSTR	14,4674
Palo 1	2,50000	PERSTR	62,0970
Palo 1	3,12500	PERSTR	109,7266
Palo 1	3,75000	PERSTR	157,3563
Palo 1	4,37500	PERSTR	204,9859
Palo 1	5,00000	PERSTR	252,6155

RELAZIONE DI CALCOLO

*Codice documento*  
SS0743\_F0.doc

*Rev*  
F0

*Data*  
20/06/2011

<b>Frame</b>	<b>Station</b>	<b>OutputCase</b>	<b>M3</b>
Text	m	Text	KN-m
Palo 1	0,00000	PERNONSTR	155,7683
Palo 1	0,62500	PERNONSTR	71,9767
Palo 1	1,25000	PERNONSTR	-11,8149
Palo 1	1,87500	PERNONSTR	-95,6065
Palo 1	2,50000	PERNONSTR	-179,3981
Palo 1	3,12500	PERNONSTR	-263,1898
Palo 1	3,75000	PERNONSTR	-346,9814
Palo 1	4,37500	PERNONSTR	-430,7730
Palo 1	5,00000	PERNONSTR	-514,5646
Palo 1	0,00000	H2O	-197,8303
Palo 1	0,62500	H2O	-117,1543
Palo 1	1,25000	H2O	-36,4783
Palo 1	1,87500	H2O	44,1977
Palo 1	2,50000	H2O	124,8738
Palo 1	3,12500	H2O	205,5498
Palo 1	3,75000	H2O	286,2258
Palo 1	4,37500	H2O	366,9018
Palo 1	5,00000	H2O	447,5778
Palo 1	0,00000	SPINTAATTSX	798,7602
Palo 1	0,62500	SPINTAATTSX	689,5978
Palo 1	1,25000	SPINTAATTSX	580,4353
Palo 1	1,87500	SPINTAATTSX	471,2729
Palo 1	2,50000	SPINTAATTSX	362,1104
Palo 1	3,12500	SPINTAATTSX	252,9479
Palo 1	3,75000	SPINTAATTSX	143,7855
Palo 1	4,37500	SPINTAATTSX	34,6230
Palo 1	5,00000	SPINTAATTSX	-74,5395
Palo 1	0,00000	SPINTAWOOD	549,6817
Palo 1	0,62500	SPINTAWOOD	475,7640
Palo 1	1,25000	SPINTAWOOD	401,8462
Palo 1	1,87500	SPINTAWOOD	327,9285
Palo 1	2,50000	SPINTAWOOD	254,0107
Palo 1	3,12500	SPINTAWOOD	180,0930
Palo 1	3,75000	SPINTAWOOD	106,1752
Palo 1	4,37500	SPINTAWOOD	32,2575
Palo 1	5,00000	SPINTAWOOD	-41,6603
Palo 1	0,00000	SPINTARIP SX	1199,9284
Palo 1	0,62500	SPINTARIP SX	1035,8467
Palo 1	1,25000	SPINTARIP SX	871,7651
Palo 1	1,87500	SPINTARIP SX	707,6835
Palo 1	2,50000	SPINTARIP SX	543,6018
Palo 1	3,12500	SPINTARIP SX	379,5202
Palo 1	3,75000	SPINTARIP SX	215,4386
Palo 1	4,37500	SPINTARIP SX	51,3570
Palo 1	5,00000	SPINTARIP SX	-112,7247
Palo 1	0,00000	SPINTAATTDX	-822,6300
Palo 1	0,62500	SPINTAATTDX	-694,8528
Palo 1	1,25000	SPINTAATTDX	-567,0756
Palo 1	1,87500	SPINTAATTDX	-439,2985
Palo 1	2,50000	SPINTAATTDX	-311,5213
Palo 1	3,12500	SPINTAATTDX	-183,7442
Palo 1	3,75000	SPINTAATTDX	-55,9670

RELAZIONE DI CALCOLO

*Codice documento*  
SS0743\_F0.doc

<i>Rev</i>	<i>Data</i>
F0	20/06/2011

Frame	Station	OutputCase	M3
Text	m	Text	KN-m
Palo 1	4,37500	SPINTAATTDX	71,8102
Palo 1	5,00000	SPINTAATTDX	199,5873
Palo 1	0,00000	SPINTARIPDX	-1235,6770
Palo 1	0,62500	SPINTARIPDX	-1043,6320
Palo 1	1,25000	SPINTARIPDX	-851,5870
Palo 1	1,87500	SPINTARIPDX	-659,5420
Palo 1	2,50000	SPINTARIPDX	-467,4970
Palo 1	3,12500	SPINTARIPDX	-275,4520
Palo 1	3,75000	SPINTARIPDX	-83,4070
Palo 1	4,37500	SPINTARIPDX	108,6380
Palo 1	5,00000	SPINTARIPDX	300,6830
Palo 1	0,00000	SPINTAACC	114,6971
Palo 1	0,62500	SPINTAACC	99,3955
Palo 1	1,25000	SPINTAACC	84,0939
Palo 1	1,87500	SPINTAACC	68,7923
Palo 1	2,50000	SPINTAACC	53,4907
Palo 1	3,12500	SPINTAACC	38,1892
Palo 1	3,75000	SPINTAACC	22,8876
Palo 1	4,37500	SPINTAACC	7,5860
Palo 1	5,00000	SPINTAACC	-7,7156
Palo 1	0,00000	ACC	18,0728
Palo 1	0,62500	ACC	8,3510
Palo 1	1,25000	ACC	-1,3708
Palo 1	1,87500	ACC	-11,0926
Palo 1	2,50000	ACC	-20,8144
Palo 1	3,12500	ACC	-30,5362
Palo 1	3,75000	ACC	-40,2580
Palo 1	4,37500	ACC	-49,9797
Palo 1	5,00000	ACC	-59,7015
Palo 1	0,00000	Spinta_ka	-23,8697
Palo 1	0,62500	Spinta_ka	-5,2550
Palo 1	1,25000	Spinta_ka	13,3597
Palo 1	1,87500	Spinta_ka	31,9744
Palo 1	2,50000	Spinta_ka	50,5891
Palo 1	3,12500	Spinta_ka	69,2038
Palo 1	3,75000	Spinta_ka	87,8185
Palo 1	4,37500	Spinta_ka	106,4332
Palo 1	5,00000	Spinta_ka	125,0479
Palo 1	0,00000	Spinta_ka05	387,4453
Palo 1	0,62500	Spinta_ka05	342,1714
Palo 1	1,25000	Spinta_ka05	296,8975
Palo 1	1,87500	Spinta_ka05	251,6236
Palo 1	2,50000	Spinta_ka05	206,3497
Palo 1	3,12500	Spinta_ka05	161,0758
Palo 1	3,75000	Spinta_ka05	115,8020
Palo 1	4,37500	Spinta_ka05	70,5281
Palo 1	5,00000	Spinta_ka05	25,2542
Palo 1	0,00000	Spinta_k0	-35,7486
Palo 1	0,62500	Spinta_k0	-7,7852
Palo 1	1,25000	Spinta_k0	20,1781
Palo 1	1,87500	Spinta_k0	48,1415
Palo 1	2,50000	Spinta_k0	76,1049

RELAZIONE DI CALCOLO

*Codice documento*  
SS0743\_F0.doc

*Rev*  
F0

*Data*  
20/06/2011

<b>Frame</b>	<b>Station</b>	<b>OutputCase</b>	<b>M3</b>
Text	m	Text	KN-m
Palo 1	3,12500	Spinta_k0	104,0682
Palo 1	3,75000	Spinta_k0	132,0316
Palo 1	4,37500	Spinta_k0	159,9950
Palo 1	5,00000	Spinta_k0	187,9583
Palo 1	0,00000	Spinta_k005	582,0899
Palo 1	0,62500	Spinta_k005	514,0308
Palo 1	1,25000	Spinta_k005	445,9716
Palo 1	1,87500	Spinta_k005	377,9125
Palo 1	2,50000	Spinta_k005	309,8534
Palo 1	3,12500	Spinta_k005	241,7942
Palo 1	3,75000	Spinta_k005	173,7351
Palo 1	4,37500	Spinta_k005	105,6760
Palo 1	5,00000	Spinta_k005	37,6168
Palo 1	0,00000	Spinta_sisma	112,7650
Palo 1	0,62500	Spinta_sisma	121,7298
Palo 1	1,25000	Spinta_sisma	130,6946
Palo 1	1,87500	Spinta_sisma	139,6594
Palo 1	2,50000	Spinta_sisma	148,6241
Palo 1	3,12500	Spinta_sisma	157,5889
Palo 1	3,75000	Spinta_sisma	166,5537
Palo 1	4,37500	Spinta_sisma	175,5185
Palo 1	5,00000	Spinta_sisma	184,4833
Palo 2	0,00000	PERSTR	128,4216
Palo 2	0,62500	PERSTR	80,7919
Palo 2	1,25000	PERSTR	33,1623
Palo 2	1,87500	PERSTR	-14,4674
Palo 2	2,50000	PERSTR	-62,0970
Palo 2	3,12500	PERSTR	-109,7266
Palo 2	3,75000	PERSTR	-157,3563
Palo 2	4,37500	PERSTR	-204,9859
Palo 2	5,00000	PERSTR	-252,6155
Palo 2	0,00000	PERNONSTR	-155,7683
Palo 2	0,62500	PERNONSTR	-71,9767
Palo 2	1,25000	PERNONSTR	11,8149
Palo 2	1,87500	PERNONSTR	95,6065
Palo 2	2,50000	PERNONSTR	179,3981
Palo 2	3,12500	PERNONSTR	263,1898
Palo 2	3,75000	PERNONSTR	346,9814
Palo 2	4,37500	PERNONSTR	430,7730
Palo 2	5,00000	PERNONSTR	514,5646
Palo 2	0,00000	H2O	197,8303
Palo 2	0,62500	H2O	117,1543
Palo 2	1,25000	H2O	36,4783
Palo 2	1,87500	H2O	-44,1977
Palo 2	2,50000	H2O	-124,8738
Palo 2	3,12500	H2O	-205,5498
Palo 2	3,75000	H2O	-286,2258
Palo 2	4,37500	H2O	-366,9018
Palo 2	5,00000	H2O	-447,5778
Palo 2	0,00000	SPINTAATTSX	822,6300
Palo 2	0,62500	SPINTAATTSX	694,8528
Palo 2	1,25000	SPINTAATTSX	567,0756

RELAZIONE DI CALCOLO

*Codice documento*  
SS0743\_F0.doc

<i>Rev</i>	<i>Data</i>
F0	20/06/2011

Frame Text	Station m	OutputCase Text	M3 KN-m
Palo 2	1,87500	SPINTAATTSX	439,2985
Palo 2	2,50000	SPINTAATTSX	311,5213
Palo 2	3,12500	SPINTAATTSX	183,7442
Palo 2	3,75000	SPINTAATTSX	55,9670
Palo 2	4,37500	SPINTAATTSX	-71,8102
Palo 2	5,00000	SPINTAATTSX	-199,5873
Palo 2	0,00000	SPINTAWOOD	567,5163
Palo 2	0,62500	SPINTAWOOD	480,7840
Palo 2	1,25000	SPINTAWOOD	394,0518
Palo 2	1,87500	SPINTAWOOD	307,3195
Palo 2	2,50000	SPINTAWOOD	220,5873
Palo 2	3,12500	SPINTAWOOD	133,8550
Palo 2	3,75000	SPINTAWOOD	47,1228
Palo 2	4,37500	SPINTAWOOD	-39,6095
Palo 2	5,00000	SPINTAWOOD	-126,3417
Palo 2	0,00000	SPINTARIPDX	1235,6770
Palo 2	0,62500	SPINTARIPDX	1043,6320
Palo 2	1,25000	SPINTARIPDX	851,5870
Palo 2	1,87500	SPINTARIPDX	659,5420
Palo 2	2,50000	SPINTARIPDX	467,4970
Palo 2	3,12500	SPINTARIPDX	275,4520
Palo 2	3,75000	SPINTARIPDX	83,4070
Palo 2	4,37500	SPINTARIPDX	-108,6380
Palo 2	5,00000	SPINTARIPDX	-300,6830
Palo 2	0,00000	SPINTAATTDX	-798,7602
Palo 2	0,62500	SPINTAATTDX	-689,5978
Palo 2	1,25000	SPINTAATTDX	-580,4353
Palo 2	1,87500	SPINTAATTDX	-471,2729
Palo 2	2,50000	SPINTAATTDX	-362,1104
Palo 2	3,12500	SPINTAATTDX	-252,9479
Palo 2	3,75000	SPINTAATTDX	-143,7855
Palo 2	4,37500	SPINTAATTDX	-34,6230
Palo 2	5,00000	SPINTAATTDX	74,5395
Palo 2	0,00000	SPINTARIPDX	-1199,9284
Palo 2	0,62500	SPINTARIPDX	-1035,8467
Palo 2	1,25000	SPINTARIPDX	-871,7651
Palo 2	1,87500	SPINTARIPDX	-707,6835
Palo 2	2,50000	SPINTARIPDX	-543,6018
Palo 2	3,12500	SPINTARIPDX	-379,5202
Palo 2	3,75000	SPINTARIPDX	-215,4386
Palo 2	4,37500	SPINTARIPDX	-51,3570
Palo 2	5,00000	SPINTARIPDX	112,7247
Palo 2	0,00000	SPINTAACC	118,5613
Palo 2	0,62500	SPINTAACC	100,5854
Palo 2	1,25000	SPINTAACC	82,6094
Palo 2	1,87500	SPINTAACC	64,6335
Palo 2	2,50000	SPINTAACC	46,6576
Palo 2	3,12500	SPINTAACC	28,6817
Palo 2	3,75000	SPINTAACC	10,7058
Palo 2	4,37500	SPINTAACC	-7,2701
Palo 2	5,00000	SPINTAACC	-25,2461
Palo 2	0,00000	ACC	-18,0728

RELAZIONE DI CALCOLO

*Codice documento*  
SS0743\_F0.doc

<i>Rev</i>	<i>Data</i>
F0	20/06/2011

<b>Frame</b>	<b>Station</b>	<b>OutputCase</b>	<b>M3</b>
Text	m	Text	KN-m
Palo 2	0,62500	ACC	-8,3510
Palo 2	1,25000	ACC	1,3708
Palo 2	1,87500	ACC	11,0926
Palo 2	2,50000	ACC	20,8144
Palo 2	3,12500	ACC	30,5362
Palo 2	3,75000	ACC	40,2580
Palo 2	4,37500	ACC	49,9797
Palo 2	5,00000	ACC	59,7015
Palo 2	0,00000	Spinta_ka	23,8697
Palo 2	0,62500	Spinta_ka	5,2550
Palo 2	1,25000	Spinta_ka	-13,3597
Palo 2	1,87500	Spinta_ka	-31,9744
Palo 2	2,50000	Spinta_ka	-50,5891
Palo 2	3,12500	Spinta_ka	-69,2038
Palo 2	3,75000	Spinta_ka	-87,8185
Palo 2	4,37500	Spinta_ka	-106,4332
Palo 2	5,00000	Spinta_ka	-125,0479
Palo 2	0,00000	Spinta_ka05	423,2498
Palo 2	0,62500	Spinta_ka05	350,0539
Palo 2	1,25000	Spinta_ka05	276,8580
Palo 2	1,87500	Spinta_ka05	203,6620
Palo 2	2,50000	Spinta_ka05	130,4661
Palo 2	3,12500	Spinta_ka05	57,2702
Palo 2	3,75000	Spinta_ka05	-15,9257
Palo 2	4,37500	Spinta_ka05	-89,1217
Palo 2	5,00000	Spinta_ka05	-162,3176
Palo 2	0,00000	Spinta_k0	35,7486
Palo 2	0,62500	Spinta_k0	7,7852
Palo 2	1,25000	Spinta_k0	-20,1781
Palo 2	1,87500	Spinta_k0	-48,1415
Palo 2	2,50000	Spinta_k0	-76,1049
Palo 2	3,12500	Spinta_k0	-104,0682
Palo 2	3,75000	Spinta_k0	-132,0316
Palo 2	4,37500	Spinta_k0	-159,9950
Palo 2	5,00000	Spinta_k0	-187,9583
Palo 2	0,00000	Spinta_k005	635,7128
Palo 2	0,62500	Spinta_k005	525,7086
Palo 2	1,25000	Spinta_k005	415,7044
Palo 2	1,87500	Spinta_k005	305,7002
Palo 2	2,50000	Spinta_k005	195,6960
Palo 2	3,12500	Spinta_k005	85,6919
Palo 2	3,75000	Spinta_k005	-24,3123
Palo 2	4,37500	Spinta_k005	-134,3165
Palo 2	5,00000	Spinta_k005	-244,3207
Palo 2	0,00000	Spinta_sisma	190,2179
Palo 2	0,62500	Spinta_sisma	139,7901
Palo 2	1,25000	Spinta_sisma	89,3623
Palo 2	1,87500	Spinta_sisma	38,9345
Palo 2	2,50000	Spinta_sisma	-11,4932
Palo 2	3,12500	Spinta_sisma	-61,9210
Palo 2	3,75000	Spinta_sisma	-112,3488
Palo 2	4,37500	Spinta_sisma	-162,7766

RELAZIONE DI CALCOLO

*Codice documento*  
SS0743\_F0.doc

*Rev*  
F0

*Data*  
20/06/2011

Frame Text	Station m	OutputCase Text	M3 KN-m
Palo 2	5,00000	Spinta_sisma	-213,2044
Soletta	0,00000	PERSTR	-480,3948
Soletta	1,72500	PERSTR	-105,4660
Soletta	3,45000	PERSTR	162,3402
Soletta	5,17500	PERSTR	323,0240
Soletta	6,90000	PERSTR	376,5852
Soletta	8,62500	PERSTR	323,0240
Soletta	10,35000	PERSTR	162,3402
Soletta	12,07500	PERSTR	-105,4660
Soletta	13,80000	PERSTR	-480,3948
Soletta	0,00000	PERNONSTR	-1987,9365
Soletta	1,72500	PERNONSTR	-385,1161
Soletta	3,45000	PERNONSTR	759,7556
Soletta	5,17500	PERNONSTR	1446,6787
Soletta	6,90000	PERNONSTR	1675,6530
Soletta	8,62500	PERNONSTR	1446,6787
Soletta	10,35000	PERNONSTR	759,7556
Soletta	12,07500	PERNONSTR	-385,1161
Soletta	13,80000	PERNONSTR	-1987,9365
Soletta	0,00000	H2O	-18,4565
Soletta	1,72500	H2O	-18,4565
Soletta	3,45000	H2O	-18,4565
Soletta	5,17500	H2O	-18,4565
Soletta	6,90000	H2O	-18,4565
Soletta	8,62500	H2O	-18,4565
Soletta	10,35000	H2O	-18,4565
Soletta	12,07500	H2O	-18,4565
Soletta	13,80000	H2O	-18,4565
Soletta	0,00000	SPINTAATTSX	190,6340
Soletta	1,72500	SPINTAATTSX	138,6419
Soletta	3,45000	SPINTAATTSX	86,6498
Soletta	5,17500	SPINTAATTSX	34,6578
Soletta	6,90000	SPINTAATTSX	-17,3343
Soletta	8,62500	SPINTAATTSX	-69,3264
Soletta	10,35000	SPINTAATTSX	-121,3185
Soletta	12,07500	SPINTAATTSX	-173,3105
Soletta	13,80000	SPINTAATTSX	-225,3026
Soletta	0,00000	SPINTAWOOD	143,3546
Soletta	1,72500	SPINTAWOOD	104,5340
Soletta	3,45000	SPINTAWOOD	65,7135
Soletta	5,17500	SPINTAWOOD	26,8929
Soletta	6,90000	SPINTAWOOD	-11,9277
Soletta	8,62500	SPINTAWOOD	-50,7483
Soletta	10,35000	SPINTAWOOD	-89,5689
Soletta	12,07500	SPINTAWOOD	-128,3895
Soletta	13,80000	SPINTAWOOD	-167,2101
Soletta	0,00000	SPINTARIPSX	285,4325
Soletta	1,72500	SPINTARIPSX	207,5643
Soletta	3,45000	SPINTARIPSX	129,6961
Soletta	5,17500	SPINTARIPSX	51,8278
Soletta	6,90000	SPINTARIPSX	-26,0404
Soletta	8,62500	SPINTARIPSX	-103,9086

RELAZIONE DI CALCOLO

*Codice documento*  
SS0743\_F0.doc

<i>Rev</i>	<i>Data</i>
F0	20/06/2011

Frame Text	Station m	OutputCase Text	M3 KN-m
Soletta	10,35000	SPINTARIPDX	-181,7768
Soletta	12,07500	SPINTARIPDX	-259,6450
Soletta	13,80000	SPINTARIPDX	-337,5132
Soletta	0,00000	SPINTAATTDX	-225,3026
Soletta	1,72500	SPINTAATTDX	-173,3105
Soletta	3,45000	SPINTAATTDX	-121,3185
Soletta	5,17500	SPINTAATTDX	-69,3264
Soletta	6,90000	SPINTAATTDX	-17,3343
Soletta	8,62500	SPINTAATTDX	34,6578
Soletta	10,35000	SPINTAATTDX	86,6498
Soletta	12,07500	SPINTAATTDX	138,6419
Soletta	13,80000	SPINTAATTDX	190,6340
Soletta	0,00000	SPINTARIPDX	-337,5132
Soletta	1,72500	SPINTARIPDX	-259,6450
Soletta	3,45000	SPINTARIPDX	-181,7768
Soletta	5,17500	SPINTARIPDX	-103,9086
Soletta	6,90000	SPINTARIPDX	-26,0404
Soletta	8,62500	SPINTARIPDX	51,8278
Soletta	10,35000	SPINTARIPDX	129,6961
Soletta	12,07500	SPINTARIPDX	207,5643
Soletta	13,80000	SPINTARIPDX	285,4325
Soletta	0,00000	SPINTAACC	31,1465
Soletta	1,72500	SPINTAACC	22,7377
Soletta	3,45000	SPINTAACC	14,3289
Soletta	5,17500	SPINTAACC	5,9201
Soletta	6,90000	SPINTAACC	-2,4887
Soletta	8,62500	SPINTAACC	-10,8975
Soletta	10,35000	SPINTAACC	-19,3063
Soletta	12,07500	SPINTAACC	-27,7151
Soletta	13,80000	SPINTAACC	-36,1239
Soletta	0,00000	ACC	-230,6471
Soletta	1,72500	ACC	-44,6825
Soletta	3,45000	ACC	88,1494
Soletta	5,17500	ACC	167,8486
Soletta	6,90000	ACC	194,4149
Soletta	8,62500	ACC	167,8486
Soletta	10,35000	ACC	88,1494
Soletta	12,07500	ACC	-44,6825
Soletta	13,80000	ACC	-230,6471
Soletta	0,00000	Spinta_ka	-34,6686
Soletta	1,72500	Spinta_ka	-34,6686
Soletta	3,45000	Spinta_ka	-34,6686
Soletta	5,17500	Spinta_ka	-34,6686
Soletta	6,90000	Spinta_ka	-34,6686
Soletta	8,62500	Spinta_ka	-34,6686
Soletta	10,35000	Spinta_ka	-34,6686
Soletta	12,07500	Spinta_ka	-34,6686
Soletta	13,80000	Spinta_ka	-34,6686
Soletta	0,00000	Spinta_ka05	77,9827
Soletta	1,72500	Spinta_ka05	51,9866
Soletta	3,45000	Spinta_ka05	25,9906
Soletta	5,17500	Spinta_ka05	-0,0054



RELAZIONE DI CALCOLO

*Codice documento*

SS0743\_F0.doc

*Rev*

F0

*Data*

20/06/2011

<b>Frame</b>	<b>Station</b>	<b>OutputCase</b>	<b>M3</b>
Text	m	Text	KN-m
Soletta	6,90000	Spinta_ka05	-26,0015
Soletta	8,62500	Spinta_ka05	-51,9975
Soletta	10,35000	Spinta_ka05	-77,9935
Soletta	12,07500	Spinta_ka05	-103,9896
Soletta	13,80000	Spinta_ka05	-129,9856
Soletta	0,00000	Spinta_k0	-52,0807
Soletta	1,72500	Spinta_k0	-52,0807
Soletta	3,45000	Spinta_k0	-52,0807
Soletta	5,17500	Spinta_k0	-52,0807
Soletta	6,90000	Spinta_k0	-52,0807
Soletta	8,62500	Spinta_k0	-52,0807
Soletta	10,35000	Spinta_k0	-52,0807
Soletta	12,07500	Spinta_k0	-52,0807
Soletta	13,80000	Spinta_k0	-52,0807
Soletta	0,00000	Spinta_k005	116,6759
Soletta	1,72500	Spinta_k005	77,7418
Soletta	3,45000	Spinta_k005	38,8077
Soletta	5,17500	Spinta_k005	-0,1264
Soletta	6,90000	Spinta_k005	-39,0606
Soletta	8,62500	Spinta_k005	-77,9947
Soletta	10,35000	Spinta_k005	-116,9288
Soletta	12,07500	Spinta_k005	-155,8629
Soletta	13,80000	Spinta_k005	-194,7970
Soletta	0,00000	Spinta_sisma	-3,5246
Soletta	1,72500	Spinta_sisma	-16,4690
Soletta	3,45000	Spinta_sisma	-29,4135
Soletta	5,17500	Spinta_sisma	-42,3580
Soletta	6,90000	Spinta_sisma	-55,3024
Soletta	8,62500	Spinta_sisma	-68,2469
Soletta	10,35000	Spinta_sisma	-81,1913
Soletta	12,07500	Spinta_sisma	-94,1358
Soletta	13,80000	Spinta_sisma	-107,0802
Piedritto Dx	0,00000	PERSTR	295,9453
Piedritto Dx	0,63750	PERSTR	198,9028
Piedritto Dx	1,27500	PERSTR	101,8603
Piedritto Dx	1,91250	PERSTR	4,8178
Piedritto Dx	2,55000	PERSTR	-92,2247
Piedritto Dx	3,18750	PERSTR	-189,2672
Piedritto Dx	3,82500	PERSTR	-286,3097
Piedritto Dx	4,46250	PERSTR	-383,3523
Piedritto Dx	5,10000	PERSTR	-480,3948
Piedritto Dx	0,00000	PERNONSTR	580,3157
Piedritto Dx	0,63750	PERNONSTR	259,2842
Piedritto Dx	1,27500	PERNONSTR	-61,7473
Piedritto Dx	1,91250	PERNONSTR	-382,7788
Piedritto Dx	2,55000	PERNONSTR	-703,8104
Piedritto Dx	3,18750	PERNONSTR	-1024,8419
Piedritto Dx	3,82500	PERNONSTR	-1345,8734
Piedritto Dx	4,46250	PERNONSTR	-1666,9050
Piedritto Dx	5,10000	PERNONSTR	-1987,9365
Piedritto Dx	0,00000	H2O	192,2388
Piedritto Dx	0,63750	H2O	165,9019

RELAZIONE DI CALCOLO

*Codice documento*

SS0743\_F0.doc

*Rev*

F0

*Data*

20/06/2011

Frame	Station	OutputCase	M3
Text	m	Text	KN-m
Piedritto Dx	1,27500	H2O	139,5650
Piedritto Dx	1,91250	H2O	113,2281
Piedritto Dx	2,55000	H2O	86,8912
Piedritto Dx	3,18750	H2O	60,5542
Piedritto Dx	3,82500	H2O	34,2173
Piedritto Dx	4,46250	H2O	7,8804
Piedritto Dx	5,10000	H2O	-18,4565
Piedritto Dx	0,00000	SPINTAATTSX	155,1503
Piedritto Dx	0,63750	SPINTAATTSX	107,5937
Piedritto Dx	1,27500	SPINTAATTSX	60,0371
Piedritto Dx	1,91250	SPINTAATTSX	12,4804
Piedritto Dx	2,55000	SPINTAATTSX	-35,0762
Piedritto Dx	3,18750	SPINTAATTSX	-82,6328
Piedritto Dx	3,82500	SPINTAATTSX	-130,1894
Piedritto Dx	4,46250	SPINTAATTSX	-177,7460
Piedritto Dx	5,10000	SPINTAATTSX	-225,3026
Piedritto Dx	0,00000	SPINTAWOOD	123,9779
Piedritto Dx	0,63750	SPINTAWOOD	87,5794
Piedritto Dx	1,27500	SPINTAWOOD	51,1809
Piedritto Dx	1,91250	SPINTAWOOD	14,7824
Piedritto Dx	2,55000	SPINTAWOOD	-21,6161
Piedritto Dx	3,18750	SPINTAWOOD	-58,0146
Piedritto Dx	3,82500	SPINTAWOOD	-94,4131
Piedritto Dx	4,46250	SPINTAWOOD	-130,8116
Piedritto Dx	5,10000	SPINTAWOOD	-167,2101
Piedritto Dx	0,00000	SPINTARIPDX	231,7357
Piedritto Dx	0,63750	SPINTARIPDX	160,5796
Piedritto Dx	1,27500	SPINTARIPDX	89,4235
Piedritto Dx	1,91250	SPINTARIPDX	18,2674
Piedritto Dx	2,55000	SPINTARIPDX	-52,8887
Piedritto Dx	3,18750	SPINTARIPDX	-124,0449
Piedritto Dx	3,82500	SPINTARIPDX	-195,2010
Piedritto Dx	4,46250	SPINTARIPDX	-266,3571
Piedritto Dx	5,10000	SPINTARIPDX	-337,5132
Piedritto Dx	0,00000	SPINTAATTDX	-298,7395
Piedritto Dx	0,63750	SPINTAATTDX	-123,8857
Piedritto Dx	1,27500	SPINTAATTDX	13,9459
Piedritto Dx	1,91250	SPINTAATTDX	117,0261
Piedritto Dx	2,55000	SPINTAATTDX	187,6257
Piedritto Dx	3,18750	SPINTAATTDX	228,0155
Piedritto Dx	3,82500	SPINTAATTDX	240,4662
Piedritto Dx	4,46250	SPINTAATTDX	227,2488
Piedritto Dx	5,10000	SPINTAATTDX	190,6340
Piedritto Dx	0,00000	SPINTARIPDX	-447,5872
Piedritto Dx	0,63750	SPINTARIPDX	-184,6739
Piedritto Dx	1,27500	SPINTARIPDX	22,2353
Piedritto Dx	1,91250	SPINTARIPDX	176,6729
Piedritto Dx	2,55000	SPINTARIPDX	282,1718
Piedritto Dx	3,18750	SPINTARIPDX	342,2644
Piedritto Dx	3,82500	SPINTARIPDX	360,4837
Piedritto Dx	4,46250	SPINTARIPDX	340,3621
Piedritto Dx	5,10000	SPINTARIPDX	285,4325

RELAZIONE DI CALCOLO

*Codice documento*

SS0743\_F0.doc

*Rev*

F0

*Data*

20/06/2011

Frame Text	Station m	OutputCase Text	M3 KN-m
Piedritto Dx	0,00000	SPINTAACC	27,6147
Piedritto Dx	0,63750	SPINTAACC	19,6474
Piedritto Dx	1,27500	SPINTAACC	11,6801
Piedritto Dx	1,91250	SPINTAACC	3,7127
Piedritto Dx	2,55000	SPINTAACC	-4,2546
Piedritto Dx	3,18750	SPINTAACC	-12,2219
Piedritto Dx	3,82500	SPINTAACC	-20,1893
Piedritto Dx	4,46250	SPINTAACC	-28,1566
Piedritto Dx	5,10000	SPINTAACC	-36,1239
Piedritto Dx	0,00000	ACC	67,3302
Piedritto Dx	0,63750	ACC	30,0830
Piedritto Dx	1,27500	ACC	-7,1641
Piedritto Dx	1,91250	ACC	-44,4113
Piedritto Dx	2,55000	ACC	-81,6585
Piedritto Dx	3,18750	ACC	-118,9056
Piedritto Dx	3,82500	ACC	-156,1528
Piedritto Dx	4,46250	ACC	-193,4000
Piedritto Dx	5,10000	ACC	-230,6471
Piedritto Dx	0,00000	Spinta_ka	-143,5892
Piedritto Dx	0,63750	Spinta_ka	-16,2921
Piedritto Dx	1,27500	Spinta_ka	73,9829
Piedritto Dx	1,91250	Spinta_ka	129,5065
Piedritto Dx	2,55000	Spinta_ka	152,5495
Piedritto Dx	3,18750	Spinta_ka	145,3827
Piedritto Dx	3,82500	Spinta_ka	110,2769
Piedritto Dx	4,46250	Spinta_ka	49,5028
Piedritto Dx	5,10000	Spinta_ka	-34,6686
Piedritto Dx	0,00000	Spinta_ka05	5,7805
Piedritto Dx	0,63750	Spinta_ka05	45,6508
Piedritto Dx	1,27500	Spinta_ka05	67,0100
Piedritto Dx	1,91250	Spinta_ka05	70,9935
Piedritto Dx	2,55000	Spinta_ka05	58,7367
Piedritto Dx	3,18750	Spinta_ka05	31,3749
Piedritto Dx	3,82500	Spinta_ka05	-9,9563
Piedritto Dx	4,46250	Spinta_ka05	-64,1216
Piedritto Dx	5,10000	Spinta_ka05	-129,9856
Piedritto Dx	0,00000	Spinta_k0	-215,8515
Piedritto Dx	0,63750	Spinta_k0	-24,0942
Piedritto Dx	1,27500	Spinta_k0	111,6588
Piedritto Dx	1,91250	Spinta_k0	194,9403
Piedritto Dx	2,55000	Spinta_k0	229,2830
Piedritto Dx	3,18750	Spinta_k0	218,2196
Piedritto Dx	3,82500	Spinta_k0	165,2827
Piedritto Dx	4,46250	Spinta_k0	74,0050
Piedritto Dx	5,10000	Spinta_k0	-52,0807
Piedritto Dx	0,00000	Spinta_k005	7,9421
Piedritto Dx	0,63750	Spinta_k005	68,2427
Piedritto Dx	1,27500	Spinta_k005	100,5412
Piedritto Dx	1,91250	Spinta_k005	106,6039
Piedritto Dx	2,55000	Spinta_k005	88,1972
Piedritto Dx	3,18750	Spinta_k005	47,0874
Piedritto Dx	3,82500	Spinta_k005	-14,9591

RELAZIONE DI CALCOLO

*Codice documento*

SS0743\_F0.doc

*Rev*

F0

*Data*

20/06/2011

<b>Frame</b>	<b>Station</b>	<b>OutputCase</b>	<b>M3</b>
Text	m	Text	KN-m
Piedritto Dx	4,46250	Spinta_k005	-96,1760
Piedritto Dx	5,10000	Spinta_k005	-194,7970
Piedritto Dx	0,00000	Spinta_sisma	-168,4590
Piedritto Dx	0,63750	Spinta_sisma	10,4992
Piedritto Dx	1,27500	Spinta_sisma	133,4533
Piedritto Dx	1,91250	Spinta_sisma	203,9358
Piedritto Dx	2,55000	Spinta_sisma	225,4795
Piedritto Dx	3,18750	Spinta_sisma	201,6171
Piedritto Dx	3,82500	Spinta_sisma	135,8812
Piedritto Dx	4,46250	Spinta_sisma	31,8045
Piedritto Dx	5,10000	Spinta_sisma	-107,0802
Piedritto Sx	0,00000	PERSTR	-295,9453
Piedritto Sx	0,63750	PERSTR	-198,9028
Piedritto Sx	1,27500	PERSTR	-101,8603
Piedritto Sx	1,91250	PERSTR	-4,8178
Piedritto Sx	2,55000	PERSTR	92,2247
Piedritto Sx	3,18750	PERSTR	189,2672
Piedritto Sx	3,82500	PERSTR	286,3097
Piedritto Sx	4,46250	PERSTR	383,3523
Piedritto Sx	5,10000	PERSTR	480,3948
Piedritto Sx	0,00000	PERNONSTR	-580,3157
Piedritto Sx	0,63750	PERNONSTR	-259,2842
Piedritto Sx	1,27500	PERNONSTR	61,7473
Piedritto Sx	1,91250	PERNONSTR	382,7788
Piedritto Sx	2,55000	PERNONSTR	703,8104
Piedritto Sx	3,18750	PERNONSTR	1024,8419
Piedritto Sx	3,82500	PERNONSTR	1345,8734
Piedritto Sx	4,46250	PERNONSTR	1666,9050
Piedritto Sx	5,10000	PERNONSTR	1987,9365
Piedritto Sx	0,00000	H2O	-192,2388
Piedritto Sx	0,63750	H2O	-165,9019
Piedritto Sx	1,27500	H2O	-139,5650
Piedritto Sx	1,91250	H2O	-113,2281
Piedritto Sx	2,55000	H2O	-86,8912
Piedritto Sx	3,18750	H2O	-60,5542
Piedritto Sx	3,82500	H2O	-34,2173
Piedritto Sx	4,46250	H2O	-7,8804
Piedritto Sx	5,10000	H2O	18,4565
Piedritto Sx	0,00000	SPINTAATTSX	298,7395
Piedritto Sx	0,63750	SPINTAATTSX	123,8857
Piedritto Sx	1,27500	SPINTAATTSX	-13,9459
Piedritto Sx	1,91250	SPINTAATTSX	-117,0261
Piedritto Sx	2,55000	SPINTAATTSX	-187,6257
Piedritto Sx	3,18750	SPINTAATTSX	-228,0155
Piedritto Sx	3,82500	SPINTAATTSX	-240,4662
Piedritto Sx	4,46250	SPINTAATTSX	-227,2488
Piedritto Sx	5,10000	SPINTAATTSX	-190,6340
Piedritto Sx	0,00000	SPINTAWOOD	220,9094
Piedritto Sx	0,63750	SPINTAWOOD	103,6863
Piedritto Sx	1,27500	SPINTAWOOD	6,9461
Piedritto Sx	1,91250	SPINTAWOOD	-69,3112
Piedritto Sx	2,55000	SPINTAWOOD	-125,0856

RELAZIONE DI CALCOLO

*Codice documento*

SS0743\_F0.doc

*Rev*

F0

*Data*

20/06/2011

<b>Frame</b>	<b>Station</b>	<b>OutputCase</b>	<b>M3</b>
Text	m	Text	KN-m
Piedritto Sx	3,18750	SPINTAWOOD	-160,3772
Piedritto Sx	3,82500	SPINTAWOOD	-175,1859
Piedritto Sx	4,46250	SPINTAWOOD	-169,5117
Piedritto Sx	5,10000	SPINTAWOOD	-143,3546
Piedritto Sx	0,00000	SPINTARIPDX	447,5872
Piedritto Sx	0,63750	SPINTARIPDX	184,6739
Piedritto Sx	1,27500	SPINTARIPDX	-22,2353
Piedritto Sx	1,91250	SPINTARIPDX	-176,6729
Piedritto Sx	2,55000	SPINTARIPDX	-282,1718
Piedritto Sx	3,18750	SPINTARIPDX	-342,2644
Piedritto Sx	3,82500	SPINTARIPDX	-360,4837
Piedritto Sx	4,46250	SPINTARIPDX	-340,3621
Piedritto Sx	5,10000	SPINTARIPDX	-285,4325
Piedritto Sx	0,00000	SPINTAATTDX	-155,1503
Piedritto Sx	0,63750	SPINTAATTDX	-107,5937
Piedritto Sx	1,27500	SPINTAATTDX	-60,0371
Piedritto Sx	1,91250	SPINTAATTDX	-12,4804
Piedritto Sx	2,55000	SPINTAATTDX	35,0762
Piedritto Sx	3,18750	SPINTAATTDX	82,6328
Piedritto Sx	3,82500	SPINTAATTDX	130,1894
Piedritto Sx	4,46250	SPINTAATTDX	177,7460
Piedritto Sx	5,10000	SPINTAATTDX	225,3026
Piedritto Sx	0,00000	SPINTARIPDX	-231,7357
Piedritto Sx	0,63750	SPINTARIPDX	-160,5796
Piedritto Sx	1,27500	SPINTARIPDX	-89,4235
Piedritto Sx	1,91250	SPINTARIPDX	-18,2674
Piedritto Sx	2,55000	SPINTARIPDX	52,8887
Piedritto Sx	3,18750	SPINTARIPDX	124,0449
Piedritto Sx	3,82500	SPINTARIPDX	195,2010
Piedritto Sx	4,46250	SPINTARIPDX	266,3571
Piedritto Sx	5,10000	SPINTARIPDX	337,5132
Piedritto Sx	0,00000	SPINTAACC	47,6496
Piedritto Sx	0,63750	SPINTAACC	23,5048
Piedritto Sx	1,27500	SPINTAACC	3,1273
Piedritto Sx	1,91250	SPINTAACC	-13,3243
Piedritto Sx	2,55000	SPINTAACC	-25,6915
Piedritto Sx	3,18750	SPINTAACC	-33,8158
Piedritto Sx	3,82500	SPINTAACC	-37,5387
Piedritto Sx	4,46250	SPINTAACC	-36,7018
Piedritto Sx	5,10000	SPINTAACC	-31,1465
Piedritto Sx	0,00000	ACC	-67,3302
Piedritto Sx	0,63750	ACC	-30,0830
Piedritto Sx	1,27500	ACC	7,1641
Piedritto Sx	1,91250	ACC	44,4113
Piedritto Sx	2,55000	ACC	81,6585
Piedritto Sx	3,18750	ACC	118,9056
Piedritto Sx	3,82500	ACC	156,1528
Piedritto Sx	4,46250	ACC	193,4000
Piedritto Sx	5,10000	ACC	230,6471
Piedritto Sx	0,00000	Spinta_ka	143,5892
Piedritto Sx	0,63750	Spinta_ka	16,2921
Piedritto Sx	1,27500	Spinta_ka	-73,9829

RELAZIONE DI CALCOLO

*Codice documento*

SS0743\_F0.doc

*Rev*

F0

*Data*

20/06/2011

<b>Frame</b>	<b>Station</b>	<b>OutputCase</b>	<b>M3</b>
Text	m	Text	KN-m
Piedritto Sx	1,91250	Spinta_ka	-129,5065
Piedritto Sx	2,55000	Spinta_ka	-152,5495
Piedritto Sx	3,18750	Spinta_ka	-145,3827
Piedritto Sx	3,82500	Spinta_ka	-110,2769
Piedritto Sx	4,46250	Spinta_ka	-49,5028
Piedritto Sx	5,10000	Spinta_ka	34,6686
Piedritto Sx	0,00000	Spinta_ka05	221,1644
Piedritto Sx	0,63750	Spinta_ka05	70,0889
Piedritto Sx	1,27500	Spinta_ka05	-43,9644
Piedritto Sx	1,91250	Spinta_ka05	-123,2663
Piedritto Sx	2,55000	Spinta_ka05	-170,0876
Piedritto Sx	3,18750	Spinta_ka05	-186,6991
Piedritto Sx	3,82500	Spinta_ka05	-175,3716
Piedritto Sx	4,46250	Spinta_ka05	-138,3758
Piedritto Sx	5,10000	Spinta_ka05	-77,9827
Piedritto Sx	0,00000	Spinta_k0	215,8515
Piedritto Sx	0,63750	Spinta_k0	24,0942
Piedritto Sx	1,27500	Spinta_k0	-111,6588
Piedritto Sx	1,91250	Spinta_k0	-194,9403
Piedritto Sx	2,55000	Spinta_k0	-229,2830
Piedritto Sx	3,18750	Spinta_k0	-218,2196
Piedritto Sx	3,82500	Spinta_k0	-165,2827
Piedritto Sx	4,46250	Spinta_k0	-74,0050
Piedritto Sx	5,10000	Spinta_k0	52,0807
Piedritto Sx	0,00000	Spinta_k005	331,7194
Piedritto Sx	0,63750	Spinta_k005	104,3841
Piedritto Sx	1,27500	Spinta_k005	-66,9470
Piedritto Sx	1,91250	Spinta_k005	-185,8066
Piedritto Sx	2,55000	Spinta_k005	-255,7274
Piedritto Sx	3,18750	Spinta_k005	-280,2420
Piedritto Sx	3,82500	Spinta_k005	-262,8832
Piedritto Sx	4,46250	Spinta_k005	-207,1836
Piedritto Sx	5,10000	Spinta_k005	-116,6759
Piedritto Sx	0,00000	Spinta_sisma	287,9131
Piedritto Sx	0,63750	Spinta_sisma	66,9924
Piedritto Sx	1,27500	Spinta_sisma	-96,4232
Piedritto Sx	1,91250	Spinta_sisma	-204,6046
Piedritto Sx	2,55000	Spinta_sisma	-259,8226
Piedritto Sx	3,18750	Spinta_sisma	-264,3478
Piedritto Sx	3,82500	Spinta_sisma	-220,4512
Piedritto Sx	4,46250	Spinta_sisma	-130,4034
Piedritto Sx	5,10000	Spinta_sisma	3,5246
Soletta fond	0,00000	PERSTR	-548,5609
Soletta fond	1,72500	PERSTR	-173,6321
Soletta fond	3,45000	PERSTR	94,1741
Soletta fond	5,17500	PERSTR	254,8579
Soletta fond	6,90000	PERSTR	308,4191
Soletta fond	8,62500	PERSTR	254,8579
Soletta fond	10,35000	PERSTR	94,1741
Soletta fond	12,07500	PERSTR	-173,6321
Soletta fond	13,80000	PERSTR	-548,5609
Soletta fond	0,00000	PERNONSTR	-65,7511

RELAZIONE DI CALCOLO

*Codice documento*

SS0743\_F0.doc

*Rev*

F0

*Data*

20/06/2011

Frame Text	Station m	OutputCase Text	M3 KN-m
Soletta fond	1,72500	PERNONSTR	-65,7511
Soletta fond	3,45000	PERNONSTR	-65,7511
Soletta fond	5,17500	PERNONSTR	-65,7511
Soletta fond	6,90000	PERNONSTR	-65,7511
Soletta fond	8,62500	PERNONSTR	-65,7511
Soletta fond	10,35000	PERNONSTR	-65,7511
Soletta fond	12,07500	PERNONSTR	-65,7511
Soletta fond	13,80000	PERNONSTR	-65,7511
Soletta fond	0,00000	H2O	-639,8166
Soletta fond	1,72500	H2O	-189,9021
Soletta fond	3,45000	H2O	131,4654
Soletta fond	5,17500	H2O	324,2859
Soletta fond	6,90000	H2O	388,5594
Soletta fond	8,62500	H2O	324,2859
Soletta fond	10,35000	H2O	131,4654
Soletta fond	12,07500	H2O	-189,9021
Soletta fond	13,80000	H2O	-639,8166
Soletta fond	0,00000	SPINTAATTSX	373,2790
Soletta fond	1,72500	SPINTAATTSX	282,2769
Soletta fond	3,45000	SPINTAATTSX	191,2748
Soletta fond	5,17500	SPINTAATTSX	100,2728
Soletta fond	6,90000	SPINTAATTSX	9,2707
Soletta fond	8,62500	SPINTAATTSX	-81,7314
Soletta fond	10,35000	SPINTAATTSX	-172,7335
Soletta fond	12,07500	SPINTAATTSX	-263,7355
Soletta fond	13,80000	SPINTAATTSX	-354,7376
Soletta fond	0,00000	SPINTAWOOD	262,5696
Soletta fond	1,72500	SPINTAWOOD	198,4585
Soletta fond	3,45000	SPINTAWOOD	134,3473
Soletta fond	5,17500	SPINTAWOOD	70,2362
Soletta fond	6,90000	SPINTAWOOD	6,1250
Soletta fond	8,62500	SPINTAWOOD	-57,9862
Soletta fond	10,35000	SPINTAWOOD	-122,0973
Soletta fond	12,07500	SPINTAWOOD	-186,2085
Soletta fond	13,80000	SPINTAWOOD	-250,3196
Soletta fond	0,00000	SPINTARIP SX	560,3119
Soletta fond	1,72500	SPINTARIP SX	423,7206
Soletta fond	3,45000	SPINTARIP SX	287,1293
Soletta fond	5,17500	SPINTARIP SX	150,5379
Soletta fond	6,90000	SPINTARIP SX	13,9466
Soletta fond	8,62500	SPINTARIP SX	-122,6448
Soletta fond	10,35000	SPINTARIP SX	-259,2361
Soletta fond	12,07500	SPINTARIP SX	-395,8274
Soletta fond	13,80000	SPINTARIP SX	-532,4188
Soletta fond	0,00000	SPINTAATTDX	-354,7376
Soletta fond	1,72500	SPINTAATTDX	-263,7355
Soletta fond	3,45000	SPINTAATTDX	-172,7335
Soletta fond	5,17500	SPINTAATTDX	-81,7314
Soletta fond	6,90000	SPINTAATTDX	9,2707
Soletta fond	8,62500	SPINTAATTDX	100,2728
Soletta fond	10,35000	SPINTAATTDX	191,2748
Soletta fond	12,07500	SPINTAATTDX	282,2769

RELAZIONE DI CALCOLO

*Codice documento*

SS0743\_F0.doc

*Rev*

F0

*Data*

20/06/2011

Frame Text	Station m	OutputCase Text	M3 KN-m
Soletta fond	13,80000	SPINTAATTDX	373,2790
Soletta fond	0,00000	SPINTARIPDX	-532,4188
Soletta fond	1,72500	SPINTARIPDX	-395,8274
Soletta fond	3,45000	SPINTARIPDX	-259,2361
Soletta fond	5,17500	SPINTARIPDX	-122,6448
Soletta fond	6,90000	SPINTARIPDX	13,9466
Soletta fond	8,62500	SPINTARIPDX	150,5379
Soletta fond	10,35000	SPINTARIPDX	287,1293
Soletta fond	12,07500	SPINTARIPDX	423,7206
Soletta fond	13,80000	SPINTARIPDX	560,3119
Soletta fond	0,00000	SPINTAACC	55,3652
Soletta fond	1,72500	SPINTAACC	41,8370
Soletta fond	3,45000	SPINTAACC	28,3087
Soletta fond	5,17500	SPINTAACC	14,7805
Soletta fond	6,90000	SPINTAACC	1,2522
Soletta fond	8,62500	SPINTAACC	-12,2760
Soletta fond	10,35000	SPINTAACC	-25,8043
Soletta fond	12,07500	SPINTAACC	-39,3325
Soletta fond	13,80000	SPINTAACC	-52,8608
Soletta fond	0,00000	ACC	-7,6287
Soletta fond	1,72500	ACC	-7,6287
Soletta fond	3,45000	ACC	-7,6287
Soletta fond	5,17500	ACC	-7,6287
Soletta fond	6,90000	ACC	-7,6287
Soletta fond	8,62500	ACC	-7,6287
Soletta fond	10,35000	ACC	-7,6287
Soletta fond	12,07500	ACC	-7,6287
Soletta fond	13,80000	ACC	-7,6287
Soletta fond	0,00000	Spinta_ka	18,5414
Soletta fond	1,72500	Spinta_ka	18,5414
Soletta fond	3,45000	Spinta_ka	18,5414
Soletta fond	5,17500	Spinta_ka	18,5414
Soletta fond	6,90000	Spinta_ka	18,5414
Soletta fond	8,62500	Spinta_ka	18,5414
Soletta fond	10,35000	Spinta_ka	18,5414
Soletta fond	12,07500	Spinta_ka	18,5414
Soletta fond	13,80000	Spinta_ka	18,5414
Soletta fond	0,00000	Spinta_ka05	195,9102
Soletta fond	1,72500	Spinta_ka05	150,4091
Soletta fond	3,45000	Spinta_ka05	104,9081
Soletta fond	5,17500	Spinta_ka05	59,4071
Soletta fond	6,90000	Spinta_ka05	13,9060
Soletta fond	8,62500	Spinta_ka05	-31,5950
Soletta fond	10,35000	Spinta_ka05	-77,0960
Soletta fond	12,07500	Spinta_ka05	-122,5971
Soletta fond	13,80000	Spinta_ka05	-168,0981
Soletta fond	0,00000	Spinta_k0	27,8932
Soletta fond	1,72500	Spinta_k0	27,8932
Soletta fond	3,45000	Spinta_k0	27,8932
Soletta fond	5,17500	Spinta_k0	27,8932
Soletta fond	6,90000	Spinta_k0	27,8932
Soletta fond	8,62500	Spinta_k0	27,8932



		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>RELAZIONE DI CALCOLO</b>		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

Frame Text	Station m	OutputCase Text	M3 KN-m
Soletta fond	10,35000	Spinta_k0	27,8932
Soletta fond	12,07500	Spinta_k0	27,8932
Soletta fond	13,80000	Spinta_k0	27,8932
Soletta fond	0,00000	Spinta_k005	294,1025
Soletta fond	1,72500	Spinta_k005	225,8069
Soletta fond	3,45000	Spinta_k005	157,5112
Soletta fond	5,17500	Spinta_k005	89,2155
Soletta fond	6,90000	Spinta_k005	20,9199
Soletta fond	8,62500	Spinta_k005	-47,3758
Soletta fond	10,35000	Spinta_k005	-115,6715
Soletta fond	12,07500	Spinta_k005	-183,9671
Soletta fond	13,80000	Spinta_k005	-252,2628
Soletta fond	0,00000	Spinta_sisma	103,4299
Soletta fond	1,72500	Spinta_sisma	84,9080
Soletta fond	3,45000	Spinta_sisma	66,3861
Soletta fond	5,17500	Spinta_sisma	47,8642
Soletta fond	6,90000	Spinta_sisma	29,3423
Soletta fond	8,62500	Spinta_sisma	10,8204
Soletta fond	10,35000	Spinta_sisma	-7,7015
Soletta fond	12,07500	Spinta_sisma	-26,2234
Soletta fond	13,80000	Spinta_sisma	-44,7453

Table: Joint Reactions

Joint Text	OutputCase Text	CaseType Text	U1 KN	U2 KN	U3 KN	R1 KN-m	R2 KN-m	R3 KN-m
1	PERSTR	LinStatic	76,207	0,000	861,763	0,0000	128,4216	0,0000
1	PERNONSTR	LinStatic	-134,067	0,000	1061,910	0,0000	-155,7683	0,0000
1	H2O	LinStatic	129,082	0,000	298,080	0,0000	197,8303	0,0000
1	SPINTAATTSX	LinStatic	-174,660	0,000	-82,895	0,0000	-798,7602	0,0000
1	SPINTAWOOD	LinStatic	-118,268	0,000	-59,671	0,0000	-549,6817	0,0000
1	SPINTARIP SX	LinStatic	-262,531	0,000	-124,324	0,0000	-1199,9284	0,0000
1	SPINTAATTD X	LinStatic	204,443	0,000	82,895	0,0000	822,6300	0,0000
1	SPINTARIPDX	LinStatic	307,272	0,000	124,324	0,0000	1235,6770	0,0000
1	SPINTAAC C	LinStatic	-24,483	0,000	-12,717	0,0000	-114,6971	0,0000
1	ACC	LinStatic	-15,555	0,000	123,206	0,0000	-18,0728	0,0000
1	Spinta_ka	Combination	29,784	0,000	-1,421E-14	0,0000	23,8697	0,0000
1	Spinta_ka05	Combination	-72,438	0,000	-41,448	0,0000	-387,4453	0,0000
1	Spinta_k0	Combination	44,741	0,000	-2,842E-14	0,0000	35,7486	0,0000
1	Spinta_k005	Combination	-108,895	0,000	-62,162	0,0000	-582,0899	0,0000
1	Spinta_sisma	Combination	14,344	0,000	-18,241	0,0000	-112,7650	0,0000
2	PERSTR	LinStatic	-76,207	0,000	861,763	0,0000	-128,4216	0,0000
2	PERNONSTR	LinStatic	134,067	0,000	1061,910	0,0000	155,7683	0,0000
2	H2O	LinStatic	-129,082	0,000	298,080	0,0000	-197,8303	0,0000
2	SPINTAATTSX	LinStatic	-204,443	0,000	82,895	0,0000	-822,6300	0,0000
2	SPINTAWOOD	LinStatic	-138,772	0,000	59,671	0,0000	-567,5163	0,0000
2	SPINTARIP SX	LinStatic	-307,272	0,000	124,324	0,0000	-1235,6770	0,0000
2	SPINTAATTD X	LinStatic	174,660	0,000	-82,895	0,0000	798,7602	0,0000
2	SPINTARIPDX	LinStatic	262,531	0,000	-124,324	0,0000	1199,9284	0,0000
2	SPINTAAC C	LinStatic	-28,761	0,000	12,717	0,0000	-118,5613	0,0000

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE DI CALCOLO		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

Joint	OutputCase	CaseType	U1	U2	U3	R1	R2	R3
Text	Text	Text	KN	KN	KN	KN-m	KN-m	KN-m
2	ACC	LinStatic	15,555	0,000	123,206	0,0000	18,0728	0,0000
2	Spinta_ka	Combination	-29,784	0,000	1,421E-14	0,0000	-23,8697	0,0000
2	Spinta_ka05	Combination	-117,113	0,000	41,448	0,0000	-423,2498	0,0000
2	Spinta_k0	Combination	-44,741	0,000	0,000	0,0000	-35,7486	0,0000
2	Spinta_k005	Combination	-176,007	0,000	62,162	0,0000	-635,7128	0,0000
2	Spinta_sisma	Combination	-80,684	0,000	18,241	0,0000	-190,2179	0,0000

## 10.2 ANALISI SCATOLARE COMBINAZIONI GEO

### 10.2.1 Dati di input

Table: Analysis Case Definitions

Case	Type	InitialCond	ModalCase
Text	Text	Text	Text
PERSTR	LinStatic	Zero	
MODAL	LinModal	Zero	
PERNONSTR	LinStatic	Zero	
H2O	LinStatic	Zero	
SPINTAATTSX	LinStatic	Zero	
SPINTAWOOD	LinStatic	Zero	
SPINTARIPDX	LinStatic	Zero	
SPINTARIPDX	LinStatic	Zero	
SPINTAACC	LinStatic	Zero	
ACC	LinStatic	Zero	

Table: Case - Static 1 - Load Assignments

Case	LoadType	LoadName	LoadSF
Text	Text	Text	Unitless
PERSTR	Load case	PERSTR	1,200000
PERNONSTR	Load case	PERNONSTR	1,200000
H2O	Load case	H2O	1,200000
SPINTAATTSX	Load case	SPINTAATTSX	1,200000
SPINTAWOOD	Load case	SPINTAWOOD	1,200000
SPINTARIPDX	Load case	SPINTARIPDX	1,200000
SPINTARIPDX	Load case	SPINTARIPDX	1,200000
SPINTAACC	Load case	SPINTAACC	1,200000
ACC	Load case	ACC	1,200000

Table: Coordinate Systems

Name	Type	X	Y	Z	AboutZ	AboutY	AboutX
Text	Text	m	m	m	Degrees	Degrees	Degrees
GLOBAL	Cartesian	0,00000	0,00000	0,00000	0,000	0,000	0,000

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RELAZIONE DI CALCOLO		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

Table: Frame Loads - Distributed, Part 1 of 2

Frame Text	LoadCase Text	CoordSys Text	Type Text	Dir Text	DistType Text	RelDistA Unitless
Piedritto Sx	SPINTAATTSX	GLOBAL	Force	X	RelDist	0,0000
Piedritto Sx	SPINTARIP SX	GLOBAL	Force	X	RelDist	0,0000
Piedritto Sx	SPINTAACC	GLOBAL	Force	X	RelDist	0,0000
Piedritto Sx	SPINTAWOOD	GLOBAL	Force	X	RelDist	0,0000
Piedritto Dx	SPINTAATTDX	GLOBAL	Force	X	RelDist	0,0000
Piedritto Dx	SPINTARIPDX	GLOBAL	Force	X	RelDist	0,0000
Soletta	PERNONSTR	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,0000
Soletta	ACC	GLOBAL	Force	Z	RelDist	0,0000
Soletta fond	H2O	GLOBAL	Force	Gravity	RelDist	0,0000

Table: Frame Loads - Distributed, Part 2 of 2

Frame Text	LoadCase Text	RelDistB Unitless	AbsDistA m	AbsDistB m	FOverLA KN/m	FOverLB KN/m
Piedritto Sx	SPINTAATTSX	1,0000	0,00000	5,10000	80,57	43,32
Piedritto Sx	SPINTARIP SX	1,0000	0,00000	5,10000	122,08	64,13
Piedritto Sx	SPINTAACC	1,0000	0,00000	5,10000	7,40	10,00
Piedritto Sx	SPINTAWOOD	1,0000	0,00000	5,10000	42,00	42,00
Piedritto Dx	SPINTAATTDX	1,0000	0,00000	5,10000	-80,57	-43,32
Piedritto Dx	SPINTARIPDX	1,0000	0,00000	5,10000	-122,08	-64,13
Soletta	PERNONSTR	1,0000	0,00000	13,80000	-128,25	-128,25
Soletta	ACC	1,0000	0,00000	13,80000	-14,88	-14,88
Soletta fond	H2O	1,0000	0,00000	13,80000	36,00	36,00

Table: Frame Section Assignments

Frame Text	SectionType Text	AutoSelect Text	AnalSect Text	DesignSect Text	MatProp Text
Palo 1	General	N.A.	PALI-DIM	PALI-DIM	Default
Palo 2	General	N.A.	PALI-DIM	PALI-DIM	Default
Soletta	Rectangular	N.A.	SOLETTE	SOLETTE	Default
Piedritto Dx	Rectangular	N.A.	PIEDRITTI	PIEDRITTI	Default
Piedritto Sx	Rectangular	N.A.	PIEDRITTI	PIEDRITTI	Default
Soletta fond	Rectangular	N.A.	SOLETTE	SOLETTE	Default

Table: Frame Section Properties 01 - General, Part 1 of 5

SectionName Text	Material Text	Shape Text	t3 m	t2 m	Area m2	TorsConst m4
PALI	CONC	Circle	1,000000		0,785398	0,098175
PALI-DIM	STEEL	General	0,457200	0,254000	0,392700	0,049087
PIEDRITTI	CONC	Rectangular	1,000000	1,200000	1,200000	0,198439
SOLETTE	CONC	Rectangular	1,000000	1,200000	1,200000	0,198439

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
RELAZIONE DI CALCOLO		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

Table: Frame Section Properties 01 - General, Part 2 of 5

SectionName Text	I33 m4	I22 m4	AS2 m2	AS3 m2	S33 m3	S22 m3	Z33 m3
PALI	0,049087	0,049087	0,706858	0,706858	0,098175	0,098175	0,166667
PALI-DIM	0,024544	0,024544	0,353400	0,353400	0,049087	0,049087	0,083333
PIEDRITTI	0,100000	0,144000	1,000000	1,000000	0,200000	0,240000	0,300000
SOLETTE	0,100000	0,144000	1,000000	1,000000	0,200000	0,240000	0,300000

Table: Frame Section Properties 01 - General, Part 3 of 5

SectionName Text	Z22 m3	R33 m	R22 m	ConcCol Yes/No	ConcBeam Yes/No	Color Text	TotalWt KN
PALI	0,166667	0,250000	0,250000	Yes	No	Magenta	0,000
PALI-DIM	0,0833333	0,250000	0,250000	No	No	Red	302,272
PIEDRITTI	0,360000	0,288675	0,346410	Yes	No	White	306,000
SOLETTE	0,360000	0,288675	0,346410	Yes	No	White	828,000

Table: Frame Section Properties 01 - General, Part 4 of 5

SectionName Text	TotalMass KN-s2/m	FromFile Yes/No	AMod Unitless	A2Mod Unitless	A3Mod Unitless	JMod Unitless	I2Mod Unitless
PALI	0,00	No	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000
PALI-DIM	30,82	No	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000
PIEDRITTI	30,60	No	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000
SOLETTE	82,80	No	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000	1,000000

Table: Frame Section Properties 01 - General, Part 5 of 5

SectionName Text	I3Mod Unitless	MMod Unitless	WMod Unitless
PALI	1,000000	1,000000	1,000000
PALI-DIM	1,000000	1,000000	1,000000
PIEDRITTI	1,000000	1,000000	1,000000
SOLETTE	1,000000	1,000000	1,000000

Table: Frame Section Properties 02 - Concrete Column, Part 1 of 2

SectionName Text	ReinfConfig Text	LatReinf Text	Cover m	NumBars3D ir Unitless	NumBars2D ir Unitless	NumBarsCir c Unitless	BarSize Text
PALI	Circular	Spiral	0,050000			8	#9
PIEDRITTI	Rectangular	Ties	0,050000	3	3		#9
SOLETTE	Rectangular	Ties	0,050000	3	3		#9

Table: Frame Section Properties 02 - Concrete Column, Part 2 of 2

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> PROGETTO DEFINITIVO		
RELAZIONE DI CALCOLO		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

SectionName	ReinfType
Text	Text
PALI	Design
PIEDRITTI	Design
SOLETTE	Design

Table: Joint Coordinates, Part 1 of 2

Joint	CoordSys	CoordType	XorR	Y	Z	SpecialJt	GlobalX
Text	Text	Text	m	m	m	Yes/No	m
1	GLOBAL	Cartesian	-6,90000	0,00000	-5,00000	Yes	-6,90000
2	GLOBAL	Cartesian	6,90000	0,00000	-5,00000	Yes	6,90000
3	GLOBAL	Cartesian	-6,90000	0,00000	0,00000	No	-6,90000
4	GLOBAL	Cartesian	6,90000	0,00000	0,00000	No	6,90000
5	GLOBAL	Cartesian	-6,90000	0,00000	5,10000	No	-6,90000
6	GLOBAL	Cartesian	6,90000	0,00000	5,10000	No	6,90000

Table: Joint Coordinates, Part 2 of 2

Joint	GlobalY	GlobalZ
Text	m	m
1	0,00000	-5,00000
2	0,00000	-5,00000
3	0,00000	0,00000
4	0,00000	0,00000
5	0,00000	5,10000
6	0,00000	5,10000

Table: Load Case Definitions

LoadCase	DesignType	SelfWtMult	AutoLoad
Text	Text	Unitless	Text
PERNONSTR	SUPER DEAD	0,000000	
H2O	LIVE	0,000000	
SPINTAATTSX	LIVE	0,000000	
SPINTAATTDX	LIVE	0,000000	
SPINTARIPDX	LIVE	0,000000	
SPINTARIPDX	LIVE	0,000000	
SPINTARIPDX	LIVE	0,000000	
SPINTAWOOD	LIVE	0,000000	
SPINTAACC	LIVE	0,000000	
PERSTR	DEAD	1,000000	
ACC	LIVE	0,000000	

Table: Material Properties 01 - General, Part 1 of 2

Material	Type	DesignType	UnitMass	UnitWeight	E	U	A
Text	Text	Text	KN-s2/m4	KN/m3	KN/m2	Unitless	1/C
ALUM	Isotropic	Aluminum	2,7145E+00	2,6602E+01	69637054,68	0,330000	2,3580E-05

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
		<b>RELAZIONE DI CALCOLO</b>	<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0

Material	Type	DesignType	UnitMass	UnitWeight	E	U	A
Text	Text	Text	KN-s2/m4	KN/m3	KN/m2	Unitless	1/C
CLDFRM	Isotropic	ColdFormed	7,8490E+00	7,6973E+01	203395357,7	0,300000	1,1700E-05
CONC	Isotropic	Concrete	2,5000E+00	2,5000E+01	24821128,00	0,200000	9,9000E-06
OTHER	Isotropic	None	2,4007E+00	2,3562E+01	24821128,40	0,200000	9,9000E-06
STEEL	Isotropic	Steel	7,8490E+00	7,6973E+01	199947978,8	0,300000	1,1700E-05

Table: Material Properties 01 - General, Part 2 of 2

Material	MDampRatio	VDampMass	VDampStiff	HDampMass	HDampStiff	NumAdvances	Color
Text	Unitless	1/Sec	Sec	1/Sec2	Unitless	Unitless	Text
ALUM	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,000000	0	White
CLDFRM	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,000000	0	Gray8Dark
CONC	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,000000	0	Yellow
OTHER	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,000000	0	Blue
STEEL	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,000000	0	Magenta

Table: Material Properties 04 - Design Concrete

Material	Fc	RebarFy	RebarFys	LtWtConc	LtWtFact
Text	KN/m2	KN/m2	KN/m2	Yes/No	Unitless
CONC	27579,03	413685,50	275790,32	No	1,000000

## 10.2.2 Risultati

Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 2

Frame	Station	OutputCase	CaseType	P	V2	V3	T	M2
Text	m	Text	Text	KN	KN	KN	KN-m	KN-m
Palo 1	0,00000	PERSTR	LinStatic	-861,763	-76,207	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	0,62500	PERSTR	LinStatic	-839,093	-76,207	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	1,25000	PERSTR	LinStatic	-816,423	-76,207	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	1,87500	PERSTR	LinStatic	-793,752	-76,207	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	2,50000	PERSTR	LinStatic	-771,082	-76,207	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	3,12500	PERSTR	LinStatic	-748,411	-76,207	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	3,75000	PERSTR	LinStatic	-725,741	-76,207	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	4,37500	PERSTR	LinStatic	-703,070	-76,207	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	5,00000	PERSTR	LinStatic	-680,400	-76,207	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	0,00000	PERNONSTR	LinStatic	-1061,910	134,067	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	0,62500	PERNONSTR	LinStatic	-1061,910	134,067	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	1,25000	PERNONSTR	LinStatic	-1061,910	134,067	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	1,87500	PERNONSTR	LinStatic	-1061,910	134,067	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	2,50000	PERNONSTR	LinStatic	-1061,910	134,067	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	3,12500	PERNONSTR	LinStatic	-1061,910	134,067	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	3,75000	PERNONSTR	LinStatic	-1061,910	134,067	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	4,37500	PERNONSTR	LinStatic	-1061,910	134,067	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	5,00000	PERNONSTR	LinStatic	-1061,910	134,067	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	0,00000	H2O	LinStatic	-298,080	-129,082	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	0,62500	H2O	LinStatic	-298,080	-129,082	0,000	0,0000	0,0000

RELAZIONE DI CALCOLO

*Codice documento*

SS0743\_F0.doc

*Rev*

F0

*Data*

20/06/2011

Frame	Station	OutputCase	CaseType	P	V2	V3	T	M2
Text	m	Text	Text	KN	KN	KN	KN-m	KN-m
Palo 1	1,25000	H2O	LinStatic	-298,080	-129,082	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	1,87500	H2O	LinStatic	-298,080	-129,082	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	2,50000	H2O	LinStatic	-298,080	-129,082	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	3,12500	H2O	LinStatic	-298,080	-129,082	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	3,75000	H2O	LinStatic	-298,080	-129,082	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	4,37500	H2O	LinStatic	-298,080	-129,082	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	5,00000	H2O	LinStatic	-298,080	-129,082	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	0,00000	SPINTAATTSX	LinStatic	82,895	174,660	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	0,62500	SPINTAATTSX	LinStatic	82,895	174,660	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	1,25000	SPINTAATTSX	LinStatic	82,895	174,660	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	1,87500	SPINTAATTSX	LinStatic	82,895	174,660	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	2,50000	SPINTAATTSX	LinStatic	82,895	174,660	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	3,12500	SPINTAATTSX	LinStatic	82,895	174,660	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	3,75000	SPINTAATTSX	LinStatic	82,895	174,660	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	4,37500	SPINTAATTSX	LinStatic	82,895	174,660	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	5,00000	SPINTAATTSX	LinStatic	82,895	174,660	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	0,00000	SPINTAWOOD	LinStatic	59,671	118,268	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	0,62500	SPINTAWOOD	LinStatic	59,671	118,268	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	1,25000	SPINTAWOOD	LinStatic	59,671	118,268	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	1,87500	SPINTAWOOD	LinStatic	59,671	118,268	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	2,50000	SPINTAWOOD	LinStatic	59,671	118,268	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	3,12500	SPINTAWOOD	LinStatic	59,671	118,268	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	3,75000	SPINTAWOOD	LinStatic	59,671	118,268	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	4,37500	SPINTAWOOD	LinStatic	59,671	118,268	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	5,00000	SPINTAWOOD	LinStatic	59,671	118,268	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	0,00000	SPINTARIPDX	LinStatic	124,324	262,531	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	0,62500	SPINTARIPDX	LinStatic	124,324	262,531	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	1,25000	SPINTARIPDX	LinStatic	124,324	262,531	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	1,87500	SPINTARIPDX	LinStatic	124,324	262,531	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	2,50000	SPINTARIPDX	LinStatic	124,324	262,531	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	3,12500	SPINTARIPDX	LinStatic	124,324	262,531	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	3,75000	SPINTARIPDX	LinStatic	124,324	262,531	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	4,37500	SPINTARIPDX	LinStatic	124,324	262,531	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	5,00000	SPINTARIPDX	LinStatic	124,324	262,531	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	0,00000	SPINTAATTDX	LinStatic	-82,895	-204,443	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	0,62500	SPINTAATTDX	LinStatic	-82,895	-204,443	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	1,25000	SPINTAATTDX	LinStatic	-82,895	-204,443	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	1,87500	SPINTAATTDX	LinStatic	-82,895	-204,443	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	2,50000	SPINTAATTDX	LinStatic	-82,895	-204,443	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	3,12500	SPINTAATTDX	LinStatic	-82,895	-204,443	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	3,75000	SPINTAATTDX	LinStatic	-82,895	-204,443	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	4,37500	SPINTAATTDX	LinStatic	-82,895	-204,443	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	5,00000	SPINTAATTDX	LinStatic	-82,895	-204,443	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	0,00000	SPINTARIPDX	LinStatic	-124,324	-307,272	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	0,62500	SPINTARIPDX	LinStatic	-124,324	-307,272	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	1,25000	SPINTARIPDX	LinStatic	-124,324	-307,272	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	1,87500	SPINTARIPDX	LinStatic	-124,324	-307,272	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	2,50000	SPINTARIPDX	LinStatic	-124,324	-307,272	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	3,12500	SPINTARIPDX	LinStatic	-124,324	-307,272	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	3,75000	SPINTARIPDX	LinStatic	-124,324	-307,272	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	4,37500	SPINTARIPDX	LinStatic	-124,324	-307,272	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	5,00000	SPINTARIPDX	LinStatic	-124,324	-307,272	0,000	0,0000	0,0000

RELAZIONE DI CALCOLO

*Codice documento*

SS0743\_F0.doc

*Rev*

F0

*Data*

20/06/2011

Frame	Station	OutputCase	CaseType	P	V2	V3	T	M2
Text	m	Text	Text	KN	KN	KN	KN-m	KN-m
Palo 1	0,00000	SPINTAACC	LinStatic	12,717	24,483	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	0,62500	SPINTAACC	LinStatic	12,717	24,483	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	1,25000	SPINTAACC	LinStatic	12,717	24,483	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	1,87500	SPINTAACC	LinStatic	12,717	24,483	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	2,50000	SPINTAACC	LinStatic	12,717	24,483	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	3,12500	SPINTAACC	LinStatic	12,717	24,483	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	3,75000	SPINTAACC	LinStatic	12,717	24,483	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	4,37500	SPINTAACC	LinStatic	12,717	24,483	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	5,00000	SPINTAACC	LinStatic	12,717	24,483	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	0,00000	ACC	LinStatic	-123,206	15,555	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	0,62500	ACC	LinStatic	-123,206	15,555	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	1,25000	ACC	LinStatic	-123,206	15,555	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	1,87500	ACC	LinStatic	-123,206	15,555	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	2,50000	ACC	LinStatic	-123,206	15,555	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	3,12500	ACC	LinStatic	-123,206	15,555	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	3,75000	ACC	LinStatic	-123,206	15,555	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	4,37500	ACC	LinStatic	-123,206	15,555	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	5,00000	ACC	LinStatic	-123,206	15,555	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	0,00000	Spinta_ka	Combination	1,421E-14	-29,784	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	0,62500	Spinta_ka	Combination	1,421E-14	-29,784	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	1,25000	Spinta_ka	Combination	1,421E-14	-29,784	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	1,87500	Spinta_ka	Combination	1,421E-14	-29,784	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	2,50000	Spinta_ka	Combination	1,421E-14	-29,784	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	3,12500	Spinta_ka	Combination	1,421E-14	-29,784	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	3,75000	Spinta_ka	Combination	1,421E-14	-29,784	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	4,37500	Spinta_ka	Combination	1,421E-14	-29,784	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	5,00000	Spinta_ka	Combination	1,421E-14	-29,784	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	0,00000	Spinta_ka05	Combination	41,448	72,438	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	0,62500	Spinta_ka05	Combination	41,448	72,438	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	1,25000	Spinta_ka05	Combination	41,448	72,438	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	1,87500	Spinta_ka05	Combination	41,448	72,438	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	2,50000	Spinta_ka05	Combination	41,448	72,438	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	3,12500	Spinta_ka05	Combination	41,448	72,438	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	3,75000	Spinta_ka05	Combination	41,448	72,438	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	4,37500	Spinta_ka05	Combination	41,448	72,438	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	5,00000	Spinta_ka05	Combination	41,448	72,438	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	0,00000	Spinta_k0	Combination	2,842E-14	-44,741	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	0,62500	Spinta_k0	Combination	2,842E-14	-44,741	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	1,25000	Spinta_k0	Combination	2,842E-14	-44,741	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	1,87500	Spinta_k0	Combination	2,842E-14	-44,741	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	2,50000	Spinta_k0	Combination	2,842E-14	-44,741	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	3,12500	Spinta_k0	Combination	2,842E-14	-44,741	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	3,75000	Spinta_k0	Combination	2,842E-14	-44,741	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	4,37500	Spinta_k0	Combination	2,842E-14	-44,741	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	5,00000	Spinta_k0	Combination	2,842E-14	-44,741	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	0,00000	Spinta_k005	Combination	62,162	108,895	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	0,62500	Spinta_k005	Combination	62,162	108,895	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	1,25000	Spinta_k005	Combination	62,162	108,895	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	1,87500	Spinta_k005	Combination	62,162	108,895	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	2,50000	Spinta_k005	Combination	62,162	108,895	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	3,12500	Spinta_k005	Combination	62,162	108,895	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	3,75000	Spinta_k005	Combination	62,162	108,895	0,000	0,0000	0,0000



RELAZIONE DI CALCOLO

*Codice documento*

SS0743\_F0.doc

*Rev*

F0

*Data*

20/06/2011

Frame	Station	OutputCase	CaseType	P	V2	V3	T	M2
Text	m	Text	Text	KN	KN	KN	KN-m	KN-m
Palo 1	4,37500	Spinta_k005	Combination	62,162	108,895	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	5,00000	Spinta_k005	Combination	62,162	108,895	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	0,00000	Spinta_sisma	Combination	18,241	-14,344	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	0,62500	Spinta_sisma	Combination	18,241	-14,344	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	1,25000	Spinta_sisma	Combination	18,241	-14,344	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	1,87500	Spinta_sisma	Combination	18,241	-14,344	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	2,50000	Spinta_sisma	Combination	18,241	-14,344	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	3,12500	Spinta_sisma	Combination	18,241	-14,344	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	3,75000	Spinta_sisma	Combination	18,241	-14,344	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	4,37500	Spinta_sisma	Combination	18,241	-14,344	0,000	0,0000	0,0000
Palo 1	5,00000	Spinta_sisma	Combination	18,241	-14,344	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	0,00000	PERSTR	LinStatic	-861,763	76,207	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	0,62500	PERSTR	LinStatic	-839,093	76,207	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	1,25000	PERSTR	LinStatic	-816,423	76,207	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	1,87500	PERSTR	LinStatic	-793,752	76,207	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	2,50000	PERSTR	LinStatic	-771,082	76,207	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	3,12500	PERSTR	LinStatic	-748,411	76,207	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	3,75000	PERSTR	LinStatic	-725,741	76,207	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	4,37500	PERSTR	LinStatic	-703,070	76,207	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	5,00000	PERSTR	LinStatic	-680,400	76,207	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	0,00000	PERNONSTR	LinStatic	-1061,910	-134,067	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	0,62500	PERNONSTR	LinStatic	-1061,910	-134,067	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	1,25000	PERNONSTR	LinStatic	-1061,910	-134,067	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	1,87500	PERNONSTR	LinStatic	-1061,910	-134,067	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	2,50000	PERNONSTR	LinStatic	-1061,910	-134,067	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	3,12500	PERNONSTR	LinStatic	-1061,910	-134,067	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	3,75000	PERNONSTR	LinStatic	-1061,910	-134,067	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	4,37500	PERNONSTR	LinStatic	-1061,910	-134,067	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	5,00000	PERNONSTR	LinStatic	-1061,910	-134,067	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	0,00000	H2O	LinStatic	-298,080	129,082	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	0,62500	H2O	LinStatic	-298,080	129,082	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	1,25000	H2O	LinStatic	-298,080	129,082	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	1,87500	H2O	LinStatic	-298,080	129,082	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	2,50000	H2O	LinStatic	-298,080	129,082	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	3,12500	H2O	LinStatic	-298,080	129,082	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	3,75000	H2O	LinStatic	-298,080	129,082	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	4,37500	H2O	LinStatic	-298,080	129,082	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	5,00000	H2O	LinStatic	-298,080	129,082	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	0,00000	SPINTAATTSX	LinStatic	-82,895	204,443	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	0,62500	SPINTAATTSX	LinStatic	-82,895	204,443	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	1,25000	SPINTAATTSX	LinStatic	-82,895	204,443	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	1,87500	SPINTAATTSX	LinStatic	-82,895	204,443	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	2,50000	SPINTAATTSX	LinStatic	-82,895	204,443	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	3,12500	SPINTAATTSX	LinStatic	-82,895	204,443	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	3,75000	SPINTAATTSX	LinStatic	-82,895	204,443	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	4,37500	SPINTAATTSX	LinStatic	-82,895	204,443	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	5,00000	SPINTAATTSX	LinStatic	-82,895	204,443	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	0,00000	SPINTAWOOD	LinStatic	-59,671	138,772	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	0,62500	SPINTAWOOD	LinStatic	-59,671	138,772	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	1,25000	SPINTAWOOD	LinStatic	-59,671	138,772	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	1,87500	SPINTAWOOD	LinStatic	-59,671	138,772	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	2,50000	SPINTAWOOD	LinStatic	-59,671	138,772	0,000	0,0000	0,0000

RELAZIONE DI CALCOLO

*Codice documento*

SS0743\_F0.doc

*Rev*

F0

*Data*

20/06/2011

Frame	Station	OutputCase	CaseType	P	V2	V3	T	M2
Text	m	Text	Text	KN	KN	KN	KN-m	KN-m
Palo 2	3,12500	SPINTAWOOD	LinStatic	-59,671	138,772	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	3,75000	SPINTAWOOD	LinStatic	-59,671	138,772	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	4,37500	SPINTAWOOD	LinStatic	-59,671	138,772	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	5,00000	SPINTAWOOD	LinStatic	-59,671	138,772	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	0,00000	SPINTARIPDX	LinStatic	-124,324	307,272	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	0,62500	SPINTARIPDX	LinStatic	-124,324	307,272	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	1,25000	SPINTARIPDX	LinStatic	-124,324	307,272	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	1,87500	SPINTARIPDX	LinStatic	-124,324	307,272	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	2,50000	SPINTARIPDX	LinStatic	-124,324	307,272	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	3,12500	SPINTARIPDX	LinStatic	-124,324	307,272	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	3,75000	SPINTARIPDX	LinStatic	-124,324	307,272	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	4,37500	SPINTARIPDX	LinStatic	-124,324	307,272	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	5,00000	SPINTARIPDX	LinStatic	-124,324	307,272	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	0,00000	SPINTAATTDX	LinStatic	82,895	-174,660	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	0,62500	SPINTAATTDX	LinStatic	82,895	-174,660	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	1,25000	SPINTAATTDX	LinStatic	82,895	-174,660	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	1,87500	SPINTAATTDX	LinStatic	82,895	-174,660	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	2,50000	SPINTAATTDX	LinStatic	82,895	-174,660	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	3,12500	SPINTAATTDX	LinStatic	82,895	-174,660	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	3,75000	SPINTAATTDX	LinStatic	82,895	-174,660	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	4,37500	SPINTAATTDX	LinStatic	82,895	-174,660	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	5,00000	SPINTAATTDX	LinStatic	82,895	-174,660	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	0,00000	SPINTARIPDX	LinStatic	124,324	-262,531	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	0,62500	SPINTARIPDX	LinStatic	124,324	-262,531	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	1,25000	SPINTARIPDX	LinStatic	124,324	-262,531	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	1,87500	SPINTARIPDX	LinStatic	124,324	-262,531	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	2,50000	SPINTARIPDX	LinStatic	124,324	-262,531	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	3,12500	SPINTARIPDX	LinStatic	124,324	-262,531	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	3,75000	SPINTARIPDX	LinStatic	124,324	-262,531	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	4,37500	SPINTARIPDX	LinStatic	124,324	-262,531	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	5,00000	SPINTARIPDX	LinStatic	124,324	-262,531	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	0,00000	SPINTAACC	LinStatic	-12,717	28,761	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	0,62500	SPINTAACC	LinStatic	-12,717	28,761	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	1,25000	SPINTAACC	LinStatic	-12,717	28,761	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	1,87500	SPINTAACC	LinStatic	-12,717	28,761	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	2,50000	SPINTAACC	LinStatic	-12,717	28,761	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	3,12500	SPINTAACC	LinStatic	-12,717	28,761	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	3,75000	SPINTAACC	LinStatic	-12,717	28,761	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	4,37500	SPINTAACC	LinStatic	-12,717	28,761	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	5,00000	SPINTAACC	LinStatic	-12,717	28,761	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	0,00000	ACC	LinStatic	-123,206	-15,555	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	0,62500	ACC	LinStatic	-123,206	-15,555	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	1,25000	ACC	LinStatic	-123,206	-15,555	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	1,87500	ACC	LinStatic	-123,206	-15,555	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	2,50000	ACC	LinStatic	-123,206	-15,555	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	3,12500	ACC	LinStatic	-123,206	-15,555	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	3,75000	ACC	LinStatic	-123,206	-15,555	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	4,37500	ACC	LinStatic	-123,206	-15,555	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	5,00000	ACC	LinStatic	-123,206	-15,555	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	0,00000	Spinta_ka	Combination	-1,421E-14	29,784	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	0,62500	Spinta_ka	Combination	-1,421E-14	29,784	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	1,25000	Spinta_ka	Combination	-1,421E-14	29,784	0,000	0,0000	0,0000

RELAZIONE DI CALCOLO

*Codice documento*

SS0743\_F0.doc

*Rev*

F0

*Data*

20/06/2011

Frame	Station	OutputCase	CaseType	P	V2	V3	T	M2
Text	m	Text	Text	KN	KN	KN	KN-m	KN-m
Palo 2	1,87500	Spinta_ka	Combination	-1,421E-14	29,784	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	2,50000	Spinta_ka	Combination	-1,421E-14	29,784	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	3,12500	Spinta_ka	Combination	-1,421E-14	29,784	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	3,75000	Spinta_ka	Combination	-1,421E-14	29,784	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	4,37500	Spinta_ka	Combination	-1,421E-14	29,784	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	5,00000	Spinta_ka	Combination	-1,421E-14	29,784	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	0,00000	Spinta_ka05	Combination	-41,448	117,113	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	0,62500	Spinta_ka05	Combination	-41,448	117,113	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	1,25000	Spinta_ka05	Combination	-41,448	117,113	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	1,87500	Spinta_ka05	Combination	-41,448	117,113	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	2,50000	Spinta_ka05	Combination	-41,448	117,113	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	3,12500	Spinta_ka05	Combination	-41,448	117,113	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	3,75000	Spinta_ka05	Combination	-41,448	117,113	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	4,37500	Spinta_ka05	Combination	-41,448	117,113	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	5,00000	Spinta_ka05	Combination	-41,448	117,113	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	0,00000	Spinta_k0	Combination	0,000	44,741	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	0,62500	Spinta_k0	Combination	0,000	44,741	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	1,25000	Spinta_k0	Combination	0,000	44,741	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	1,87500	Spinta_k0	Combination	0,000	44,741	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	2,50000	Spinta_k0	Combination	0,000	44,741	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	3,12500	Spinta_k0	Combination	0,000	44,741	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	3,75000	Spinta_k0	Combination	0,000	44,741	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	4,37500	Spinta_k0	Combination	0,000	44,741	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	5,00000	Spinta_k0	Combination	0,000	44,741	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	0,00000	Spinta_k005	Combination	-62,162	176,007	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	0,62500	Spinta_k005	Combination	-62,162	176,007	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	1,25000	Spinta_k005	Combination	-62,162	176,007	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	1,87500	Spinta_k005	Combination	-62,162	176,007	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	2,50000	Spinta_k005	Combination	-62,162	176,007	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	3,12500	Spinta_k005	Combination	-62,162	176,007	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	3,75000	Spinta_k005	Combination	-62,162	176,007	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	4,37500	Spinta_k005	Combination	-62,162	176,007	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	5,00000	Spinta_k005	Combination	-62,162	176,007	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	0,00000	Spinta_sisma	Combination	-18,241	80,684	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	0,62500	Spinta_sisma	Combination	-18,241	80,684	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	1,25000	Spinta_sisma	Combination	-18,241	80,684	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	1,87500	Spinta_sisma	Combination	-18,241	80,684	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	2,50000	Spinta_sisma	Combination	-18,241	80,684	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	3,12500	Spinta_sisma	Combination	-18,241	80,684	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	3,75000	Spinta_sisma	Combination	-18,241	80,684	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	4,37500	Spinta_sisma	Combination	-18,241	80,684	0,000	0,0000	0,0000
Palo 2	5,00000	Spinta_sisma	Combination	-18,241	80,684	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	0,00000	PERSTR	LinStatic	-152,224	-248,400	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	1,72500	PERSTR	LinStatic	-152,224	-186,300	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	3,45000	PERSTR	LinStatic	-152,224	-124,200	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	5,17500	PERSTR	LinStatic	-152,224	-62,100	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	6,90000	PERSTR	LinStatic	-152,224	9,237E-14	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	8,62500	PERSTR	LinStatic	-152,224	62,100	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	10,35000	PERSTR	LinStatic	-152,224	124,200	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	12,07500	PERSTR	LinStatic	-152,224	186,300	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	13,80000	PERSTR	LinStatic	-152,224	248,400	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	0,00000	PERNONSTR	LinStatic	-503,579	-1061,910	0,000	0,0000	0,0000

RELAZIONE DI CALCOLO

*Codice documento*

SS0743\_F0.doc

*Rev*

F0

*Data*

20/06/2011

Frame	Station	OutputCase	CaseType	P	V2	V3	T	M2
Text	m	Text	Text	KN	KN	KN	KN-m	KN-m
Soletta	1,72500	PERNONSTR	LinStatic	-503,579	-796,433	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	3,45000	PERNONSTR	LinStatic	-503,579	-530,955	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	5,17500	PERNONSTR	LinStatic	-503,579	-265,477	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	6,90000	PERNONSTR	LinStatic	-503,579	5,599E-13	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	8,62500	PERNONSTR	LinStatic	-503,579	265,478	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	10,35000	PERNONSTR	LinStatic	-503,579	530,955	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	12,07500	PERNONSTR	LinStatic	-503,579	796,433	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	13,80000	PERNONSTR	LinStatic	-503,579	1061,910	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	0,00000	H2O	LinStatic	-41,313	-7,994E-15	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	1,72500	H2O	LinStatic	-41,313	-7,994E-15	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	3,45000	H2O	LinStatic	-41,313	-7,994E-15	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	5,17500	H2O	LinStatic	-41,313	-7,994E-15	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	6,90000	H2O	LinStatic	-41,313	-7,994E-15	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	8,62500	H2O	LinStatic	-41,313	-7,994E-15	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	10,35000	H2O	LinStatic	-41,313	-7,994E-15	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	12,07500	H2O	LinStatic	-41,313	-7,994E-15	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	13,80000	H2O	LinStatic	-41,313	-7,994E-15	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	0,00000	SPINTAATTSX	LinStatic	-74,599	30,140	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	1,72500	SPINTAATTSX	LinStatic	-74,599	30,140	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	3,45000	SPINTAATTSX	LinStatic	-74,599	30,140	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	5,17500	SPINTAATTSX	LinStatic	-74,599	30,140	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	6,90000	SPINTAATTSX	LinStatic	-74,599	30,140	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	8,62500	SPINTAATTSX	LinStatic	-74,599	30,140	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	10,35000	SPINTAATTSX	LinStatic	-74,599	30,140	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	12,07500	SPINTAATTSX	LinStatic	-74,599	30,140	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	13,80000	SPINTAATTSX	LinStatic	-74,599	30,140	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	0,00000	SPINTAWOOD	LinStatic	-57,096	22,505	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	1,72500	SPINTAWOOD	LinStatic	-57,096	22,505	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	3,45000	SPINTAWOOD	LinStatic	-57,096	22,505	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	5,17500	SPINTAWOOD	LinStatic	-57,096	22,505	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	6,90000	SPINTAWOOD	LinStatic	-57,096	22,505	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	8,62500	SPINTAWOOD	LinStatic	-57,096	22,505	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	10,35000	SPINTAWOOD	LinStatic	-57,096	22,505	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	12,07500	SPINTAWOOD	LinStatic	-57,096	22,505	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	13,80000	SPINTAWOOD	LinStatic	-57,096	22,505	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	0,00000	SPINTARIP SX	LinStatic	-111,617	45,141	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	1,72500	SPINTARIP SX	LinStatic	-111,617	45,141	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	3,45000	SPINTARIP SX	LinStatic	-111,617	45,141	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	5,17500	SPINTARIP SX	LinStatic	-111,617	45,141	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	6,90000	SPINTARIP SX	LinStatic	-111,617	45,141	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	8,62500	SPINTARIP SX	LinStatic	-111,617	45,141	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	10,35000	SPINTARIP SX	LinStatic	-111,617	45,141	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	12,07500	SPINTARIP SX	LinStatic	-111,617	45,141	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	13,80000	SPINTARIP SX	LinStatic	-111,617	45,141	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	0,00000	SPINTAATTD X	LinStatic	-74,599	-30,140	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	1,72500	SPINTAATTD X	LinStatic	-74,599	-30,140	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	3,45000	SPINTAATTD X	LinStatic	-74,599	-30,140	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	5,17500	SPINTAATTD X	LinStatic	-74,599	-30,140	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	6,90000	SPINTAATTD X	LinStatic	-74,599	-30,140	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	8,62500	SPINTAATTD X	LinStatic	-74,599	-30,140	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	10,35000	SPINTAATTD X	LinStatic	-74,599	-30,140	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	12,07500	SPINTAATTD X	LinStatic	-74,599	-30,140	0,000	0,0000	0,0000

RELAZIONE DI CALCOLO

*Codice documento*

SS0743\_F0.doc

*Rev*

F0

*Data*

20/06/2011

Frame	Station	OutputCase	CaseType	P	V2	V3	T	M2
Text	m	Text	Text	KN	KN	KN	KN-m	KN-m
Soletta	13,80000	SPINTAATTDX	LinStatic	-74,599	-30,140	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	0,00000	SPINTARIPDX	LinStatic	-111,617	-45,141	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	1,72500	SPINTARIPDX	LinStatic	-111,617	-45,141	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	3,45000	SPINTARIPDX	LinStatic	-111,617	-45,141	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	5,17500	SPINTARIPDX	LinStatic	-111,617	-45,141	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	6,90000	SPINTARIPDX	LinStatic	-111,617	-45,141	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	8,62500	SPINTARIPDX	LinStatic	-111,617	-45,141	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	10,35000	SPINTARIPDX	LinStatic	-111,617	-45,141	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	12,07500	SPINTARIPDX	LinStatic	-111,617	-45,141	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	13,80000	SPINTARIPDX	LinStatic	-111,617	-45,141	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	0,00000	SPINTAACC	LinStatic	-12,498	4,875	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	1,72500	SPINTAACC	LinStatic	-12,498	4,875	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	3,45000	SPINTAACC	LinStatic	-12,498	4,875	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	5,17500	SPINTAACC	LinStatic	-12,498	4,875	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	6,90000	SPINTAACC	LinStatic	-12,498	4,875	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	8,62500	SPINTAACC	LinStatic	-12,498	4,875	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	10,35000	SPINTAACC	LinStatic	-12,498	4,875	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	12,07500	SPINTAACC	LinStatic	-12,498	4,875	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	13,80000	SPINTAACC	LinStatic	-12,498	4,875	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	0,00000	ACC	LinStatic	-58,427	-123,206	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	1,72500	ACC	LinStatic	-58,427	-92,405	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	3,45000	ACC	LinStatic	-58,427	-61,603	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	5,17500	ACC	LinStatic	-58,427	-30,802	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	6,90000	ACC	LinStatic	-58,427	4,926E-14	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	8,62500	ACC	LinStatic	-58,427	30,802	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	10,35000	ACC	LinStatic	-58,427	61,603	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	12,07500	ACC	LinStatic	-58,427	92,405	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	13,80000	ACC	LinStatic	-58,427	123,206	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	0,00000	Spinta_ka	Combination	-149,197	3,553E-15	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	1,72500	Spinta_ka	Combination	-149,197	3,553E-15	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	3,45000	Spinta_ka	Combination	-149,197	3,553E-15	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	5,17500	Spinta_ka	Combination	-149,197	3,553E-15	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	6,90000	Spinta_ka	Combination	-149,197	3,553E-15	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	8,62500	Spinta_ka	Combination	-149,197	3,553E-15	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	10,35000	Spinta_ka	Combination	-149,197	3,553E-15	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	12,07500	Spinta_ka	Combination	-149,197	3,553E-15	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	13,80000	Spinta_ka	Combination	-149,197	3,553E-15	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	0,00000	Spinta_ka05	Combination	-111,898	15,070	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	1,72500	Spinta_ka05	Combination	-111,898	15,070	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	3,45000	Spinta_ka05	Combination	-111,898	15,070	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	5,17500	Spinta_ka05	Combination	-111,898	15,070	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	6,90000	Spinta_ka05	Combination	-111,898	15,070	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	8,62500	Spinta_ka05	Combination	-111,898	15,070	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	10,35000	Spinta_ka05	Combination	-111,898	15,070	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	12,07500	Spinta_ka05	Combination	-111,898	15,070	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	13,80000	Spinta_ka05	Combination	-111,898	15,070	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	0,00000	Spinta_k0	Combination	-223,235	1,421E-14	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	1,72500	Spinta_k0	Combination	-223,235	1,421E-14	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	3,45000	Spinta_k0	Combination	-223,235	1,421E-14	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	5,17500	Spinta_k0	Combination	-223,235	1,421E-14	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	6,90000	Spinta_k0	Combination	-223,235	1,421E-14	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	8,62500	Spinta_k0	Combination	-223,235	1,421E-14	0,000	0,0000	0,0000

RELAZIONE DI CALCOLO

*Codice documento*

SS0743\_F0.doc

*Rev*

F0

*Data*

20/06/2011

Frame	Station	OutputCase	CaseType	P	V2	V3	T	M2
Text	m	Text	Text	KN	KN	KN	KN-m	KN-m
Soletta	10,35000	Spinta_k0	Combination	-223,235	1,421E-14	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	12,07500	Spinta_k0	Combination	-223,235	1,421E-14	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	13,80000	Spinta_k0	Combination	-223,235	1,421E-14	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	0,00000	Spinta_k005	Combination	-167,426	22,570	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	1,72500	Spinta_k005	Combination	-167,426	22,570	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	3,45000	Spinta_k005	Combination	-167,426	22,570	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	5,17500	Spinta_k005	Combination	-167,426	22,570	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	6,90000	Spinta_k005	Combination	-167,426	22,570	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	8,62500	Spinta_k005	Combination	-167,426	22,570	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	10,35000	Spinta_k005	Combination	-167,426	22,570	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	12,07500	Spinta_k005	Combination	-167,426	22,570	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	13,80000	Spinta_k005	Combination	-167,426	22,570	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	0,00000	Spinta_sisma	Combination	-243,312	7,504	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	1,72500	Spinta_sisma	Combination	-243,312	7,504	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	3,45000	Spinta_sisma	Combination	-243,312	7,504	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	5,17500	Spinta_sisma	Combination	-243,312	7,504	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	6,90000	Spinta_sisma	Combination	-243,312	7,504	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	8,62500	Spinta_sisma	Combination	-243,312	7,504	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	10,35000	Spinta_sisma	Combination	-243,312	7,504	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	12,07500	Spinta_sisma	Combination	-243,312	7,504	0,000	0,0000	0,0000
Soletta	13,80000	Spinta_sisma	Combination	-243,312	7,504	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	0,00000	PERSTR	LinStatic	-432,000	152,224	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	0,63750	PERSTR	LinStatic	-409,050	152,224	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	1,27500	PERSTR	LinStatic	-386,100	152,224	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	1,91250	PERSTR	LinStatic	-363,150	152,224	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	2,55000	PERSTR	LinStatic	-340,200	152,224	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	3,18750	PERSTR	LinStatic	-317,250	152,224	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	3,82500	PERSTR	LinStatic	-294,300	152,224	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	4,46250	PERSTR	LinStatic	-271,350	152,224	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	5,10000	PERSTR	LinStatic	-248,400	152,224	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	0,00000	PERNONSTR	LinStatic	-1061,910	503,579	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	0,63750	PERNONSTR	LinStatic	-1061,910	503,579	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	1,27500	PERNONSTR	LinStatic	-1061,910	503,579	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	1,91250	PERNONSTR	LinStatic	-1061,910	503,579	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	2,55000	PERNONSTR	LinStatic	-1061,910	503,579	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	3,18750	PERNONSTR	LinStatic	-1061,910	503,579	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	3,82500	PERNONSTR	LinStatic	-1061,910	503,579	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	4,46250	PERNONSTR	LinStatic	-1061,910	503,579	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	5,10000	PERNONSTR	LinStatic	-1061,910	503,579	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	0,00000	H2O	LinStatic	1,421E-14	41,313	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	0,63750	H2O	LinStatic	1,421E-14	41,313	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	1,27500	H2O	LinStatic	1,421E-14	41,313	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	1,91250	H2O	LinStatic	1,421E-14	41,313	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	2,55000	H2O	LinStatic	1,421E-14	41,313	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	3,18750	H2O	LinStatic	1,421E-14	41,313	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	3,82500	H2O	LinStatic	1,421E-14	41,313	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	4,46250	H2O	LinStatic	1,421E-14	41,313	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	5,10000	H2O	LinStatic	1,421E-14	41,313	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	0,00000	SPINTAATTSX	LinStatic	-30,140	74,599	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	0,63750	SPINTAATTSX	LinStatic	-30,140	74,599	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	1,27500	SPINTAATTSX	LinStatic	-30,140	74,599	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	1,91250	SPINTAATTSX	LinStatic	-30,140	74,599	0,000	0,0000	0,0000

RELAZIONE DI CALCOLO

*Codice documento*

SS0743\_F0.doc

*Rev*

F0

*Data*

20/06/2011

Frame	Station	OutputCase	CaseType	P	V2	V3	T	M2
Text	m	Text	Text	KN	KN	KN	KN-m	KN-m
Piedritto Dx	2,55000	SPINTAATTSX	LinStatic	-30,140	74,599	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	3,18750	SPINTAATTSX	LinStatic	-30,140	74,599	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	3,82500	SPINTAATTSX	LinStatic	-30,140	74,599	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	4,46250	SPINTAATTSX	LinStatic	-30,140	74,599	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	5,10000	SPINTAATTSX	LinStatic	-30,140	74,599	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	0,00000	SPINTAWOOD	LinStatic	-22,505	57,096	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	0,63750	SPINTAWOOD	LinStatic	-22,505	57,096	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	1,27500	SPINTAWOOD	LinStatic	-22,505	57,096	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	1,91250	SPINTAWOOD	LinStatic	-22,505	57,096	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	2,55000	SPINTAWOOD	LinStatic	-22,505	57,096	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	3,18750	SPINTAWOOD	LinStatic	-22,505	57,096	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	3,82500	SPINTAWOOD	LinStatic	-22,505	57,096	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	4,46250	SPINTAWOOD	LinStatic	-22,505	57,096	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	5,10000	SPINTAWOOD	LinStatic	-22,505	57,096	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	0,00000	SPINTARIPDX	LinStatic	-45,141	111,617	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	0,63750	SPINTARIPDX	LinStatic	-45,141	111,617	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	1,27500	SPINTARIPDX	LinStatic	-45,141	111,617	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	1,91250	SPINTARIPDX	LinStatic	-45,141	111,617	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	2,55000	SPINTARIPDX	LinStatic	-45,141	111,617	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	3,18750	SPINTARIPDX	LinStatic	-45,141	111,617	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	3,82500	SPINTARIPDX	LinStatic	-45,141	111,617	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	4,46250	SPINTARIPDX	LinStatic	-45,141	111,617	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	5,10000	SPINTARIPDX	LinStatic	-45,141	111,617	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	0,00000	SPINTAATTDX	LinStatic	30,140	-304,505	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	0,63750	SPINTAATTDX	LinStatic	30,140	-244,650	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	1,27500	SPINTAATTDX	LinStatic	30,140	-188,357	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	1,91250	SPINTAATTDX	LinStatic	30,140	-135,626	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	2,55000	SPINTAATTDX	LinStatic	30,140	-86,457	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	3,18750	SPINTAATTDX	LinStatic	30,140	-40,850	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	3,82500	SPINTAATTDX	LinStatic	30,140	1,195	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	4,46250	SPINTAATTDX	LinStatic	30,140	39,678	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	5,10000	SPINTAATTDX	LinStatic	30,140	74,599	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	0,00000	SPINTARIPDX	LinStatic	45,141	-458,185	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	0,63750	SPINTARIPDX	LinStatic	45,141	-367,565	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	1,27500	SPINTARIPDX	LinStatic	45,141	-282,486	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	1,91250	SPINTARIPDX	LinStatic	45,141	-202,948	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	2,55000	SPINTARIPDX	LinStatic	45,141	-128,952	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	3,18750	SPINTARIPDX	LinStatic	45,141	-60,498	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	3,82500	SPINTARIPDX	LinStatic	45,141	2,416	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	4,46250	SPINTARIPDX	LinStatic	45,141	59,787	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	5,10000	SPINTARIPDX	LinStatic	45,141	111,617	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	0,00000	SPINTAACC	LinStatic	-4,875	12,498	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	0,63750	SPINTAACC	LinStatic	-4,875	12,498	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	1,27500	SPINTAACC	LinStatic	-4,875	12,498	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	1,91250	SPINTAACC	LinStatic	-4,875	12,498	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	2,55000	SPINTAACC	LinStatic	-4,875	12,498	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	3,18750	SPINTAACC	LinStatic	-4,875	12,498	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	3,82500	SPINTAACC	LinStatic	-4,875	12,498	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	4,46250	SPINTAACC	LinStatic	-4,875	12,498	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	5,10000	SPINTAACC	LinStatic	-4,875	12,498	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	0,00000	ACC	LinStatic	-123,206	58,427	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	0,63750	ACC	LinStatic	-123,206	58,427	0,000	0,0000	0,0000

RELAZIONE DI CALCOLO

*Codice documento*

SS0743\_F0.doc

*Rev*

F0

*Data*

20/06/2011

Frame	Station	OutputCase	CaseType	P	V2	V3	T	M2
Text	m	Text	Text	KN	KN	KN	KN-m	KN-m
Piedritto Dx	1,27500	ACC	LinStatic	-123,206	58,427	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	1,91250	ACC	LinStatic	-123,206	58,427	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	2,55000	ACC	LinStatic	-123,206	58,427	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	3,18750	ACC	LinStatic	-123,206	58,427	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	3,82500	ACC	LinStatic	-123,206	58,427	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	4,46250	ACC	LinStatic	-123,206	58,427	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	5,10000	ACC	LinStatic	-123,206	58,427	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	0,00000	Spinta_ka	Combination	7,105E-15	-229,906	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	0,63750	Spinta_ka	Combination	7,105E-15	-170,051	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	1,27500	Spinta_ka	Combination	7,105E-15	-113,758	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	1,91250	Spinta_ka	Combination	7,105E-15	-61,027	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	2,55000	Spinta_ka	Combination	7,105E-15	-11,858	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	3,18750	Spinta_ka	Combination	7,105E-15	33,749	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	3,82500	Spinta_ka	Combination	7,105E-15	75,794	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	4,46250	Spinta_ka	Combination	7,105E-15	114,276	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	5,10000	Spinta_ka	Combination	7,105E-15	149,197	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	0,00000	Spinta_ka05	Combination	-15,070	-77,654	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	0,63750	Spinta_ka05	Combination	-15,070	-47,726	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	1,27500	Spinta_ka05	Combination	-15,070	-19,580	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	1,91250	Spinta_ka05	Combination	-15,070	6,786	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	2,55000	Spinta_ka05	Combination	-15,070	31,370	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	3,18750	Spinta_ka05	Combination	-15,070	54,174	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	3,82500	Spinta_ka05	Combination	-15,070	75,196	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	4,46250	Spinta_ka05	Combination	-15,070	94,438	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	5,10000	Spinta_ka05	Combination	-15,070	111,898	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	0,00000	Spinta_k0	Combination	0,000	-346,568	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	0,63750	Spinta_k0	Combination	0,000	-255,947	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	1,27500	Spinta_k0	Combination	0,000	-170,868	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	1,91250	Spinta_k0	Combination	0,000	-91,331	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	2,55000	Spinta_k0	Combination	0,000	-17,335	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	3,18750	Spinta_k0	Combination	0,000	51,120	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	3,82500	Spinta_k0	Combination	0,000	114,033	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	4,46250	Spinta_k0	Combination	0,000	171,405	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	5,10000	Spinta_k0	Combination	0,000	223,235	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	0,00000	Spinta_k005	Combination	-22,570	-117,475	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	0,63750	Spinta_k005	Combination	-22,570	-72,165	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	1,27500	Spinta_k005	Combination	-22,570	-29,625	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	1,91250	Spinta_k005	Combination	-22,570	10,143	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	2,55000	Spinta_k005	Combination	-22,570	47,141	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	3,18750	Spinta_k005	Combination	-22,570	81,369	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	3,82500	Spinta_k005	Combination	-22,570	112,825	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	4,46250	Spinta_k005	Combination	-22,570	141,511	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	5,10000	Spinta_k005	Combination	-22,570	167,426	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	0,00000	Spinta_sisma	Combination	-7,504	-326,491	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	0,63750	Spinta_sisma	Combination	-7,504	-235,870	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	1,27500	Spinta_sisma	Combination	-7,504	-150,791	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	1,91250	Spinta_sisma	Combination	-7,504	-71,254	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	2,55000	Spinta_sisma	Combination	-7,504	2,742	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	3,18750	Spinta_sisma	Combination	-7,504	71,197	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	3,82500	Spinta_sisma	Combination	-7,504	134,110	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	4,46250	Spinta_sisma	Combination	-7,504	191,482	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Dx	5,10000	Spinta_sisma	Combination	-7,504	243,312	0,000	0,0000	0,0000



RELAZIONE DI CALCOLO

*Codice documento*

SS0743\_F0.doc

*Rev*

F0

*Data*

20/06/2011

Frame	Station	OutputCase	CaseType	P	V2	V3	T	M2
Text	m	Text	Text	KN	KN	KN	KN-m	KN-m
Piedritto Sx	0,00000	PERSTR	LinStatic	-432,000	-152,224	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	0,63750	PERSTR	LinStatic	-409,050	-152,224	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	1,27500	PERSTR	LinStatic	-386,100	-152,224	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	1,91250	PERSTR	LinStatic	-363,150	-152,224	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	2,55000	PERSTR	LinStatic	-340,200	-152,224	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	3,18750	PERSTR	LinStatic	-317,250	-152,224	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	3,82500	PERSTR	LinStatic	-294,300	-152,224	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	4,46250	PERSTR	LinStatic	-271,350	-152,224	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	5,10000	PERSTR	LinStatic	-248,400	-152,224	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	0,00000	PERNONSTR	LinStatic	-1061,910	-503,579	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	0,63750	PERNONSTR	LinStatic	-1061,910	-503,579	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	1,27500	PERNONSTR	LinStatic	-1061,910	-503,579	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	1,91250	PERNONSTR	LinStatic	-1061,910	-503,579	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	2,55000	PERNONSTR	LinStatic	-1061,910	-503,579	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	3,18750	PERNONSTR	LinStatic	-1061,910	-503,579	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	3,82500	PERNONSTR	LinStatic	-1061,910	-503,579	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	4,46250	PERNONSTR	LinStatic	-1061,910	-503,579	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	5,10000	PERNONSTR	LinStatic	-1061,910	-503,579	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	0,00000	H2O	LinStatic	-2,842E-14	-41,313	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	0,63750	H2O	LinStatic	-2,842E-14	-41,313	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	1,27500	H2O	LinStatic	-2,842E-14	-41,313	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	1,91250	H2O	LinStatic	-2,842E-14	-41,313	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	2,55000	H2O	LinStatic	-2,842E-14	-41,313	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	3,18750	H2O	LinStatic	-2,842E-14	-41,313	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	3,82500	H2O	LinStatic	-2,842E-14	-41,313	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	4,46250	H2O	LinStatic	-2,842E-14	-41,313	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	5,10000	H2O	LinStatic	-2,842E-14	-41,313	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	0,00000	SPINTAATTSX	LinStatic	30,140	304,505	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	0,63750	SPINTAATTSX	LinStatic	30,140	244,650	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	1,27500	SPINTAATTSX	LinStatic	30,140	188,357	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	1,91250	SPINTAATTSX	LinStatic	30,140	135,626	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	2,55000	SPINTAATTSX	LinStatic	30,140	86,457	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	3,18750	SPINTAATTSX	LinStatic	30,140	40,850	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	3,82500	SPINTAATTSX	LinStatic	30,140	-1,195	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	4,46250	SPINTAATTSX	LinStatic	30,140	-39,678	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	5,10000	SPINTAATTSX	LinStatic	30,140	-74,599	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	0,00000	SPINTAWOOD	LinStatic	22,505	199,944	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	0,63750	SPINTAWOOD	LinStatic	22,505	167,814	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	1,27500	SPINTAWOOD	LinStatic	22,505	135,684	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	1,91250	SPINTAWOOD	LinStatic	22,505	103,554	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	2,55000	SPINTAWOOD	LinStatic	22,505	71,424	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	3,18750	SPINTAWOOD	LinStatic	22,505	39,294	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	3,82500	SPINTAWOOD	LinStatic	22,505	7,164	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	4,46250	SPINTAWOOD	LinStatic	22,505	-24,966	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	5,10000	SPINTAWOOD	LinStatic	22,505	-57,096	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	0,00000	SPINTARIP SX	LinStatic	45,141	458,185	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	0,63750	SPINTARIP SX	LinStatic	45,141	367,565	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	1,27500	SPINTARIP SX	LinStatic	45,141	282,486	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	1,91250	SPINTARIP SX	LinStatic	45,141	202,948	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	2,55000	SPINTARIP SX	LinStatic	45,141	128,952	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	3,18750	SPINTARIP SX	LinStatic	45,141	60,498	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	3,82500	SPINTARIP SX	LinStatic	45,141	-2,416	0,000	0,0000	0,0000

RELAZIONE DI CALCOLO

*Codice documento*

SS0743\_F0.doc

*Rev*

F0

*Data*

20/06/2011

Frame	Station	OutputCase	CaseType	P	V2	V3	T	M2
Text	m	Text	Text	KN	KN	KN	KN-m	KN-m
Piedritto Sx	4,46250	SPINTARIPDX	LinStatic	45,141	-59,787	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	5,10000	SPINTARIPDX	LinStatic	45,141	-111,617	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	0,00000	SPINTAATTDX	LinStatic	-30,140	-74,599	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	0,63750	SPINTAATTDX	LinStatic	-30,140	-74,599	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	1,27500	SPINTAATTDX	LinStatic	-30,140	-74,599	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	1,91250	SPINTAATTDX	LinStatic	-30,140	-74,599	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	2,55000	SPINTAATTDX	LinStatic	-30,140	-74,599	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	3,18750	SPINTAATTDX	LinStatic	-30,140	-74,599	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	3,82500	SPINTAATTDX	LinStatic	-30,140	-74,599	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	4,46250	SPINTAATTDX	LinStatic	-30,140	-74,599	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	5,10000	SPINTAATTDX	LinStatic	-30,140	-74,599	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	0,00000	SPINTARIPDX	LinStatic	-45,141	-111,617	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	0,63750	SPINTARIPDX	LinStatic	-45,141	-111,617	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	1,27500	SPINTARIPDX	LinStatic	-45,141	-111,617	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	1,91250	SPINTARIPDX	LinStatic	-45,141	-111,617	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	2,55000	SPINTARIPDX	LinStatic	-45,141	-111,617	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	3,18750	SPINTARIPDX	LinStatic	-45,141	-111,617	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	3,82500	SPINTARIPDX	LinStatic	-45,141	-111,617	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	4,46250	SPINTARIPDX	LinStatic	-45,141	-111,617	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	5,10000	SPINTARIPDX	LinStatic	-45,141	-111,617	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	0,00000	SPINTAACC	LinStatic	4,875	40,746	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	0,63750	SPINTAACC	LinStatic	4,875	34,961	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	1,27500	SPINTAACC	LinStatic	4,875	28,927	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	1,91250	SPINTAACC	LinStatic	4,875	22,644	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	2,55000	SPINTAACC	LinStatic	4,875	16,113	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	3,18750	SPINTAACC	LinStatic	4,875	9,333	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	3,82500	SPINTAACC	LinStatic	4,875	2,305	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	4,46250	SPINTAACC	LinStatic	4,875	-4,972	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	5,10000	SPINTAACC	LinStatic	4,875	-12,498	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	0,00000	ACC	LinStatic	-123,206	-58,427	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	0,63750	ACC	LinStatic	-123,206	-58,427	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	1,27500	ACC	LinStatic	-123,206	-58,427	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	1,91250	ACC	LinStatic	-123,206	-58,427	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	2,55000	ACC	LinStatic	-123,206	-58,427	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	3,18750	ACC	LinStatic	-123,206	-58,427	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	3,82500	ACC	LinStatic	-123,206	-58,427	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	4,46250	ACC	LinStatic	-123,206	-58,427	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	5,10000	ACC	LinStatic	-123,206	-58,427	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	0,00000	Spinta_ka	Combination	3,553E-15	229,906	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	0,63750	Spinta_ka	Combination	3,553E-15	170,051	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	1,27500	Spinta_ka	Combination	3,553E-15	113,758	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	1,91250	Spinta_ka	Combination	3,553E-15	61,027	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	2,55000	Spinta_ka	Combination	3,553E-15	11,858	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	3,18750	Spinta_ka	Combination	3,553E-15	-33,749	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	3,82500	Spinta_ka	Combination	3,553E-15	-75,794	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	4,46250	Spinta_ka	Combination	3,553E-15	-114,276	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	5,10000	Spinta_ka	Combination	3,553E-15	-149,197	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	0,00000	Spinta_ka05	Combination	15,070	267,205	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	0,63750	Spinta_ka05	Combination	15,070	207,350	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	1,27500	Spinta_ka05	Combination	15,070	151,057	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	1,91250	Spinta_ka05	Combination	15,070	98,326	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	2,55000	Spinta_ka05	Combination	15,070	49,158	0,000	0,0000	0,0000

RELAZIONE DI CALCOLO

*Codice documento*

SS0743\_F0.doc

*Rev*

F0

*Data*

20/06/2011

Frame	Station	OutputCase	CaseType	P	V2	V3	T	M2
Text	m	Text	Text	KN	KN	KN	KN-m	KN-m
Piedritto Sx	3,18750	Spinta_ka05	Combination	15,070	3,551	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	3,82500	Spinta_ka05	Combination	15,070	-38,494	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	4,46250	Spinta_ka05	Combination	15,070	-76,977	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	5,10000	Spinta_ka05	Combination	15,070	-111,898	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	0,00000	Spinta_k0	Combination	7,105E-15	346,568	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	0,63750	Spinta_k0	Combination	7,105E-15	255,947	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	1,27500	Spinta_k0	Combination	7,105E-15	170,868	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	1,91250	Spinta_k0	Combination	7,105E-15	91,331	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	2,55000	Spinta_k0	Combination	7,105E-15	17,335	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	3,18750	Spinta_k0	Combination	7,105E-15	-51,120	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	3,82500	Spinta_k0	Combination	7,105E-15	-114,033	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	4,46250	Spinta_k0	Combination	7,105E-15	-171,405	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	5,10000	Spinta_k0	Combination	7,105E-15	-223,235	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	0,00000	Spinta_k005	Combination	22,570	402,376	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	0,63750	Spinta_k005	Combination	22,570	311,756	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	1,27500	Spinta_k005	Combination	22,570	226,677	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	1,91250	Spinta_k005	Combination	22,570	147,139	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	2,55000	Spinta_k005	Combination	22,570	73,143	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	3,18750	Spinta_k005	Combination	22,570	4,689	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	3,82500	Spinta_k005	Combination	22,570	-58,224	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	4,46250	Spinta_k005	Combination	22,570	-115,596	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	5,10000	Spinta_k005	Combination	22,570	-167,426	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	0,00000	Spinta_sisma	Combination	7,504	392,832	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	0,63750	Spinta_sisma	Combination	7,504	300,847	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	1,27500	Spinta_sisma	Combination	7,504	212,424	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	1,91250	Spinta_sisma	Combination	7,504	127,563	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	2,55000	Spinta_sisma	Combination	7,504	46,264	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	3,18750	Spinta_sisma	Combination	7,504	-31,473	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	3,82500	Spinta_sisma	Combination	7,504	-105,648	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	4,46250	Spinta_sisma	Combination	7,504	-176,261	0,000	0,0000	0,0000
Piedritto Sx	5,10000	Spinta_sisma	Combination	7,504	-243,312	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	0,00000	PERSTR	LinStatic	76,016	-248,400	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	1,72500	PERSTR	LinStatic	76,016	-186,300	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	3,45000	PERSTR	LinStatic	76,016	-124,200	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	5,17500	PERSTR	LinStatic	76,016	-62,100	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	6,90000	PERSTR	LinStatic	76,016	9,237E-14	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	8,62500	PERSTR	LinStatic	76,016	62,100	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	10,35000	PERSTR	LinStatic	76,016	124,200	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	12,07500	PERSTR	LinStatic	76,016	186,300	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	13,80000	PERSTR	LinStatic	76,016	248,400	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	0,00000	PERNONSTR	LinStatic	637,645	-3,730E-14	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	1,72500	PERNONSTR	LinStatic	637,645	-3,730E-14	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	3,45000	PERNONSTR	LinStatic	637,645	-3,730E-14	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	5,17500	PERNONSTR	LinStatic	637,645	-3,730E-14	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	6,90000	PERNONSTR	LinStatic	637,645	-3,730E-14	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	8,62500	PERNONSTR	LinStatic	637,645	-3,730E-14	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	10,35000	PERNONSTR	LinStatic	637,645	-3,730E-14	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	12,07500	PERNONSTR	LinStatic	637,645	-3,730E-14	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	13,80000	PERNONSTR	LinStatic	637,645	-3,730E-14	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	0,00000	H2O	LinStatic	-87,769	-298,080	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	1,72500	H2O	LinStatic	-87,769	-223,560	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	3,45000	H2O	LinStatic	-87,769	-149,040	0,000	0,0000	0,0000

RELAZIONE DI CALCOLO

*Codice documento*

SS0743\_F0.doc

*Rev*

F0

*Data*

20/06/2011

Frame	Station	OutputCase	CaseType	P	V2	V3	T	M2
Text	m	Text	Text	KN	KN	KN	KN-m	KN-m
Soletta fond	5,17500	H2O	LinStatic	-87,769	-74,520	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	6,90000	H2O	LinStatic	-87,769	1,376E-13	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	8,62500	H2O	LinStatic	-87,769	74,520	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	10,35000	H2O	LinStatic	-87,769	149,040	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	12,07500	H2O	LinStatic	-87,769	223,560	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	13,80000	H2O	LinStatic	-87,769	298,080	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	0,00000	SPINTAATTSX	LinStatic	-129,845	52,755	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	1,72500	SPINTAATTSX	LinStatic	-129,845	52,755	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	3,45000	SPINTAATTSX	LinStatic	-129,845	52,755	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	5,17500	SPINTAATTSX	LinStatic	-129,845	52,755	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	6,90000	SPINTAATTSX	LinStatic	-129,845	52,755	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	8,62500	SPINTAATTSX	LinStatic	-129,845	52,755	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	10,35000	SPINTAATTSX	LinStatic	-129,845	52,755	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	12,07500	SPINTAATTSX	LinStatic	-129,845	52,755	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	13,80000	SPINTAATTSX	LinStatic	-129,845	52,755	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	0,00000	SPINTAWOOD	LinStatic	-81,676	37,166	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	1,72500	SPINTAWOOD	LinStatic	-81,676	37,166	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	3,45000	SPINTAWOOD	LinStatic	-81,676	37,166	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	5,17500	SPINTAWOOD	LinStatic	-81,676	37,166	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	6,90000	SPINTAWOOD	LinStatic	-81,676	37,166	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	8,62500	SPINTAWOOD	LinStatic	-81,676	37,166	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	10,35000	SPINTAWOOD	LinStatic	-81,676	37,166	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	12,07500	SPINTAWOOD	LinStatic	-81,676	37,166	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	13,80000	SPINTAWOOD	LinStatic	-81,676	37,166	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	0,00000	SPINTARIPDX	LinStatic	-195,655	79,183	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	1,72500	SPINTARIPDX	LinStatic	-195,655	79,183	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	3,45000	SPINTARIPDX	LinStatic	-195,655	79,183	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	5,17500	SPINTARIPDX	LinStatic	-195,655	79,183	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	6,90000	SPINTARIPDX	LinStatic	-195,655	79,183	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	8,62500	SPINTARIPDX	LinStatic	-195,655	79,183	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	10,35000	SPINTARIPDX	LinStatic	-195,655	79,183	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	12,07500	SPINTARIPDX	LinStatic	-195,655	79,183	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	13,80000	SPINTARIPDX	LinStatic	-195,655	79,183	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	0,00000	SPINTAATTDX	LinStatic	-129,845	-52,755	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	1,72500	SPINTAATTDX	LinStatic	-129,845	-52,755	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	3,45000	SPINTAATTDX	LinStatic	-129,845	-52,755	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	5,17500	SPINTAATTDX	LinStatic	-129,845	-52,755	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	6,90000	SPINTAATTDX	LinStatic	-129,845	-52,755	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	8,62500	SPINTAATTDX	LinStatic	-129,845	-52,755	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	10,35000	SPINTAATTDX	LinStatic	-129,845	-52,755	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	12,07500	SPINTAATTDX	LinStatic	-129,845	-52,755	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	13,80000	SPINTAATTDX	LinStatic	-129,845	-52,755	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	0,00000	SPINTARIPDX	LinStatic	-195,655	-79,183	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	1,72500	SPINTARIPDX	LinStatic	-195,655	-79,183	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	3,45000	SPINTARIPDX	LinStatic	-195,655	-79,183	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	5,17500	SPINTARIPDX	LinStatic	-195,655	-79,183	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	6,90000	SPINTARIPDX	LinStatic	-195,655	-79,183	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	8,62500	SPINTARIPDX	LinStatic	-195,655	-79,183	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	10,35000	SPINTARIPDX	LinStatic	-195,655	-79,183	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	12,07500	SPINTARIPDX	LinStatic	-195,655	-79,183	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	13,80000	SPINTARIPDX	LinStatic	-195,655	-79,183	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	0,00000	SPINTAACC	LinStatic	-16,264	7,842	0,000	0,0000	0,0000

RELAZIONE DI CALCOLO

*Codice documento*

SS0743\_F0.doc

*Rev*

F0

*Data*

20/06/2011

Frame	Station	OutputCase	CaseType	P	V2	V3	T	M2
Text	m	Text	Text	KN	KN	KN	KN-m	KN-m
Soletta fond	1,72500	SPINTAACC	LinStatic	-16,264	7,842	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	3,45000	SPINTAACC	LinStatic	-16,264	7,842	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	5,17500	SPINTAACC	LinStatic	-16,264	7,842	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	6,90000	SPINTAACC	LinStatic	-16,264	7,842	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	8,62500	SPINTAACC	LinStatic	-16,264	7,842	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	10,35000	SPINTAACC	LinStatic	-16,264	7,842	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	12,07500	SPINTAACC	LinStatic	-16,264	7,842	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	13,80000	SPINTAACC	LinStatic	-16,264	7,842	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	0,00000	ACC	LinStatic	73,982	-2,887E-15	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	1,72500	ACC	LinStatic	73,982	-2,887E-15	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	3,45000	ACC	LinStatic	73,982	-2,887E-15	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	5,17500	ACC	LinStatic	73,982	-2,887E-15	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	6,90000	ACC	LinStatic	73,982	-2,887E-15	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	8,62500	ACC	LinStatic	73,982	-2,887E-15	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	10,35000	ACC	LinStatic	73,982	-2,887E-15	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	12,07500	ACC	LinStatic	73,982	-2,887E-15	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	13,80000	ACC	LinStatic	73,982	-2,887E-15	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	0,00000	Spinta_ka	Combination	-259,690	0,000	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	1,72500	Spinta_ka	Combination	-259,690	0,000	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	3,45000	Spinta_ka	Combination	-259,690	0,000	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	5,17500	Spinta_ka	Combination	-259,690	0,000	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	6,90000	Spinta_ka	Combination	-259,690	0,000	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	8,62500	Spinta_ka	Combination	-259,690	0,000	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	10,35000	Spinta_ka	Combination	-259,690	0,000	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	12,07500	Spinta_ka	Combination	-259,690	0,000	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	13,80000	Spinta_ka	Combination	-259,690	0,000	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	0,00000	Spinta_ka05	Combination	-194,767	26,377	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	1,72500	Spinta_ka05	Combination	-194,767	26,377	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	3,45000	Spinta_ka05	Combination	-194,767	26,377	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	5,17500	Spinta_ka05	Combination	-194,767	26,377	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	6,90000	Spinta_ka05	Combination	-194,767	26,377	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	8,62500	Spinta_ka05	Combination	-194,767	26,377	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	10,35000	Spinta_ka05	Combination	-194,767	26,377	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	12,07500	Spinta_ka05	Combination	-194,767	26,377	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	13,80000	Spinta_ka05	Combination	-194,767	26,377	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	0,00000	Spinta_k0	Combination	-391,309	0,000	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	1,72500	Spinta_k0	Combination	-391,309	0,000	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	3,45000	Spinta_k0	Combination	-391,309	0,000	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	5,17500	Spinta_k0	Combination	-391,309	0,000	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	6,90000	Spinta_k0	Combination	-391,309	0,000	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	8,62500	Spinta_k0	Combination	-391,309	0,000	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	10,35000	Spinta_k0	Combination	-391,309	0,000	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	12,07500	Spinta_k0	Combination	-391,309	0,000	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	13,80000	Spinta_k0	Combination	-391,309	0,000	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	0,00000	Spinta_k005	Combination	-293,482	39,592	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	1,72500	Spinta_k005	Combination	-293,482	39,592	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	3,45000	Spinta_k005	Combination	-293,482	39,592	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	5,17500	Spinta_k005	Combination	-293,482	39,592	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	6,90000	Spinta_k005	Combination	-293,482	39,592	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	8,62500	Spinta_k005	Combination	-293,482	39,592	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	10,35000	Spinta_k005	Combination	-293,482	39,592	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	12,07500	Spinta_k005	Combination	-293,482	39,592	0,000	0,0000	0,0000

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		
<b>RELAZIONE DI CALCOLO</b>		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 20/06/2011

Frame	Station	OutputCase	CaseType	P	V2	V3	T	M2
Text	m	Text	Text	KN	KN	KN	KN-m	KN-m
Soletta fond	13,80000	Spinta_k005	Combination	-293,482	39,592	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	0,00000	Spinta_sisma	Combination	-407,175	10,737	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	1,72500	Spinta_sisma	Combination	-407,175	10,737	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	3,45000	Spinta_sisma	Combination	-407,175	10,737	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	5,17500	Spinta_sisma	Combination	-407,175	10,737	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	6,90000	Spinta_sisma	Combination	-407,175	10,737	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	8,62500	Spinta_sisma	Combination	-407,175	10,737	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	10,35000	Spinta_sisma	Combination	-407,175	10,737	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	12,07500	Spinta_sisma	Combination	-407,175	10,737	0,000	0,0000	0,0000
Soletta fond	13,80000	Spinta_sisma	Combination	-407,175	10,737	0,000	0,0000	0,0000

Table: Element Forces - Frames, Part 2 of 2

Frame	Station	OutputCase	M3
Text	m	Text	KN-m
Palo 1	0,00000	PERSTR	-128,4216
Palo 1	0,62500	PERSTR	-80,7919
Palo 1	1,25000	PERSTR	-33,1623
Palo 1	1,87500	PERSTR	14,4674
Palo 1	2,50000	PERSTR	62,0970
Palo 1	3,12500	PERSTR	109,7266
Palo 1	3,75000	PERSTR	157,3563
Palo 1	4,37500	PERSTR	204,9859
Palo 1	5,00000	PERSTR	252,6155
Palo 1	0,00000	PERNONSTR	155,7683
Palo 1	0,62500	PERNONSTR	71,9767
Palo 1	1,25000	PERNONSTR	-11,8149
Palo 1	1,87500	PERNONSTR	-95,6065
Palo 1	2,50000	PERNONSTR	-179,3981
Palo 1	3,12500	PERNONSTR	-263,1898
Palo 1	3,75000	PERNONSTR	-346,9814
Palo 1	4,37500	PERNONSTR	-430,7730
Palo 1	5,00000	PERNONSTR	-514,5646
Palo 1	0,00000	H2O	-197,8303
Palo 1	0,62500	H2O	-117,1543
Palo 1	1,25000	H2O	-36,4783
Palo 1	1,87500	H2O	44,1977
Palo 1	2,50000	H2O	124,8738
Palo 1	3,12500	H2O	205,5498
Palo 1	3,75000	H2O	286,2258
Palo 1	4,37500	H2O	366,9018
Palo 1	5,00000	H2O	447,5778
Palo 1	0,00000	SPINTAATTSX	798,7602
Palo 1	0,62500	SPINTAATTSX	689,5978
Palo 1	1,25000	SPINTAATTSX	580,4353
Palo 1	1,87500	SPINTAATTSX	471,2729
Palo 1	2,50000	SPINTAATTSX	362,1104
Palo 1	3,12500	SPINTAATTSX	252,9479
Palo 1	3,75000	SPINTAATTSX	143,7855
Palo 1	4,37500	SPINTAATTSX	34,6230
Palo 1	5,00000	SPINTAATTSX	-74,5395

RELAZIONE DI CALCOLO

*Codice documento*  
SS0743\_F0.doc

<i>Rev</i>	<i>Data</i>
F0	20/06/2011

Frame Text	Station m	OutputCase Text	M3 KN-m
Palo 1	0,00000	SPINTAWOOD	549,6817
Palo 1	0,62500	SPINTAWOOD	475,7640
Palo 1	1,25000	SPINTAWOOD	401,8462
Palo 1	1,87500	SPINTAWOOD	327,9285
Palo 1	2,50000	SPINTAWOOD	254,0107
Palo 1	3,12500	SPINTAWOOD	180,0930
Palo 1	3,75000	SPINTAWOOD	106,1752
Palo 1	4,37500	SPINTAWOOD	32,2575
Palo 1	5,00000	SPINTAWOOD	-41,6603
Palo 1	0,00000	SPINTARIPDX	1199,9284
Palo 1	0,62500	SPINTARIPDX	1035,8467
Palo 1	1,25000	SPINTARIPDX	871,7651
Palo 1	1,87500	SPINTARIPDX	707,6835
Palo 1	2,50000	SPINTARIPDX	543,6018
Palo 1	3,12500	SPINTARIPDX	379,5202
Palo 1	3,75000	SPINTARIPDX	215,4386
Palo 1	4,37500	SPINTARIPDX	51,3570
Palo 1	5,00000	SPINTARIPDX	-112,7247
Palo 1	0,00000	SPINTAATTDX	-822,6300
Palo 1	0,62500	SPINTAATTDX	-694,8528
Palo 1	1,25000	SPINTAATTDX	-567,0756
Palo 1	1,87500	SPINTAATTDX	-439,2985
Palo 1	2,50000	SPINTAATTDX	-311,5213
Palo 1	3,12500	SPINTAATTDX	-183,7442
Palo 1	3,75000	SPINTAATTDX	-55,9670
Palo 1	4,37500	SPINTAATTDX	71,8102
Palo 1	5,00000	SPINTAATTDX	199,5873
Palo 1	0,00000	SPINTARIPDX	-1235,6770
Palo 1	0,62500	SPINTARIPDX	-1043,6320
Palo 1	1,25000	SPINTARIPDX	-851,5870
Palo 1	1,87500	SPINTARIPDX	-659,5420
Palo 1	2,50000	SPINTARIPDX	-467,4970
Palo 1	3,12500	SPINTARIPDX	-275,4520
Palo 1	3,75000	SPINTARIPDX	-83,4070
Palo 1	4,37500	SPINTARIPDX	108,6380
Palo 1	5,00000	SPINTARIPDX	300,6830
Palo 1	0,00000	SPINTAACC	114,6971
Palo 1	0,62500	SPINTAACC	99,3955
Palo 1	1,25000	SPINTAACC	84,0939
Palo 1	1,87500	SPINTAACC	68,7923
Palo 1	2,50000	SPINTAACC	53,4907
Palo 1	3,12500	SPINTAACC	38,1892
Palo 1	3,75000	SPINTAACC	22,8876
Palo 1	4,37500	SPINTAACC	7,5860
Palo 1	5,00000	SPINTAACC	-7,7156
Palo 1	0,00000	ACC	18,0728
Palo 1	0,62500	ACC	8,3510
Palo 1	1,25000	ACC	-1,3708
Palo 1	1,87500	ACC	-11,0926
Palo 1	2,50000	ACC	-20,8144
Palo 1	3,12500	ACC	-30,5362
Palo 1	3,75000	ACC	-40,2580

RELAZIONE DI CALCOLO

*Codice documento*  
SS0743\_F0.doc

<i>Rev</i>	<i>Data</i>
F0	20/06/2011

<b>Frame</b>	<b>Station</b>	<b>OutputCase</b>	<b>M3</b>
Text	m	Text	KN-m
Palo 1	4,37500	ACC	-49,9797
Palo 1	5,00000	ACC	-59,7015
Palo 1	0,00000	Spinta_ka	-23,8697
Palo 1	0,62500	Spinta_ka	-5,2550
Palo 1	1,25000	Spinta_ka	13,3597
Palo 1	1,87500	Spinta_ka	31,9744
Palo 1	2,50000	Spinta_ka	50,5891
Palo 1	3,12500	Spinta_ka	69,2038
Palo 1	3,75000	Spinta_ka	87,8185
Palo 1	4,37500	Spinta_ka	106,4332
Palo 1	5,00000	Spinta_ka	125,0479
Palo 1	0,00000	Spinta_ka05	387,4453
Palo 1	0,62500	Spinta_ka05	342,1714
Palo 1	1,25000	Spinta_ka05	296,8975
Palo 1	1,87500	Spinta_ka05	251,6236
Palo 1	2,50000	Spinta_ka05	206,3497
Palo 1	3,12500	Spinta_ka05	161,0758
Palo 1	3,75000	Spinta_ka05	115,8020
Palo 1	4,37500	Spinta_ka05	70,5281
Palo 1	5,00000	Spinta_ka05	25,2542
Palo 1	0,00000	Spinta_k0	-35,7486
Palo 1	0,62500	Spinta_k0	-7,7852
Palo 1	1,25000	Spinta_k0	20,1781
Palo 1	1,87500	Spinta_k0	48,1415
Palo 1	2,50000	Spinta_k0	76,1049
Palo 1	3,12500	Spinta_k0	104,0682
Palo 1	3,75000	Spinta_k0	132,0316
Palo 1	4,37500	Spinta_k0	159,9950
Palo 1	5,00000	Spinta_k0	187,9583
Palo 1	0,00000	Spinta_k005	582,0899
Palo 1	0,62500	Spinta_k005	514,0308
Palo 1	1,25000	Spinta_k005	445,9716
Palo 1	1,87500	Spinta_k005	377,9125
Palo 1	2,50000	Spinta_k005	309,8534
Palo 1	3,12500	Spinta_k005	241,7942
Palo 1	3,75000	Spinta_k005	173,7351
Palo 1	4,37500	Spinta_k005	105,6760
Palo 1	5,00000	Spinta_k005	37,6168
Palo 1	0,00000	Spinta_sisma	112,7650
Palo 1	0,62500	Spinta_sisma	121,7298
Palo 1	1,25000	Spinta_sisma	130,6946
Palo 1	1,87500	Spinta_sisma	139,6594
Palo 1	2,50000	Spinta_sisma	148,6241
Palo 1	3,12500	Spinta_sisma	157,5889
Palo 1	3,75000	Spinta_sisma	166,5537
Palo 1	4,37500	Spinta_sisma	175,5185
Palo 1	5,00000	Spinta_sisma	184,4833
Palo 2	0,00000	PERSTR	128,4216
Palo 2	0,62500	PERSTR	80,7919
Palo 2	1,25000	PERSTR	33,1623
Palo 2	1,87500	PERSTR	-14,4674
Palo 2	2,50000	PERSTR	-62,0970



RELAZIONE DI CALCOLO

*Codice documento*  
SS0743\_F0.doc

*Rev*  
F0

*Data*  
20/06/2011

Frame Text	Station m	OutputCase Text	M3 KN-m
Palo 2	3,12500	PERSTR	-109,7266
Palo 2	3,75000	PERSTR	-157,3563
Palo 2	4,37500	PERSTR	-204,9859
Palo 2	5,00000	PERSTR	-252,6155
Palo 2	0,00000	PERNONSTR	-155,7683
Palo 2	0,62500	PERNONSTR	-71,9767
Palo 2	1,25000	PERNONSTR	11,8149
Palo 2	1,87500	PERNONSTR	95,6065
Palo 2	2,50000	PERNONSTR	179,3981
Palo 2	3,12500	PERNONSTR	263,1898
Palo 2	3,75000	PERNONSTR	346,9814
Palo 2	4,37500	PERNONSTR	430,7730
Palo 2	5,00000	PERNONSTR	514,5646
Palo 2	0,00000	H2O	197,8303
Palo 2	0,62500	H2O	117,1543
Palo 2	1,25000	H2O	36,4783
Palo 2	1,87500	H2O	-44,1977
Palo 2	2,50000	H2O	-124,8738
Palo 2	3,12500	H2O	-205,5498
Palo 2	3,75000	H2O	-286,2258
Palo 2	4,37500	H2O	-366,9018
Palo 2	5,00000	H2O	-447,5778
Palo 2	0,00000	SPINTAATTSX	822,6300
Palo 2	0,62500	SPINTAATTSX	694,8528
Palo 2	1,25000	SPINTAATTSX	567,0756
Palo 2	1,87500	SPINTAATTSX	439,2985
Palo 2	2,50000	SPINTAATTSX	311,5213
Palo 2	3,12500	SPINTAATTSX	183,7442
Palo 2	3,75000	SPINTAATTSX	55,9670
Palo 2	4,37500	SPINTAATTSX	-71,8102
Palo 2	5,00000	SPINTAATTSX	-199,5873
Palo 2	0,00000	SPINTAWOOD	567,5163
Palo 2	0,62500	SPINTAWOOD	480,7840
Palo 2	1,25000	SPINTAWOOD	394,0518
Palo 2	1,87500	SPINTAWOOD	307,3195
Palo 2	2,50000	SPINTAWOOD	220,5873
Palo 2	3,12500	SPINTAWOOD	133,8550
Palo 2	3,75000	SPINTAWOOD	47,1228
Palo 2	4,37500	SPINTAWOOD	-39,6095
Palo 2	5,00000	SPINTAWOOD	-126,3417
Palo 2	0,00000	SPINTARIP SX	1235,6770
Palo 2	0,62500	SPINTARIP SX	1043,6320
Palo 2	1,25000	SPINTARIP SX	851,5870
Palo 2	1,87500	SPINTARIP SX	659,5420
Palo 2	2,50000	SPINTARIP SX	467,4970
Palo 2	3,12500	SPINTARIP SX	275,4520
Palo 2	3,75000	SPINTARIP SX	83,4070
Palo 2	4,37500	SPINTARIP SX	-108,6380
Palo 2	5,00000	SPINTARIP SX	-300,6830
Palo 2	0,00000	SPINTAATTDX	-798,7602
Palo 2	0,62500	SPINTAATTDX	-689,5978
Palo 2	1,25000	SPINTAATTDX	-580,4353

RELAZIONE DI CALCOLO

*Codice documento*  
SS0743\_F0.doc

<i>Rev</i>	<i>Data</i>
F0	20/06/2011

Frame Text	Station m	OutputCase Text	M3 KN-m
Palo 2	1,87500	SPINTAATTDX	-471,2729
Palo 2	2,50000	SPINTAATTDX	-362,1104
Palo 2	3,12500	SPINTAATTDX	-252,9479
Palo 2	3,75000	SPINTAATTDX	-143,7855
Palo 2	4,37500	SPINTAATTDX	-34,6230
Palo 2	5,00000	SPINTAATTDX	74,5395
Palo 2	0,00000	SPINTARIPDX	-1199,9284
Palo 2	0,62500	SPINTARIPDX	-1035,8467
Palo 2	1,25000	SPINTARIPDX	-871,7651
Palo 2	1,87500	SPINTARIPDX	-707,6835
Palo 2	2,50000	SPINTARIPDX	-543,6018
Palo 2	3,12500	SPINTARIPDX	-379,5202
Palo 2	3,75000	SPINTARIPDX	-215,4386
Palo 2	4,37500	SPINTARIPDX	-51,3570
Palo 2	5,00000	SPINTARIPDX	112,7247
Palo 2	0,00000	SPINTAACC	118,5613
Palo 2	0,62500	SPINTAACC	100,5854
Palo 2	1,25000	SPINTAACC	82,6094
Palo 2	1,87500	SPINTAACC	64,6335
Palo 2	2,50000	SPINTAACC	46,6576
Palo 2	3,12500	SPINTAACC	28,6817
Palo 2	3,75000	SPINTAACC	10,7058
Palo 2	4,37500	SPINTAACC	-7,2701
Palo 2	5,00000	SPINTAACC	-25,2461
Palo 2	0,00000	ACC	-18,0728
Palo 2	0,62500	ACC	-8,3510
Palo 2	1,25000	ACC	1,3708
Palo 2	1,87500	ACC	11,0926
Palo 2	2,50000	ACC	20,8144
Palo 2	3,12500	ACC	30,5362
Palo 2	3,75000	ACC	40,2580
Palo 2	4,37500	ACC	49,9797
Palo 2	5,00000	ACC	59,7015
Palo 2	0,00000	Spinta_ka	23,8697
Palo 2	0,62500	Spinta_ka	5,2550
Palo 2	1,25000	Spinta_ka	-13,3597
Palo 2	1,87500	Spinta_ka	-31,9744
Palo 2	2,50000	Spinta_ka	-50,5891
Palo 2	3,12500	Spinta_ka	-69,2038
Palo 2	3,75000	Spinta_ka	-87,8185
Palo 2	4,37500	Spinta_ka	-106,4332
Palo 2	5,00000	Spinta_ka	-125,0479
Palo 2	0,00000	Spinta_ka05	423,2498
Palo 2	0,62500	Spinta_ka05	350,0539
Palo 2	1,25000	Spinta_ka05	276,8580
Palo 2	1,87500	Spinta_ka05	203,6620
Palo 2	2,50000	Spinta_ka05	130,4661
Palo 2	3,12500	Spinta_ka05	57,2702
Palo 2	3,75000	Spinta_ka05	-15,9257
Palo 2	4,37500	Spinta_ka05	-89,1217
Palo 2	5,00000	Spinta_ka05	-162,3176
Palo 2	0,00000	Spinta_k0	35,7486

RELAZIONE DI CALCOLO

*Codice documento*  
SS0743\_F0.doc

*Rev*  
F0

*Data*  
20/06/2011

<b>Frame</b>	<b>Station</b>	<b>OutputCase</b>	<b>M3</b>
Text	m	Text	KN-m
Palo 2	0,62500	Spinta_k0	7,7852
Palo 2	1,25000	Spinta_k0	-20,1781
Palo 2	1,87500	Spinta_k0	-48,1415
Palo 2	2,50000	Spinta_k0	-76,1049
Palo 2	3,12500	Spinta_k0	-104,0682
Palo 2	3,75000	Spinta_k0	-132,0316
Palo 2	4,37500	Spinta_k0	-159,9950
Palo 2	5,00000	Spinta_k0	-187,9583
Palo 2	0,00000	Spinta_k005	635,7128
Palo 2	0,62500	Spinta_k005	525,7086
Palo 2	1,25000	Spinta_k005	415,7044
Palo 2	1,87500	Spinta_k005	305,7002
Palo 2	2,50000	Spinta_k005	195,6960
Palo 2	3,12500	Spinta_k005	85,6919
Palo 2	3,75000	Spinta_k005	-24,3123
Palo 2	4,37500	Spinta_k005	-134,3165
Palo 2	5,00000	Spinta_k005	-244,3207
Palo 2	0,00000	Spinta_sisma	190,2179
Palo 2	0,62500	Spinta_sisma	139,7901
Palo 2	1,25000	Spinta_sisma	89,3623
Palo 2	1,87500	Spinta_sisma	38,9345
Palo 2	2,50000	Spinta_sisma	-11,4932
Palo 2	3,12500	Spinta_sisma	-61,9210
Palo 2	3,75000	Spinta_sisma	-112,3488
Palo 2	4,37500	Spinta_sisma	-162,7766
Palo 2	5,00000	Spinta_sisma	-213,2044
Soletta	0,00000	PERSTR	-480,3948
Soletta	1,72500	PERSTR	-105,4660
Soletta	3,45000	PERSTR	162,3402
Soletta	5,17500	PERSTR	323,0240
Soletta	6,90000	PERSTR	376,5852
Soletta	8,62500	PERSTR	323,0240
Soletta	10,35000	PERSTR	162,3402
Soletta	12,07500	PERSTR	-105,4660
Soletta	13,80000	PERSTR	-480,3948
Soletta	0,00000	PERNONSTR	-1987,9365
Soletta	1,72500	PERNONSTR	-385,1161
Soletta	3,45000	PERNONSTR	759,7556
Soletta	5,17500	PERNONSTR	1446,6787
Soletta	6,90000	PERNONSTR	1675,6530
Soletta	8,62500	PERNONSTR	1446,6787
Soletta	10,35000	PERNONSTR	759,7556
Soletta	12,07500	PERNONSTR	-385,1161
Soletta	13,80000	PERNONSTR	-1987,9365
Soletta	0,00000	H2O	-18,4565
Soletta	1,72500	H2O	-18,4565
Soletta	3,45000	H2O	-18,4565
Soletta	5,17500	H2O	-18,4565
Soletta	6,90000	H2O	-18,4565
Soletta	8,62500	H2O	-18,4565
Soletta	10,35000	H2O	-18,4565
Soletta	12,07500	H2O	-18,4565

RELAZIONE DI CALCOLO

*Codice documento*  
SS0743\_F0.doc

*Rev*  
F0

*Data*  
20/06/2011

<b>Frame</b>	<b>Station</b>	<b>OutputCase</b>	<b>M3</b>
Text	m	Text	KN-m
Soletta	13,80000	H2O	-18,4565
Soletta	0,00000	SPINTAATTSX	190,6340
Soletta	1,72500	SPINTAATTSX	138,6419
Soletta	3,45000	SPINTAATTSX	86,6498
Soletta	5,17500	SPINTAATTSX	34,6578
Soletta	6,90000	SPINTAATTSX	-17,3343
Soletta	8,62500	SPINTAATTSX	-69,3264
Soletta	10,35000	SPINTAATTSX	-121,3185
Soletta	12,07500	SPINTAATTSX	-173,3105
Soletta	13,80000	SPINTAATTSX	-225,3026
Soletta	0,00000	SPINTAWOOD	143,3546
Soletta	1,72500	SPINTAWOOD	104,5340
Soletta	3,45000	SPINTAWOOD	65,7135
Soletta	5,17500	SPINTAWOOD	26,8929
Soletta	6,90000	SPINTAWOOD	-11,9277
Soletta	8,62500	SPINTAWOOD	-50,7483
Soletta	10,35000	SPINTAWOOD	-89,5689
Soletta	12,07500	SPINTAWOOD	-128,3895
Soletta	13,80000	SPINTAWOOD	-167,2101
Soletta	0,00000	SPINTARIPDX	285,4325
Soletta	1,72500	SPINTARIPDX	207,5643
Soletta	3,45000	SPINTARIPDX	129,6961
Soletta	5,17500	SPINTARIPDX	51,8278
Soletta	6,90000	SPINTARIPDX	-26,0404
Soletta	8,62500	SPINTARIPDX	-103,9086
Soletta	10,35000	SPINTARIPDX	-181,7768
Soletta	12,07500	SPINTARIPDX	-259,6450
Soletta	13,80000	SPINTARIPDX	-337,5132
Soletta	0,00000	SPINTAATTDX	-225,3026
Soletta	1,72500	SPINTAATTDX	-173,3105
Soletta	3,45000	SPINTAATTDX	-121,3185
Soletta	5,17500	SPINTAATTDX	-69,3264
Soletta	6,90000	SPINTAATTDX	-17,3343
Soletta	8,62500	SPINTAATTDX	34,6578
Soletta	10,35000	SPINTAATTDX	86,6498
Soletta	12,07500	SPINTAATTDX	138,6419
Soletta	13,80000	SPINTAATTDX	190,6340
Soletta	0,00000	SPINTARIPDX	-337,5132
Soletta	1,72500	SPINTARIPDX	-259,6450
Soletta	3,45000	SPINTARIPDX	-181,7768
Soletta	5,17500	SPINTARIPDX	-103,9086
Soletta	6,90000	SPINTARIPDX	-26,0404
Soletta	8,62500	SPINTARIPDX	51,8278
Soletta	10,35000	SPINTARIPDX	129,6961
Soletta	12,07500	SPINTARIPDX	207,5643
Soletta	13,80000	SPINTARIPDX	285,4325
Soletta	0,00000	SPINTAACC	31,1465
Soletta	1,72500	SPINTAACC	22,7377
Soletta	3,45000	SPINTAACC	14,3289
Soletta	5,17500	SPINTAACC	5,9201
Soletta	6,90000	SPINTAACC	-2,4887
Soletta	8,62500	SPINTAACC	-10,8975

RELAZIONE DI CALCOLO

*Codice documento*

SS0743\_F0.doc

*Rev*

F0

*Data*

20/06/2011

<b>Frame</b>	<b>Station</b>	<b>OutputCase</b>	<b>M3</b>
Text	m	Text	KN-m
Soletta	10,35000	SPINTAACC	-19,3063
Soletta	12,07500	SPINTAACC	-27,7151
Soletta	13,80000	SPINTAACC	-36,1239
Soletta	0,00000	ACC	-230,6471
Soletta	1,72500	ACC	-44,6825
Soletta	3,45000	ACC	88,1494
Soletta	5,17500	ACC	167,8486
Soletta	6,90000	ACC	194,4149
Soletta	8,62500	ACC	167,8486
Soletta	10,35000	ACC	88,1494
Soletta	12,07500	ACC	-44,6825
Soletta	13,80000	ACC	-230,6471
Soletta	0,00000	Spinta_ka	-34,6686
Soletta	1,72500	Spinta_ka	-34,6686
Soletta	3,45000	Spinta_ka	-34,6686
Soletta	5,17500	Spinta_ka	-34,6686
Soletta	6,90000	Spinta_ka	-34,6686
Soletta	8,62500	Spinta_ka	-34,6686
Soletta	10,35000	Spinta_ka	-34,6686
Soletta	12,07500	Spinta_ka	-34,6686
Soletta	13,80000	Spinta_ka	-34,6686
Soletta	0,00000	Spinta_ka05	77,9827
Soletta	1,72500	Spinta_ka05	51,9866
Soletta	3,45000	Spinta_ka05	25,9906
Soletta	5,17500	Spinta_ka05	-0,0054
Soletta	6,90000	Spinta_ka05	-26,0015
Soletta	8,62500	Spinta_ka05	-51,9975
Soletta	10,35000	Spinta_ka05	-77,9935
Soletta	12,07500	Spinta_ka05	-103,9896
Soletta	13,80000	Spinta_ka05	-129,9856
Soletta	0,00000	Spinta_k0	-52,0807
Soletta	1,72500	Spinta_k0	-52,0807
Soletta	3,45000	Spinta_k0	-52,0807
Soletta	5,17500	Spinta_k0	-52,0807
Soletta	6,90000	Spinta_k0	-52,0807
Soletta	8,62500	Spinta_k0	-52,0807
Soletta	10,35000	Spinta_k0	-52,0807
Soletta	12,07500	Spinta_k0	-52,0807
Soletta	13,80000	Spinta_k0	-52,0807
Soletta	0,00000	Spinta_k005	116,6759
Soletta	1,72500	Spinta_k005	77,7418
Soletta	3,45000	Spinta_k005	38,8077
Soletta	5,17500	Spinta_k005	-0,1264
Soletta	6,90000	Spinta_k005	-39,0606
Soletta	8,62500	Spinta_k005	-77,9947
Soletta	10,35000	Spinta_k005	-116,9288
Soletta	12,07500	Spinta_k005	-155,8629
Soletta	13,80000	Spinta_k005	-194,7970
Soletta	0,00000	Spinta_sisma	-3,5246
Soletta	1,72500	Spinta_sisma	-16,4690
Soletta	3,45000	Spinta_sisma	-29,4135
Soletta	5,17500	Spinta_sisma	-42,3580

RELAZIONE DI CALCOLO

*Codice documento*  
SS0743\_F0.doc

*Rev*  
F0

*Data*  
20/06/2011

Frame Text	Station m	OutputCase Text	M3 KN-m
Soletta	6,90000	Spinta_sisma	-55,3024
Soletta	8,62500	Spinta_sisma	-68,2469
Soletta	10,35000	Spinta_sisma	-81,1913
Soletta	12,07500	Spinta_sisma	-94,1358
Soletta	13,80000	Spinta_sisma	-107,0802
Piedritto Dx	0,00000	PERSTR	295,9453
Piedritto Dx	0,63750	PERSTR	198,9028
Piedritto Dx	1,27500	PERSTR	101,8603
Piedritto Dx	1,91250	PERSTR	4,8178
Piedritto Dx	2,55000	PERSTR	-92,2247
Piedritto Dx	3,18750	PERSTR	-189,2672
Piedritto Dx	3,82500	PERSTR	-286,3097
Piedritto Dx	4,46250	PERSTR	-383,3523
Piedritto Dx	5,10000	PERSTR	-480,3948
Piedritto Dx	0,00000	PERNONSTR	580,3157
Piedritto Dx	0,63750	PERNONSTR	259,2842
Piedritto Dx	1,27500	PERNONSTR	-61,7473
Piedritto Dx	1,91250	PERNONSTR	-382,7788
Piedritto Dx	2,55000	PERNONSTR	-703,8104
Piedritto Dx	3,18750	PERNONSTR	-1024,8419
Piedritto Dx	3,82500	PERNONSTR	-1345,8734
Piedritto Dx	4,46250	PERNONSTR	-1666,9050
Piedritto Dx	5,10000	PERNONSTR	-1987,9365
Piedritto Dx	0,00000	H2O	192,2388
Piedritto Dx	0,63750	H2O	165,9019
Piedritto Dx	1,27500	H2O	139,5650
Piedritto Dx	1,91250	H2O	113,2281
Piedritto Dx	2,55000	H2O	86,8912
Piedritto Dx	3,18750	H2O	60,5542
Piedritto Dx	3,82500	H2O	34,2173
Piedritto Dx	4,46250	H2O	7,8804
Piedritto Dx	5,10000	H2O	-18,4565
Piedritto Dx	0,00000	SPINTAATTSX	155,1503
Piedritto Dx	0,63750	SPINTAATTSX	107,5937
Piedritto Dx	1,27500	SPINTAATTSX	60,0371
Piedritto Dx	1,91250	SPINTAATTSX	12,4804
Piedritto Dx	2,55000	SPINTAATTSX	-35,0762
Piedritto Dx	3,18750	SPINTAATTSX	-82,6328
Piedritto Dx	3,82500	SPINTAATTSX	-130,1894
Piedritto Dx	4,46250	SPINTAATTSX	-177,7460
Piedritto Dx	5,10000	SPINTAATTSX	-225,3026
Piedritto Dx	0,00000	SPINTAWOOD	123,9779
Piedritto Dx	0,63750	SPINTAWOOD	87,5794
Piedritto Dx	1,27500	SPINTAWOOD	51,1809
Piedritto Dx	1,91250	SPINTAWOOD	14,7824
Piedritto Dx	2,55000	SPINTAWOOD	-21,6161
Piedritto Dx	3,18750	SPINTAWOOD	-58,0146
Piedritto Dx	3,82500	SPINTAWOOD	-94,4131
Piedritto Dx	4,46250	SPINTAWOOD	-130,8116
Piedritto Dx	5,10000	SPINTAWOOD	-167,2101
Piedritto Dx	0,00000	SPINTARIP SX	231,7357
Piedritto Dx	0,63750	SPINTARIP SX	160,5796

RELAZIONE DI CALCOLO

*Codice documento*  
SS0743\_F0.doc

<i>Rev</i>	<i>Data</i>
F0	20/06/2011

Frame Text	Station m	OutputCase Text	M3 KN-m
Piedritto Dx	1,27500	SPINTARIPDX	89,4235
Piedritto Dx	1,91250	SPINTARIPDX	18,2674
Piedritto Dx	2,55000	SPINTARIPDX	-52,8887
Piedritto Dx	3,18750	SPINTARIPDX	-124,0449
Piedritto Dx	3,82500	SPINTARIPDX	-195,2010
Piedritto Dx	4,46250	SPINTARIPDX	-266,3571
Piedritto Dx	5,10000	SPINTARIPDX	-337,5132
Piedritto Dx	0,00000	SPINTAATTDX	-298,7395
Piedritto Dx	0,63750	SPINTAATTDX	-123,8857
Piedritto Dx	1,27500	SPINTAATTDX	13,9459
Piedritto Dx	1,91250	SPINTAATTDX	117,0261
Piedritto Dx	2,55000	SPINTAATTDX	187,6257
Piedritto Dx	3,18750	SPINTAATTDX	228,0155
Piedritto Dx	3,82500	SPINTAATTDX	240,4662
Piedritto Dx	4,46250	SPINTAATTDX	227,2488
Piedritto Dx	5,10000	SPINTAATTDX	190,6340
Piedritto Dx	0,00000	SPINTARIPDX	-447,5872
Piedritto Dx	0,63750	SPINTARIPDX	-184,6739
Piedritto Dx	1,27500	SPINTARIPDX	22,2353
Piedritto Dx	1,91250	SPINTARIPDX	176,6729
Piedritto Dx	2,55000	SPINTARIPDX	282,1718
Piedritto Dx	3,18750	SPINTARIPDX	342,2644
Piedritto Dx	3,82500	SPINTARIPDX	360,4837
Piedritto Dx	4,46250	SPINTARIPDX	340,3621
Piedritto Dx	5,10000	SPINTARIPDX	285,4325
Piedritto Dx	0,00000	SPINTAACC	27,6147
Piedritto Dx	0,63750	SPINTAACC	19,6474
Piedritto Dx	1,27500	SPINTAACC	11,6801
Piedritto Dx	1,91250	SPINTAACC	3,7127
Piedritto Dx	2,55000	SPINTAACC	-4,2546
Piedritto Dx	3,18750	SPINTAACC	-12,2219
Piedritto Dx	3,82500	SPINTAACC	-20,1893
Piedritto Dx	4,46250	SPINTAACC	-28,1566
Piedritto Dx	5,10000	SPINTAACC	-36,1239
Piedritto Dx	0,00000	ACC	67,3302
Piedritto Dx	0,63750	ACC	30,0830
Piedritto Dx	1,27500	ACC	-7,1641
Piedritto Dx	1,91250	ACC	-44,4113
Piedritto Dx	2,55000	ACC	-81,6585
Piedritto Dx	3,18750	ACC	-118,9056
Piedritto Dx	3,82500	ACC	-156,1528
Piedritto Dx	4,46250	ACC	-193,4000
Piedritto Dx	5,10000	ACC	-230,6471
Piedritto Dx	0,00000	Spinta_ka	-143,5892
Piedritto Dx	0,63750	Spinta_ka	-16,2921
Piedritto Dx	1,27500	Spinta_ka	73,9829
Piedritto Dx	1,91250	Spinta_ka	129,5065
Piedritto Dx	2,55000	Spinta_ka	152,5495
Piedritto Dx	3,18750	Spinta_ka	145,3827
Piedritto Dx	3,82500	Spinta_ka	110,2769
Piedritto Dx	4,46250	Spinta_ka	49,5028
Piedritto Dx	5,10000	Spinta_ka	-34,6686

RELAZIONE DI CALCOLO

*Codice documento*  
SS0743\_F0.doc

<i>Rev</i>	<i>Data</i>
F0	20/06/2011

Frame Text	Station m	OutputCase Text	M3 KN-m
Piedritto Dx	0,00000	Spinta_ka05	5,7805
Piedritto Dx	0,63750	Spinta_ka05	45,6508
Piedritto Dx	1,27500	Spinta_ka05	67,0100
Piedritto Dx	1,91250	Spinta_ka05	70,9935
Piedritto Dx	2,55000	Spinta_ka05	58,7367
Piedritto Dx	3,18750	Spinta_ka05	31,3749
Piedritto Dx	3,82500	Spinta_ka05	-9,9563
Piedritto Dx	4,46250	Spinta_ka05	-64,1216
Piedritto Dx	5,10000	Spinta_ka05	-129,9856
Piedritto Dx	0,00000	Spinta_k0	-215,8515
Piedritto Dx	0,63750	Spinta_k0	-24,0942
Piedritto Dx	1,27500	Spinta_k0	111,6588
Piedritto Dx	1,91250	Spinta_k0	194,9403
Piedritto Dx	2,55000	Spinta_k0	229,2830
Piedritto Dx	3,18750	Spinta_k0	218,2196
Piedritto Dx	3,82500	Spinta_k0	165,2827
Piedritto Dx	4,46250	Spinta_k0	74,0050
Piedritto Dx	5,10000	Spinta_k0	-52,0807
Piedritto Dx	0,00000	Spinta_k005	7,9421
Piedritto Dx	0,63750	Spinta_k005	68,2427
Piedritto Dx	1,27500	Spinta_k005	100,5412
Piedritto Dx	1,91250	Spinta_k005	106,6039
Piedritto Dx	2,55000	Spinta_k005	88,1972
Piedritto Dx	3,18750	Spinta_k005	47,0874
Piedritto Dx	3,82500	Spinta_k005	-14,9591
Piedritto Dx	4,46250	Spinta_k005	-96,1760
Piedritto Dx	5,10000	Spinta_k005	-194,7970
Piedritto Dx	0,00000	Spinta_sisma	-168,4590
Piedritto Dx	0,63750	Spinta_sisma	10,4992
Piedritto Dx	1,27500	Spinta_sisma	133,4533
Piedritto Dx	1,91250	Spinta_sisma	203,9358
Piedritto Dx	2,55000	Spinta_sisma	225,4795
Piedritto Dx	3,18750	Spinta_sisma	201,6171
Piedritto Dx	3,82500	Spinta_sisma	135,8812
Piedritto Dx	4,46250	Spinta_sisma	31,8045
Piedritto Dx	5,10000	Spinta_sisma	-107,0802
Piedritto Sx	0,00000	PERSTR	-295,9453
Piedritto Sx	0,63750	PERSTR	-198,9028
Piedritto Sx	1,27500	PERSTR	-101,8603
Piedritto Sx	1,91250	PERSTR	-4,8178
Piedritto Sx	2,55000	PERSTR	92,2247
Piedritto Sx	3,18750	PERSTR	189,2672
Piedritto Sx	3,82500	PERSTR	286,3097
Piedritto Sx	4,46250	PERSTR	383,3523
Piedritto Sx	5,10000	PERSTR	480,3948
Piedritto Sx	0,00000	PERNONSTR	-580,3157
Piedritto Sx	0,63750	PERNONSTR	-259,2842
Piedritto Sx	1,27500	PERNONSTR	61,7473
Piedritto Sx	1,91250	PERNONSTR	382,7788
Piedritto Sx	2,55000	PERNONSTR	703,8104
Piedritto Sx	3,18750	PERNONSTR	1024,8419
Piedritto Sx	3,82500	PERNONSTR	1345,8734



RELAZIONE DI CALCOLO

*Codice documento*  
SS0743\_F0.doc

<i>Rev</i>	<i>Data</i>
F0	20/06/2011

Frame Text	Station m	OutputCase Text	M3 KN-m
Piedritto Sx	4,46250	PERNONSTR	1666,9050
Piedritto Sx	5,10000	PERNONSTR	1987,9365
Piedritto Sx	0,00000	H2O	-192,2388
Piedritto Sx	0,63750	H2O	-165,9019
Piedritto Sx	1,27500	H2O	-139,5650
Piedritto Sx	1,91250	H2O	-113,2281
Piedritto Sx	2,55000	H2O	-86,8912
Piedritto Sx	3,18750	H2O	-60,5542
Piedritto Sx	3,82500	H2O	-34,2173
Piedritto Sx	4,46250	H2O	-7,8804
Piedritto Sx	5,10000	H2O	18,4565
Piedritto Sx	0,00000	SPINTAATTSX	298,7395
Piedritto Sx	0,63750	SPINTAATTSX	123,8857
Piedritto Sx	1,27500	SPINTAATTSX	-13,9459
Piedritto Sx	1,91250	SPINTAATTSX	-117,0261
Piedritto Sx	2,55000	SPINTAATTSX	-187,6257
Piedritto Sx	3,18750	SPINTAATTSX	-228,0155
Piedritto Sx	3,82500	SPINTAATTSX	-240,4662
Piedritto Sx	4,46250	SPINTAATTSX	-227,2488
Piedritto Sx	5,10000	SPINTAATTSX	-190,6340
Piedritto Sx	0,00000	SPINTAWOOD	220,9094
Piedritto Sx	0,63750	SPINTAWOOD	103,6863
Piedritto Sx	1,27500	SPINTAWOOD	6,9461
Piedritto Sx	1,91250	SPINTAWOOD	-69,3112
Piedritto Sx	2,55000	SPINTAWOOD	-125,0856
Piedritto Sx	3,18750	SPINTAWOOD	-160,3772
Piedritto Sx	3,82500	SPINTAWOOD	-175,1859
Piedritto Sx	4,46250	SPINTAWOOD	-169,5117
Piedritto Sx	5,10000	SPINTAWOOD	-143,3546
Piedritto Sx	0,00000	SPINTARIPDX	447,5872
Piedritto Sx	0,63750	SPINTARIPDX	184,6739
Piedritto Sx	1,27500	SPINTARIPDX	-22,2353
Piedritto Sx	1,91250	SPINTARIPDX	-176,6729
Piedritto Sx	2,55000	SPINTARIPDX	-282,1718
Piedritto Sx	3,18750	SPINTARIPDX	-342,2644
Piedritto Sx	3,82500	SPINTARIPDX	-360,4837
Piedritto Sx	4,46250	SPINTARIPDX	-340,3621
Piedritto Sx	5,10000	SPINTARIPDX	-285,4325
Piedritto Sx	0,00000	SPINTAATTDX	-155,1503
Piedritto Sx	0,63750	SPINTAATTDX	-107,5937
Piedritto Sx	1,27500	SPINTAATTDX	-60,0371
Piedritto Sx	1,91250	SPINTAATTDX	-12,4804
Piedritto Sx	2,55000	SPINTAATTDX	35,0762
Piedritto Sx	3,18750	SPINTAATTDX	82,6328
Piedritto Sx	3,82500	SPINTAATTDX	130,1894
Piedritto Sx	4,46250	SPINTAATTDX	177,7460
Piedritto Sx	5,10000	SPINTAATTDX	225,3026
Piedritto Sx	0,00000	SPINTARIPDX	-231,7357
Piedritto Sx	0,63750	SPINTARIPDX	-160,5796
Piedritto Sx	1,27500	SPINTARIPDX	-89,4235
Piedritto Sx	1,91250	SPINTARIPDX	-18,2674
Piedritto Sx	2,55000	SPINTARIPDX	52,8887

RELAZIONE DI CALCOLO

*Codice documento*

SS0743\_F0.doc

*Rev*

F0

*Data*

20/06/2011

Frame Text	Station m	OutputCase Text	M3 KN-m
Piedritto Sx	3,18750	SPINTARIPDX	124,0449
Piedritto Sx	3,82500	SPINTARIPDX	195,2010
Piedritto Sx	4,46250	SPINTARIPDX	266,3571
Piedritto Sx	5,10000	SPINTARIPDX	337,5132
Piedritto Sx	0,00000	SPINTAACC	47,6496
Piedritto Sx	0,63750	SPINTAACC	23,5048
Piedritto Sx	1,27500	SPINTAACC	3,1273
Piedritto Sx	1,91250	SPINTAACC	-13,3243
Piedritto Sx	2,55000	SPINTAACC	-25,6915
Piedritto Sx	3,18750	SPINTAACC	-33,8158
Piedritto Sx	3,82500	SPINTAACC	-37,5387
Piedritto Sx	4,46250	SPINTAACC	-36,7018
Piedritto Sx	5,10000	SPINTAACC	-31,1465
Piedritto Sx	0,00000	ACC	-67,3302
Piedritto Sx	0,63750	ACC	-30,0830
Piedritto Sx	1,27500	ACC	7,1641
Piedritto Sx	1,91250	ACC	44,4113
Piedritto Sx	2,55000	ACC	81,6585
Piedritto Sx	3,18750	ACC	118,9056
Piedritto Sx	3,82500	ACC	156,1528
Piedritto Sx	4,46250	ACC	193,4000
Piedritto Sx	5,10000	ACC	230,6471
Piedritto Sx	0,00000	Spinta_ka	143,5892
Piedritto Sx	0,63750	Spinta_ka	16,2921
Piedritto Sx	1,27500	Spinta_ka	-73,9829
Piedritto Sx	1,91250	Spinta_ka	-129,5065
Piedritto Sx	2,55000	Spinta_ka	-152,5495
Piedritto Sx	3,18750	Spinta_ka	-145,3827
Piedritto Sx	3,82500	Spinta_ka	-110,2769
Piedritto Sx	4,46250	Spinta_ka	-49,5028
Piedritto Sx	5,10000	Spinta_ka	34,6686
Piedritto Sx	0,00000	Spinta_ka05	221,1644
Piedritto Sx	0,63750	Spinta_ka05	70,0889
Piedritto Sx	1,27500	Spinta_ka05	-43,9644
Piedritto Sx	1,91250	Spinta_ka05	-123,2663
Piedritto Sx	2,55000	Spinta_ka05	-170,0876
Piedritto Sx	3,18750	Spinta_ka05	-186,6991
Piedritto Sx	3,82500	Spinta_ka05	-175,3716
Piedritto Sx	4,46250	Spinta_ka05	-138,3758
Piedritto Sx	5,10000	Spinta_ka05	-77,9827
Piedritto Sx	0,00000	Spinta_k0	215,8515
Piedritto Sx	0,63750	Spinta_k0	24,0942
Piedritto Sx	1,27500	Spinta_k0	-111,6588
Piedritto Sx	1,91250	Spinta_k0	-194,9403
Piedritto Sx	2,55000	Spinta_k0	-229,2830
Piedritto Sx	3,18750	Spinta_k0	-218,2196
Piedritto Sx	3,82500	Spinta_k0	-165,2827
Piedritto Sx	4,46250	Spinta_k0	-74,0050
Piedritto Sx	5,10000	Spinta_k0	52,0807
Piedritto Sx	0,00000	Spinta_k005	331,7194
Piedritto Sx	0,63750	Spinta_k005	104,3841
Piedritto Sx	1,27500	Spinta_k005	-66,9470

RELAZIONE DI CALCOLO

*Codice documento*

SS0743\_F0.doc

*Rev*

F0

*Data*

20/06/2011

<b>Frame</b>	<b>Station</b>	<b>OutputCase</b>	<b>M3</b>
Text	m	Text	KN-m
Piedritto Sx	1,91250	Spinta_k005	-185,8066
Piedritto Sx	2,55000	Spinta_k005	-255,7274
Piedritto Sx	3,18750	Spinta_k005	-280,2420
Piedritto Sx	3,82500	Spinta_k005	-262,8832
Piedritto Sx	4,46250	Spinta_k005	-207,1836
Piedritto Sx	5,10000	Spinta_k005	-116,6759
Piedritto Sx	0,00000	Spinta_sisma	287,9131
Piedritto Sx	0,63750	Spinta_sisma	66,9924
Piedritto Sx	1,27500	Spinta_sisma	-96,4232
Piedritto Sx	1,91250	Spinta_sisma	-204,6046
Piedritto Sx	2,55000	Spinta_sisma	-259,8226
Piedritto Sx	3,18750	Spinta_sisma	-264,3478
Piedritto Sx	3,82500	Spinta_sisma	-220,4512
Piedritto Sx	4,46250	Spinta_sisma	-130,4034
Piedritto Sx	5,10000	Spinta_sisma	3,5246
Soletta fond	0,00000	PERSTR	-548,5609
Soletta fond	1,72500	PERSTR	-173,6321
Soletta fond	3,45000	PERSTR	94,1741
Soletta fond	5,17500	PERSTR	254,8579
Soletta fond	6,90000	PERSTR	308,4191
Soletta fond	8,62500	PERSTR	254,8579
Soletta fond	10,35000	PERSTR	94,1741
Soletta fond	12,07500	PERSTR	-173,6321
Soletta fond	13,80000	PERSTR	-548,5609
Soletta fond	0,00000	PERNONSTR	-65,7511
Soletta fond	1,72500	PERNONSTR	-65,7511
Soletta fond	3,45000	PERNONSTR	-65,7511
Soletta fond	5,17500	PERNONSTR	-65,7511
Soletta fond	6,90000	PERNONSTR	-65,7511
Soletta fond	8,62500	PERNONSTR	-65,7511
Soletta fond	10,35000	PERNONSTR	-65,7511
Soletta fond	12,07500	PERNONSTR	-65,7511
Soletta fond	13,80000	PERNONSTR	-65,7511
Soletta fond	0,00000	H2O	-639,8166
Soletta fond	1,72500	H2O	-189,9021
Soletta fond	3,45000	H2O	131,4654
Soletta fond	5,17500	H2O	324,2859
Soletta fond	6,90000	H2O	388,5594
Soletta fond	8,62500	H2O	324,2859
Soletta fond	10,35000	H2O	131,4654
Soletta fond	12,07500	H2O	-189,9021
Soletta fond	13,80000	H2O	-639,8166
Soletta fond	0,00000	SPINTAATTSX	373,2790
Soletta fond	1,72500	SPINTAATTSX	282,2769
Soletta fond	3,45000	SPINTAATTSX	191,2748
Soletta fond	5,17500	SPINTAATTSX	100,2728
Soletta fond	6,90000	SPINTAATTSX	9,2707
Soletta fond	8,62500	SPINTAATTSX	-81,7314
Soletta fond	10,35000	SPINTAATTSX	-172,7335
Soletta fond	12,07500	SPINTAATTSX	-263,7355
Soletta fond	13,80000	SPINTAATTSX	-354,7376
Soletta fond	0,00000	SPINTAWOOD	262,5696

RELAZIONE DI CALCOLO

*Codice documento*  
SS0743\_F0.doc

<i>Rev</i>	<i>Data</i>
F0	20/06/2011

<b>Frame</b>	<b>Station</b>	<b>OutputCase</b>	<b>M3</b>
Text	m	Text	KN-m
Soletta fond	1,72500	SPINTAWOOD	198,4585
Soletta fond	3,45000	SPINTAWOOD	134,3473
Soletta fond	5,17500	SPINTAWOOD	70,2362
Soletta fond	6,90000	SPINTAWOOD	6,1250
Soletta fond	8,62500	SPINTAWOOD	-57,9862
Soletta fond	10,35000	SPINTAWOOD	-122,0973
Soletta fond	12,07500	SPINTAWOOD	-186,2085
Soletta fond	13,80000	SPINTAWOOD	-250,3196
Soletta fond	0,00000	SPINTARIPDX	560,3119
Soletta fond	1,72500	SPINTARIPDX	423,7206
Soletta fond	3,45000	SPINTARIPDX	287,1293
Soletta fond	5,17500	SPINTARIPDX	150,5379
Soletta fond	6,90000	SPINTARIPDX	13,9466
Soletta fond	8,62500	SPINTARIPDX	-122,6448
Soletta fond	10,35000	SPINTARIPDX	-259,2361
Soletta fond	12,07500	SPINTARIPDX	-395,8274
Soletta fond	13,80000	SPINTARIPDX	-532,4188
Soletta fond	0,00000	SPINTAATTDX	-354,7376
Soletta fond	1,72500	SPINTAATTDX	-263,7355
Soletta fond	3,45000	SPINTAATTDX	-172,7335
Soletta fond	5,17500	SPINTAATTDX	-81,7314
Soletta fond	6,90000	SPINTAATTDX	9,2707
Soletta fond	8,62500	SPINTAATTDX	100,2728
Soletta fond	10,35000	SPINTAATTDX	191,2748
Soletta fond	12,07500	SPINTAATTDX	282,2769
Soletta fond	13,80000	SPINTAATTDX	373,2790
Soletta fond	0,00000	SPINTARIPDX	-532,4188
Soletta fond	1,72500	SPINTARIPDX	-395,8274
Soletta fond	3,45000	SPINTARIPDX	-259,2361
Soletta fond	5,17500	SPINTARIPDX	-122,6448
Soletta fond	6,90000	SPINTARIPDX	13,9466
Soletta fond	8,62500	SPINTARIPDX	150,5379
Soletta fond	10,35000	SPINTARIPDX	287,1293
Soletta fond	12,07500	SPINTARIPDX	423,7206
Soletta fond	13,80000	SPINTARIPDX	560,3119
Soletta fond	0,00000	SPINTAACC	55,3652
Soletta fond	1,72500	SPINTAACC	41,8370
Soletta fond	3,45000	SPINTAACC	28,3087
Soletta fond	5,17500	SPINTAACC	14,7805
Soletta fond	6,90000	SPINTAACC	1,2522
Soletta fond	8,62500	SPINTAACC	-12,2760
Soletta fond	10,35000	SPINTAACC	-25,8043
Soletta fond	12,07500	SPINTAACC	-39,3325
Soletta fond	13,80000	SPINTAACC	-52,8608
Soletta fond	0,00000	ACC	-7,6287
Soletta fond	1,72500	ACC	-7,6287
Soletta fond	3,45000	ACC	-7,6287
Soletta fond	5,17500	ACC	-7,6287
Soletta fond	6,90000	ACC	-7,6287
Soletta fond	8,62500	ACC	-7,6287
Soletta fond	10,35000	ACC	-7,6287
Soletta fond	12,07500	ACC	-7,6287

		<b>Ponte sullo Stretto di Messina</b> <b>PROGETTO DEFINITIVO</b>					
<b>RELAZIONE DI CALCOLO</b>		<i>Codice documento</i> SS0743_F0.doc	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;"><i>Rev</i></td> <td style="text-align: center;"><i>Data</i></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">F0</td> <td style="text-align: center;">20/06/2011</td> </tr> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	20/06/2011
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	20/06/2011						

Frame Text	Station m	OutputCase Text	M3 KN-m
Soletta fond	13,80000	ACC	-7,6287
Soletta fond	0,00000	Spinta_ka	18,5414
Soletta fond	1,72500	Spinta_ka	18,5414
Soletta fond	3,45000	Spinta_ka	18,5414
Soletta fond	5,17500	Spinta_ka	18,5414
Soletta fond	6,90000	Spinta_ka	18,5414
Soletta fond	8,62500	Spinta_ka	18,5414
Soletta fond	10,35000	Spinta_ka	18,5414
Soletta fond	12,07500	Spinta_ka	18,5414
Soletta fond	13,80000	Spinta_ka	18,5414
Soletta fond	0,00000	Spinta_ka05	195,9102
Soletta fond	1,72500	Spinta_ka05	150,4091
Soletta fond	3,45000	Spinta_ka05	104,9081
Soletta fond	5,17500	Spinta_ka05	59,4071
Soletta fond	6,90000	Spinta_ka05	13,9060
Soletta fond	8,62500	Spinta_ka05	-31,5950
Soletta fond	10,35000	Spinta_ka05	-77,0960
Soletta fond	12,07500	Spinta_ka05	-122,5971
Soletta fond	13,80000	Spinta_ka05	-168,0981
Soletta fond	0,00000	Spinta_k0	27,8932
Soletta fond	1,72500	Spinta_k0	27,8932
Soletta fond	3,45000	Spinta_k0	27,8932
Soletta fond	5,17500	Spinta_k0	27,8932
Soletta fond	6,90000	Spinta_k0	27,8932
Soletta fond	8,62500	Spinta_k0	27,8932
Soletta fond	10,35000	Spinta_k0	27,8932
Soletta fond	12,07500	Spinta_k0	27,8932
Soletta fond	13,80000	Spinta_k0	27,8932
Soletta fond	0,00000	Spinta_k005	294,1025
Soletta fond	1,72500	Spinta_k005	225,8069
Soletta fond	3,45000	Spinta_k005	157,5112
Soletta fond	5,17500	Spinta_k005	89,2155
Soletta fond	6,90000	Spinta_k005	20,9199
Soletta fond	8,62500	Spinta_k005	-47,3758
Soletta fond	10,35000	Spinta_k005	-115,6715
Soletta fond	12,07500	Spinta_k005	-183,9671
Soletta fond	13,80000	Spinta_k005	-252,2628
Soletta fond	0,00000	Spinta_sisma	103,4299
Soletta fond	1,72500	Spinta_sisma	84,9080
Soletta fond	3,45000	Spinta_sisma	66,3861
Soletta fond	5,17500	Spinta_sisma	47,8642
Soletta fond	6,90000	Spinta_sisma	29,3423
Soletta fond	8,62500	Spinta_sisma	10,8204
Soletta fond	10,35000	Spinta_sisma	-7,7015
Soletta fond	12,07500	Spinta_sisma	-26,2234
Soletta fond	13,80000	Spinta_sisma	-44,7453

Table: Joint Reactions

RELAZIONE DI CALCOLO

*Codice documento*

SS0743\_F0.doc

*Rev*

F0

*Data*

20/06/2011

Joint	OutputCase	CaseType	U1	U2	U3	R1	R2	R3
Text	Text	Text	KN	KN	KN	KN-m	KN-m	KN-m
1	PERSTR	LinStatic	76,207	0,000	861,763	0,0000	128,4216	0,0000
1	PERNONSTR	LinStatic	-134,067	0,000	1061,910	0,0000	-155,7683	0,0000
1	H2O	LinStatic	129,082	0,000	298,080	0,0000	197,8303	0,0000
1	SPINTAATTSX	LinStatic	-174,660	0,000	-82,895	0,0000	-798,7602	0,0000
1	SPINTAWOOD	LinStatic	-118,268	0,000	-59,671	0,0000	-549,6817	0,0000
1	SPINTARIPDX	LinStatic	-262,531	0,000	-124,324	0,0000	-1199,9284	0,0000
1	SPINTAATTDX	LinStatic	204,443	0,000	82,895	0,0000	822,6300	0,0000
1	SPINTARIPDX	LinStatic	307,272	0,000	124,324	0,0000	1235,6770	0,0000
1	SPINTAACCC	LinStatic	-24,483	0,000	-12,717	0,0000	-114,6971	0,0000
1	ACC	LinStatic	-15,555	0,000	123,206	0,0000	-18,0728	0,0000
1	Spinta_ka	Combination	29,784	0,000	-1,421E-14	0,0000	23,8697	0,0000
1	Spinta_ka05	Combination	-72,438	0,000	-41,448	0,0000	-387,4453	0,0000
1	Spinta_k0	Combination	44,741	0,000	-2,842E-14	0,0000	35,7486	0,0000
1	Spinta_k005	Combination	-108,895	0,000	-62,162	0,0000	-582,0899	0,0000
1	Spinta_sisma	Combination	14,344	0,000	-18,241	0,0000	-112,7650	0,0000
2	PERSTR	LinStatic	-76,207	0,000	861,763	0,0000	-128,4216	0,0000
2	PERNONSTR	LinStatic	134,067	0,000	1061,910	0,0000	155,7683	0,0000
2	H2O	LinStatic	-129,082	0,000	298,080	0,0000	-197,8303	0,0000
2	SPINTAATTSX	LinStatic	-204,443	0,000	82,895	0,0000	-822,6300	0,0000
2	SPINTAWOOD	LinStatic	-138,772	0,000	59,671	0,0000	-567,5163	0,0000
2	SPINTARIPDX	LinStatic	-307,272	0,000	124,324	0,0000	-1235,6770	0,0000
2	SPINTAATTDX	LinStatic	174,660	0,000	-82,895	0,0000	798,7602	0,0000
2	SPINTARIPDX	LinStatic	262,531	0,000	-124,324	0,0000	1199,9284	0,0000
2	SPINTAACCC	LinStatic	-28,761	0,000	12,717	0,0000	-118,5613	0,0000
2	ACC	LinStatic	15,555	0,000	123,206	0,0000	18,0728	0,0000
2	Spinta_ka	Combination	-29,784	0,000	1,421E-14	0,0000	-23,8697	0,0000
2	Spinta_ka05	Combination	-117,113	0,000	41,448	0,0000	-423,2498	0,0000
2	Spinta_k0	Combination	-44,741	0,000	0,000	0,0000	-35,7486	0,0000
2	Spinta_k005	Combination	-176,007	0,000	62,162	0,0000	-635,7128	0,0000
2	Spinta_sisma	Combination	-80,684	0,000	18,241	0,0000	-190,2179	0,0000