AUTORITÀ PORTUALE DI SAVONA

PORTO DI VADO LIGURE

PROJECT FINANCING PER:

PROGETTAZIONE DEFINITIVA ED ESECUTIVA, ESECUZIONE DEI LAVORI DELLA NUOVA PIASTRA MULTIFUNZIONALE DEL PORTO DI VADO LIGURE E GESTIONE DELLA PARTE RELATIVA AL TERMINAL CONTENITORI

SOCIETÀ DI PROGETTO: APM TERMINALS VADO LIGURE S.p.A.

MAERSK

GLF GRANDI LAVORI FINCOSIT

PROGETTAZIONE:

TECHNITAL S.p.A.

IL RESPONSABILE:

Dott. Ing. Guido Fiorini

PERIZIA DI VARIANTE

ELABORATO N° :

TITOLO ELABORATO

STRUTTURE

BANCHINA CONTAINER - CASSONI A2-A6

RELAZIONE DI CALCOLO

MI0102-PV-S-C-R-005-00

DATA	ELABORATO	CONTROLLATO	APPROVATO
Dicembre 2015	M. Karlsson	P. Buongiorno	G. Fiorini

REVISIONE N°	DATA	DESCRIZIONE
00	Dicembre 2015	EMISSIONE PER APPROVAZIONE

NOME FILE

MI0102-PV-S-C-R-005-00.docx

A TERMINE DI LEGGE CI RISERVIAMO LA PROPRIETA' DI QUESTO ELABORATO CON DIVIETO DI RIPRODURLO RENDENDOLO NOTO A TERZI ANCHE PARZIALMENTE SENZA NOSTRA AUTORIZZAZIONE

AUTORITÀ PORTUALE DI SAVONA

PORTO DI VADO LIGURE

PROJECT FINANCING PER:

PROGETTAZIONE DEFINITIVA ED ESECUTIVA, ESECUZIONE DEI LAVORI DELLA NUOVA PIASTRA MULTIFUNZIONALE DEL PORTO DI VADO LIGURE E GESTIONE DELLA PARTE RELATIVA AL TERMINAL CONTENITORI

PERIZIA DI VARIANTE

STRUTTURE
BANCHINA CONTAINER - CASSONI A2-A6
RELAZIONE DI CALCOLO

INDICE

1. INTRODUZIONE GENERALE 7
1.1. Programma di verifica 9
1.2. Documenti di riferimento 10
1.3. Caratteristiche e dati di calcolo 11
1.4. Legislazione di riferimento 14
2. VERIFICA GALLEGGIAMENTO CASSONE 15
3. VERIFICA STABILITA' CASSONI 19
3.1. EQU - Fattori parziali 20
3.2. STR & GEO - Fattori parziali 21
3.3. Verifica stabilità generale 22
4. VERIFICHE DELLE STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO DEL CASSONE 27
4.1. Dati per le verifiche delle strutture in cemento armato 27
4.1.1. Materiali 27
4.1.2. Copriferro 27
4.1.3. Fessurazioni e tensioni agli SLE 28
4.2. Solettone di base 28
4.2.1. Verifiche agli Stati Limite Ultimi (SLU) 29
4.2.2. Verifiche agli Stati Limite di Esercizio (SLE) 43
4.2.3. Cassone in fase di esercizio 57
4.2.4. Verifiche agli SLU 59
4.2.5. Verifiche ai SLE 69
4.3. Setti interni in fase provvisionale di riempimento celle 83
4.4. Setti interni in fase sismica 84
4.5. Monconi di ripresa solettone-pareti perimetrali fusto 84
4.6. Solette di copertura 87

ALLEGATI

Allegato 1a - Stabilità generale in fase di esercizio - marea + 0,00 - carico gru lato mare
Allegato 1b - Stabilità generale in fase di esercizio - marea + 0,00 - carico gru lato terra
Allegato 1c - Stabilità generale in fase di esercizio - marea - 0,50 - carico gru lato mare
Allegato 1d - Stabilità generale in fase di esercizio - marea - 0,50 - carico gru lato terra
Allegato 1e - Stabilità generale in fase di esercizio - marea + 0,75 - carico gru lato mare
Allegato 1f - Stabilità generale in fase di esercizio - marea + 0,75 - carico gru lato terra
Allegato 2 - Stabilità generale in fase sismica

ELENCO FIGURE

Fig. 1.1- Planimetria cassoni 7
Fig. 1.2 - Carpenteria cassoni a2-a3 - sezione orizzontale 8
Fig. 1.3 - Carpenteria cassoni a4-a6 - sezione orizzontale 9
Fig. 1.4 - Formule Sainflou 13
Fig. 2.1 - Zavorra cassoni a4÷a6 16
Fig. 2.2 - Zavorra cassoni a2÷a3 18
Fig. 3.1 - Sezione tipo banchina container lato testata 23
Fig. 3.2 - Spinta terreno e sovraccarico- marea q.+0.00 23
Fig. 3.3 - Spinta terreno e sovraccarico fase sismica - marea q.+0.00 24
Fig. 3.4 - Cresta d'onda ($H_{calcolo}$=6.86m) 24
Fig. 3.5 - Cavo d'onda ($H_{Calcolo}$=8.18m) 25
Fig. 4.1 - Schema statico solettone – cassoni a2-a3 29
Fig. 4.2 - Cassoni a2-a3 - schema identificativo 31
Fig. 4.3 - Cassoni a2-a3 - Inviluppo SLU - Mmax longitudinale [kNm/m] 32
Fig. 4.4 - Cassoni a2-a3 - Inviluppo SLU - Mmin longitudinale [kNm/m] 33
Fig. 4.5 - Cassoni a2-a3 - Inviluppo SLU - Mmax trasversale [kNm/m] 34
Fig. 4.6 - Cassoni a2-a3 - Inviluppo SLU - Mmin trasversale [kNm/m] 35
Fig. 4.7 - Cassoni a2-a3 - SLU - V13max longitudinale [kN/m] 36
Fig. 4.8 - Cassoni a2-a3- SLU - V13min longitudinale [kN/m] 37
Fig. 4.9 - Cassoni a2-a3 - SLU - V23max trasversale [kN/m] 38
Fig. 4.10 - Cassone a2-a3 - SLU - V23min trasversale [kN/m] 39
Fig. 4.11 - Cassoni a2-a3 - Inviluppo SLE(freq.) - Mmax longitudinale [kNm/m] 45
Fig. 4.12 - Cassoni a2-a3 - Inviluppo SLE(freq.) - Mmin longitudinale [kNm/m] 46
Fig. 4.13 - Cassoni a2-a3 - Inviluppo SLE (freq.)- Mmax trasversale [kNm/m] 47
Fig. 4.14 - Cassoni a2-a3 - Inviluppo SLE(freq.) - Mmin trasversale [kNm/m] 48
Fig. 4.15 - Cassoni a2-a3 - Inviluppo SLE(rare) - Mmax longitudinale [kNm/m] 51
Fig. 4.16 - Cassoni a2-a3 - Inviluppo SLE(rare) - Mmin longitudinale [kNm/m] 52
Fig. 4.17 - Cassoni a2-a3 - Inviluppo SLE (rare)- Mmax trasversale [kNm/m] 53
Fig. 4.18 - Cassoni a2-a3 - Inviluppo SLE(rare) - Mmin trasversale [kNm/m] 54
Fig. 4.19 - Schema modello elementi finiti cassoni a2-a3 56
Fig. 4.20 - Inviluppo spinta idrostatica fasi di galleggiamento e affondamento – cassoni a2-a3 57
Fig. 4.21 - Inviluppo spinta idrostatica fasi di galleggiamento e affondamento – cassoni a4-a5-a6 58
Fig. 4.22 - Spinta silos 58

Fig. 4.23 - S.L.U - inviluppo momento flettente massimo e minimo pareti e setti fino a q.ta+13.00 60
FIG. 4.24 - S.L.U - INVILUPPO TAGLIO MASSIMO E MINIMO PARETI E SETTI FINO A Q.TA+13.00 61
Fig. 4.25 - SLU - inviluppo sforzo normale massimo e minimo pareti e setti fino a q.ta+13.00 62
Fig. 4.26 - S.L.U - inviluppo momento flettente massimo e minimo pareti e setti sopra q.ta+13.00 63
Fig. 4.27 - S.L.U - inviluppo taglio massimo e minimo pareti e setti sopra q.ta+13.00 64
Fig. 4.28 - SLU - inviluppo sforzo normale massimo e minimo pareti e setti sopra q.ta+13.00 65
Fig. 4.29 - SLE comb. freq. - inviluppo momento flettente massimo e minimo pareti e setti - fino +13.00 71
Fig. 4.30 - SLE comb. freq. - inviluppo sforzo normale massimo e minimo pareti e setti - fino +13.00 72
Fig. 4.31 - SLE comb. rare - inviluppo momento flettente massimo e minimo pareti e setti - fino +13.00 73
Fig. 4.32 - SLE comb. rare - inviluppo sforzo normale massimo e minimo pareti e setti - fino+13.00 74
Fig. 4.33 - SLE comb. freq. - inviluppo momento flettente massimo e minimo pareti e setti - sopra +13.00 75
Fig. 4.34 - SLE comb. freq. - inviluppo sforzo normale massimo e minimo pareti e setti - sopra +13.00 76
Fig. 4.35 - SLE comb. rare - inviluppo momento flettente massimo e minimo pareti e setti - sopra +13.00 77
Fig. 4.36 - SLE comb. rare - inviluppo sforzo normale massimo e minimo pareti e setti - sopra+13.00 78

ELENCO TABELLE

Tab. 3.1 - Verifiche stabilità generale fase d'esercizio - mare a q +0.00 25
Tab. 3.2 - Verifiche stabilità generale fase d'esercizio - mare a q -0.50(bassa marea) 25
Tab. 3.3 - Verifiche stabilità generale fase d'esercizio - mare a q+0.75(alta marea) 25
Tab. 3.4 - Verifiche stabilità generale fase sismica - livello mare +0.00 26
Tab. 4.1 - Cassoni a2-a3 - Verifiche cemento armato agli SLU 40
Tab. 4.2 - Cassoni a2-a3 - Verifiche agli SLE - fessurazioni comb. freq. 49
Tab. 4.3 - Cassoni a2-a3 - Verifiche agli SLE - tensioni combinazioni rare - fase di Esercizio 55
Tab. 4.4 - Cassoni a2-a3 - Verifica pareti s.l.u .tenso-pressoflessione fino q.+13.00 66
Tab. 4.5 - Cassoni a2-a3 - Verifica setti s.l.u. tenso-pressoflessione fino a q.+13.00 66
Tab. 4.6 - Cassoni a2-a3 - Verifica pareti s.l.u .tenso-pressoflessione sopra q.+13.00 67
Tab. 4.7 - Cassone a2-a3 - Verifica setti s.l.u. tenso-pressoflessione sopra q.+13.00 67
Tab. 4.8 - Cassoni a2-a3 - Fase di Esercizio (freq.) - verifica pareti s.l.e.tenso-pressoflessione fino q.+13.00 79
Tab. 4.9 - Cassoni a2-a3 - Fase di Esercizio (freq.) - verifica setti s.l.e .tenso-pressoflessione fino q.+13.00 79
Tab. 4.10 - Cassoni a2-a3 - Fase di Esercizio (freq.) - verifica pareti s.l.e. tenso-pressoflessione sopra+13.00 80
Tab. 4.11 - Cassoni a2-a3 - Fase di Esercizio (freq.)-verifica setti s.l.e.tenso-pressoflessione sopra+13.00 80
Tab. 4.12 - Cassoni a2-a3 - Fase di Esercizio (rare) - verifica pareti s.l.e. tenso-pressoflessione fino q.+13.00 81
Tab. 4.13 - Cassoni a2-a3 - Fase di Esercizio (rare) - verifica setti s.l.e. tenso-pressoflessione fino q.+13.00 81
Tab. 4.14 - Cassoni a2-a3 - Fase di Esercizio (rara) - verifica pareti s.l.e. tenso-pressoflessione sopra+13.00 82
Tab. 4.15 - Cassoni a2-a3 - Fase di Esercizio (rara) - verifica setti s.l.e. tenso-pressoflessione sopra+13.00 82

1. INTRODUZIONE GENERALE

Oggetto della presente relazione è il dimensionamento del cemento armato dei cassoni di banchina A2÷A6 che sostituendo i cassoni a giorno, sono soggetto ad un moto ondoso più severo nella fase provvisoria in assenza della diga sopraflutto prevista dal piano regolatore. La quota d'imbasamento dei cassoni è di -16.50m. Nella figura sottostante si riporta la planimetria dei cassoni cellulari.

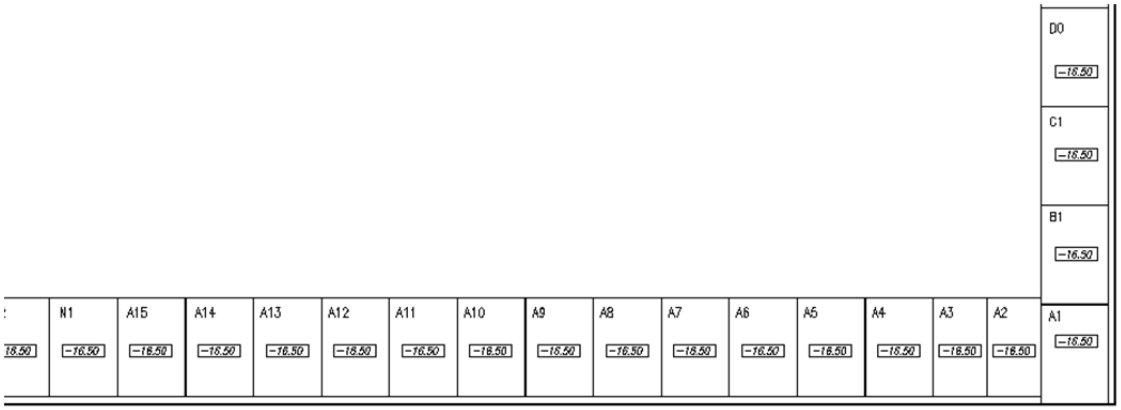


FIG. 1.1- PLANIMETRIA CASSONI

Per i restanti cassoni del terrapieno, A7÷A15/N1÷N18, il moto ondoso dimensionato è quello con periodo di ritorno di T_R=250anni con la diga secondo piano regolatore per cui l'orditura è uguale a quello dei cassoni correnti di banchina N1÷N18.
Le carpenterie dei cassoni sono di due tipi; la A2-A3 con dimensioni 17.45x32m in pianta e la A4-A5-A6 con dimensioni 22x32m. Entrambi i cassoni sono alti 19m.
Di seguito si riportano le carpenterie per le due geometrie dei cassoni.

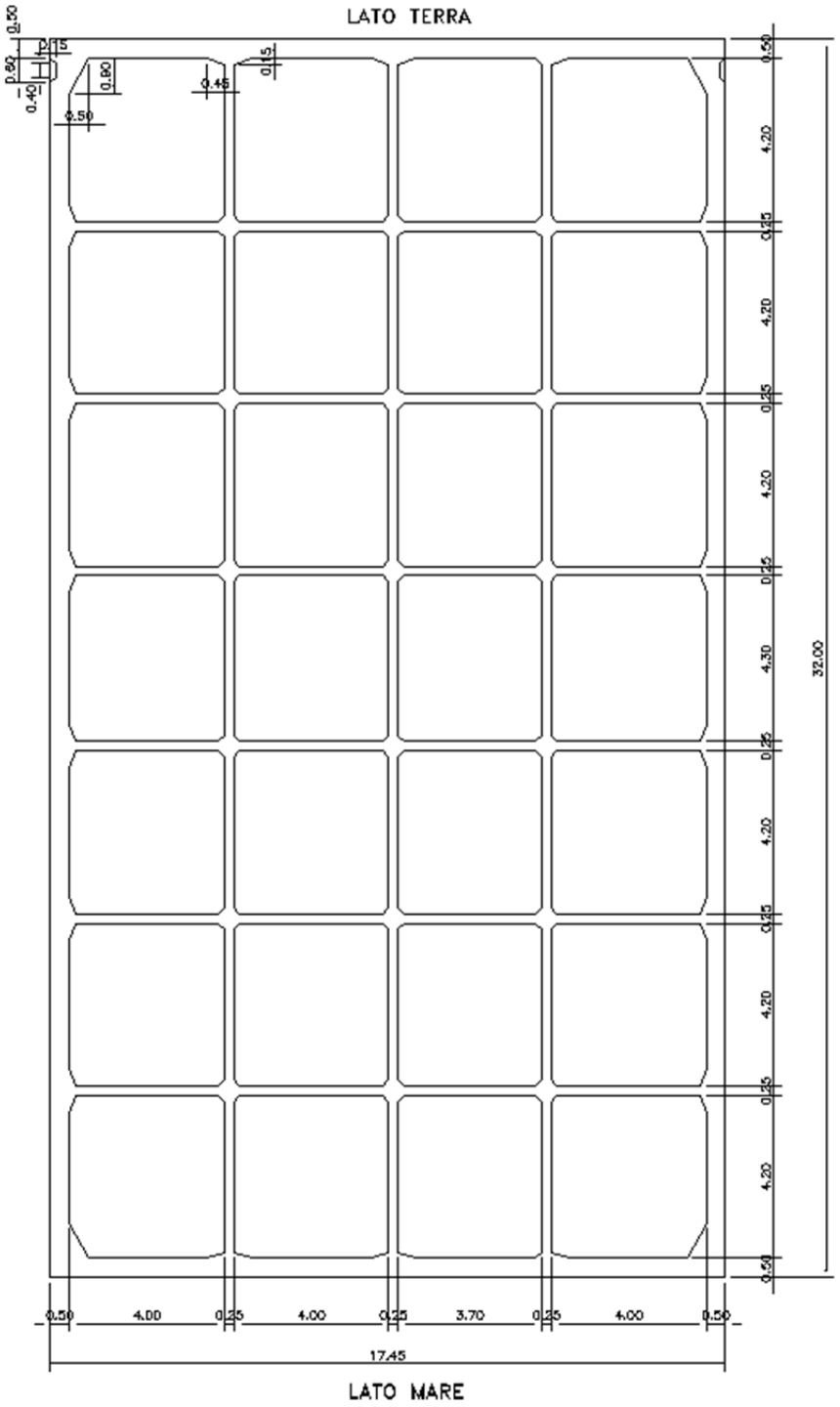


FIG. 1.2 - CARPENTERIA CASSONI A2-A3 - SEZIONE ORIZZONTALE

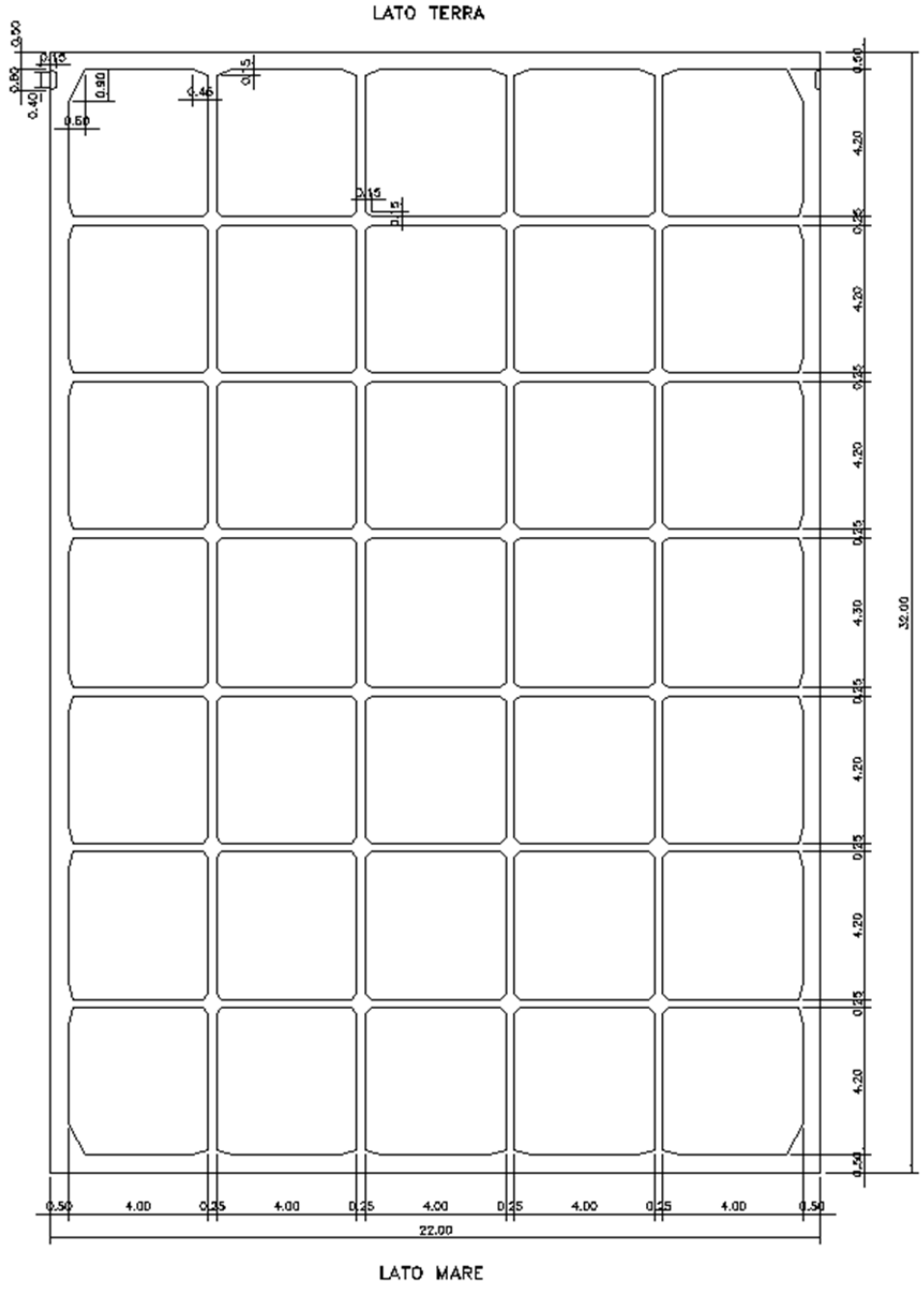


FIG. 1.3 - CARPENTERIA CASSONI A4-A6 - SEZIONE ORIZZONTALE

1.1. Programma di verifica

Le verifiche svolte per accertare la stabilità del cassone nelle varie condizioni di lavoro prese in esame sono state raggruppate nei capitoli della presente relazione come segue:

Cap. 2-Verifica stabilità di galleggiamento cassoni
Cap. 3-Verifica di stabilità (ribaltamento e scorrimento)
Cap. 4-Verifiche di cemento armato del cassone

Per le verifiche di stabilità globale e di capacità portante si rimanda alla relazione geotecnica.

1.2. Documenti di riferimento

I pesi specifici e i dati di calcolo utilizzati sono stati tratti dalla relazione di calcolo del Progetto Definitivo presentato al Consiglio Superiore per i Lavori Pubblici di Marzo 2010 nonché dal Progetto Esecutivo Fase 2 e contestuale perizia di variante della Fase 1.

Progetto Definitivo		
MI010P-PD-G-Z-R-1001-C4	Marzo 2010	Relazione Descrittiva Generale
MI010P-PD-G-G-R-1121-C3	Gennaio 2010	Rapporto Geotecnico – Calcolo dei Cedimenti e della stabilità delle opere – Verifiche Normative
MI010P-PD-S-C-R-1001-C2	Giugno 2009	Area a giorno – Cassoni di reggispinta – Relazione di calcolo
MI010P-PD-G-L-R-1109-C2	Giugno 2009	Relazione Meteomarina
MI010P-PD-G-Z-R-1111-C3	29/01/2010	Valutazione della pericolosità sismica e verifica di liquefazione
MI010P-PD-G-N-R-1115-C2	Giugno 2009	Dimensionamento delle strutture di accosto e verifica degli schemi di ormeggio
Esecutivo Fase 2 e contestuale perizia di variante della Fase 1		
MI010P-PE-G-Z-R-4120-C0	Settembre 2014	Relazione Descrittiva Generale
MI010P-PE-G-L-R-4001-C0	Settembre 2014	Relazione Meteomarina

1.3. Caratteristiche e dati di calcolo

Dati Opera (DM 14/01/2008; Cap.2)

- Vita Nominale del opera V_N	50	Anni
- Classe d'uso	II	
- Periodo di riferimento per l'azione sismica Stato Limite di Salvaguardia della Vita (SLV) con probabilità di superamento del 10% nel periodo di riferimento	475	Anni

Peso materiali

- Peso calcestruzzo armato	25.00	kN/m^3
- Peso calcestruzzo sovrastruttura	24.50	kN/m^3
- Peso pavimentazione	20.00	kN/m^3
- Peso acqua di mare	10.1	kN/m^3
- Peso rinfianco fuori acqua	18.0	kN/m^3
- Peso rinfianco immerso acqua	10.0	kN/m^3

Caratteristiche geotecniche materiali di scanno/rinfianco

- Angolo d'attrito rinfianco ρ'k	34	°
- Angolo d'attrito scanno d'imbasamento	45	°
- Angolo d'attrito scanno-cassone 2/3 ρ'k	30	°

Quote

- Quota di sommità sovrastruttura fase definitiva	+4.50	m
- Quota d'imbasamento cassone fase definitiva	-16.50	m

Livelli mare

- Marea massima	+0.50	m
- Marea minima	-0.33	m
- Livello mare considerate per verifiche cassone nella fase di esercizio (1.5xMarea)	-0.50/ +0.00/ +0.75	m m m

Onde con T_R=250anni (con diga secondo piano regolatore

- Altezza d'onda incidente (70°N) HS	3.8	m
- Periodo d'onda Tp	9.8	s

Onde con T_R=50anni (in assenza di diga)

- Altezza d'onda incidente (105°N) H_S	5.4	m
- Periodo d'onda T_p	10.4	s

Onde di calcolo

- Altezza d'onda fase di cresta $H_{1/20}$ (media dei 1/20 delle onde più alte)	1.40 H_S	
- Altezza d'onda fase di cavo $H_{1/100}$ (media dei 1/100 delle onde più alte)	1.67 H_S	

Sovraccarichi

- Sovraccarico cassoni banchina q.-16.5 in fase definitiva	40	kPa

Gru

- Interasse rotaia	30.48	m
- Lunghezza gru minima	27.00	m
- Distanza rotaia gru lato mare filo banchina	3.50	m

-	Carico verticale a ruota (1.3m x 950kN/m=1235kN/ruota x 16ruote/22m)	900	kN/m
-	Carico orizzontale a ruota (scarocciamento) 175kN/ruota x 16/22m)	127	kN/m
-	Numero ruote / angolo	8	
-	Interasse fra ruote	1.3	m

Bitte

-	Bitta d'ormeggio	1500	kN
-	Interasse bitte d'ormeggio	19	m
-	Quota applicazione tiro bitta	+5.10	l.m.m.

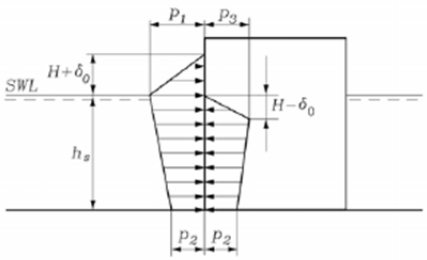
Sisma

-	Sisma limite di salvaguardia della vita (SLV) Tr=475anni ag	0.15g
-	Fattore βm (sottosuolo B,C,D,E ; 0.1g ≤ ag ≤ 0.2g)	0.24
-	Coefficiente sismico orizzontale per verifiche sismiche kh = βm x amax / g = 0.24 x 0.20g/g	0.036
-	Coefficiente sismico verticale verifiche sismiche kv=0.5x kh	0.018

Per il calcolo delle spinte idrodinamiche si è utilizzata la teoria di Sainflou trattandosi di onde non frangenti. Di seguito si riportano le formule di Sainflou tratte dalla parte VI della CEM.

EM 1110-2-1100 (Part VI)
1 Jun 06

Table VI-5-52
The Sainflou Formula for Head-on, Fully Reflected, Standing Regular Waves (Sainflou 1928)



$$p_1 = (p_2 + \rho_w g h_s)\frac{H+\delta_o}{h_s+H+\delta_o} \qquad \text{(VI-5-143)}$$

$$p_2 = \frac{\rho_w g H}{\cosh(2\pi h_s/L)} \qquad \text{(VI-5-144)}$$

$$p_3 = \rho_w g(H-\delta_o) \qquad \text{(VI-5-145)}$$

$$\delta_o = \frac{\pi H^2}{L}\coth\frac{2\pi h_s}{L} \qquad \text{(VI-5-146)}$$

where H Wave height. In case of irregular waves, H should be taken as a characteristic wave height. In Japan $H_{1/3}$ is used, while in other countries $H_{1/10}$ might be used.

p_1 Wave pressure at the still water level, corresponding to wave crest

p_2 Wave pressure at the base of the vertical wall

p_3 Wave pressure at the still water level, corresponding to wave trough

δ_o Vertical shift in the wave crest and wave trough at the wall

ρ_w Water density

h_s Water depth at the foot of the structure

L Local wave length.

Remarks. The Sainflou formula for conditions under wave crest and wave trough were derived theoretically for the case of regular waves and a vertical wall. The formula cannot be applied in cases where wave breaking and/or overtopping takes place.

FIG. 1.4 - FORMULE SAINFLOU

1.4. Legislazione di riferimento

Nell'ambito della presente relazione si è applicata la seguente normativa:

Legge 05/11/1971 n. 1086	-	Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica
Circolare Min. LL.PP. 14/02/1974 n. 11951	-	Istruzioni per l'applicazione delle "Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica"
Circolare Min. LL.PP. 1996	-	Istruzioni tecniche per la progettazione delle dighe marittime
D.M. 14/1/2008	-	Norme Tecniche per le Costruzioni
Circolare n°617 2/2/2009 CS.LL.PP	-	Istruzioni per l'applicazione delle "Norme Tecniche per le costruzioni di cui al D.M. 14 gennaio 2008"
Eurocodici		
CEM 2006	-	Coastal Engineering Manual - US Army Corps of Engineers
EAU 2004 8ed	-	Recommendations of the Committee for Waterfront Structures Harbours and Waterways

2. VERIFICA GALLEGGIAMENTO CASSONE

Di seguito si riporta la verifica di stabilità al galleggiamento del cassone corrente.
I cassoni sono privi di mensole con solettone dello spessore di 80cm con solette di copertura dello spessore di 20cm.

CARATTERISTICHE E DATI DI CALCOLO		
DATI GEOMETRICI DEL CASSONE CORRENTE (A4-A5-A6) 22x32xh19m		
Altezza cassone	19.00	m
Volume muretti	5.35	m^3
Volume solette di copertura (h = 0.20m)	135.45	m^3
Volume fusto a metro	117.33	m^3
Volume solettone interno alla sezione di galleggiamento (h = 0.80 m)	563.20	m^3
Volume netto celle	10560.06	m^3
Volume vuoto per pieno	13376	mcvpp
Volume calcestruzzo cassone	2813.21	m^3
Volume c.a. / volume vuoto per pieno	0.21	
Area sezione di galleggiamento	704.0	m^2
Il baricentro del cassone vuoto risulta a quota dal fondo del solettone	8.37	m
Si dispone di zavorra	197	kN
IMMERSIONE DEL CASSONE E CENTRO DI CARENA		
Il baricentro del cassone zavorrato risulta a quota dal fondo del solettone	8.35	m
Essendo il peso del cassone pari a	70527.45	kN
immersione	9.92	m
quota centro di carena	4.96	m
volume di carena	6982.92	m^3
per l'immersione di 9.92 m e con una inerzia minima pari a	28394.69	m^4
raggio metacentrico	4.07	m
l'altezza metacentrica w = 4.07 + 4.96 - 8.35	0.67	m

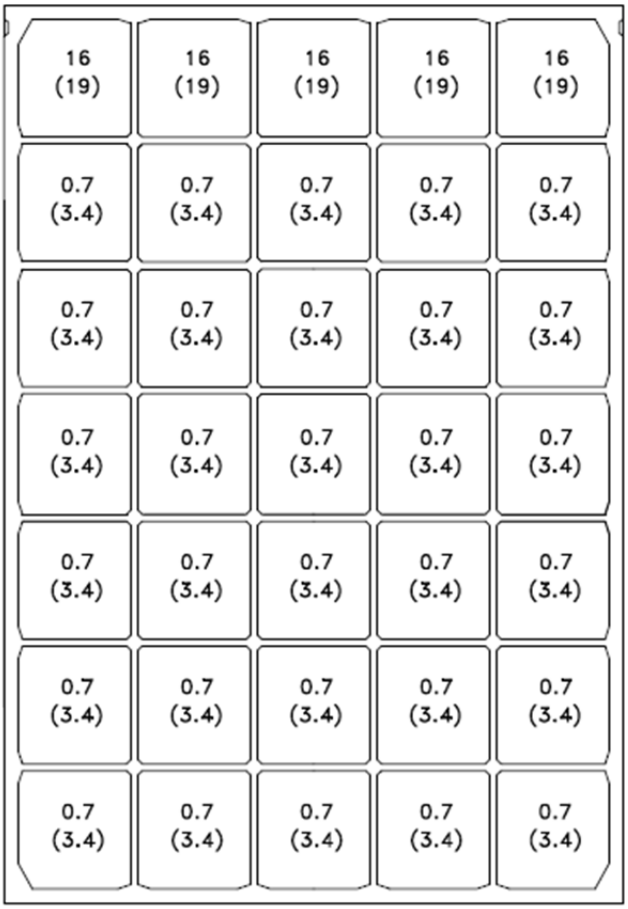


FIG. 2.1 - ZAVORRA CASSONI A4÷A6

CARATTERISTICHE E DATI DI CALCOLO		
DATI GEOMETRICI DEL CASSONI A2-A3 17.45x32xh19m		
Altezza cassone	19.00	m
Volume muretti	4.89	m^3
Volume solette di copertura (h = 0.20m)	106.78	m^3
Volume fusto a metro	98.2	m^3
Volume solettone interno alla sezione di galleggiamento (h = 0.80 m)	446.72	m^3
Volume netto celle	8287	m^3
Volume vuoto per pieno	10610	mcvpp
Volume calcestruzzo cassone	2322.8	m^3
Volume c.a. / volume vuoto per pieno	0.22	
Area sezione di galleggiamento	558.4	m^2
Il baricentro del cassone vuoto risulta a quota dal fondo del solettone	8.43	m
Si dispone di zavorra	7044	kN
IMMERSIONE DEL CASSONE E CENTRO DI CARENA		
Il baricentro del cassone zavorrato risulta a quota dal fondo del solettone	7.67	m
Essendo il peso del cassone pari a	65115	kN
immersione	11.55	m
quota centro di carena	5.77	m
volume di carena	6447.3	m^3
per l'immersione di 11.55 m e con una inerzia minima pari a	14170	m^4
raggio metacentrico (J/V)	2.20	m
l'altezza metacentrica w = 5.77 + 2.20 - 7.67	0.30	m

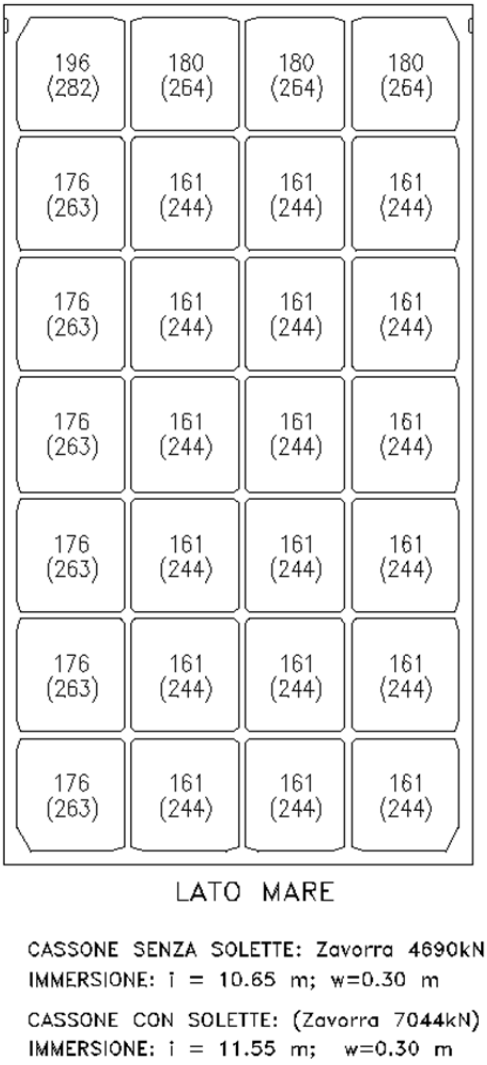


FIG. 2.2 - ZAVORRA CASSONI A2÷A3

Il valore dell'altezza metacentrica assicura ai cassoni la stabilità dell'equilibrio in fase di galleggiamento.

3. VERIFICA STABILITA' CASSONI

Si riportano le verifiche di stabilità generale delle sezioni tipo riportate di seguito.
Verifiche a s.l.u.
In conformità con quanto previsto dal DM 14/1/2008, per la verifica della struttura si sono utilizzati i seguenti approcci:

Approccio	*Combinazione*
1 o 2	A1+M1+R1 e A2+M2+R2 o A1+M1+R3
EQU	EQU+M2

Per quanto riguarda i coefficienti parziali da utilizzare per le azioni e per i parametri del terreno nelle verifiche, si rimanda alle tabelle riportate di seguito.

Coefficienti parziali

		γ_F	EQU	A1	A2
Carichi permanenti	favorevoli	γ_{G1}	0,90	1,00	1,00
	sfavorevoli		1,10	1,30	1,00
Carichi permanenti non strutturali	favorevoli	γ_{G2}	0,00	0,00	0,00
	sfavorevoli		1,50	1,50	1,30
Carichi variabili	favorevoli	γ_{Qi}	0,00	0,00	0,00
	sfavorevoli		1,50	1,50	1,30

		γ_M	M1	M2
Tangente dell'angolo di resistenza al taglio	tan ϕ'	$\gamma_{\phi'}$	1,00	1,25

Combinazioni di carico
In ciascuna combinazione le azioni variabili sono ridotte per tener conto della probabilità della contemporaneità degli eventi.
Nel seguito sono riportati i valori utilizzati nel calcolo, tenendo presente che:

- ψ_{0i} è il coefficiente di combinazione applicato ai carichi variabili secondari nelle combinazioni a s.l.u. e nelle combinazioni rare, moltiplicato rispettivamente per γ_{Qi} e per 1.0;

- ψ_{1i} è il coefficiente di combinazione applicato al carico variabile principale nelle combinazioni frequenti;
- ψ_{2i} è il coefficiente di combinazione applicato ai carichi variabili secondari nelle combinazioni frequenti, a tutti i carichi variabili nelle combinazioni quasi permanenti e ai carichi variabili in combinazione sismica.

	Ψ_{0i}	Ψ_{1i}	Ψ_{2i}
Sovraccarico	1.0	0.9	0.8
Tiro bitta	0.6	0.2	0
Onde	0.6	0.2	0
Gru	0.7	0.7	0.6

Per la verifica di stabilità in fase sismica si considera soltanto il sovraccarico.

Per quanto riguarda l'attrito fra manufatto e scanno d'imbasamento:
Combinazioni A1-M1:
μ=tan(0.67x45°) = 0.577, si assume il valore 0.58
Combinazioni A2-M2:
φ= arctan(tan(45°)/1.25) = 38.66°
μ=tan(0.67x38.66°) = 0.486, si assume il valore 0.48

3.1. EQU - Fattori parziali

Fattori parziali per azioni γ_F

Azione	**Valore**
Permanente	
Destabilizzante $\gamma_{G;dst}$	1.1
Stabilizzante $\gamma_{G;stb}$	0.9
Variabile	
Destabilizzante $\gamma_{Q;dst}$	1.5
Stabilizzante $\gamma_{Q;stb}$	0.0

Fattori parziali per terreno γ_M

Parametro terreno	**Valore**
Angolo d'attrito $\gamma_{\varphi'}$ (da applicare a tg(φ'))	1.25
Coesione Stabilizzante $\gamma_{c'}$	1.25
Resistenza a taglio non drenata γ_{cu}	1.40
Resistenza non confinata γ_{qu}	1.40
Peso γ_{γ}	1.00

3.2. STR & GEO - Fattori parziali

Per le verifiche per SLU STR e GEO bisogna applicare set A1-M1 e A2-M2 con valori come esposti sotto.

Fattori parziali per azioni γ_F

Azione	**Set**	
	A1	**A2**
Permanente		
Destabilizzante γ_G	1.30	1.00
Stabilizzante γ_G	1.00	1.00
Variabile		
Destabilizzante γ_Q	1.50	1.30
Stabilizzante γ_Q	0.00	0.00

Fattori parziali per terreno γ_M

Parametro terreno	**M1**	**M2**
Angolo d'attrito $\gamma_{\varphi'}$ (da applicare a tg(φ'))	1.00	1.25
Coesione Stabilizzante $\gamma_{c'}$	1.00	1.25
Resistenza a taglio non drenata γ_{cu}	1.00	1.40
Resistenza non confinata γ_{qu}	1.00	1.40
Peso γ_{γ}	1.00	1.00

Resistenza	**set**		
	R1	**R2**	**R3**
Portanza $\gamma_{R;v}$	1.0	1.0	1.4
Scorrimento $\gamma_{R;h}$	1.0	1.0	1.1
Resistenza terreno stabilità globale $\gamma_{R;e}$	1.0	1.0	1.4

Fattori parziali per terreno γ_M

Parametro terreno	**Set**	
	M1	**M2**
Angolo d'attrito $\gamma_{\varphi'}$ (da applicare a tg(φ'))	1.00	1.25
Coesione Stabilizzante $\gamma_{c'}$	1.00	1.25
Resistenza a taglio non drenata γ_{cu}	1.00	1.40
Resistenza non confinata γ_{qu}	1.00	1.40
Peso γ_γ	1.00	1.00

3.3. Verifica stabilità generale

Di seguito si riportano le verifiche di stabilità utili per il dimensionamento delle strutture del cassone. Per le verifiche di stabilità globale si rimanda alle Relazioni geotecniche.
Di seguito si riportano le verifiche di stabilità del cassone durante le fasi di esercizio.
La diga è soggetta a due distinte fasi d'esercizio; una prima fase senza diga con onde con un periodo di ritorno di 50 anni; una seconda fase con la diga, secondo piano regolatore, con onde con un periodo di ritorno di 250 anni.
Le onde con T_R=50anni con altezza d'onda di H_s=5.4m proveniente da 105°N arrivano sui cassoni della testata della banchina container (cassoni A2÷A6) con un angolo d'incidenza di 30° rispetto al normale della banchina container. La riduzione dell'altezza d'onda, secondo la teoria del clapotisa gaufrè, è pari a 0.9 per cui l'altezza d'onda significativa da considerare è di 0.9x5.4=4.86m.
Le onde con T_R=250anni, con diga finale, con altezza d'onda di H_s=3.8m proveniente da 70°N arrivano sui cassoni della testata della banchina container (cassoni A2÷A6) con un angolo d'incidenza di 25° rispetto al normale della banchina container. La riduzione dell'altezza d'onda, secondo la teoria del clapotisa gaufrè, è pari a 0.93 per cui l'altezza d'onda significativa da considerare è di 0.93x3.8=3.53m.
Si evince che le onde più gravose per la struttura sono quelli per la situazione senza diga per cui si considera un'altezza d'onda di H_s=4.9m per i cassoni di testata della banchina container. Nelle figure sottostanti si riportano sia la sezione tipo della banchina, sia i diagrammi di spinta considerati per le verifiche di stabilità.

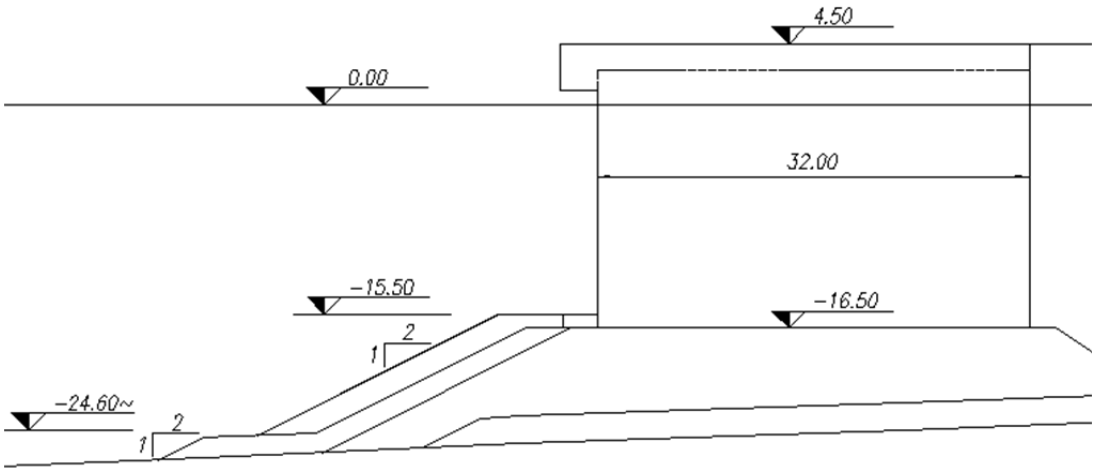


FIG. 3.1 - SEZIONE TIPO BANCHINA CONTAINER LATO TESTATA

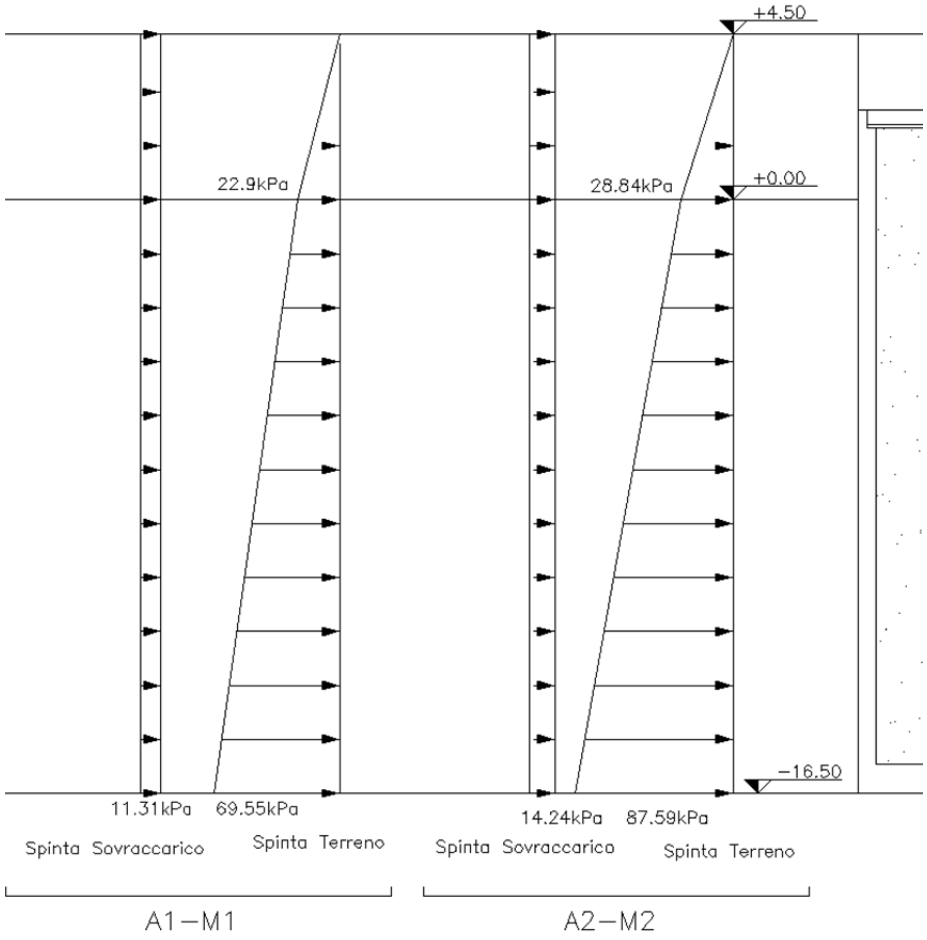


FIG. 3.2 - SPINTA TERRENO E SOVRACCARICO- MAREA Q.+0.00

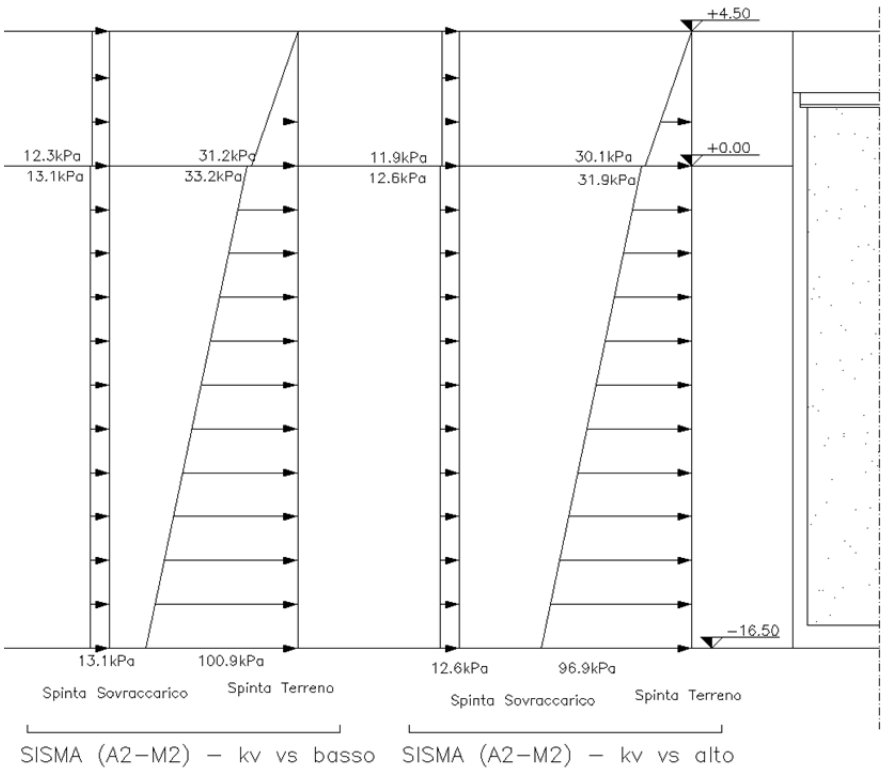


FIG. 3.3 - SPINTA TERRENO E SOVRACCARICO FASE SISMICA - MAREA Q.+0.00

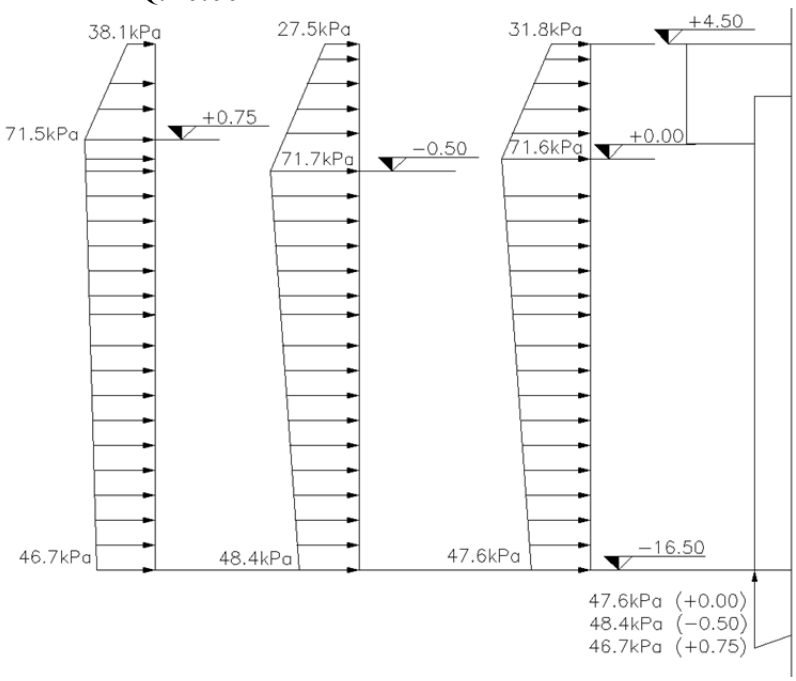


FIG. 3.4 - CRESTA D'ONDA ($H_{CALCOLO}$=6.86M)

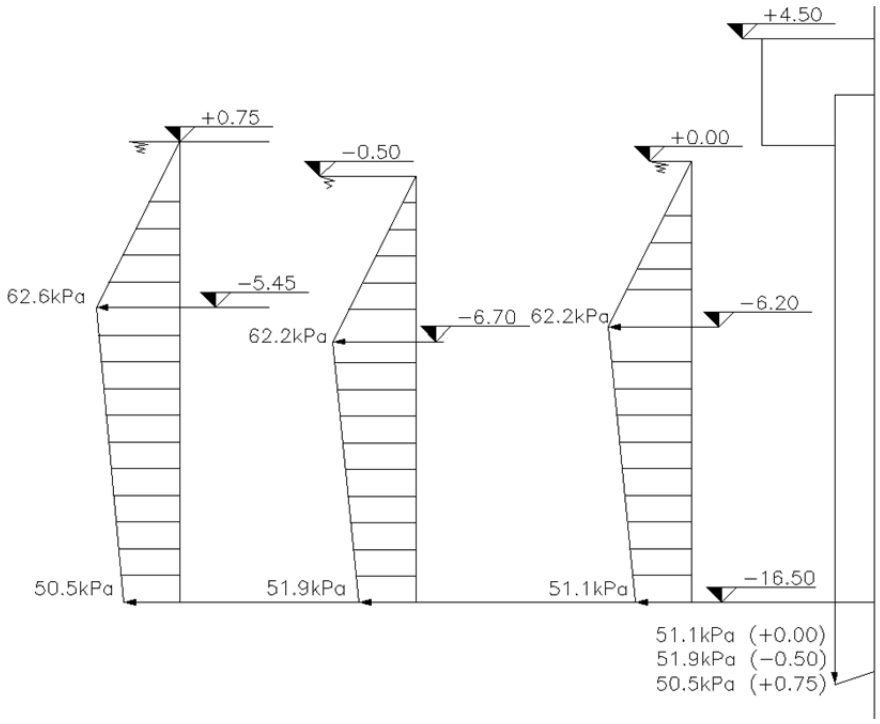


FIG. 3.5 - CAVO D'ONDA ($H_{CALCOLO}$=8.18M)

Di seguito si riportano le tabelle riepilogative della stabilità generale del cassone di banchina.

	Caso		Combinazione	FS	FR
1	5	EQU	0.9PP+1.1SpT+1.5C+1.5ScSp+0.9TB		5.56
2	11	STR(A2-M2)	1.0PP+1.0SpT+1.3C+1.3ScSp+0.78TB	1.90	

TAB. 3.1 - VERIFICHE STABILITÀ GENERALE FASE D'ESERCIZIO - MARE A Q +0.00

	Caso		Combinazione	FS	FR
1	4	EQU	0.9PP+1.1SpT+1.5TB+1.5ScSp+0.9C		5.73
2	11	STR(A2-M2)	1.0PP+1.0SpT+1.3C+1.3ScSp+0.78TB	1.94	

TAB. 3.2 - VERIFICHE STABILITÀ GENERALE FASE D'ESERCIZIO - MARE A Q -0.50(BASSA MAREA)

	Caso		Combinazione	FS	FR
1	5	EQU	0.9PP+1.1SpT+1.5C+1.5ScSp+0.9TB		5.28
2	11	STR(A2-M2)	1.0PP+1.0SpT+1.3C+1.3ScSp+0.78TB	1.83	

TAB. 3.3 - VERIFICHE STABILITÀ GENERALE FASE D'ESERCIZIO - MARE A Q+0.75(ALTA MAREA)

	Caso		Combinazione	FS	Fr
1	Sisma	Verticale verso alto (A2-M2)	1PP+1SpT+EQ+0.8ScSp	2.35	8.17

TAB. 3.4 - VERIFICHE STABILITÀ GENERALE FASE SISMICA - LIVELLO MARE +0.00

Dove:
EQ-azione sismica
PP-peso permanente
SpT-spinta terreno
ScSp-spinta dovuta al sovraccarico sul terreno
TB-tiro bitta
C-cavo d'onda

Negli Allegati 1 e 2 si riportano le verifiche di stabilità per il cassone corrente.
Nell'Allegato 1a (marea +0.00 - Gru lato mare), 1b (marea +0.00 - Gru lato terra), 1c (marea -0.50 - Gru lato mare), 1d (marea -0.50 - Gru lato terra), 1e (marea +0.75 - Gru lato mare), 1f (marea +0.75 - Gru lato terra) si riportano i tabulati delle verifiche di stabilità generale in fase di esercizio per il cassone corrente.
Nell'Allegato 2 si riportano i tabulati delle verifiche di stabilità generale in fase di sisma per il cassone corrente.

4. VERIFICHE DELLE STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO DEL CASSONE

4.1. Dati per le verifiche delle strutture in cemento armato

4.1.1. Materiali

Per tutte le opere a progetto saranno utilizzati i seguenti materiali:
calcestruzzo classe C35/45confezionato con cemento pozzolanico o d'altoforno;
classe d'esposizione parte immersa:XS2
classe d'esposizione parte emersa:XS3
armatura metallica in barre nervate ad aderenza migliorata tipo B450C (FeB44K).

Le resistenze caratteristiche dei materiali sono le seguenti:
Resistenza caratteristica a compressione del calcestruzzo:
f_{ck} = 35 N/mm^2
Resistenza caratteristica a trazione semplice del calcestruzzo:
f_{ctk} = 2.2 N/mm^2
Resistenza caratteristica di snervamento dell'acciaio:
f_{yk} = 450 N/mm^2

In conformità con quanto previsto dalla vigente normativa, nel calcolo si sono assunti i seguenti coefficienti riduttori delle resistenze caratteristiche dei materiali:
Coefficiente di sicurezza del calcestruzzo nei calcoli allo s.l.u.: □c= 1.50
Coefficiente di sicurezza dell'acciaio nei calcoli allo s.l.u.: □s= 1.15

4.1.2. Copriferro

Avendo l'opera una vita nominale di 50 anni ed essendo in ambiente molto aggressivo utilizzando una classe di calcestruzzo C35/45 e barre poco sensibili alla corrosione, la normativa vigente prescrive un copriferro minimo di 40mm per elementi a piastra e 45mm per gli altri elementi.
A tale valore va aggiunta una tolleranza di posa.

Pertanto per le sezioni resistenti si è previsto un copriferro di 50 mm per il cassone e 20 mm per le solette di copertura (opere provvisionali).

4.1.3. Fessurazioni e tensioni agli SLE

Il limite di fessurazione per combinazioni frequenti: ≤ 0.2mm
Massima compressione nel calcestruzzo combinazioni rare:$0.6f_{ck}$=21MPa
Massima tensione nel calcestruzzo combinazioni rare:$0.8f_{yk}$=360MPa

4.2. Solettone di base

Si procede al calcolo della soletta di fondazione utilizzando un modello a piastra appoggiata sui setti verticali e caricata dal basso dalle pressioni agenti sul terreno e dalle pressioni idrostatiche e dall'alto dalle pressioni direttamente applicate all'estradosso (azioni dovute al riempimento all'interno delle celle).
Il modello è stato implementato con il codice di calcolo SAP 2000.
Essendo la geometria delle celle uguale l'unica differenza è costituita dal numero di celle, 7x5 per il cassone A4-A6, 7x4 per il cassone A2-A3; si esegue perciò il calcolo soltanto per il cassone A2-A3. Essendo le sollecitazioni agenti nella direzione trasversale, la larghezza del manufatto non ha grande influenza sulle sollecitazioni. Infatti la A2-A3 avendo una fila di cella di meno in larghezza potrebbe avere sollecitazioni maggiori.
Nella figura seguente è rappresentato lo schema statico del solettone del cassone A2-A3.

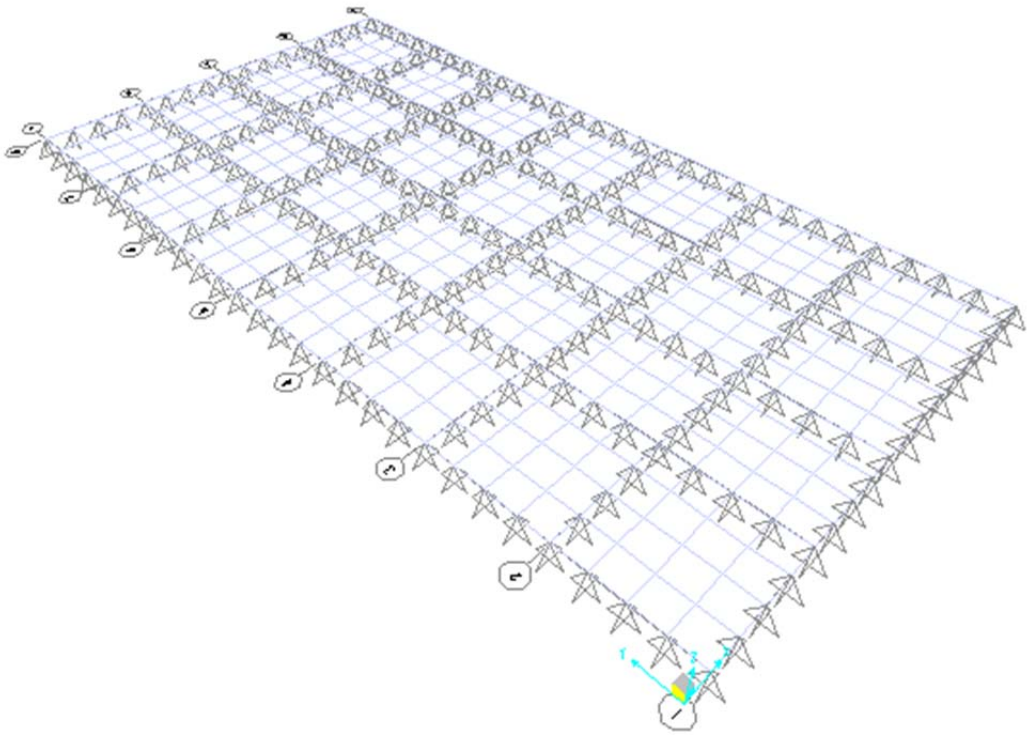


FIG. 4.1 - SCHEMA STATICO SOLETTONE – CASSONI A2-A3

4.2.1. Verifiche agli Stati Limite Ultimi (SLU)

Le combinazioni più sfavorevoli per quanto riguarda gli stati limite ultimi sono elencate nella seguente tabella.

Comb.	***Verifiche solettone agli SLU***	P_{mare} *[kPa]*	P_{terra} *[kPa]*
	Fase d'esercizio - carichi gru su rotaia lato mare		
	Marea+0.75(A2-M2)(H20 +2.30)		
6	1.0pp+1.0SpT+1.3ScSp+1.3ScG+1.3GruM+0.78TB+0.78C	686	85
	Marea+0.00(A2-M2) (H20 +2.30)		
6	1.0pp+1.0SpT+1.3ScSp+1.3ScG+1.3GruM+0.78TB+0.78C	693	94
7	1.0pp+1.0SpT+1.3ScSp+1.3TB	408	154
	Marea +0.75 (A1-M1) (H20 +2.30)		
15	1.0pp+1.0SpT+1.5Cr+1.05GruM	241	294
	Marea -0.50 (A1-M1) (H20 +0.00)		

12	1.3pp+1.3SpT+1.5C+1.5ScS+1.5ScG+1.05GruM+0.9TB	833	176
18	1.3pp+1.0SpT+1.5Cr+1.5GruM	442	419
	Fase d'esercizio - carichi gru su rotaia lato terra		
	Marea+0.00(A2-M2)(H20 +2.30)		
7	1.0pp+1.0SpT+1.3ScSp+1.3TB	408	154
	Marea+0.75(A1-M1) (H20 +2.30)		
11	1.0pp+1.3SpT+1.5C+1.5ScSp+0.9TB	518	103
15	1.0pp+1.0SpT+1.5Cr+1.05GruT	72	463
	Marea +0.75 (A1-M1) (H20 +0.00)		
17	1.3pp+1SpT+1.5GruT+1.5ScG+0.9Cr	291	591
	Marea -0.50 (A1-M1) (H20 +0.00)		
12	1.3pp+1.3SpT+1.5C+1.5ScS+1.5ScG+1.05GruT+0.9TB	665	345
	Marea 0.00 (A1-M1) (H20 +0.00)		
12	1.3pp+1.3SpT+1.5C+1.5ScS+1.5ScG+1.05GruT+0.9TB	659	336
17	1.3pp+1SpT+1.5GruT+1.5ScG+0.9Cr	307	594

Dove:
pp-peso proprio (azione permanente)
SpT-spinta del terreno (azione permanente)
TB-tiro bitta (azione variabile)
ScS-sovraccarico spingente (azione variabile)
ScG-sovraccarico gravante (azione variabile)
C-cavo d'onda (azione variabile)
Cr-cresta d'onda (azione variabile)
GruT-gru carico su rotaia lato terra
GruM-gru carico su rotaia lato mare

Si riporta di seguito uno schema identificativo delle celle del solettone per i cassoni A2-A3.

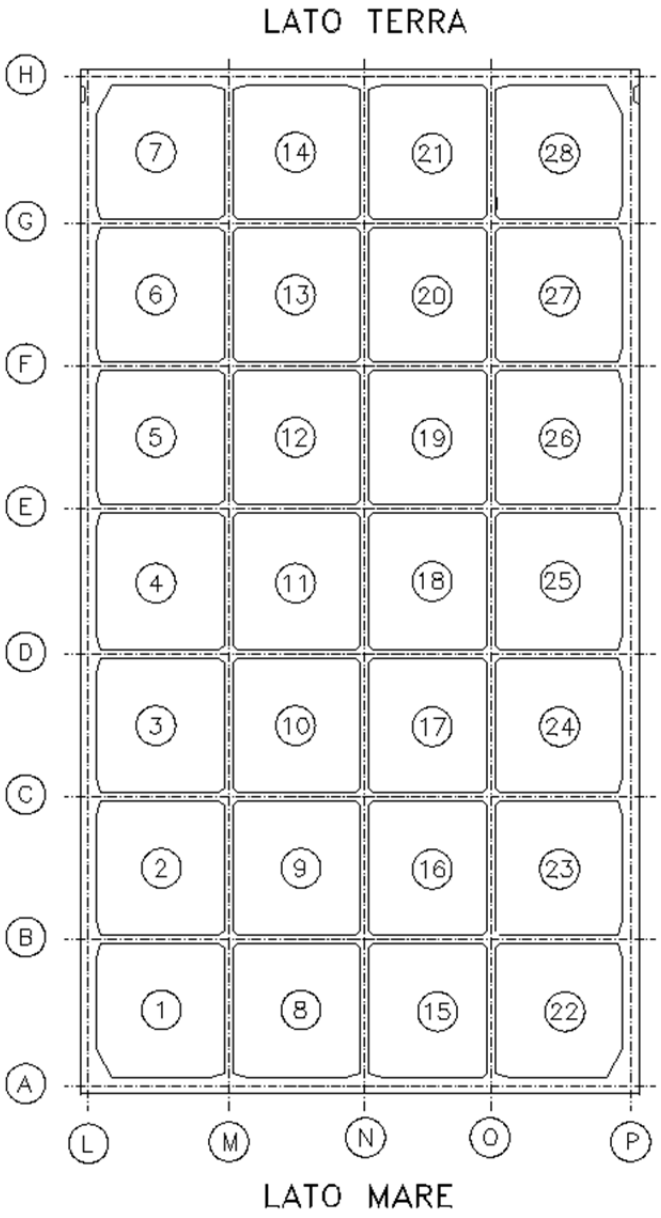


FIG. 4.2 - CASSONI A2-A3 - SCHEMA IDENTIFICATIVO

Si considera il cassone riempito d'inerte fino a q.+2.30 con livello del acqua sia a q.+0.00 e sia a +2.30. Di seguito si riportano gli inviluppi delle sollecitazioni massime e minime in senso longitudinale e trasversale.

Si fa presente che i momenti positivi determinano trazione a lembo inferiore e che i momenti negativi determinano trazione a lembo superiore.

Per senso trasversale si intende il lato lungo 32m del cassone mentre per senso longitudinale si intende il lato corto di 22m del cassone.

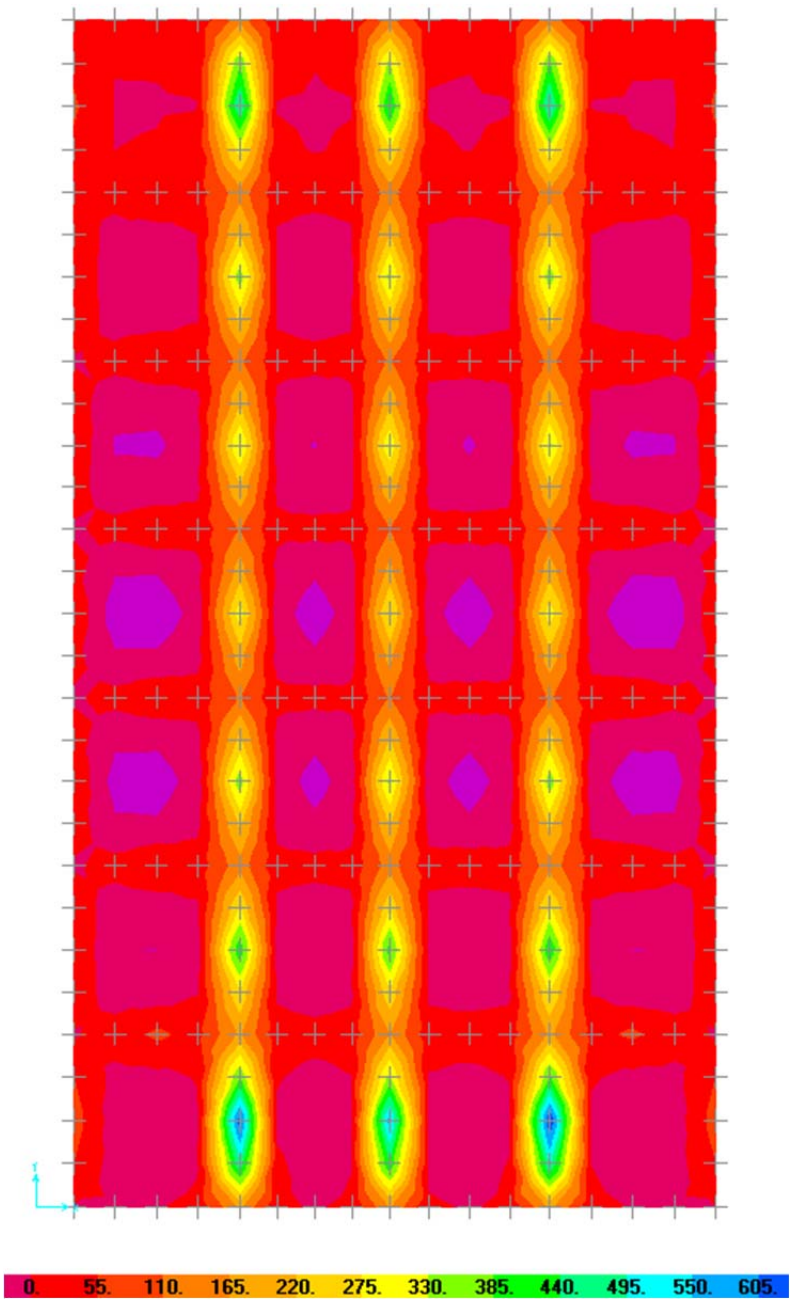


FIG. 4.3 - CASSONI A2-A3 - INVILUPPO SLU - MMAX LONGITUDINALE [KNM/M]

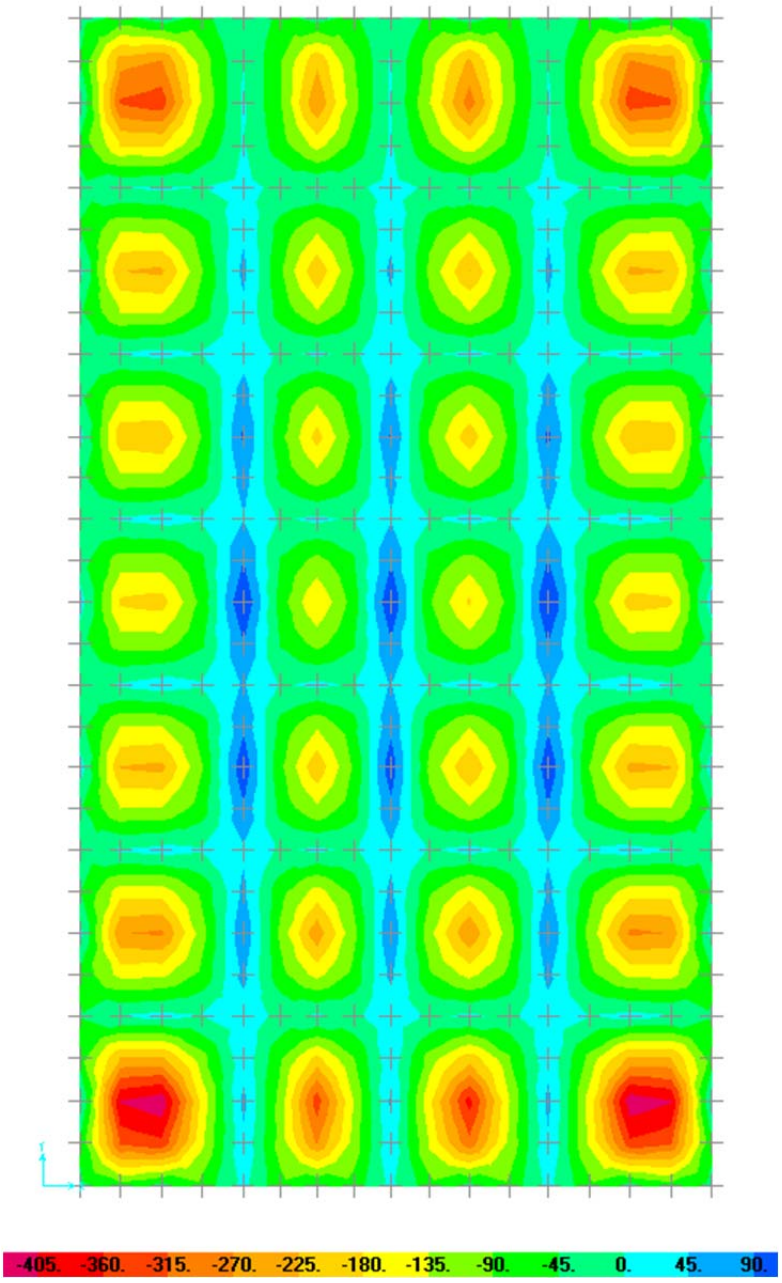


FIG. 4.4 - CASSONI A2-A3 - INVILUPPO SLU - MMIN LONGITUDINALE [KNM/M]

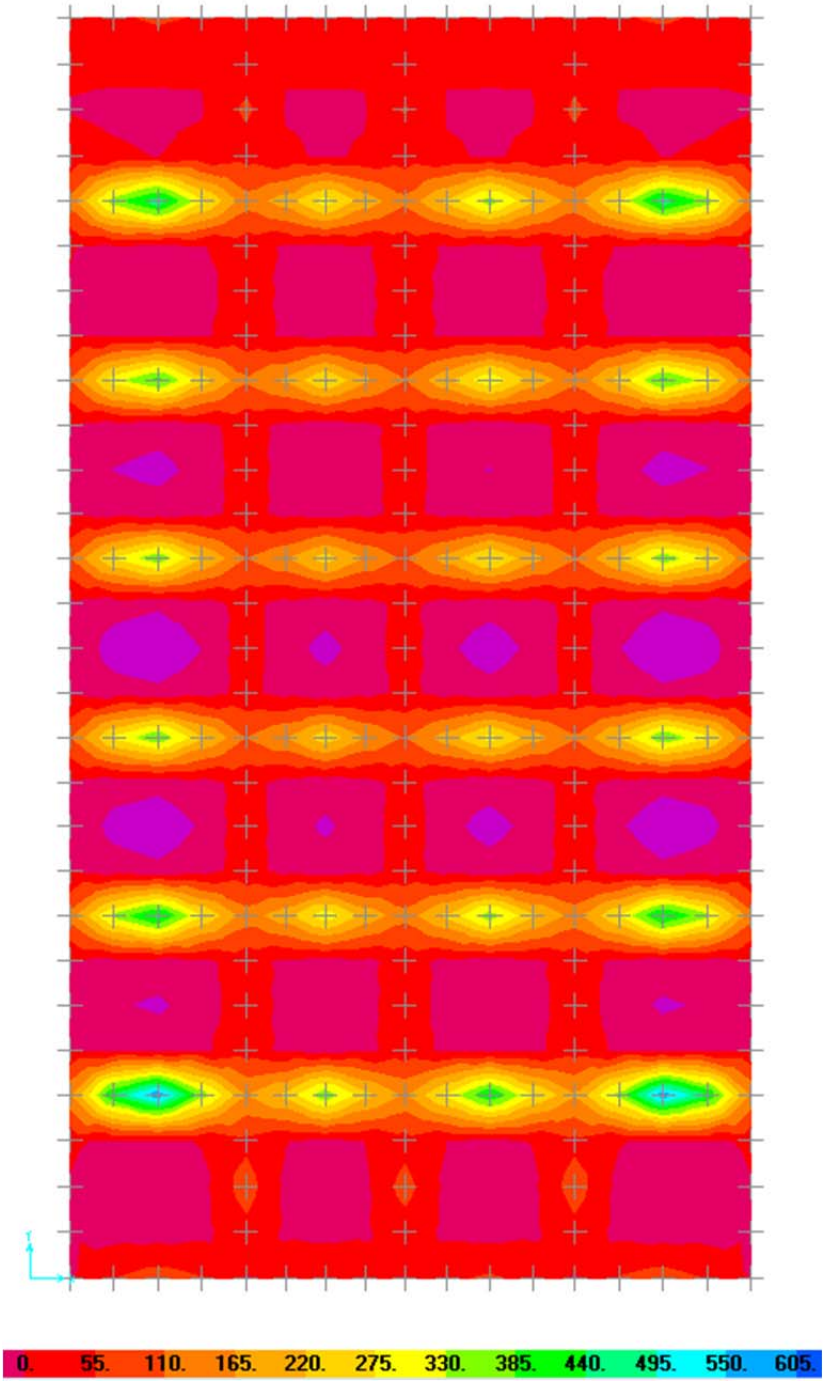


FIG. 4.5 - CASSONI A2-A3 - INVILUPPO SLU - MMAX TRASVERSALE [KNM/M]

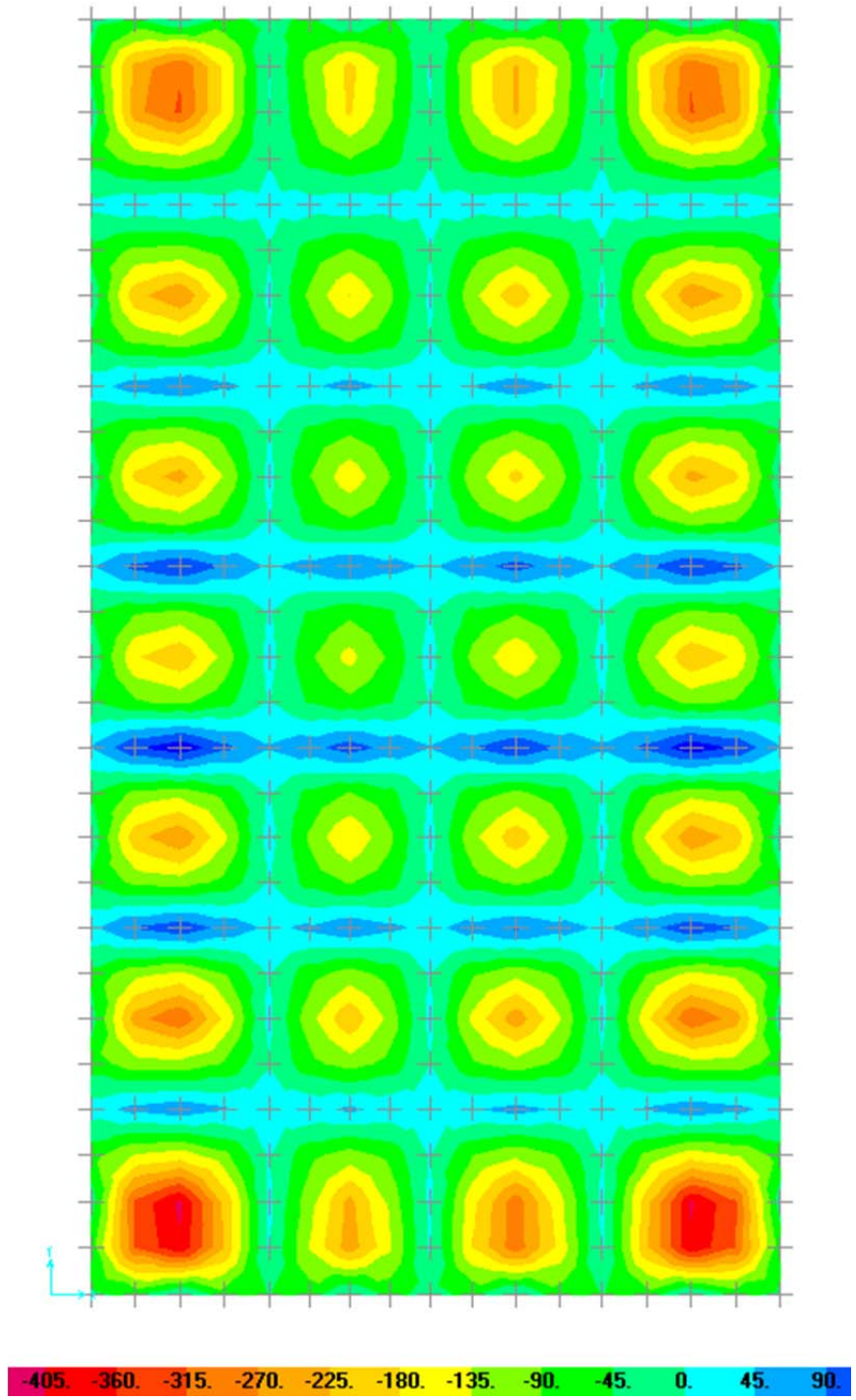


FIG. 4.6 - CASSONI A2-A3 - INVILUPPO SLU - MMIN TRASVERSALE [KNM/M]

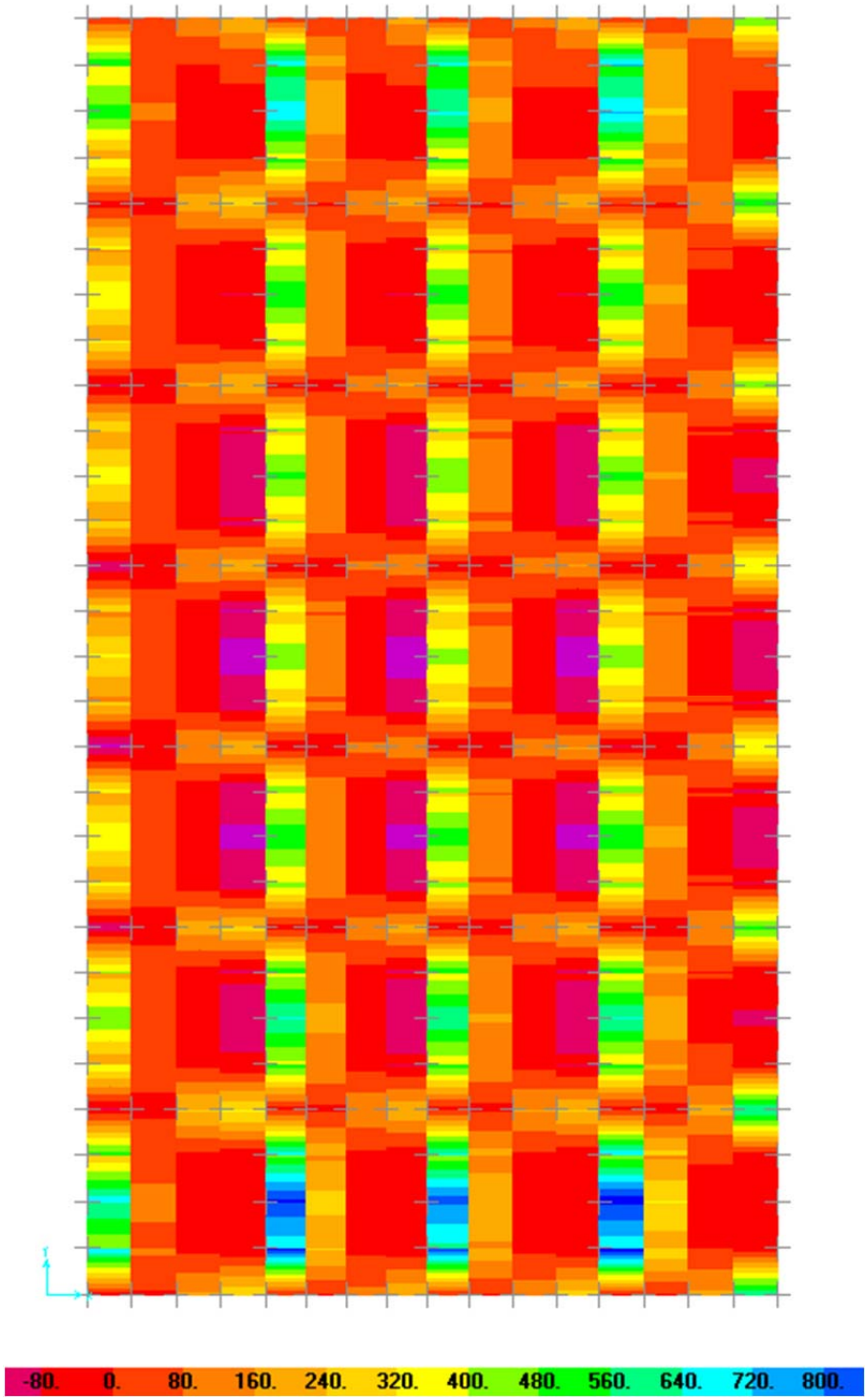


FIG. 4.7 - CASSONI A2-A3 - SLU - V13MAX LONGITUDINALE [KN/M]

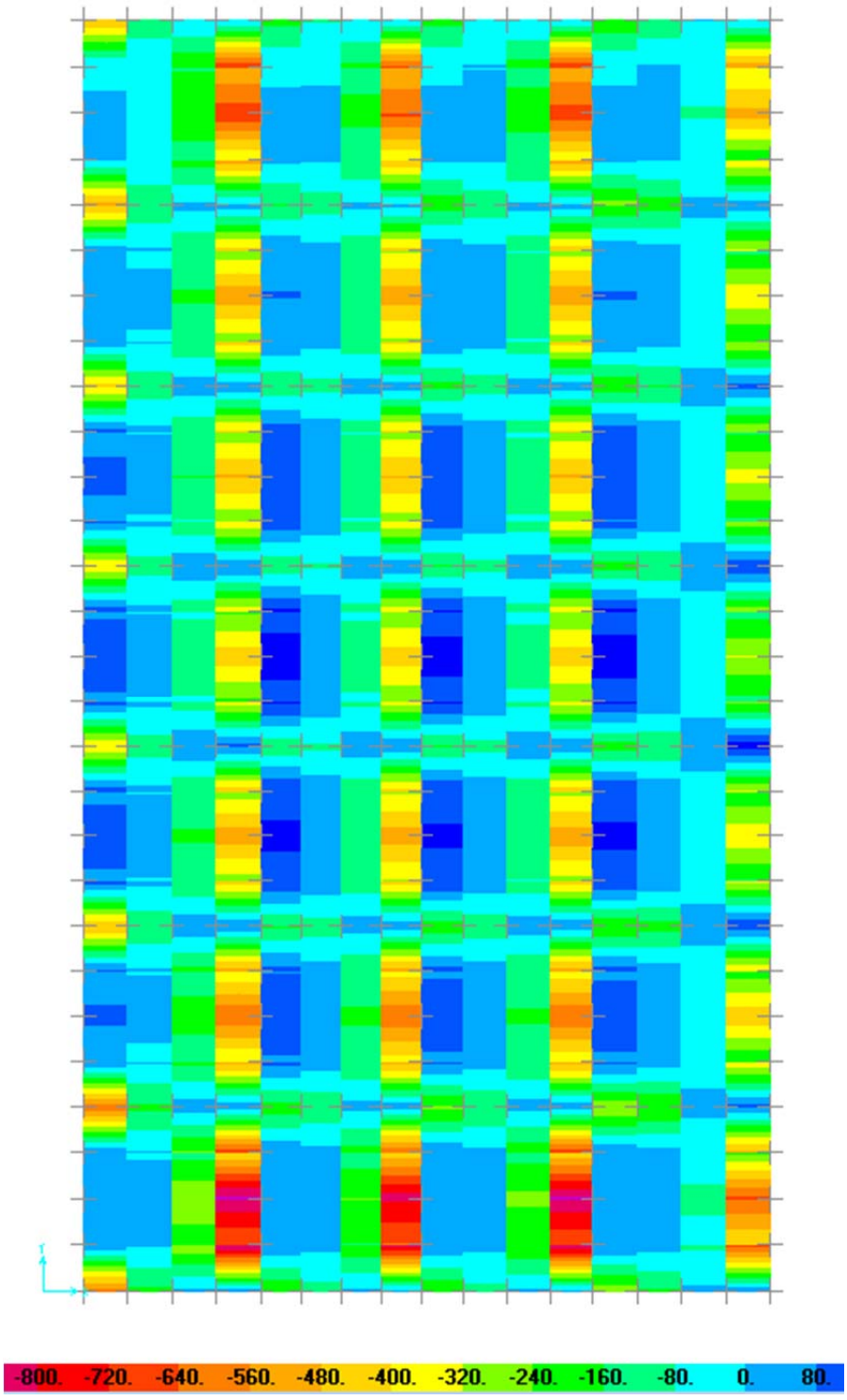


FIG. 4.8 - CASSONI A2-A3- SLU - V13MIN LONGITUDINALE [KN/M]

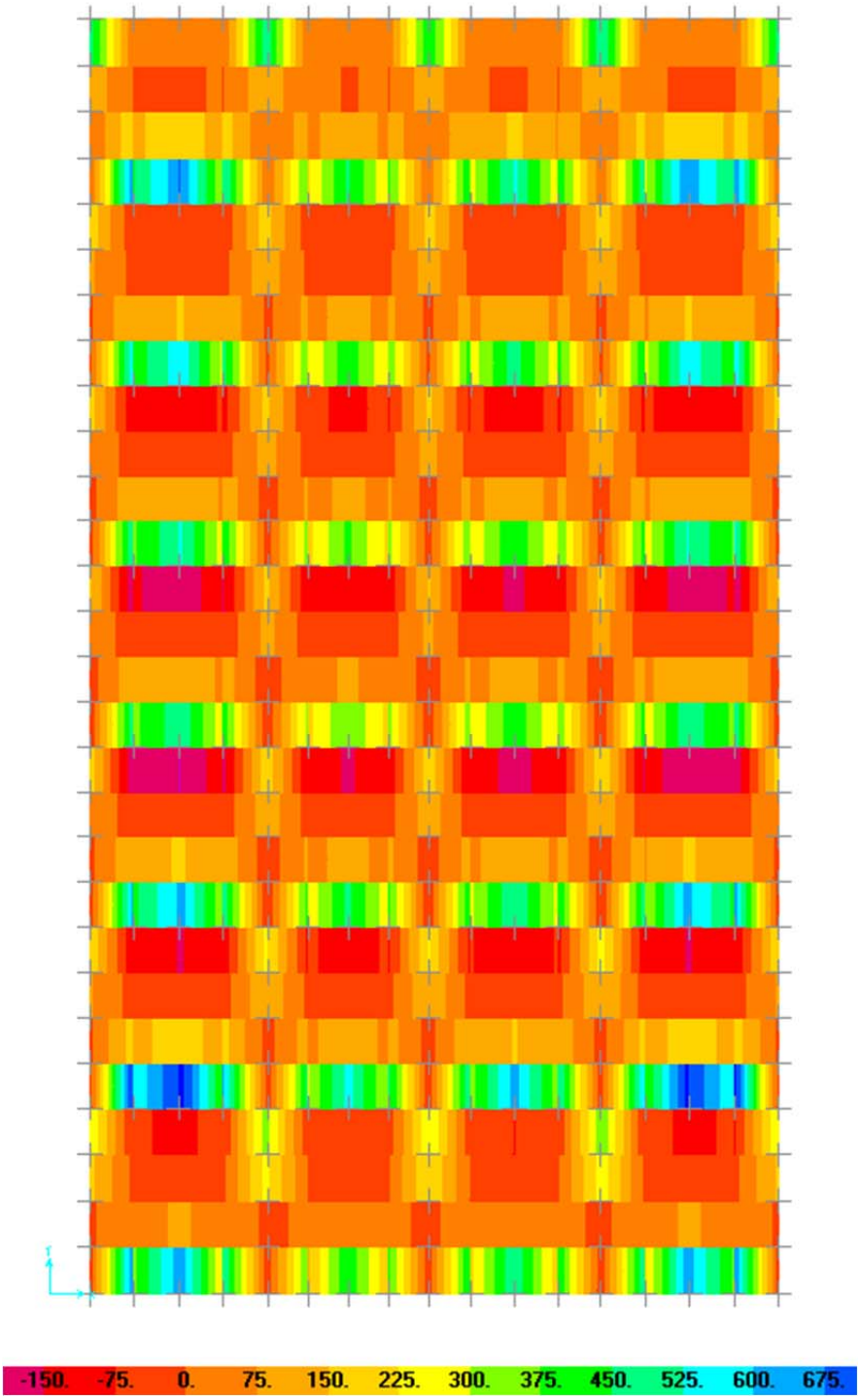


FIG. 4.9 - CASSONI A2-A3 - SLU - V23MAX TRASVERSALE [KN/M]

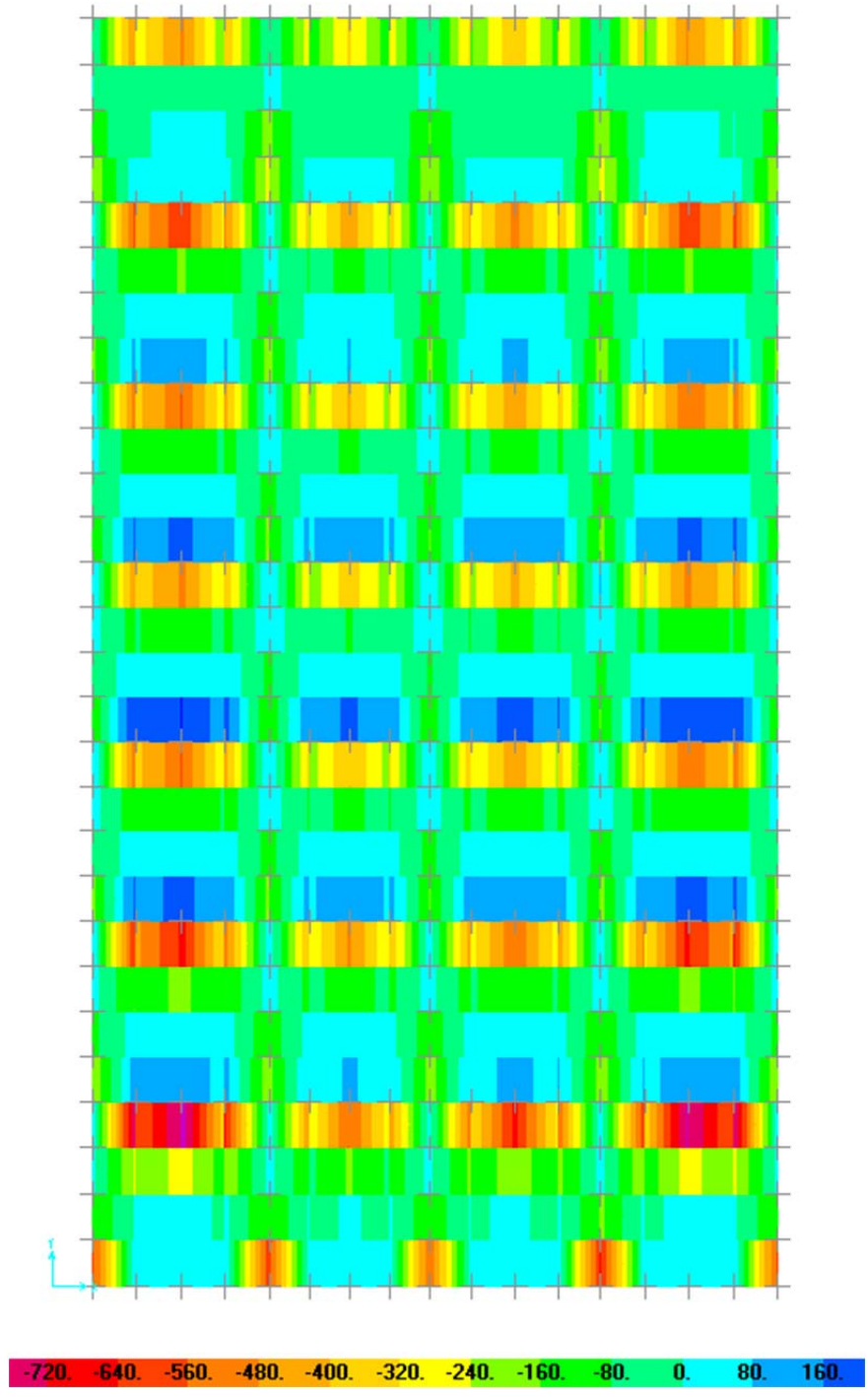


FIG. 4.10 - CASSONE A2-A3 - SLU - V23MIN TRASVERSALE [KN/M]

Di seguito si verifica l'orditura di flessione del solettone per lo stato limite ultimo (SLU) per la fase d'esercizio.

Sezione	Sollecitazioni		Sezione		Armatura				Copriferro netto		Momento Resist.	FS
	M_{sd} [kNm]		b	H	Inferiore		Superiore		Inf	Sup		
			[m]	[m]	Tipo1	Tipo2	Tipo1	Tipo2	[cm]	[cm]	M_{rd}	M_{rd}/M_{sd}
Trasversale Parete A - Celle 1/22	M+	+75	1.0	0.8	5Ø22		5Ø20		5	5	+538	7.18
	M-	-380	1.0	0.8	5Ø22		5Ø20		5	5	-450	1.18
Trasversale Setto B - Cella 2/23	M+	+520	1.0	0.8	5Ø22	1.25Ø20	5Ø18		5	5	+642	1.23
	M-	-280	1.0	0.8	5Ø22	1.25Ø20	5Ø18		5	5	-371	1.33
Trasversale Setti C-D-E-F – Celle 3÷6/24÷27	M+	+390	1.0	0.8	5Ø22		5Ø16		5	5	+537	1.38
	M-	-250	1.0	0.8	5Ø22		5Ø16		5	5	-299	1.20
Trasversale Setto G – Celle 7/28	M+	+400	1.0	0.8	5Ø20		5Ø16		5	5	+448	1.12
	M-	-290	1.0	0.8	5Ø20		5Ø16		5	5	-298	1.03
Parete H	M+	+60	1.0	0.8	5Ø20		5Ø16		5	5	+448	7.47
	M-	-40	1.0	0.8	5Ø20		5Ø16		5	5	-298	7.45
Trasversale Parete A - Celle 8/15	M+	+60	1.0	0.8	5Ø20		5Ø18		5	5	+449	7.48
	M-	-270	1.0	0.8	5Ø20		5Ø18		5	5	-370	1.37
Trasversale Setto B – Celle 9/16	M+	+370	1.0	0.8	5Ø20		5Ø16		5	5	+448	1.21
	M-	-220	1.0	0.8	5Ø20		5Ø16		5	5	-298	1.35
Trasversale Setti C-D-E-F-G – Celle 10÷14/17÷21	M+	+280	1.0	0.8	5Ø16		5Ø14		5	5	+295	1.05
	M-	-200	1.0	0.8	5Ø16		5Ø14		5	5	-233	1.17
Parete H	M+	+40	1.0	0.8	5Ø16		5Ø14		5	5	+295	7.38
	M-	-30	1.0	0.8	5Ø16		5Ø14		5	5	-233	7.77
Longitudinali Cella 1-2/8-9/15-16/22-23 setti M/N/O	M+	+600	1.0	0.8	5Ø22	2.5Ø18	5Ø20		7.2	7	+690	1.15
	M-	-400	1.0	0.8	5Ø22		5Ø20	1.25Ø18	7.2	7	-530	1.33
Longitudinali Pareti L/P	M+	+70	1.0	0.8	5Ø22		5Ø20		7.2	7	+528	7.54
	M-	-30	1.0	0.8	5Ø22		5Ø20		7.2	7	-449	14.97
Longitudinali Celle 3-4/10-11/17-18/24-25 setti M/N/O	M+	+360	1.0	0.8	5Ø20		5Ø16		7.0	6.8	+443	1.23
	M-	-220	1.0	0.8	5Ø20		5Ø16		7.0	6.8	-304	1.38
Longitudinali Celle 5-6/12-13/19-20/26-27 setti M/N/O	M+	+330	1.0	0.8	5Ø18		5Ø16		7.0	6.6	+366	1.11
	M-	-235	1.0	0.8	5Ø18		5Ø16		7.0	6.6	-302	1.29
Long. Celle 7/14/21/28 setti M/N/O	M+	+430	1.0	0.8	5Ø20		5Ø18		7.0	6.6	+443	1.03
	M-	-320	1.0	0.8	5Ø20		5Ø18		7.0	6.6	-372	1.16
NB: I momenti positivi tendono le fibre inferiori, i momenti negativi tendono le fibre superiori.												

TAB. 4.1 - CASSONI A2-A3 - VERIFICHE CEMENTO ARMATO AGLI SLU

Verifiche a taglio

Come si evince dalla tabella sottostante, la resistenza della sezione non armata a taglio è pari a 280 KN/m.

	Nsd	H	d1	A1	d2	A2	T	Crdc	k	fi1	fck	fcd	σ_c	k1	vmin	Vrd,c	Vrd,cmin	**VRD**
	[KN]	[mm]	[mm]	[mmq]	[mm]	[mmq]	(kN/m)									(kN)	(kN)	**(kN)**
Solettone	0	800	717	1905	0	0	0	0,12	1,53	0,0027	35	19,8	0	0,15	0,39	276	280,46	**280**

Per la verifica della resistenza della orditura a taglio si esegue prima la verifica degli puntoni di cls secondo EC2 paragrafo 6.2.3

$V_{Rcd}= \alpha_{cw} \times b_w \times z \times \upsilon_1 \times f_{cd} \times (\cot(\alpha)+\cot(\theta))/(1+\cot^2(\theta))$

con:

$\alpha_{cw}=1$ (struttura non precompressa)

$b_w=1000mm$

$z=0.9d=0.9x717=645mm$

$\upsilon_1=0.6$ (per $f_{ck}<60MPa$)

$f_{cd}=19.83MPa$

$\cot(\theta)=1.0$ (inclinazione puntoni 45°)

$\cot(\alpha)=1.0$ (inclinazione orditura a taglio 45°)

$V_{Rcd} = 1x1000x645x0.6x19.83x(1+1)/(1+1^2)/10^3 =$

$V_{Rcd}=7674kN/m$

Si dispone inoltre di orditura a taglio piegata nelle seguenti sezioni:

Taglio in senso longitudinale (pareti L/P + setti trasversali M-N-O)

Si dispone orditura a taglio nelle seguenti sezioni:

Parete L/P - Cella 1/22:

$V_{Sd} = 500kN/m$

Si dispongono ferri a taglio piegati a 45° **ϕ18/200** n°2 a distanza 500mm

$V_{rd} = 254*5*391*2*sen(45°)/1000$

$V_{rd} = 702kN/m$

Setti M-N-O - Cella 1-8-15-22:

$V_{Sd} = 830kN/m$

Si dispongono ferri a taglio piegati a 45° **ϕ20/200** n°2 a distanza 500mm

$V_{rd} = 314*5*391*2*sen(45°)/1000$

V_{rd} = 868kN/m

Parete L/P - Cella 2÷6/23÷27:

V_{Sd} = 400kN/m

Si dispongono ferri a taglio piegati a 45° **ϕ14/200** n°2 a distanza 500mm

V_{rd} = 154*5*391*2*sen(45°)/1000

V_{rd} = 301kN*2*sen(45°) = 426kN/m

Setti M-N-O - Celle 2-9-16-23:

V_{Sd} = 570kN/m

Si dispongono ferri a taglio piegati a 45° **ϕ18/200** n°2 a distanza 500mm

V_{rd} = 254*5*391*2*sen(45°)/1000

V_{rd} = 702kN/m

Setti M-N-O - da celle 3-10-17-24 a celle 6-13-20-24:

V_{Sd} = 480kN/m

Si dispongono ferri a taglio piegati a 45° **ϕ16/200** n°2 a distanza 500mm

V_{rd} = 201*5*391*2*sen(45°)/1000

V_{rd} = 556kN/m

Parete L/P in corrispondenza Cella 7/28:

V_{Sd} = 430kN/m

Si dispongono ferri a taglio piegati a 45° **ϕ16/200** n°2 a distanza 500mm

V_{rd} = 201*5*391*2*sen(45°)/1000

V_{rd} = 556kN/m

Setti M-N-O in corrispondenza Celle 7-14-21-28:

V_{Sd} = 620kN/m

Si dispongono ferri a taglio piegati a 45° **ϕ18/200** n°2 a distanza 500mm

V_{rd} = 254*5*391*2*sen(45°)/1000

V_{rd} = 702kN

<u>Taglio in senso trasversale (n°2 pareti (A-H) + n°6 setti long. (B-C-D-E-F-G)</u>

Parete A:

V_{Sd} = 540kN/m

Si dispongono ferri a taglio piegati a 45° **ϕ16/200** n°2 a distanza 500mm

V_{rd} = 201*5*391*2*sen(45°)/1000

V_{rd} = 393kN*2*sen(45°) = 393*2*0.707=556kN/m

Setto B - celle 1-2,22-23:

V_{Sd} = 650kN/m

Si dispongono ferri a taglio piegati a 45° **ϕ18/200** n°2 a distanza 500mm

V_{rd} = 254*5*391*2*sen(45°)/1000

V_{rd} = 702kN/m

Setto B - celle 8-9,15-16

V_{Sd} = 500kN/m

Si dispongono ferri a taglio piegati a 45° **ϕ16/200** n°2 a distanza 500mm

V_{rd} = 556kN/m

Setti C-D-E-F-G - Celle 2÷5/9÷14/16÷21/23÷26

V_{Sd} = 550kN/m

Si dispongono ferri a taglio piegati a 45° **ϕ16/200** n°2 a distanza 500mm

V_{rd}=556kN/m

Setto G - Celle 6-7,27-28

V_{Sd} = 560kN/m

Si dispongono ferri a taglio piegati a 45° **ϕ18/200** n°2 a distanza 500mm

V_{rd} = 702kN/m

Parete H

V_{Sd} = 330kN/m

Si dispongono ferri a taglio piegati a 45° **ϕ14/200** n°2 a distanza 500mm

V_{rd} = 426kN/m

Si dispongono 12 infilate passo 200mm di armatura a taglio disposta nel centro della cella su una larghezza di 2.2m.

4.2.2. Verifiche agli Stati Limite di Esercizio (SLE)

Si verifica la fessurazione per le combinazioni di servizio frequenti e rare in conformità con la normativa vigente.

Le combinazioni più sfavorevoli per quanto riguarda gli stati limite di esercizio sono riportate nella seguente tabella.

Comb	***Verifiche solettone SLE - combinazioni frequenti***	P_{mare} *[kPa]*	P_{terra} *[kPa]*
	Carichi gru su rotaia lato terra		
	Marea-0.00		
11	1pp+1SpT+0.8ScS+0.2C	375	197
	Marea-0.50		
12	1pp+1SpT+0.8(ScS+ScG)+0.6GruT+0.2C	402	283
17	1pp+1SpT+0.8ScG+0.7GruT	348	332
18	1pp+1SpT+0.8ScG+0.6GruT+0.2Cr	330	335
	Marea +0.75		
11	1pp+1SpT+0.8ScS+0.2C	366	190
15	1pp+1SpT+0.6GruT+0.2Cr	271	300
	Carichi gru su rotaia lato mare		
	Marea-0.00		
12	1pp+1SpT+0.8(ScS+ScG)+0.6GruM+0.2C	492	182
13	1pp+1SpT+0.8ScSp	358	203
	Marea-0.50		
12	1pp+1SpT+0.8(ScS+ScG)+0.6GruM+0.2C	498	187
18	1pp+1SpT+0.8ScG+0.6GruM+0.2Cr	427	238
	Marea +0.75		
7	1pp+1SpT+0.8ScSp+0.2TB	353	193
12	1pp+1SpT+0.8(ScS+ScG)+0.6GruM+0.2C	484	175
13	1pp+1SpT+0.8ScSp	349	197

Dove:
pp-peso proprio (azione permanente)
SpT-spinta del terreno (azione permanente)
ScS-sovraccarico spingente (azione variabile)
ScG-sovraccarico gravante (azione variabile)
C-cavo d'onda (azione variabile)
Cr-cresta d'onda (azione variabile)
GruT-gru carico lato terra
GruM-gru carico lato mare

Di seguito si riportano gli inviluppi dei momenti flettenti massimi e minimi in senso longitudinale e trasversale.

Si ricorda che i momenti positivi sono associati a trazione a lembo inferiore e che i momenti negativi sono associati a trazione a lembo superiore.

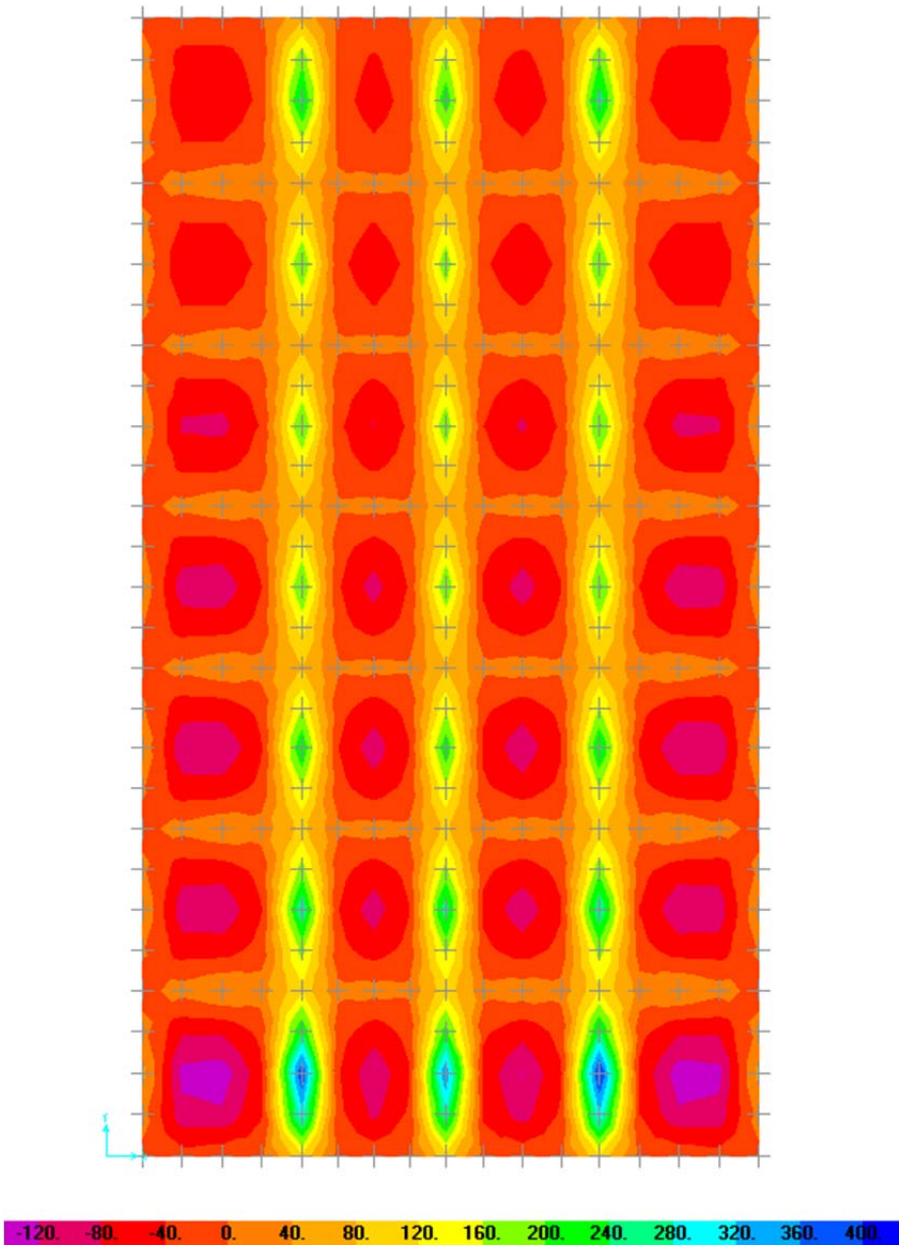


FIG. 4.11 - CASSONI A2-A3 - INVILUPPO SLE(FREQ.) - MMAX LONGITUDINALE [KNM/M]

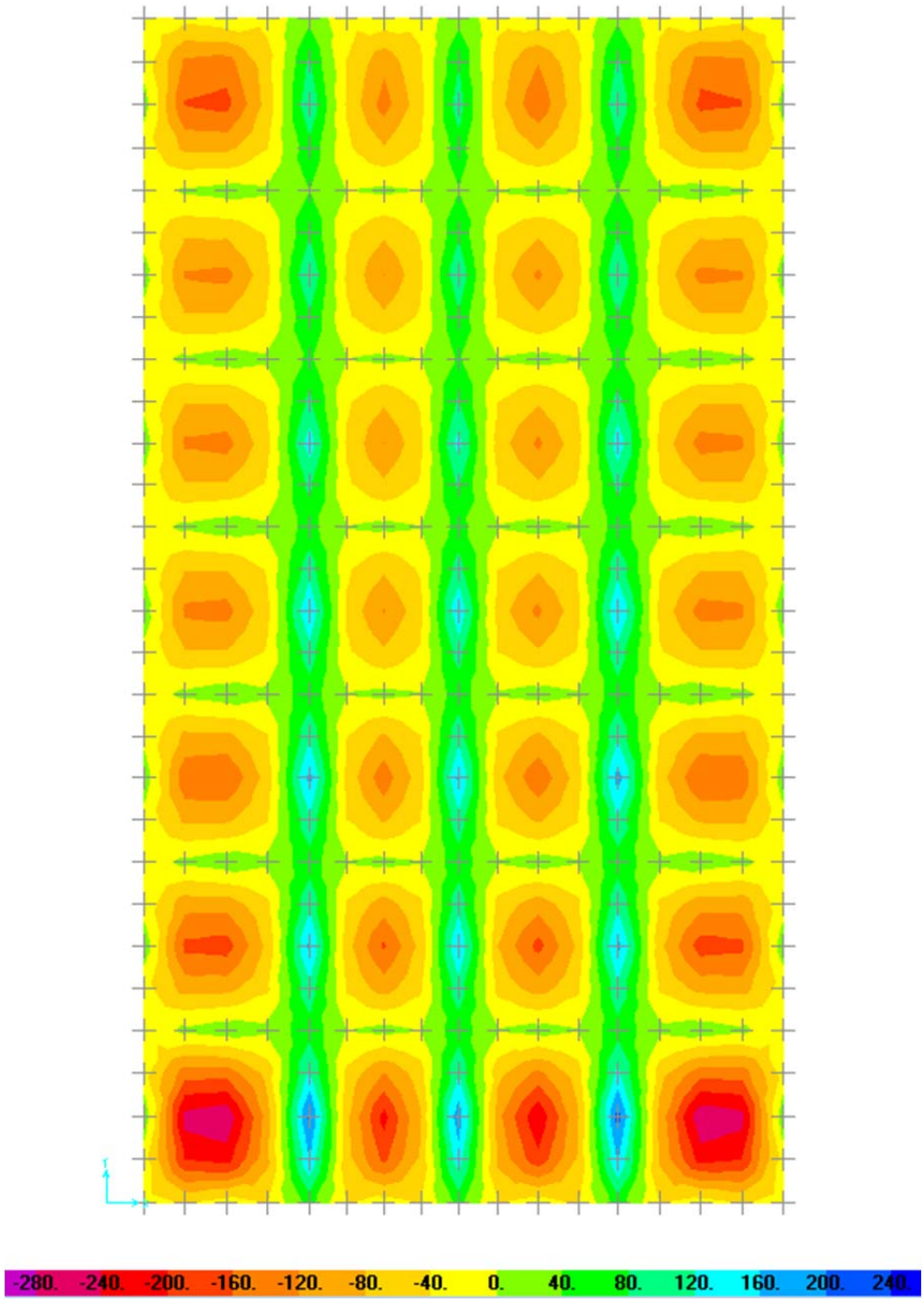


FIG. 4.12 - CASSONI A2-A3 - INVILUPPO SLE(FREQ.) - MMIN LONGITUDINALE [KNM/M]

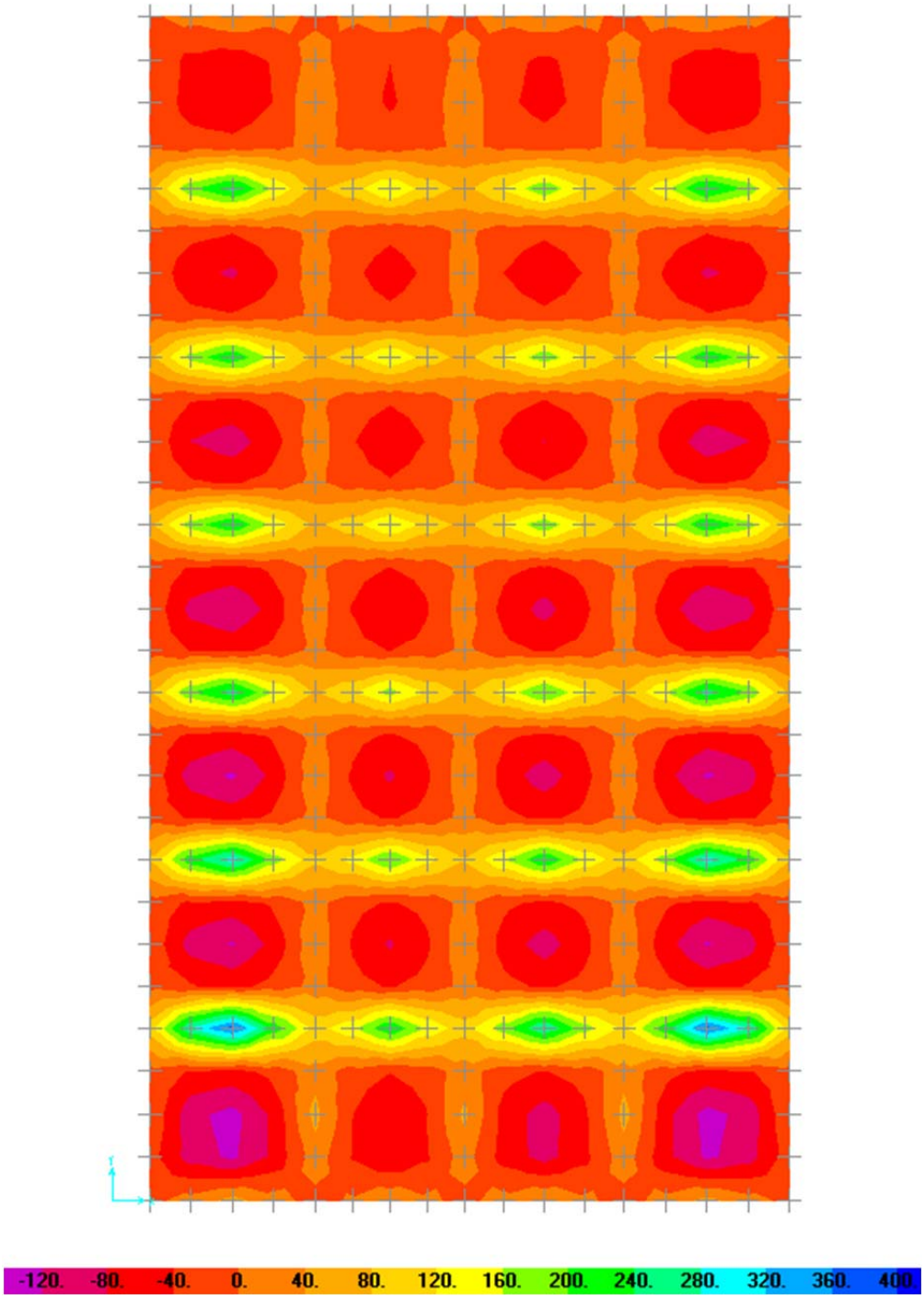


FIG. 4.13 - CASSONI A2-A3 - INVILUPPO SLE (FREQ.)- MMAX TRASVERSALE [KNM/M]

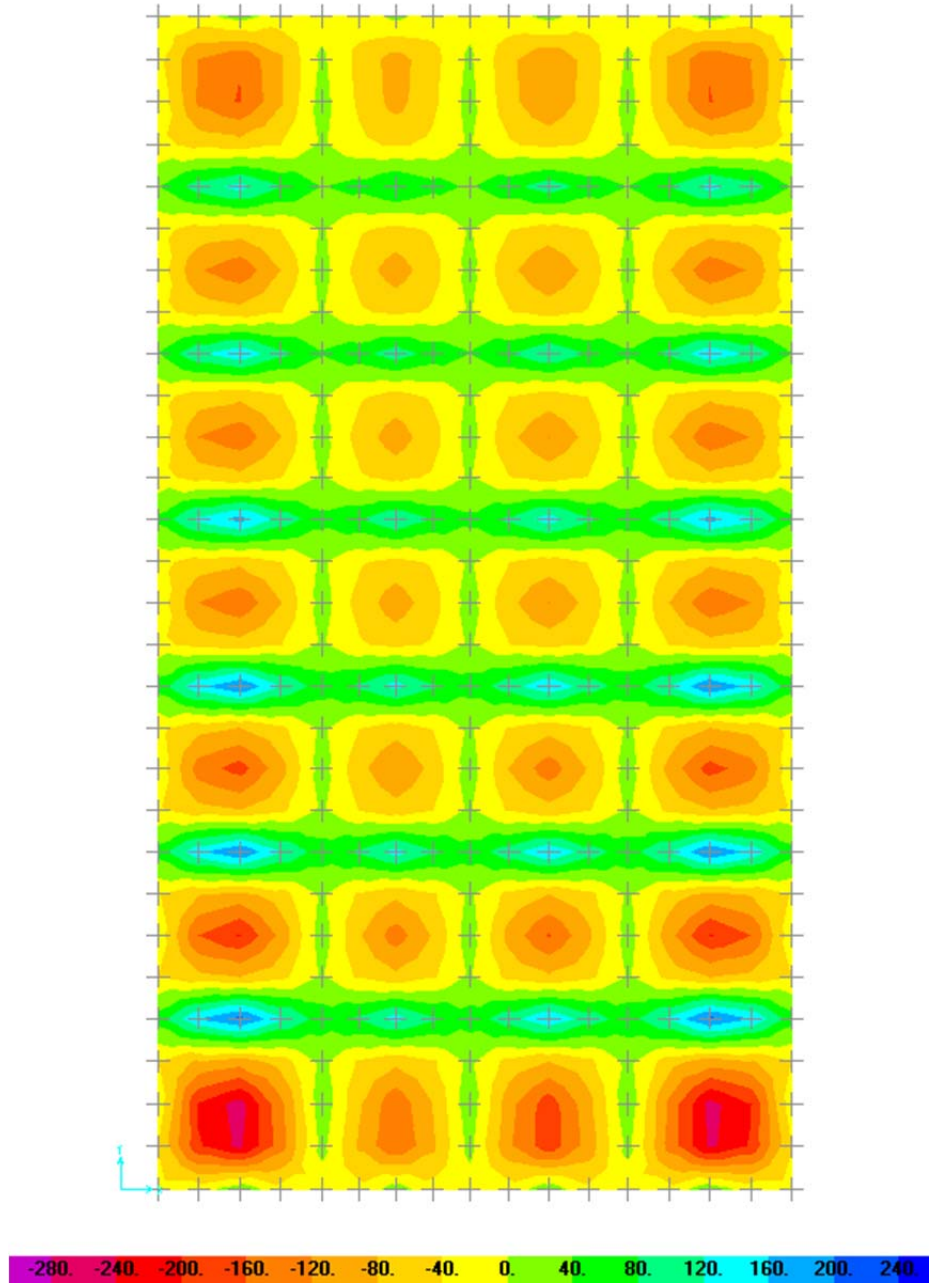


FIG. 4.14 - CASSONI A2-A3 - INVILUPPO SLE(FREQ.) - MMIN TRASVERSALE [KNM/M]

Si riportano di seguito le verifiche a fessurazione:

Sezione	Sollecitazioni		Sezione		Armatura				Copriferro netto				
	M_{sd}		b	H	Inferiore		Superiore		inf	Sup	σ_c	σ_s	w
	[kNm]		[m]	[m]	Tipo1	Tipo2	Tipo1	Tipo2	[cm]	[cm]	[MPa]	[MPa]	[mm]
Trasversale	M+	+40	1.0	0.8	5Ø22		5Ø20		5	5	0.6	31	0.026
Parete A - Celle 1/22	M-	-240	1.0	0.8	5Ø22		5Ø20		5	5	3.8	222	0.192
Trasversale	M+	+310	1.0	0.8	5Ø22	1.25Ø20	5Ø18		5	5	4.4	199	0.157
Setto B - Cella 2/23	M-	-185	1.0	0.8	5Ø22	1.25Ø20	5Ø18		5	5	3.1	210	0.185
Trasversale	M+	+250	1.0	0.8	5Ø22		5Ø16		5	5	3.9	193	0.165
Setti C-D-E-F – Celle 3÷6/24÷27	M-	-135	1.0	0.8	5Ø22		5Ø16		5	5	2.6	193	0.172
Trasversale	M+	+200	1.0	0.8	5Ø20		5Ø16		5	5	3.3	185	0.161
Setto G – Celle 7/28	M-	-150	1.0	0.8	5Ø20		5Ø16		5	5	2.9	214	0.191
Parete H	M+	+40	1.0	0.8	5Ø20		5Ø16		5	5	0.7	37	0.032
Trasversale	M+	+25	1.0	0.8	5Ø20		5Ø18		5	5	0.4	23	0.020
Parete A - Celle 8/15	M-	-160	1.0	0.8	5Ø20		5Ø18		5	5	2.8	182	0.160
Trasversale	M+	+175	1.0	0.8	5Ø20		5Ø16		5	5	2.9	162	0.140
Setto B – Celle 9/16	M-	-125	1.0	0.8	5Ø20		5Ø16		5	5	2.4	178	0.159
Trasversale	M+	+145	1.0	0.8	5Ø16		5Ø14		5	5	2.9	207	0.184
Setti C-D-E-F-G – Celle 10÷14/17÷21	M-	-110	1.0	0.8	5Ø16		5Ø14		5	5	2.4	203	0.183
Parete H	M+	+25	1.0	0.8	5Ø16		5Ø14		5	5	0.5	36	0.032
Longitudinali	M+	+340	1.0	0.8	5Ø22	2.5Ø18	5Ø20		7.2	7	4.9	206	0.191
Cella 1-2/8-9/15-16/22-23 - setti M/N/O	M-	-250	1.0	0.8	5Ø22		5Ø20	1.25Ø18	7.2	7	3.9	200	0.192
Longitudinali	M+	+40	1.0	0.8	5Ø22		5Ø20		7.2	7	0.6	32	0.033
Pareti L/P	M-	-20	1.0	0.8	5Ø22		5Ø20		7.2	7	0.3	19	0.020
Longitudinali	M+	+180	1.0	0.8	5Ø20		5Ø16		7.2	6.8	3.2	173	0.182
Celle 3-4/10-11/17-18/24-25 - setti M/N/O	M-	-120	1.0	0.8	5Ø20		5Ø16		7.2	6.8	2.5	176	0.186
Longitudinali	M+	+140	1.0	0.8	5Ø18		5Ø16		7.0	6.6	2.7	164	0.188
Celle 5-6/12-13/19-20/26-27 - setti M/N/O	M-	-110	1.0	0.8	5Ø18		5Ø16		7.0	6.6	2.3	161	0.167
Long. Celle	M+	+195	1.0	0.8	5Ø20		5Ø18		7.0	6.6	3.4	186	0.193
7/14/21/28 - setti M/N/O	M-	-160	1.0	0.8	5Ø20		5Ø18		7.0	6.6	2.9	187	0.190
NB: I momenti positivi tendono le fibre inferiori, i momenti negativi tendono le fibre superiori.													

TAB. 4.2 - CASSONI A2-A3 - VERIFICHE AGLI SLE - FESSURAZIONI COMB. FREQ.

Comb	***Verifiche solettone SLE - combinazioni rare***	P_{mare} *[kPa]*	P_{terra} *[kPa]*
	Carichi gru su rotaia lato mare		
	Marea +0.00		
11	1pp+1SpT+1ScS+1ScG+1C+0.6TB	457	155
18	1pp+1SpT+1ScG+1Cr+0.7GruM	341	298
	Marea -0.50		
12	1pp+1SpT+1ScS+1ScG+1C+0.7GruM+0.6TB	602	147
18	1pp+1SpT+1ScG+1Cr+0.7GruM	349	301
	Marea +0.75		
6	1pp+1SpT+1ScS+1ScG+1GruM+0.6TB+0.6C	595	124
15	1pp+1SpT+1Cr+0.7GruM	273	266
	Carichi gru su rotaia lato terra		
	Marea +0.00		
11	1pp+1SpT+1ScS+1ScG+1C+0.6TB	457	155
18	1pp+1SpT+1ScG+1Cr+0.7GruT	229	411
	Marea -0.50		
12	1pp+1SpT+1ScS+1ScG+1C+0.7GruT+0.6TB	490	259
	Marea +0.75		
11	1pp+1SpT+1ScS+1ScG+1C+0.6TB	451	145
15	1pp+1SpT+1Cr+0.7GruT	161	378
17	1pp+1SpT+1ScG+1GruT+0.6Cr	246	415

Dove:
pp-peso proprio (azione permanente)
SpT-spinta del terreno (azione permanente)
ScS-sovraccarico spingente (azione variabile)
ScG-sovraccarico gravante (azione variabile)
C-cavo d'onda (azione variabile)
Cr-cresta d'onda (azione variabile)
GruT-gru carico lato terra
GruM-gru carico lato mare
TB-tiro bitta

Di seguito si riportano gli inviluppi dei momenti flettenti massimi e minimi in senso longitudinale e trasversale.

Si ricorda che i momenti positivi sono associati a trazione a lembo inferiore e che i momenti negativi sono associati a trazione a lembo superiore.

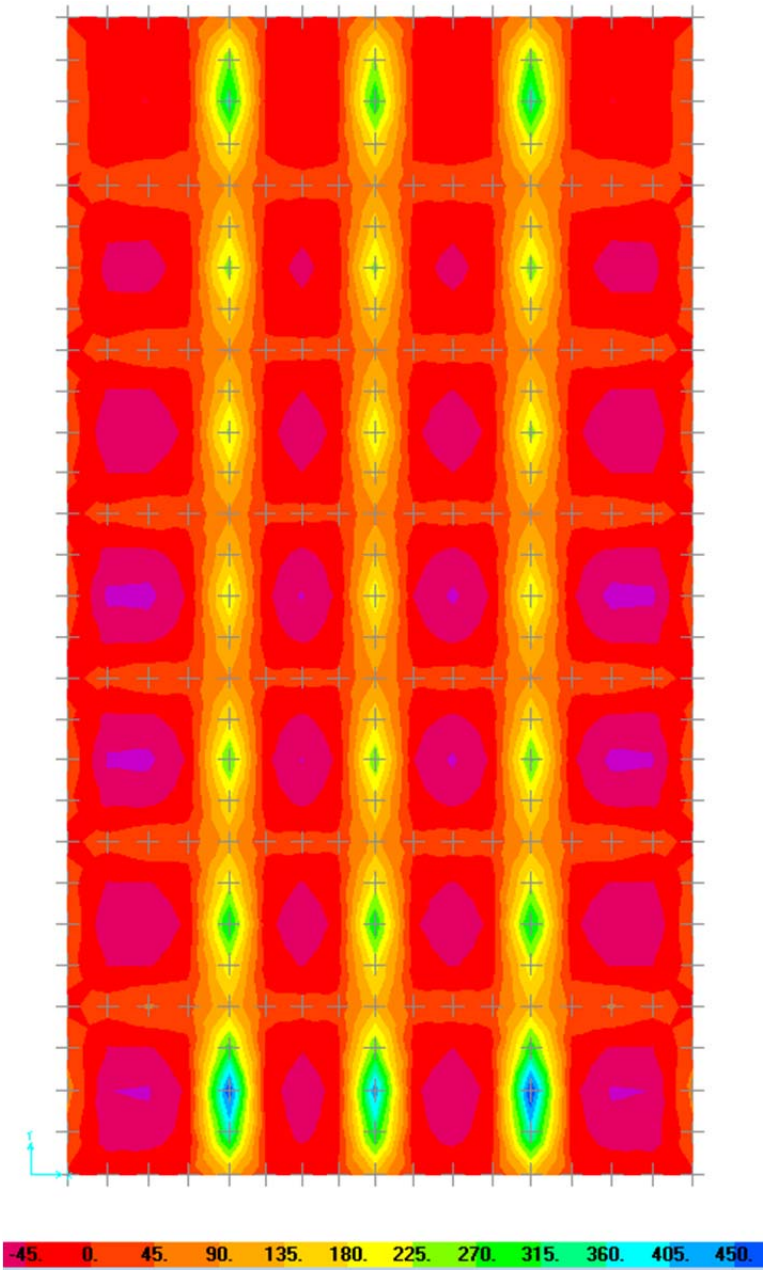


FIG. 4.15 - CASSONI A2-A3 - INVILUPPO SLE(RARE) - MMAX LONGITUDINALE [KNM/M]

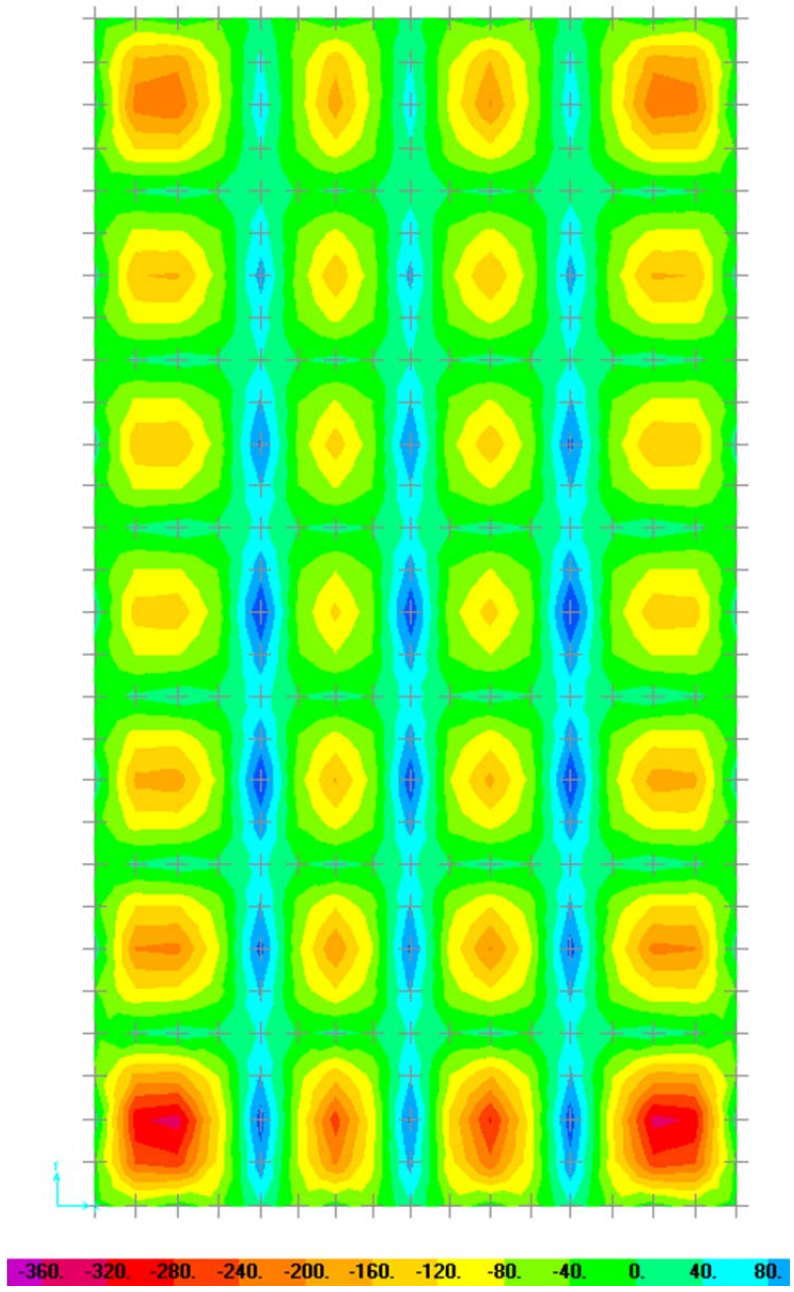


FIG. 4.16 - CASSONI A2-A3 - INVILUPPO SLE(RARE) - MMIN LONGITUDINALE [KNM/M]

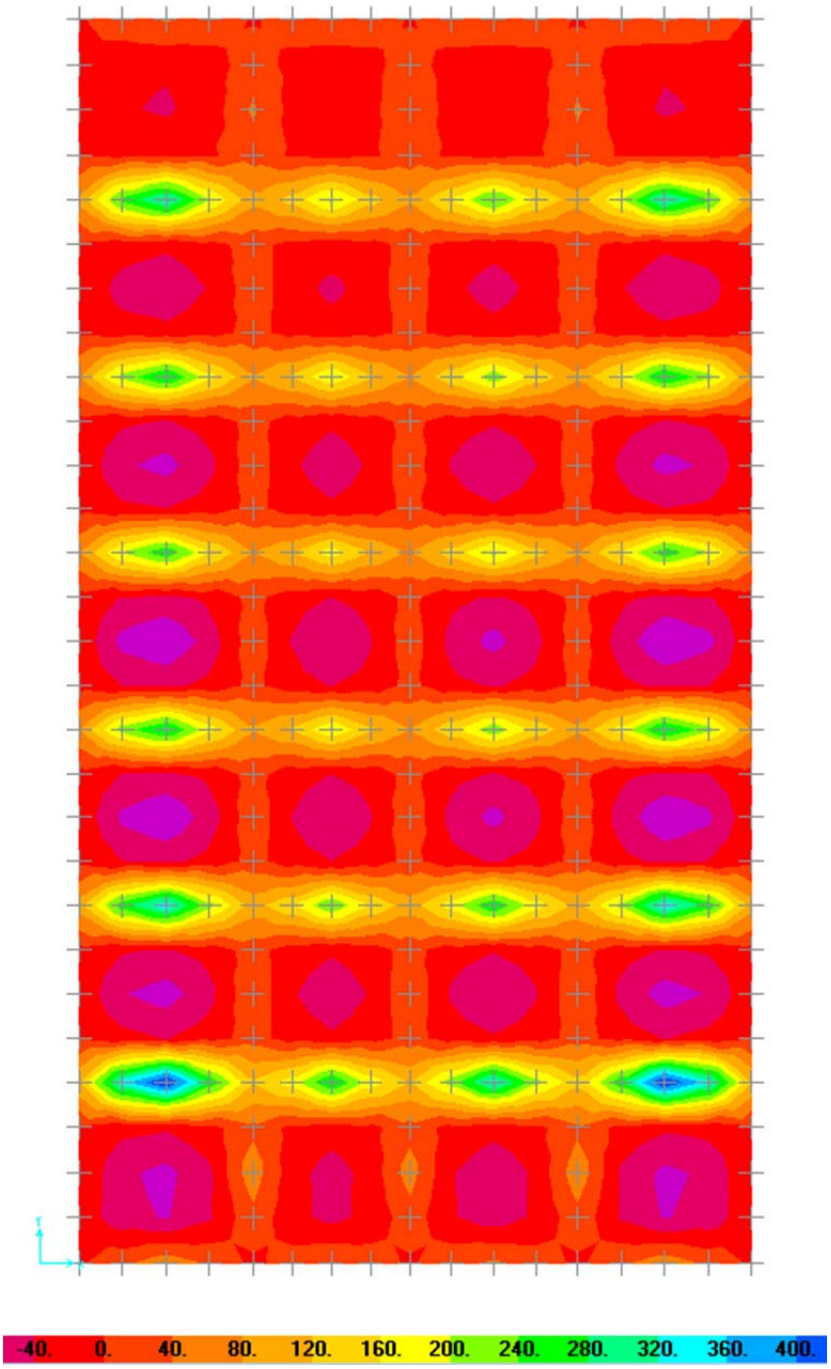


FIG. 4.17 - CASSONI A2-A3 - INVILUPPO SLE (RARE)- MMAX TRASVERSALE [KNM/M]

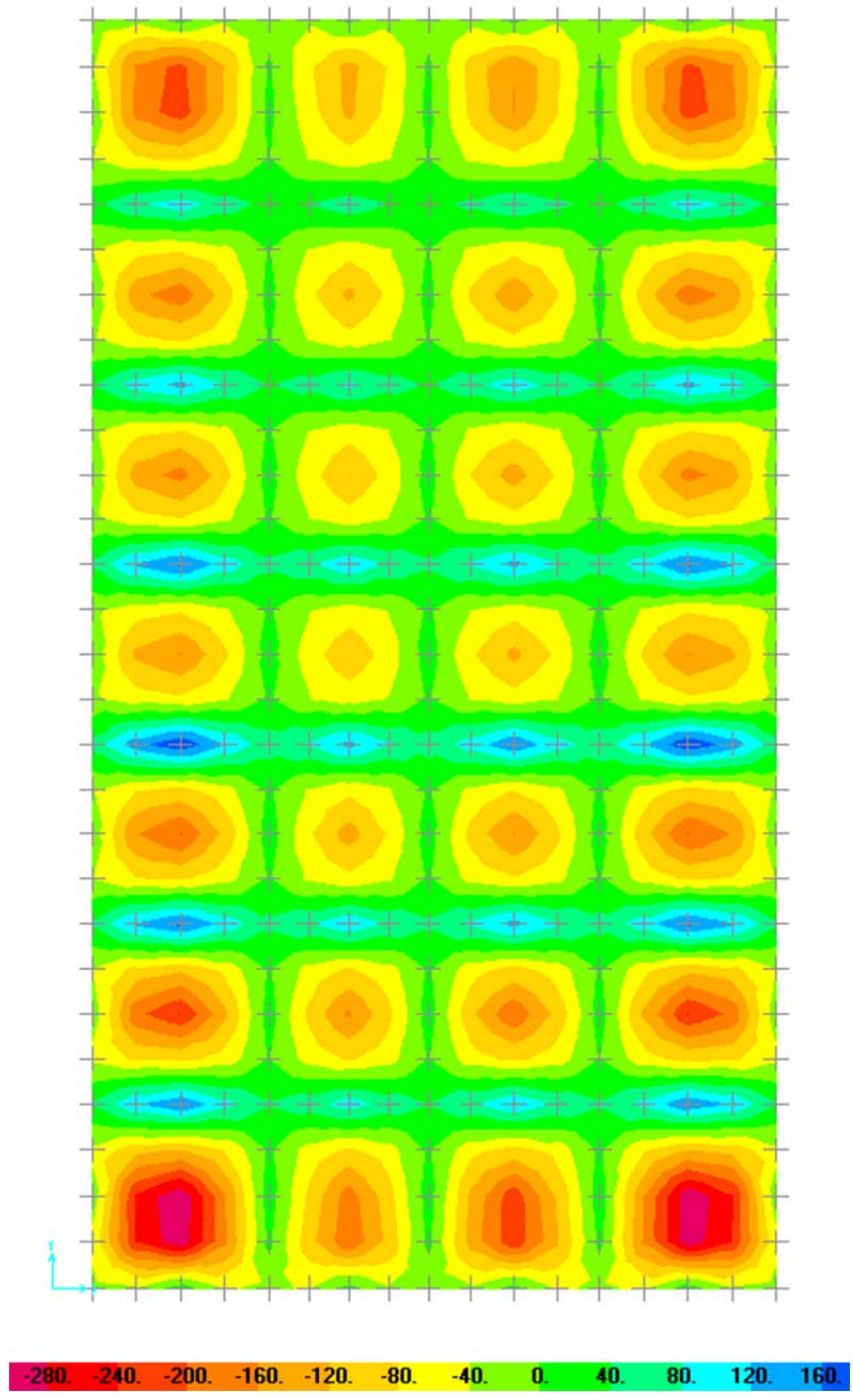


FIG. 4.18 - CASSONI A2-A3 - INVILUPPO SLE(RARE) - MMIN TRASVERSALE [KNM/M]

Sezione	Sollecitazioni		Sezione		Armatura				Copriferro netto			
	M_{sd}		b	H	Inferiore		Superiore		inf	Sup	σ_c	σ_s
	[kNm]		[m]	[m]	Tipo1	Tipo2	Tipo1	Tipo2	[cm]	[cm]	[MPa]	[MPa]
Trasversale Parete A - Celle 1/22	M+	+50	1.0	0.8	5Ø22		5Ø20		5	5	0.8	39
	M-	-300	1.0	0.8	5Ø22		5Ø20		5	5	4.7	278
Trasversale Setto B - Cella 2/23	M+	+370	1.0	0.8	5Ø22	1.25Ø20	5Ø18		5	5	5.2	238
	M-	-230	1.0	0.8	5Ø22	1.25Ø20	5Ø18		5	5	3.9	261
Trasversale Setti C-D-E-F – Celle 3÷6/24÷27	M+	+250	1.0	0.8	5Ø22		5Ø16		5	5	3.9	193
	M-	-175	1.0	0.8	5Ø22		5Ø16		5	5	3.3	250
Trasversale Setto G – Celle 7/28	M+	+280	1.0	0.8	5Ø20		5Ø16		5	5	4.6	259
	M-	-210	1.0	0.8	5Ø20		5Ø16		5	5	4.0	300
Parete H	M+	+50	1.0	0.8	5Ø20		5Ø16		5	5	0.8	46
Trasversale Parete A - Celle 8/15	M+	+30	1.0	0.8	5Ø20		5Ø18		5	5	0.5	28
	M-	-210	1.0	0.8	5Ø20		5Ø18		5	5	3.7	238
Trasversale Setto B – Celle 9/16	M+	+250	1.0	0.8	5Ø20		5Ø16		5	5	4.1	231
	M-	-165	1.0	0.8	5Ø20		5Ø16		5	5	3.2	235
Trasversale Setti C-D-E-F-G – Celle 10÷14/17÷21	M+	+220	1.0	0.8	5Ø16		5Ø14		5	5	4.4	314
	M-	-140	1.0	0.8	5Ø16		5Ø14		5	5	3.1	259
Parete H	M+	+25	1.0	0.8	5Ø16		5Ø14		5	5	0.5	36
Longitudinali Cella 1-2/8-9/15-16/22-23 - setti M/N/O	M+	+420	1.0	0.8	5Ø22	2.5Ø18	5Ø20		7.2	7	6.0	254
	M-	-320	1.0	0.8	5Ø22		5Ø20	1.25Ø18	7.2	7	5.0	256
Longitudinali Pareti L/P	M+	+50	1.0	0.8	5Ø22		5Ø20		7.2	7	0.8	40
	M-	-25	1.0	0.8	5Ø22		5Ø20		7.2	7	0.4	24
Longitudinali Celle 3-4/10-11/17-18/24-25 - setti M/N/O	M+	+220	1.0	0.8	5Ø20		5Ø16		7.2	6.8	3.9	211
	M-	-170	1.0	0.8	5Ø20		5Ø16		7.2	6.8	3.5	250
Longitudinali Celle 5-6/12-13/19-20/26-27 - setti M/N/O	M+	+200	1.0	0.8	5Ø18		5Ø16		7.0	6.6	3.8	234
	M-	-150	1.0	0.8	5Ø18		5Ø16		7.0	6.6	3.1	220
Long. Celle 7/14/21/28 - setti M/N/O	M+	+300	1.0	0.8	5Ø20		5Ø18		7.0	6.6	5.2	287
	M-	-225	1.0	0.8	5Ø20		5Ø18		7.0	6.6	4.2	262
NB: I momenti positivi tendono le fibre inferiori, i momenti negativi tendono le fibre superiori.												

TAB. 4.3 - CASSONI A2-A3 - VERIFICHE AGLI SLE - TENSIONI COMBINAZIONI RARE - FASE DI ESERCIZIO

Pareti perimetrali e setti interni

Lo studio delle pareti perimetrali esterne e dei setti interni viene effettuato ricorrendo ad un modello piano agli elementi finiti realizzato con il codice SAP2000 in grado di riprodurre una sezione orizzontale del fusto del cassone. Essendo le sollecitazioni e la geometria (dimensioni delle celle) fra cassoni A2-A3 e A4÷A6 si esegue il calcolo per il primo.
Lo schema statico e l'orientamento del cassone sono riportati nella figura seguente.

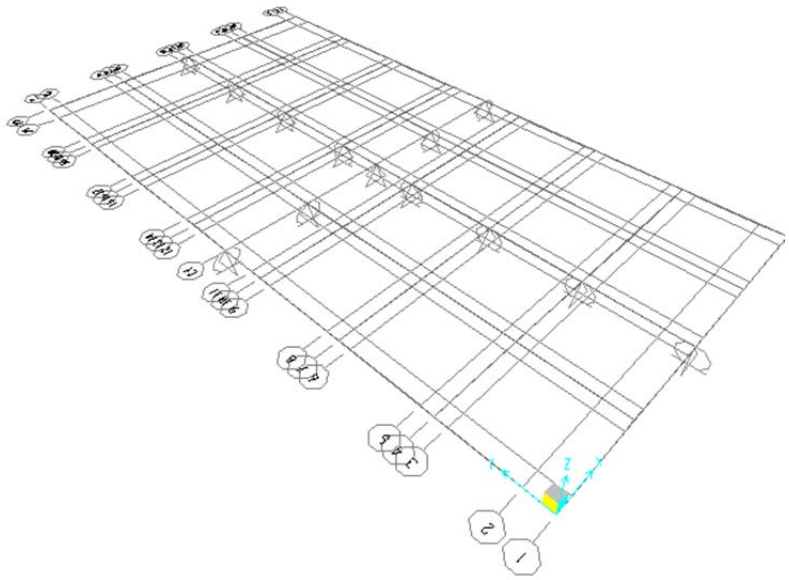


FIG. 4.19 - SCHEMA MODELLO ELEMENTI FINITI CASSONI A2-A3

Le verifiche sono state condotte per una striscia orizzontale che non risente degli effetti di bordo dovuti all'incastro con il solettone di base alla quota +3.30 dalla quota d'imbasamento del cassone e +2.50 dall'estradosso del solettone dove l'effetto bordo è trascurabile.
Si esegue inoltre una verifica a q.ta +13.00 dall'intradosso del solettone dove è previsto un cambiamento di orditura orizzontale del fusto.
Si considera il cassone riempito d'inerte fino a q.+2.30 con livello del acqua a q.+0.00 e a q.+2.30 per le combinazione agli SLU mentre per le combinazioni agli SLE si considera il livello d'acqua a q.+0.00.
Si eseguono le verifiche per le fasi d'esercizio.

4.2.3. Cassone in fase di esercizio

Si riportano di seguito i diagrammi delle spinte idrostatiche che agiscono sulle pareti in fase di galleggiamento/affondamento nonché le spinte del materiale insilato nelle celle.
Per completezza si riporta i diagrammi per entrambi i cassoni. Dai diagrammi si evince che in fase di galleggiamento e affondamento le sollecitazioni per i cassoni A2-A3, per la maggiore immersione, sono maggiori dei cassoni A4÷A6.
Per quanto riguarda le spinte delle onde, i diagrammi sono riportati nel capitolo della stabilità generale.

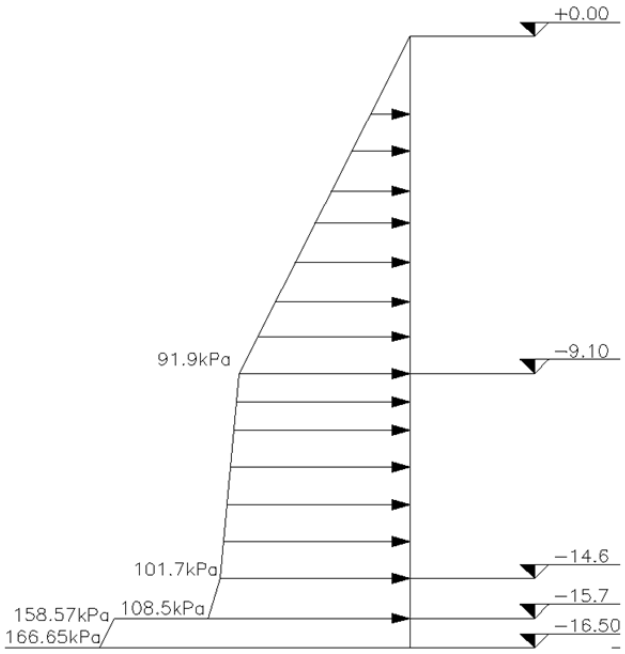


FIG. 4.20 - INVILUPPO SPINTA IDROSTATICA FASI DI GALLEGGIAMENTO E AFFONDAMENTO – CASSONI A2-A3

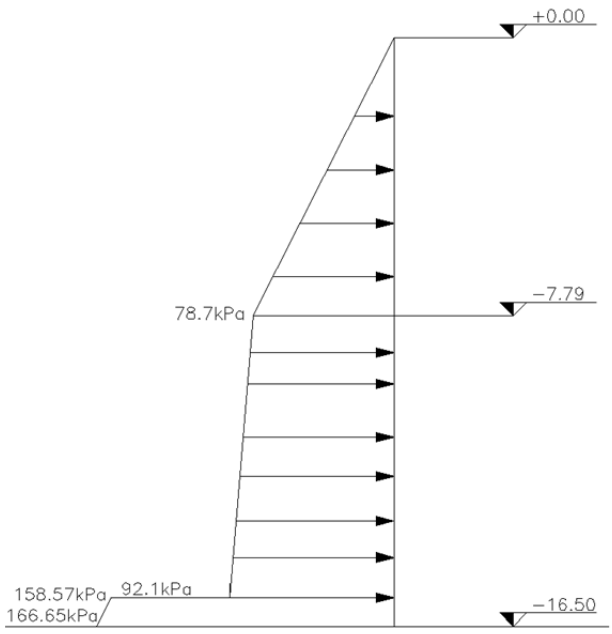


FIG. 4.21 - INVILUPPO SPINTA IDROSTATICA FASI DI GALLEGGIAMENTO E AFFONDAMENTO – CASSONI A4-A5-A6

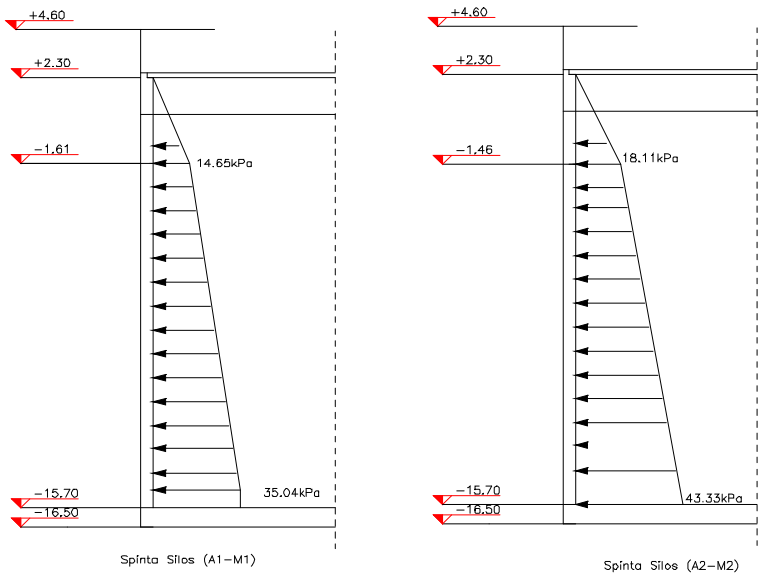


FIG. 4.22 - SPINTA SILOS

Sono state analizzate le seguenti combinazioni di carico per livelli di marea +0.75/0.00/-0.50:

COMBINAZIONI AGLI STATI LIMITI ULTIMI(S.L.U.)
a) 1.3xSp.T(M1)+1.5xSp.SC(M1)+1.0xSilos(M1)+1.0xdH20(+0.00)+0.9xCavo
b) 1.0xSp.T(M1)+1.3xSilos(M1)+1.3xdH20(+2.30)+1.5xCavo
c) 1.0xSp.T(M1)+1.0xSilos(M1)+1.0xdH20(+0.00)+1.5xCresta
d)1.0xSpT(M2) +1.3xSp.SC(M2)+1.0xSilos(M2)+1.0xdH20(+0.00)+0.78xCavo
e) 1.0xSp.T(M2) +1.0xSilos(M2)+1.0xdH20(+2.30)+1.3xCavo
f) 1.0xSp.T(M2) + 1.0Silos(M2) + EQ(kv-) + 0.8xSp.SC(M2)
g) 1.3x(Galleggiamento e affondamento)
COMBINAZIONI AGLI STATI LIMITI DI ESERCIZIO (FREQUENTI)
h) Sp.T(M1)+Silos(M1)+dH20(+0.00)+0.9Sp.SC(M1)
i)Sp.T(M1)+Silos(M1)+dH20(+0.00)+0.2Cavo d'onda+0.8Sp.SC(M1)
j)Sp.T(M1)+Silos(M1)+dH20(+0.00)+0.2Cresta d'onda
COMBINAZIONI AGLI STATI LIMITI DI ESERCIZIO (RARE)
k)Sp.T(M1)+Silos(M1)+dH20(+0.00)+Cavo d'onda+Sp.SC(M1)
l)Sp.T(M1)+Silos(M1)+dH20(+0.00)+Cresta d'onda+Sp.SC(M1)

4.2.4. Verifiche agli SLU

[redacted]Cassoni A2-A3- tenso-pressoflessione

Nelle figure seguenti sono riportati i diagrammi degli inviluppi delle combinazioni di carico di progetto.

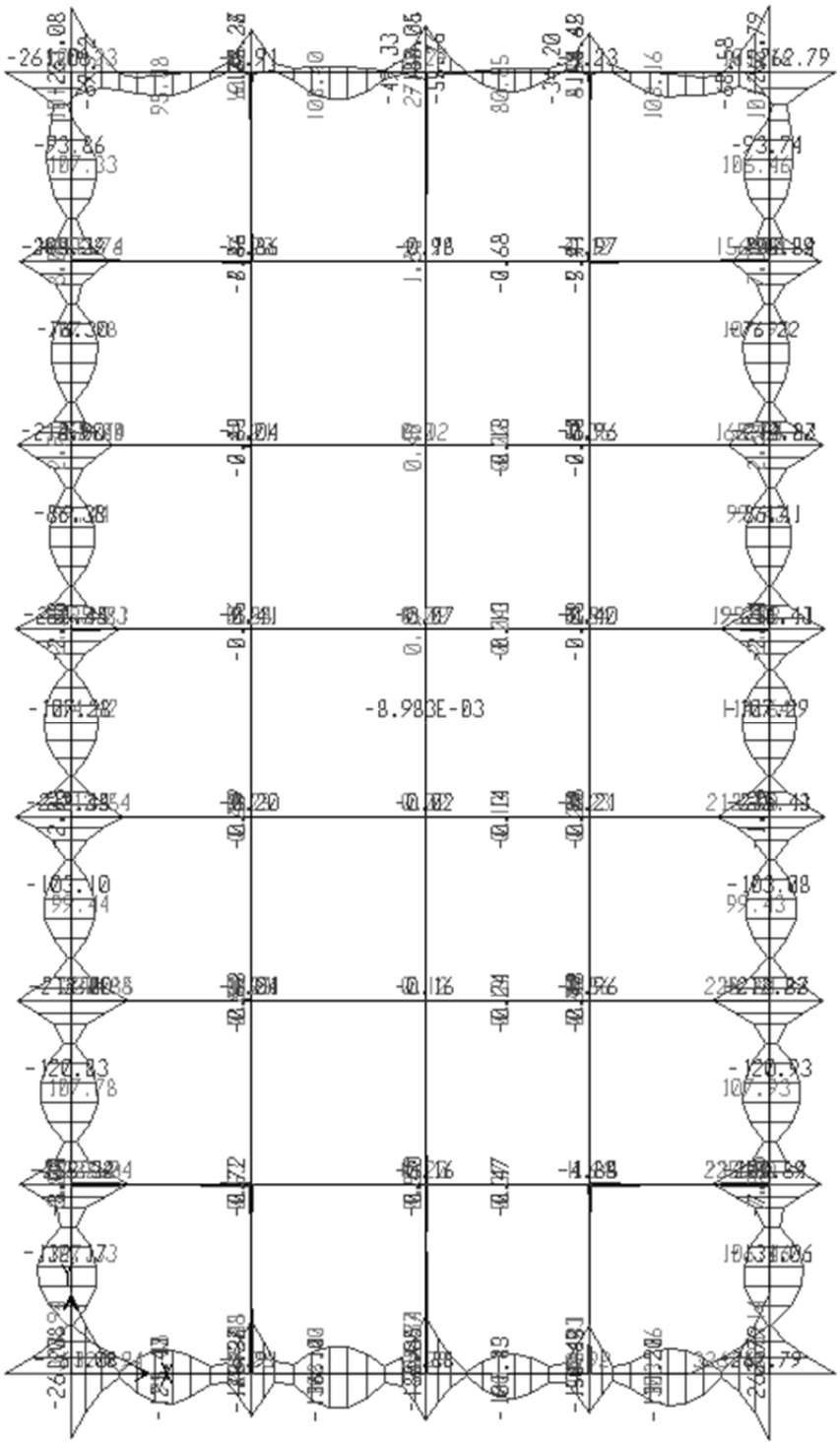


FIG. 4.23 - S.L.U - INVILUPPO MOMENTO FLETTENTE MASSIMO E MINIMO PARETI E SETTI FINO A Q.TA+13.00

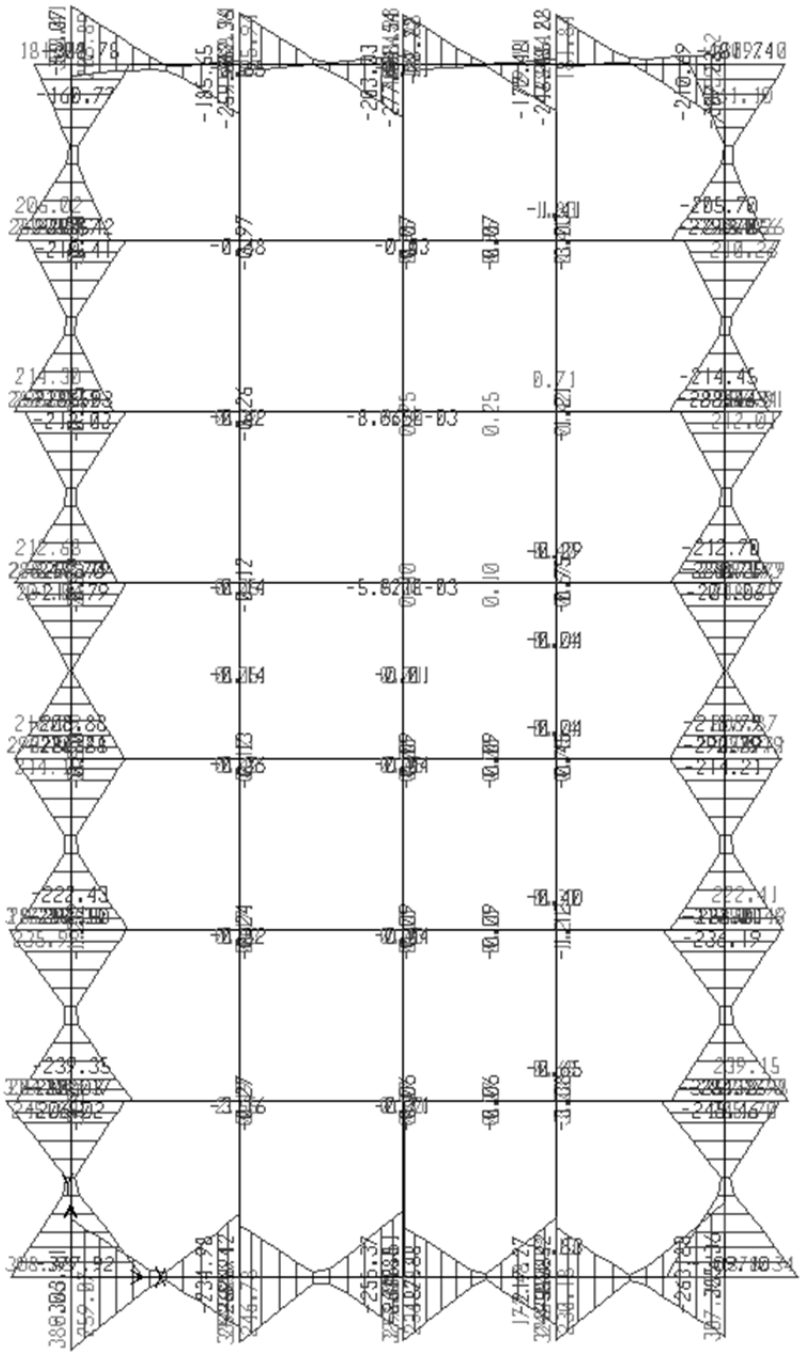


FIG. 4.24 - S.L.U - INVILUPPO TAGLIO MASSIMO E MINIMO PARETI E SETTI FINO A Q.TA+13.00

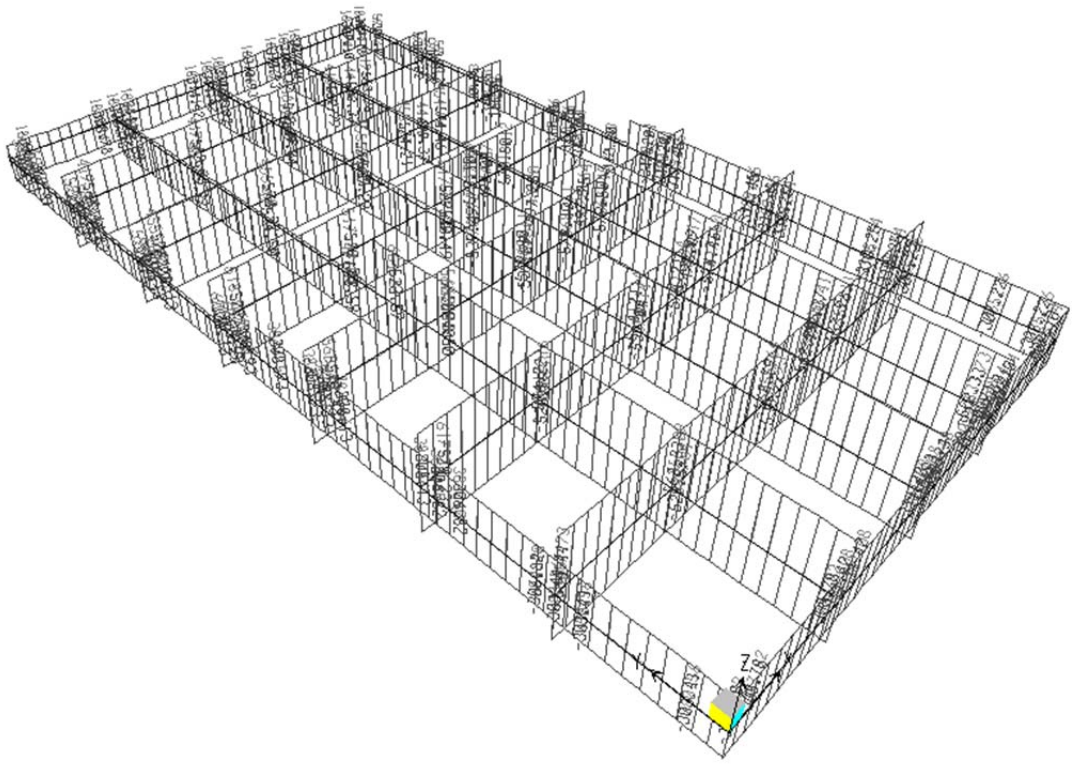


FIG. 4.25 - SLU - INVILUPPO SFORZO NORMALE MASSIMO E MINIMO PARETI E SETTI FINO A Q.TA+13.00

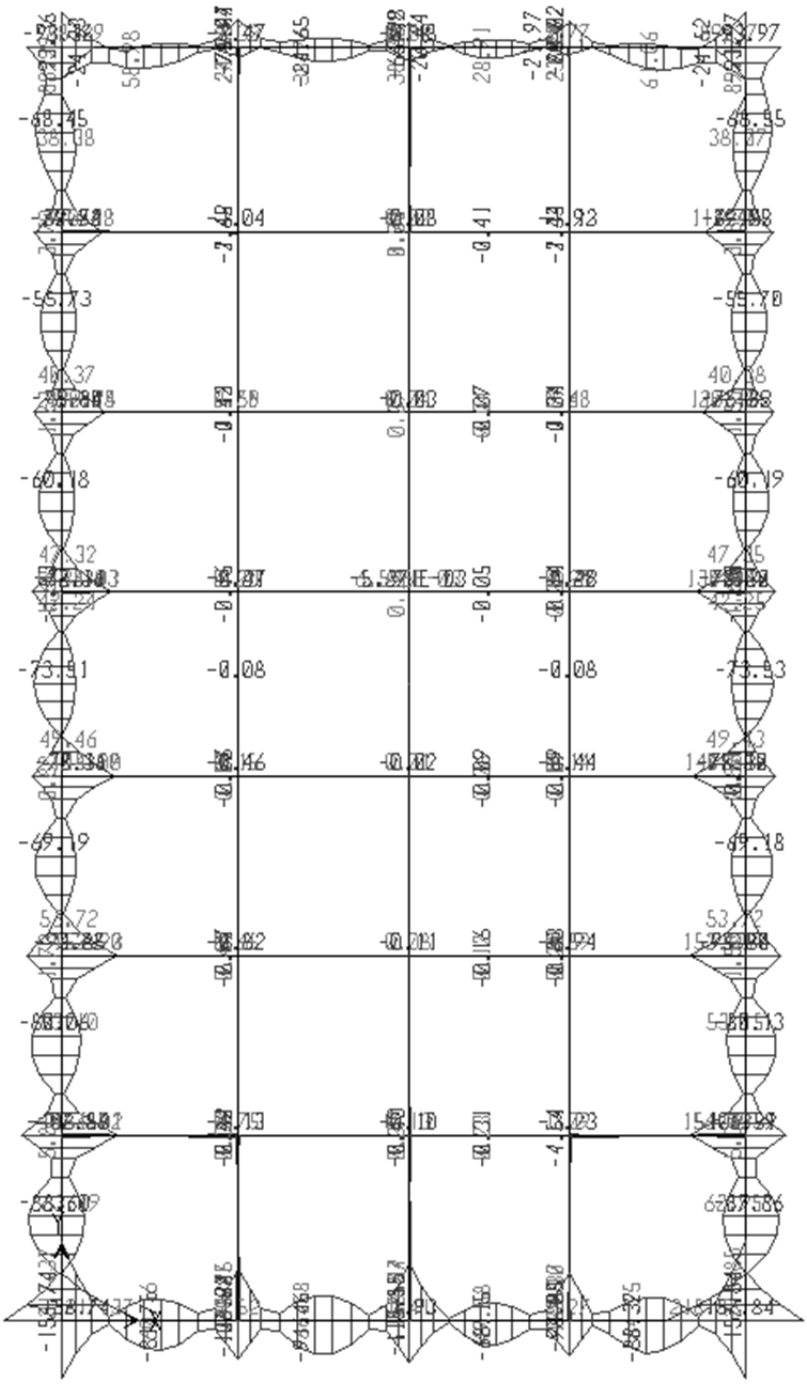


FIG. 4.26 - S.L.U - INVILUPPO MOMENTO FLETTENTE MASSIMO E MINIMO PARETI E SETTI SOPRA Q.TA+13.00

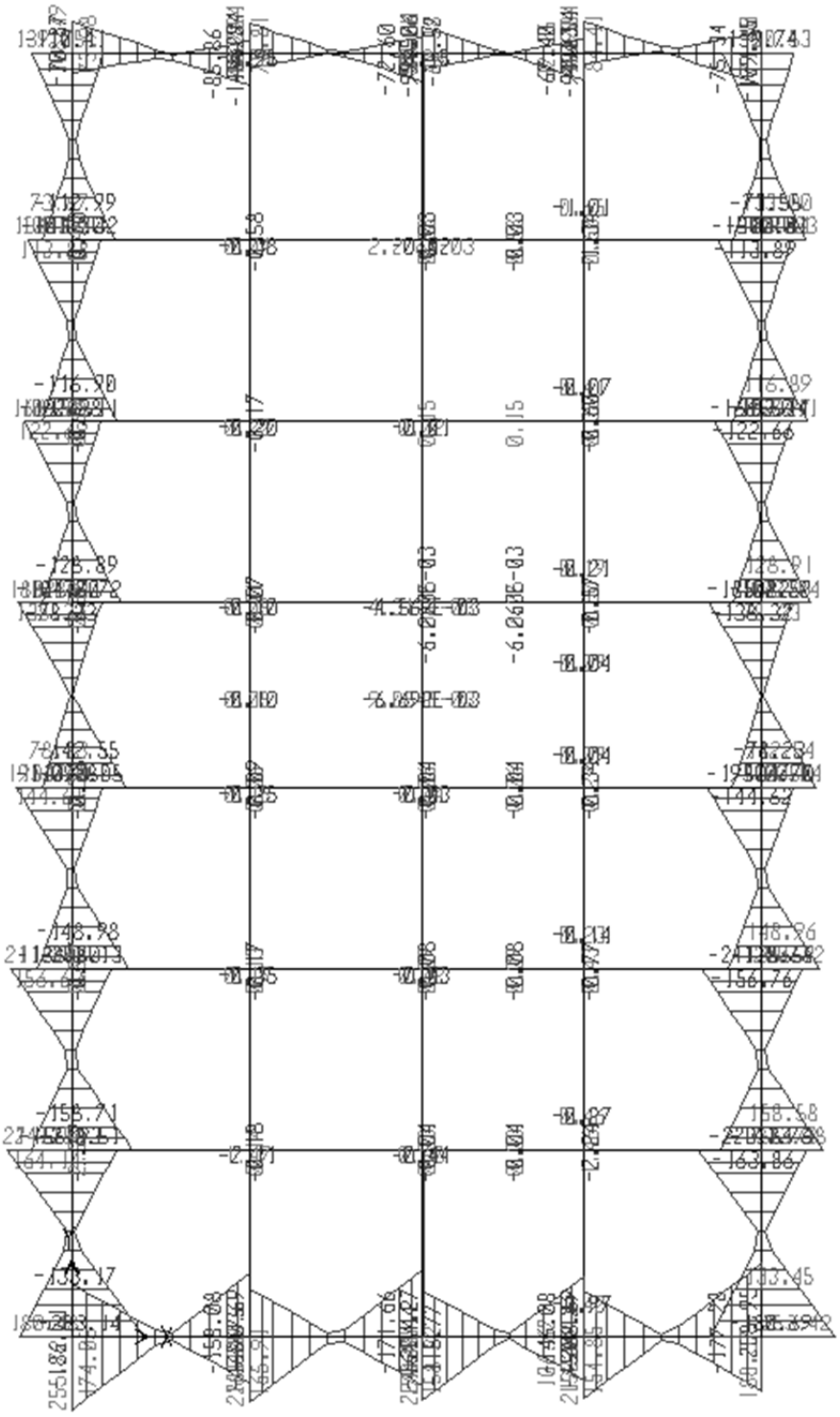


FIG. 4.27 - S.L.U - INVILUPPO TAGLIO MASSIMO E MINIMO PARETI E SETTI SOPRA Q.TA+13.00

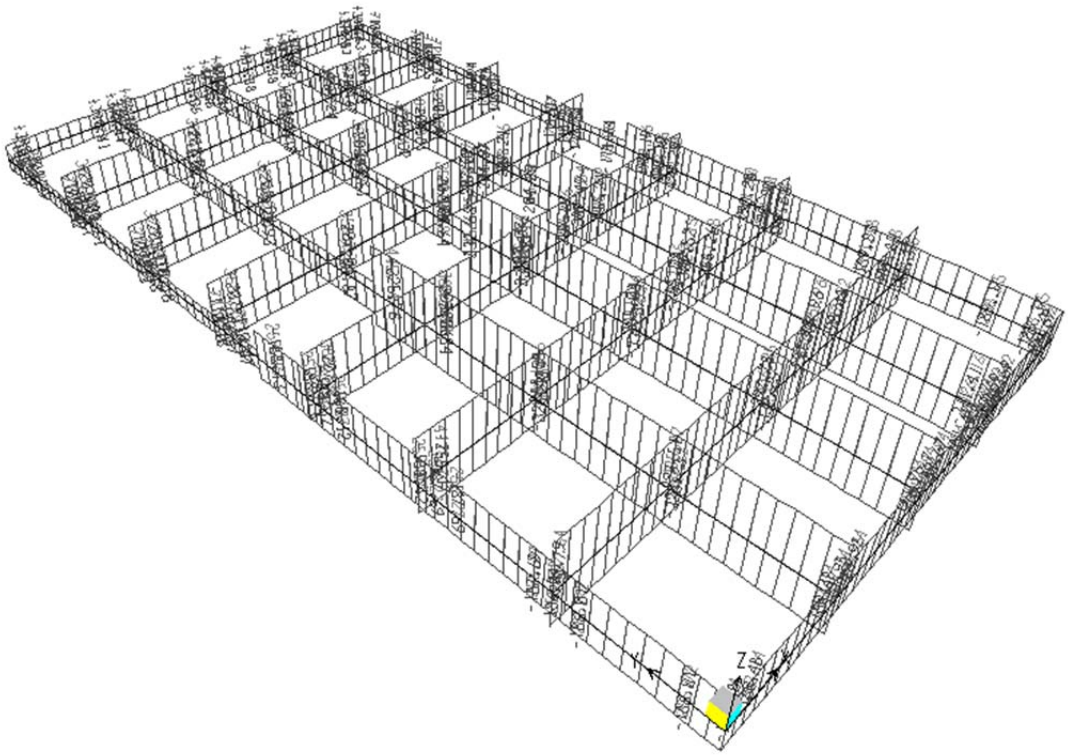


FIG. 4.28 - SLU - INVILUPPO SFORZO NORMALE MASSIMO E MINIMO PARETI E SETTI SOPRA Q.TA+13.00

Nelle verifiche a tenso-pressoflessione si è tenuto conto della traslazione dei momenti. Le verifiche a tenso-pressoflessione sono riportate nelle tabelle seguenti. Si effettua la verifica parete per parete specificando se si sta verificando la campata (mezzeria cella o verifica in prossimità smusso), la sezione d'angolo o d'appoggio.

Parete	Comb. Carico	Az	Sollecitazioni		Sezione		Orditura		Coprif.	Momento Resistente	Fattore di Sicurezza
S.L.U.			Msd [kNm]	Nsd [kN]	B [m]	H [m]	Esterno	Interno	Int/est [mm]	Mrd [kNm]	Mrd / Msd
Lato Terra Angolo	b)	M-	-101	+59	1.0	0.5	4Ø20	2Ø18 2Ø20	50	-187	
	g)	M+	+263	-307						+277	
Lato Terra Appoggio	f)	M+	+102	+65	1.0	0.5	4Ø16 +1Ø16	4Ø14	50	+163	
		M-								+	
Lato Terra Campata		M-	-		1.0	0.5	4Ø16	4Ø14	50		
	f)	M-	-87	+68						-101	
Lato Laterale Appoggio 4°-5°-6°	b)	M-	-195	+61	1.0	0.5	4Ø20	4Ø22	50	-245	
	g)	M+	+219	-309						+279	
Lato Laterale Campata 5°-6°-7° lato mare	b)	M+	+94	+59	1.0	0.5	4Ø20	4Ø22	50	+206	
	g)	M-	-108	-306						-278	
Lato Laterale Appoggio 1°-2°-3° lato mare	b)	M-	-231	+390	1.0	0.5	4Ø20	4Ø22 +1Ø22	50	-237	
	g)	M+	+216	-311						+279	
Lato Laterale Campata 1°-2°-3-4° lato mare	b)	M+	+103	+390	1.0	0.5	4Ø20	4Ø22	50	+141	
	g)	M-	-107	-303						-318	
Lato Mare Angolo	b)	M-	-326	+385	1.0	0.5	4Ø20	4Ø22 +2Ø26	50	-341	
	g)	M+	+263	-307						+278	
Lato Mare Appoggio	b)	M-	-235	+381	1.0	0.5	4Ø20	4Ø22 +1Ø24	50	-250	
	g)	M+	+187	-311						+279	
Lato Mare Campata	g)	M-	-108	-311	1.0	0.5	4Ø20	4Ø22	50	-318	
	b)	M+	+136	+381						+143	
M>0 fibre esterne tese, M<0 fibre interne tese; N>0 trazione, N<0 compressione											

TAB. 4.4 - CASSONI A2-A3 - VERIFICA PARETI S.L.U .TENSO-PRESSOFLESSIONE FINO Q.+13.00

Parete	Comb. Carico	Az	Sollecitazioni		Sezione		Orditura		Copriferro	Momento Resistente	Fattore di Sicurezza
S.L.U.			Msd [kNm]	Nsd [kN]	B [m]	H [m]	Esterno	Interno	Int/est [mm]	Mrd [kNm]	Mrd / Msd
Long. 1°-2°-3°Mare	b)	M+	8.3	+657	1.0	0.25	4Ø18	4Ø18	50	17	
Long 4°-5°-6°	b)	M+	1.0	+518	1.0	0.25	2Ø18+ 2Ø16	2Ø18+ 2Ø16	50	23	
Trasv. Lato terra	g)	M+	6.9	-529	1.0	0.25	2Ø14 +2Ø12	2Ø14 +2Ø12	50	93	
Trasv lato mare 1-3°	b)	M+	8.0	+668	1.0	0.25	4Ø18	4Ø18	50	15.6	
M>0 fibre esterne tese, M<0 fibre interne tese; N>0 trazione, N<0 compressione											

TAB. 4.5 - CASSONI A2-A3 - VERIFICA SETTI S.L.U. TENSO-PRESSOFLESSIONE FINO A Q.+13.00

Parete	Comb. Carico	Az	Sollecitazioni		Sezione		Orditura		Copriferro	Momento Resistente	Fattore di Sicurezza
S.L.U.			Msd [kNm]	Nsd [kN]	B [m]	H [m]	Esterno	Interno	Int/est [mm]	Mrd [kNm]	Mrd / Msd
Lato Terra Angolo	b)	M-	-89	+140	1.0	0.5	4Ø14	4Ø16	50	-113	1.27
	g)	M+	+94	-110						+140	1.49
Lato Terra Appoggio	b)	M-	-38	+140	1.0	0.5	4Ø14	4Ø14	50	-82	2.16
	a)	M+	+67	+13						+111	1.66
Lato Terra Campata 1,5	g)	M+	+25	-110	1.0	0.5	4Ø14	4Ø14	50	+139	5.56
	b)	M-	-43	+140						-82	1.91
Lato Terra Campata 2-4	b)	M+	+24	+140	1.0	0.5	4Ø14	4Ø14	50	+82	3.42
	a)	M-	-36	+13						-111	3.08
Lato Laterale Appoggio 4°-5°-6°	b)	M-	-120	+72	1.0	0.5	4Ø16	4Ø16 +1Ø16	50	-163	1.36
	g)	M+	+76	-111						+170	2.24
Lato Laterale Campata 5°-6°-7°	g)	M-	-38	-111	1.0	0.5	4Ø16	4Ø16	50	-169	4.45
	b)	M+	+65	+72						+131	2.02
Lato Laterale Appoggio 1°-2°-3°mare	g)	M+	+73	-111	1.0	0.5	4Ø18	4Ø18 +1Ø18	50	+203	2.78
	b)	M-	-156	+261						-167	1.07
Lato Laterale Campata 1°-2°-3°-4° mare	b)	M+	+88	+258	1.0	0.5	4Ø18	4Ø18	50	+127	1.44
	b)	M-	-39	+258						-127	3.26
Lato Mare Angolo	c)	M+	+158	-188	1.0	0.5	4Ø18	4Ø18 +2Ø22	50	+219	1.39
	b)	M-	-219	+260						-245	1.12
Lato Mare Appoggio	b)	M-	-158	+255	1.0	0.5	4Ø18	4Ø18 +1Ø18	50	-168	1.06
	c)	M+	+96	-181						+217	2.26
Lato Mare Campata	b)	M+	+91	+255	1.0	0.5	4Ø18	4Ø18	50	+128	1.41
	c)	M-	-67	-182						-217	3.24
M>0 fibre esterne tese, M<0 fibre interne tese; N>0 trazione, N<0 compressione											

TAB. 4.6 - CASSONI A2-A3 - VERIFICA PARETI S.L.U .TENSO-PRESSOFLESSIONE SOPRA Q.+13.00

Parete	Comb. Carico	Az	Sollecitazioni		Sezione		Orditura		Copriferro	Momento Resistente	Fattore di Sicurezza
S.L.U.			Msd [kNm]	Nsd [kN]	B [m]	H [m]	Esterno	Interno	Int/est [mm]	Mrd [kNm]	Mrd / Msd
Long 1°-2°-3° lato mare	b)	M+	5.1	+437	1.0	0.25	4Ø16	4Ø16	50	23	
Long 4°-5°-6°	b)	M+	0.2	+358	1.0	0.25	4Ø14	4Ø14	50	15	
Trasv lato mare 1°-3°	b)	M+	0.3	+455	1.0	0.25	2Ø14 +2Ø16	2Ø14 +2Ø16	50	12	
Trasv lato terra	b)	M+	0.01	+111	1.0	0.25	2Ø14 +2Ø12	2Ø14 +2Ø12	50	35	
M>0 fibre esterne tese, M<0 fibre interne tese; N>0 trazione, N<0 compressione											

TAB. 4.7 - CASSONE A2-A3 - VERIFICA SETTI S.L.U. TENSO-PRESSOFLESSIONE SOPRA Q.+13.00

Verifiche a taglio fino a q.ta+13.00 - cassoni A2-A3

Il taglio massimo di 198kN inizio smusso (H=0.5m) e di 339kN fine smusso (H=1.0m) si verifica per l'angolo lato mare con cavo d'onda con la presenza di uno sforzo normale di trazione pari a 381kN.

Per la parete laterale/lato mare il taglio massimo è pari a 247kN (inizio smusso H=0.5m) e di 320kN (fine smusso H=0.65m) con uno sforzo normale di trazione di 381kN.

Per la parete lato terra il taglio massimo è pari a 126kN (H=0.5m) e di 158kN (H=0.65m) in presenza di trazione di 39kN e 186kN (H=0.5m) e di 244kN (H=0.65m) in presenza di compressione di 308kN.

Per l'angolo lato terra il taglio massimo è di 161kN, inizio smusso (H=0.5m), e di 277kN fine smusso (H=1.0m) in fase di galleggiamento e affondamento con uno sforzo di compressione pari a 303kN.

Di seguito si riportano le verifiche di taglio.

	Nsd	H	d1	A1	d2	A2	T	Crdc	k	fi1	fck	fcd	σ_c	k1	vmin	Vrd,c	Vrd,cmin	**VRD**
	[KN]	[mm]	[mm]	[mmq]	[mm]	[mmq]	(kN/m)									(kN)	(kN)	**(kN)**
Angolo mare	-381	500	440	2586	60	1256	198	0.12	1.67	0.0059	35	19.83	-0.762	0.15	0.449	191.9	147	**192**
Angolo mare	-381	1000	940	2586	60	1256	339	0.12	1.46	0.0028	35	19.83	-0.381	0.15	0.366	296.9	290	**297**
App. mare	-381	500	440	1524	60	1256	247	0.12	1.67	0.0035	35	19.83	-0.762	0.15	0.449	152.8	147	**153**
App. mare	-381	650	590	1524	60	1256	320	0.12	1.58	0.0026	35	19.83	-0.586	0.15	0.412	181.5	191	**191**
Angolo terra	303	500	440	1136	60	1256	161	0.12	1.67	0.0026	35	19.83	0.606	0.15	0.449	224.1	237	**237**
Angolo terra	303	1000	940	1136	60	1256	277	0.12	1.46	0.0012	35	19.83	0.303	0.15	0.366	309.3	387	**387**
App.terra	-39	500	442	804	57	616	126	0.12	1.67	0.0018	35	19.83	-0.078	0.15	0.448	159.3	193	**193**
App.terra	-39	650	592	804	57	616	158	0.12	1.58	0.0014	35	19.83	-0.060	0.15	0.412	183.5	238	**238**

Per quanto riguardano le pareti lato mare e laterali lo sforzo di taglio supera la resistenza della sezione privo di orditura a taglio.

Si predispone un'orditura di spilli Ø10 maglia 250x400mm in corrispondenza degli incroci setti/pareti del cassone.

	Orditura a taglio									acciaio	cls		
	p s(mm)	Asw	cot(teta)	cot(alfa)	sen(alfa)	z=0.9d (mm)	fywd	alfacw	v1	Vrd,s (kN)	Vrd,max (kN)	Vres [kN]	T/Vres
Taglio appoggio setto lato mare	400	314	2.5	0	1.00	396.9	391.0	1	0.52	305	1,401	305	1.30

[redacted]Verifiche a taglio da q.ta+13.00 – cassoni A2-A3

Il taglio massimo di 174kN(H=0.5m) e di 228kN (H=1.0m) si verifica per l'angolo lato mare con cavo d'onda con la presenza di uno sforzo normale di trazione pari a 255kN.
Per la parete laterale/lato mare il taglio massimo è pari a 164kN (H=0.5) e di 211kN (H=0.65m) con sforzo normale di trazione di 256kN.
Per l'angolo lato terra il taglio massimo è di 110kN (H=1.0m) e di 60kN(H=0.5m) con sforzo normale di trazione di 58kN.
Per la parete lato terra il taglio massimo è pari a 107kN (H=0.65m) e in presenza di trazione di 86kN (H=0.5m) in presenza di trazione di 13kN.

	Nsd	H	d1	A1	d2	A2	T	Crdc	k	fi1	fck	fcd	σ_c	k1	vmin	Vrd,c	Vrd,cmin	**VRD**
	[KN]	[mm]	[mm]	[mmq]	[mm]	[mmq]	(kN/m)									(kN)	(kN)	**(kN)**
Angolo mare	-255	500	440	2318	60	1256	174	0.12	1.67	0.0053	35	19.83	-0.51	0.15	0.449	199.9	164	**200**
Angolo mare	-255	1000	940	2318	60	1256	228	0.12	1.46	0.0025	35	19.83	-0.255	0.15	0.366	302.2	308	**308**
App. mare	-256	500	440	1256	60	1256	164	0.12	1.67	0.0029	35	19.83	-0.512	0.15	0.449	156.6	164	**164**
App. mare	-256	650	590	1256	60	1256	211	0.12	1.58	0.0021	35	19.83	-0.394	0.15	0.412	183.9	208	**208**
Angolo terra	-58	500	440	2318	60	1256	60	0.12	1.67	0.0053	35	19.83	-0.116	0.15	0.449	225.9	190	**226**
Angolo terra	-58	1000	940	2318	60	1256	110	0.12	1.46	0.0025	35	19.83	-0.058	0.15	0.366	329.9	336	**336**
App.terra	-13	500	441	1016	58	804	86	0.12	1.67	0.0023	35	19.83	-0.026	0.15	0.448	175.9	196	**196**
App.terra	-13	650	591	1016	58	804	107	0.12	1.58	0.0017	35	19.83	-0.020	0.15	0.412	202.3	242	**242**

Per quanto riguardano le pareti lato mare e laterali lo sforzo di taglio supera o è poco sotto la resistenza della sezione priva di orditura a taglio.
Si predispone un'orditura di spilli Ø10 maglia 400(larghezza)x250(altezza)mm in corrispondenza degli incroci setti/pareti del cassone.

	Ordituaataglio								acciaio	cls		
	ps(mm)	Asw	cot(teta)	cot(alfa)	sen(alfa)	z=0.9d(mm)	fywd	alfacw	v1	Vrd,s(kN)	Vrd,max(kN)	Vres[kN]	T/Vres
Taglioappoggiosettolatomare	400	314	2.5	0	1.00	396.9	391.0	1	0.52	305	1,401	305	1.30

4.2.5. Verifiche ai SLE

Nelle figure seguenti sono riportati i diagrammi degli inviluppi delle combinazioni di carico di progetto. Si esegue la verifica a fessurazione soltanto per le combinazioni d'esercizio.

Le verifiche sono state eseguite limitatamente alle condizioni più gravose e alle sezioni critiche.
Nelle verifiche a tenso-pressoflessione si è tenuto conto della traslazione dei momenti.
Le verifiche di fessurazione a tenso-pressoflessione sono riportate nella tabella seguente.
Si effettua la verifica parete per parete specificando se si sta verificando la campata (mezzeria cella o verifica in prossimità smusso) o la sezione d'angolo.

[redacted]Cassoni A2-A3

Nelle figure seguenti sono riportati i diagrammi degli inviluppi delle combinazioni di carico di progetto.

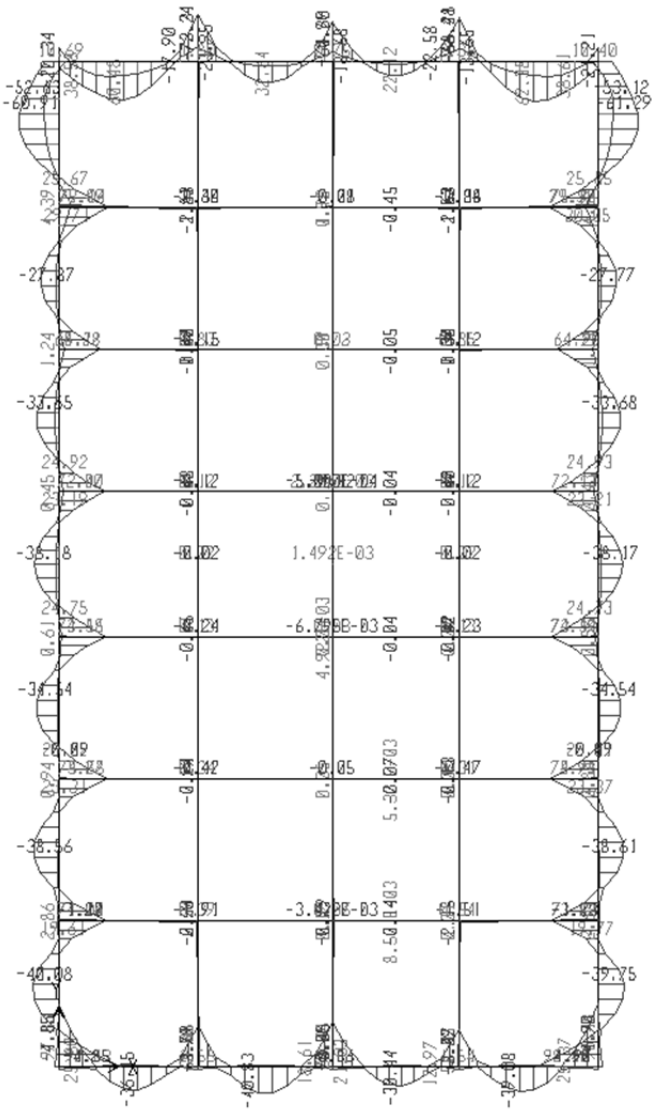


FIG. 4.29 - SLE COMB. FREQ. - INVILUPPO MOMENTO FLETTENTE MASSIMO E MINIMO PARETI E SETTI - FINO +13.00

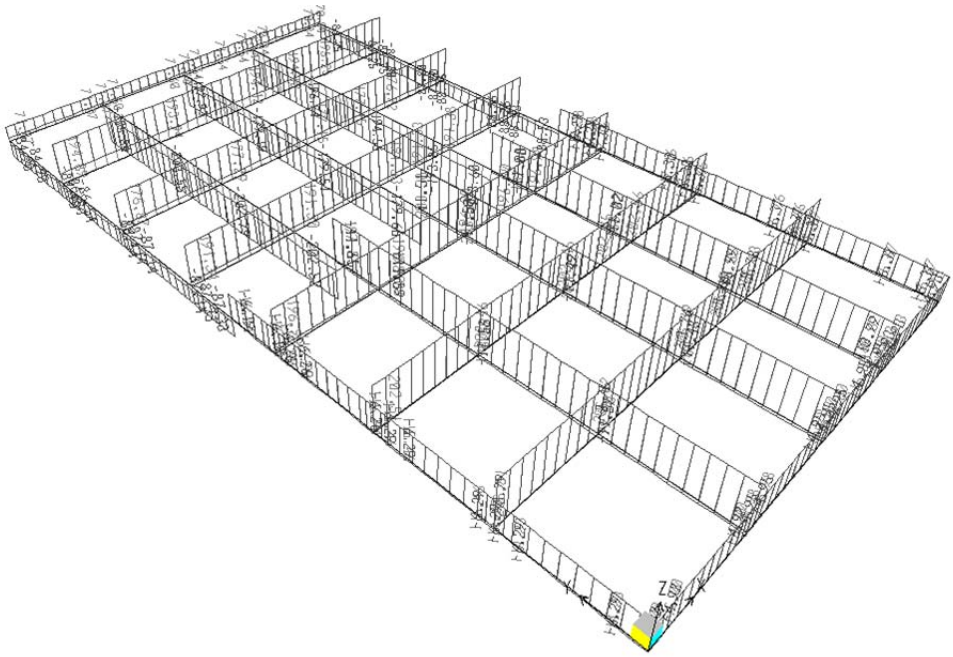


FIG. 4.30 - SLE COMB. FREQ. - INVILUPPO SFORZO NORMALE MASSIMO E MINIMO PARETI E SETTI - FINO +13.00

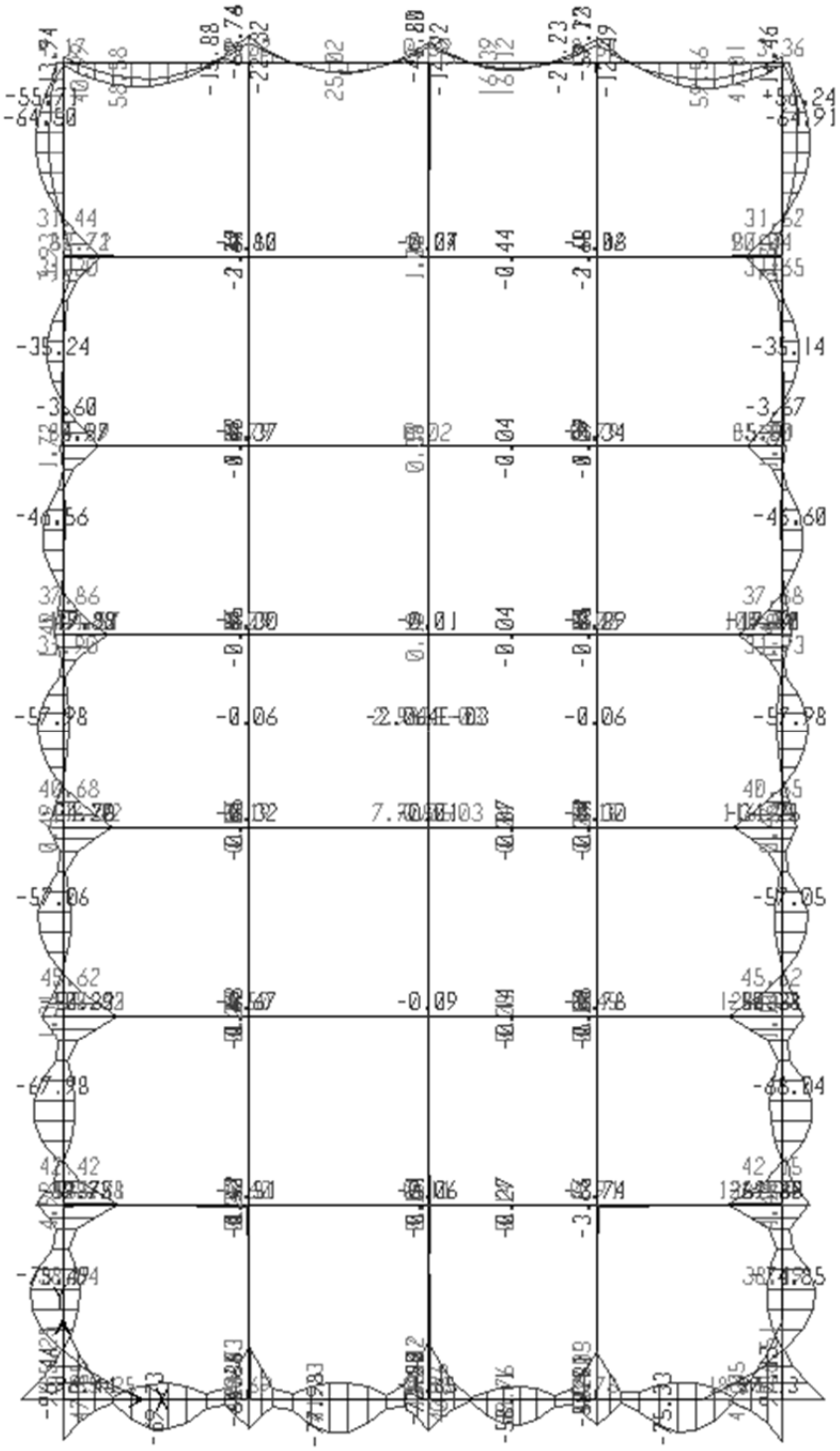


FIG. 4.31 - SLE COMB. RARE - INVILUPPO MOMENTO FLETTENTE MASSIMO E MINIMO PARETI E SETTI - FINO +13.00

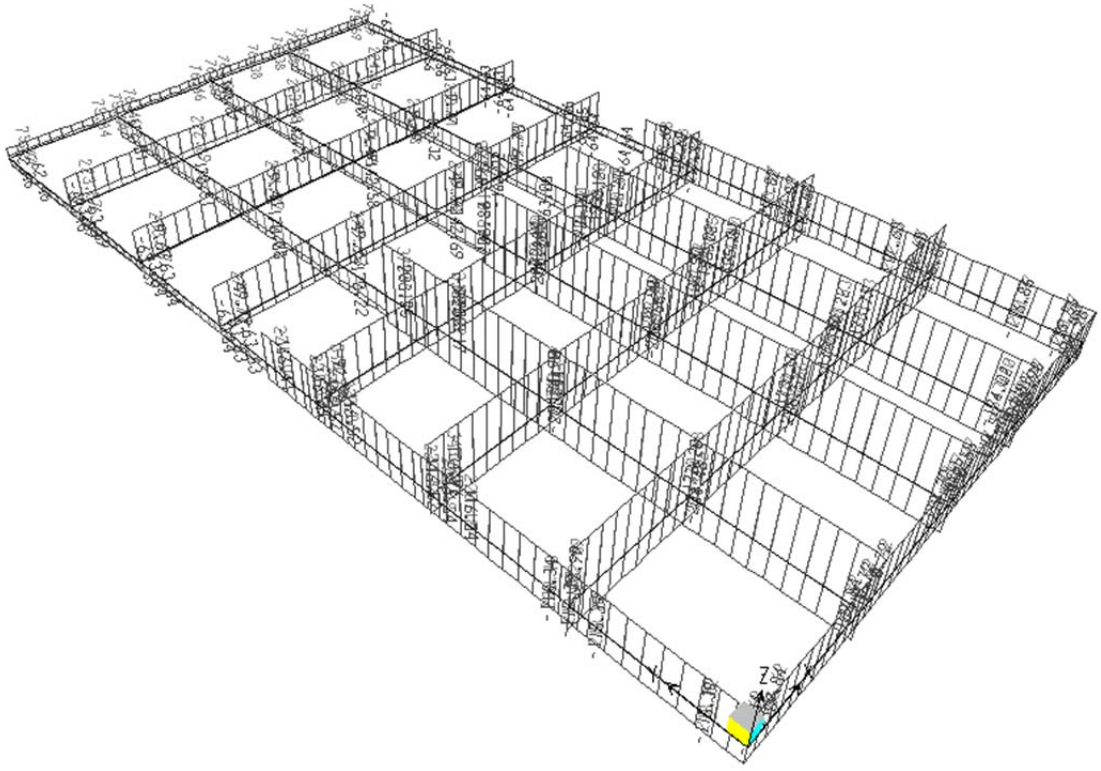


FIG. 4.32 - SLE COMB. RARE - INVILUPPO SFORZO NORMALE MASSIMO E MINIMO PARETI E SETTI - FINO+13.00

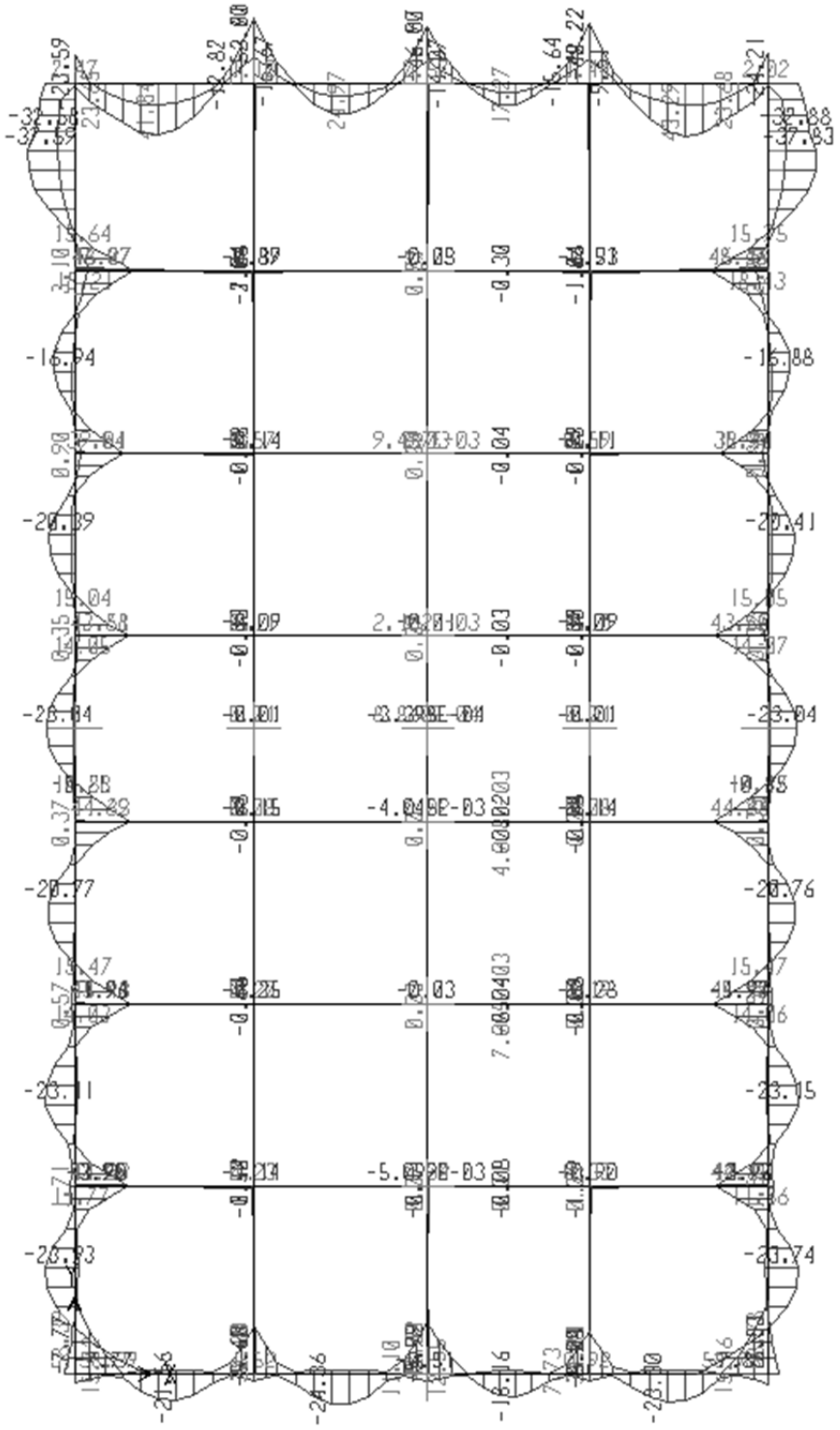


FIG. 4.33 - SLE COMB. FREQ. - INVILUPPO MOMENTO FLETTENTE MASSIMO E MINIMO PARETI E SETTI - SOPRA +13.00

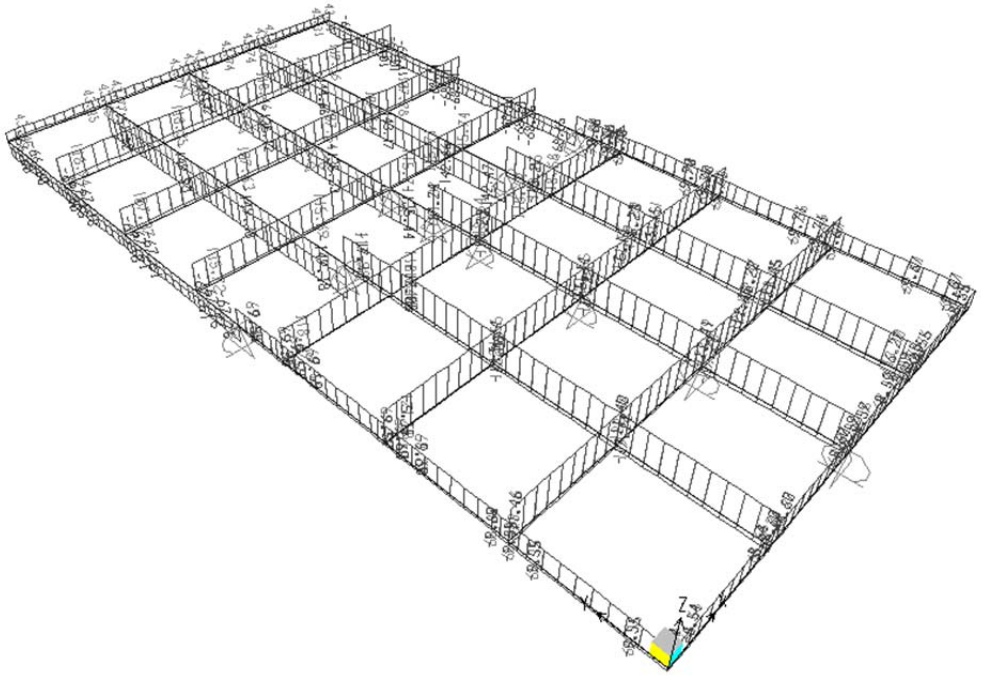


FIG. 4.34 - SLE COMB. FREQ. - INVILUPPO SFORZO NORMALE MASSIMO E MINIMO PARETI E SETTI - SOPRA +13.00

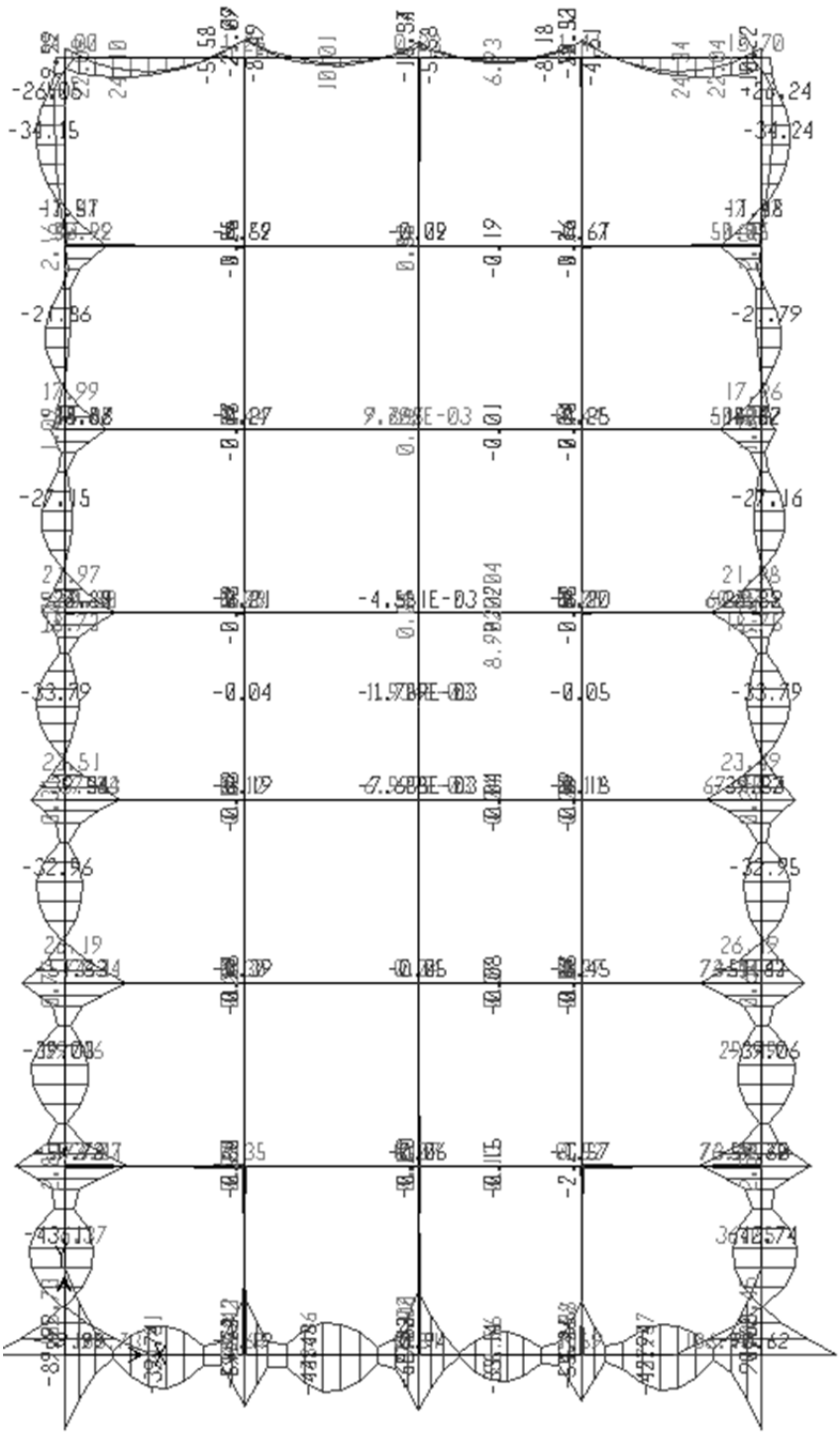


FIG. 4.35 - SLE COMB. RARE - INVILUPPO MOMENTO FLETTENTE MASSIMO E MINIMO PARETI E SETTI - SOPRA +13.00

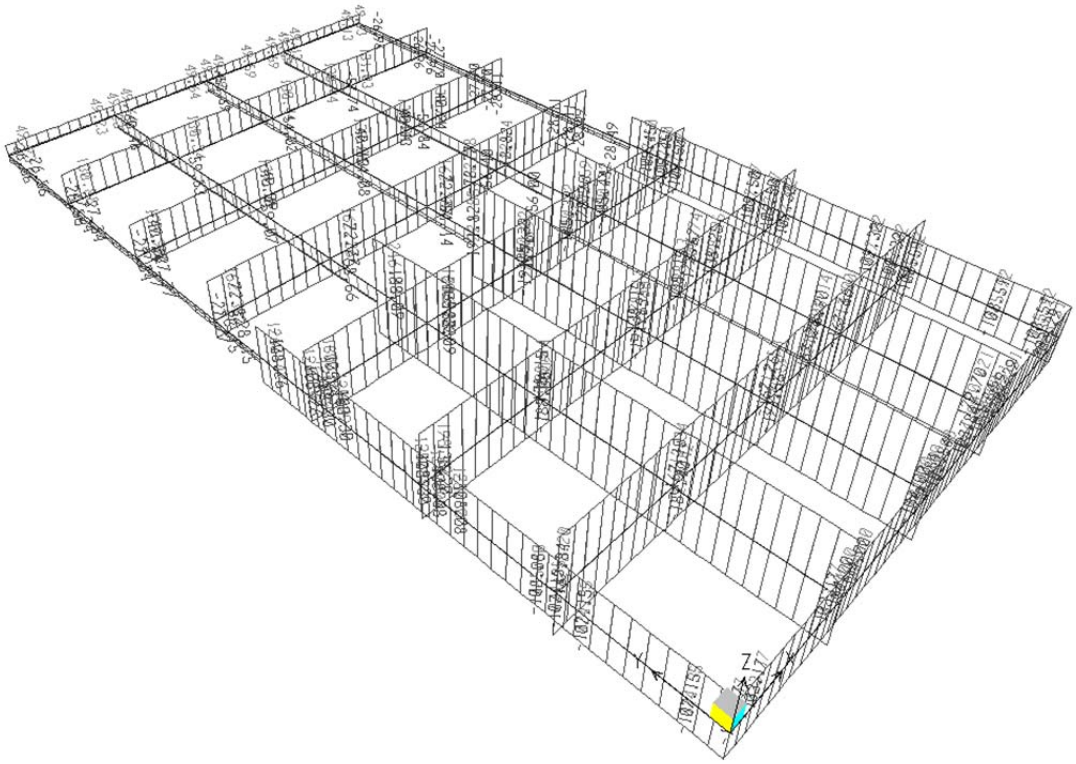


FIG. 4.36 - SLE COMB. RARE - INVILUPPO SFORZO NORMALE MASSIMO E MINIMO PARETI E SETTI - SOPRA+13.00

Parete	Comb. carico	Az	Sollecitazioni		Sezione		Orditura		Coprif.	Tensioni nei materiali		Apertura fessura
S.L.E.			Msd [kNm]	Nsd [kN]	B [m]	H [m]	Esterno	Interno	Int/est [mm]	σc [MPa]	σs [MPa]	w [mm]
Lato Terra Angolo	h)	M+	+21	+40	1.0	0.5	4Ø20	2Ø18 2Ø20	50	0.8	57	0.06
	j)	M-	-38	+71						1.5	112	0.12
Lato Terra Appoggio	h)	M+	+69	+40	1.0	0.5	4Ø16 +1Ø16	4Ø14	50	3.1	185	0.16
Lato Terra Campata 1,5	h)	M-	-57	+70	1.0	0.5	4Ø16	4Ø14 +1Ø14	50	2.8	222	0.18
Lato Terra Campata 2-4	h)	M-	-33	+41	1.0	0.5	4Ø16	4Ø14	50	1.8	160	0.15
Lato Laterale Appoggio 4°-5°-6°	i)	M-	-79	+59	1.0	0.5	4Ø20	4Ø22	50	2.9	147	0.14
		M+	-	-								
Lato Laterale Campata 5°-6°-7°	i)	M+	+69	+59	1.0	0.5	4Ø20	4Ø22	50	2.7	157	0.16
Lato Laterale Appoggio 1°-2°-3°	i)	M-	-76	+117	1.0	0.5	4Ø20	4Ø22+ 1Ø18	50	2.5	137	0.13
		M+	-									
Lato Laterale Campata 1°-2°-3°-4°	i)	M+	+40	+116	1.0	0.5	4Ø20	4Ø22	50	1.4	124	0.13
	i)	M-	-20	+116						0.2	71	0.07
Lato Mare Angolo	i)	M-	-98	+116	1.0	0.5	4Ø20	4Ø22+ 2Ø26	50	2.8	116	0.09
	j)	M+	+5	-5								
Lato Mare Appoggio	i)	M-	-70	+116	1.0	0.5	4Ø20	4Ø22+ 1Ø24	50	2.2	116	0.10
	j	M+	+4	-5								
Lato Mare Campata	i)	M+	+41	+116	1.0	0.5	4Ø20	4Ø22	50	1.4	126	0.13
	j)	M-	-2.5	-5								
M>0 fibre esterne tese, M<0 fibre interne tese; N>0 trazione, N<0 compressione												

TAB. 4.8 - CASSONI A2-A3 - FASE DI ESERCIZIO (FREQ.) - VERIFICA PARETI S.L.E.TENSO-PRESSOFLESSIONE FINO Q.+13.00

Parete	Comb. Carico	Az	Sollecitazioni		Sezione		Orditura		Copriferro	Tensioni nei materiali		Apertura fessura
S.L.E.			Msd [kNm]	Nsd [kN]	B [m]	H [m]	Esterno	Interno	Int/est [mm]	σc [MPa]	σs [MPa]	w [mm]
Long 1°-2°-3° lato mare	i)	M-	2.8	+206	1.0	0.25	4Ø18	4Ø18	50	Tesa	120	0.16
Long 4°-5°-6°	i)	M-	3.6	+195	1.0	0.25	2Ø18 +2Ø16	2Ø18 +2Ø16	50	Tesa	135	0.18
Trasv lato terra	h)	M-	2.6	-205	1.0	0.25	2Ø14 +2Ø12	2Ø14 +2Ø12	50	0.8	Comp	-
Trasv lato mare 1°-3°	i)	M-	0.1	+203	1.0	0.25	4Ø18	4Ø18	50	Tesa	99	0.15
M>0 fibre esterne tese, M<0 fibre interne tese; N>0 trazione, N<0 compressione												

TAB. 4.9 - CASSONI A2-A3 - FASE DI ESERCIZIO (FREQ.) - VERIFICA SETTI S.L.E .TENSO-PRESSOFLESSIONE FINO Q.+13.00

Parete	Comb. carico	Az	Sollecitazioni		Sezione		Orditura		Copriferro	Tensioni nei materiali		Apertura fessura
S.L.E.			Msd [kNm]	Nsd [kN]	B [m]	H [m]	Esterno	Interno	Int/est [mm]	σc [MPa]	σs [MPa]	w [mm]
Lato Terra Angolo	i)	M-	-24	+43	1.0	0.5	4Ø14	4Ø16	50	1.1	98	0.096
	h)	M+	+24	+12						1.4	102	0.093
Lato Terra Appoggio	h)	M+	+52	+12	1.0	0.5	4Ø14	4Ø14	50	3.0	209	0.192
Lato Terra Campata 1,5	h)	M-	-42	+12	1.0	0.5	4Ø14	4Ø14	50	2.4	171	0.157
	i)	M+	+14	+8						0.8	60	0.060
Lato Terra Camp. 2-3-4	h)	M-	-25	+12	1.0	0.5	4Ø14	4Ø14	50	1.4	106	0.097
	h)	M+	+16	+12						0.9	71	0.065
Lato Laterale App. 4°-5°-6°	i)	M-	-48	+36	1.0	0.5	4Ø16	4Ø16 +1Ø16	50	2.2	133	0.117
Lato Laterale Camp. 5°-6°-7°	i)	M-	-15	+37	1.0	0.5	4Ø16	4Ø16	50	0.7	68	0.07
	i)	M+	+38	+37						1.9	136	0.133
Lato Laterale App. 1°-2°-3°-4°mare	j)	M+	+5	-10	1.0	0.5	4Ø18	4Ø18+ 1Ø18	50	0.2	7	0.007
	i)	M-	-45	+70						1.7	113	0.105
Lato Laterale Camp. 1°-2°-3°-4°	i)	M+	+24	+70	1.0	0.5	4Ø18	4Ø18	50	0.9	92	0.095
	i)	M-	-12	+70						0.2	64	0.066
Lato Mare Angolo	h)	M-	-69	+70	1.0	0.5	4Ø18	4Ø18 +2Ø22	50	2.4	115	0.092
	j)	M+	+8	-10						0.3	14	0.015
Lato Mare Appoggio	i)	M-	-42	+70	1.0	0.5	4Ø18	4Ø18 +1Ø18	50	1.6	108	0.100
	j)	M+	+5	-10						0.2	7	0.007
Lato Mare Campata	i)	M+	+24	+70	1.0	0.5	4Ø18	4Ø18	50	0.9	92	0.095
	h)	M-	-11	+70						0.1	62	0.064
M>0 fibre esterne tese, M<0 fibre interne tese; N>0 trazione, N<0 compressione												

TAB. 4.10 - CASSONI A2-A3 - FASE DI ESERCIZIO (FREQ.) - VERIFICA PARETI
S.L.E. TENSO-PRESSOFLESSIONE SOPRA+13.00

Parete	Comb. carico	Az	Sollecitazioni		Sezione		Orditura		Copriferro	Tensioni nei materiali		Apertura Fessura
S.L.E.			Msd [kNm]	Nsd [kN]	B [m]	H [m]	Esterno	Interno	Int/est [mm]	σc [MPa]	σs [MPa]	w [mm]
Long 1°-2°-3° lato mare	i)	M-	+1.7	+123	1.0	0.25	4Ø16	4Ø16	50	-	91	0.111
Long 4°-5°-6° lato mare	i)	M-	+2.2	+118	1.0	0.25	4Ø14	4Ø14	50	-	120	0.130
Trasv lato mare 1°-3°	i)	M-	0.07	+121	1.0	0.25	2Ø14 +2Ø16	2Ø14 +2Ø16	50	-	84	0.134
Trasv lato terra	h)	M-	2.0	-151	1.0	0.25	2Ø12+ 2Ø14	2Ø12+ 2Ø14	50	0.7	-	-
M>0 fibre esterne tese, M<0 fibre interne tese; N>0 trazione, N<0 compressione												

TAB. 4.11 - CASSONI A2-A3 - FASE DI ESERCIZIO (FREQ.)-VERIFICA SETTI
S.L.E.TENSO-PRESSOFLESSIONE SOPRA+13.00

Parete	Comb. Carico	Az	Sollecitazioni		Sezione		Orditura		Coprif.	Tensioni nei materiali	
S.L.E.			Msd [kNm]	Nsd [kN]	B [m]	H [m]	Esterno	Interno	Int/est [mm]	σc [MPa]	σs [MPa]
Lato Terra Angolo	k)	M-	-41	+76	1.0	0.5	4Ø20	2Ø18 2Ø20	50	1.6	123
Lato Terra Appoggio	k)	M+	+60	+76	1.0	0.5	4Ø16 +1Ø16	4Ø14	50	2.6	185
Lato Terra Campata 1,5	k)	M-	-60	+76	1.0	0.5	4Ø16	4Ø14 +1Ø14	50	3.0	240
Lato Terra Campata 2-4	k)	M-	-25	+76	1.0	0.5	4Ø16	4Ø14	50	1.2	162
Lato Laterale App. 4°-5°-6°	k)	M-	-105	+65	1.0	0.5	4Ø20	4Ø22	50	3.9	195
		M+	-	-							
Lato Laterale Camp. 5°-6°-7°	k)	M+	+65	+63	1.0	0.5	4Ø20	4Ø22	50	2.6	154
Lato Laterale App.1°-2°-3°	k)	M-	-128	+221	1.0	0.5	4Ø20	4Ø22 +1Ø18	50	4.1	244
	k)	M+	+60	-116						2.4	75
Lato Laterale Camp.1°-2°-3°-4°	k)	M+	+75	+221	1.0	0.5	4Ø20	4Ø22	50	2.6	238
	k)	M-	-34	+221						0.1	132
Lato Mare Angolo	k)	M-	-186	+220	1.0	0.5	4Ø20	4Ø22+ 2Ø26	50	5.4	226
	l)	M+	+97	-117						3.8	147
Lato Mare Appoggio	k)	M-	-135	+217	1.0	0.5	4Ø20	4Ø22+ 1Ø24	50	4.2	228
	l)	M+	+72	-111						2.9	100
Lato Mare Campata	k)	M+	+58	+217	1.0	0.5	4Ø20	4Ø22	50	1.8	204
	k)	M-	-35	+217						0.3	132
M>0 fibre esterne tese, M<0 fibre interne tese; N>0 trazione, N<0 compressione											

TAB. 4.12 - CASSONI A2-A3 - FASE DI ESERCIZIO (RARE) - VERIFICA PARETI S.L.E. TENSO-PRESSOFLESSIONE FINO Q.+13.00

Parete	Comb. carico	Az	Sollecitazioni		Sezione		Orditura		Copriferro	Tensioni nei materiali	
S.L.E.			Msd [kNm]	Nsd [kN]	B [m]	H [m]	Esterno	Interno	Int/est [mm]	σc [MPa]	σs [MPa]
Long 1°-2°-3° lato mare	k)	M-	4.9	+372	1.0	0.25	4Ø18	4Ø18	50	Tesa	219
Long 4°-5°-6°	k)	M-	0.05	+278	1.0	0.25	2Ø18+ 2Ø16	2Ø18+ 2Ø16	50	Tesa	153
Trasv lato terra	k)	M-	2	-172	1.0	0.25	2Ø14 +2Ø12	2Ø14 +2Ø12	50	0.8	Compressa
Trasv lato mare 1°-3°	k)	M-	0.2	+389	1.0	0.25	4Ø18	4Ø18	50	Tesa	193
M>0 fibre esterne tese, M<0 fibre interne tese; N>0 trazione, N<0 compressione											

TAB. 4.13 - CASSONI A2-A3 - FASE DI ESERCIZIO (RARE) - VERIFICA SETTI S.L.E. TENSO-PRESSOFLESSIONE FINO Q.+13.00

Parete	Comb. carico	Az	Sollecitazioni		Sezione		Orditura		Copriferro	Tensioni nei materiali	
S.L.E.			Msd [kNm]	Nsd [kN]	B [m]	H [m]	Esterno	Interno	Int/est [mm]	σc [MPa]	σs [MPa]
Lato Terra Angolo	k)	M-	-22	+49	1.0	0.5	4Ø14	4Ø16	50	1.0	98
	l)	M+	+10	+3						0.6	32
Lato Terra Appoggio	k)	M+	+20	+50	1.0	0.5	4Ø14	4Ø14	50	1.0	120
Lato Terra Campata 1,5	k)	M-	-24	+50	1.0	0.5	4Ø14	4Ø14	50	1.3	136
Lato Terra Campata 2-4	k)	M-	-9	+50	1.0	0.5	4Ø14	4Ø14	50	0.2	78
Lato Laterale Appoggio 4°-5°-6°	k)	M-	-61	+15	1.0	0.5	4Ø16	4Ø16 +1Ø16	50	2.8	157
Lato Laterale Campata 5°-6°-7°	k)	M+	+34	+15	1.0	0.5	4Ø16	4Ø16	50	1.7	113
Lato Laterale Appoggio 1°-2°-3°-4°mare	l)	M+	+60	-109	1.0	0.5	4Ø18	4Ø18+ 1Ø18	50	2.7	94
	k)	M-	-76	+128						2.9	199
Lato Laterale Campata 1°-2°-3°-4°	k)	M+	+43	+126	1.0	0.5	4Ø18	4Ø18	50	1.6	168
	k)	M-	-20	+126						0.2	113
Lato Mare Angolo	k)	M-	-106	+126	1.0	0.5	4Ø18	4Ø18 +2Ø22	50	3.6	185
	l)	M+	+91	-103						3.98	171
Lato Mare Appoggio	k)	M-	-77	+125	1.0	0.5	4Ø18	4Ø18 +1Ø18	50	2.94	200
	l)	M+	+66	-105						2.95	110
Lato Mare Campata	k)	M+	+44	+125	1.0	0.5	4Ø18	4Ø18	50	1.70	170
	l)	M-	-38	-104						1.70	45
M>0 fibre esterne tese, M<0 fibre interne tese; N>0 trazione, N<0 compressione											

TAB. 4.14 - CASSONI A2-A3 - FASE DI ESERCIZIO (RARA) - VERIFICA PARETI S.L.E. TENSO-PRESSOFLESSIONE SOPRA+13.00

Parete	Comb. carico	Az	Sollecitazioni		Sezione		Orditura		Copriferro	Tensioni nei materiali	
S.L.E.			Msd [kNm]	Nsd [kN]	B [m]	H [m]	Esterno	Interno	Int/est [mm]	σc [MPa]	σs [MPa]
Long 1°-2°-3° lato mare	k)	M-	2.8	+213	1.0	0.25	4Ø16	4Ø16	50	Tesa	159
Long 4°-5°-6° lato mare	k)	M-	0.02	+162	1.0	0.25	4Ø14	4Ø14	50	Tesa	131
Trasv lato mare 1°-3°	k)	M-	+0.13	+222	1.0	0.25	2Ø14 +2Ø16	2Ø14 +2Ø16	50	Tesa	158
Trasv lato terra	k)	M-	1.2	-54	1.0	0.25	2Ø12+ 2Ø14	2Ø12+ 2Ø14	50	0.3	comp
M>0 fibre esterne tese, M<0 fibre interne tese; N>0 trazione, N<0 compressione											

TAB. 4.15 - CASSONI A2-A3 - FASE DI ESERCIZIO (RARA) - VERIFICA SETTI S.L.E. TENSO-PRESSOFLESSIONE SOPRA+13.00

4.3. Setti interni in fase provvisionale di riempimento celle

Si considerano due ipotesi di carico:

1 - dislivello d'acqua di 1 metro tra due celle contigue per momento flettente e sforzo normale

2 - q = 1.00 x 10.1 = 10.1 kN/m^2

3 - dislivello di inerte immerso di 2 metri tra due celle contigue

4 - q = 2 x 10 x tg2 (45°-25°/2) = 8.12 kN/m2

Setti longitudinali

a)Dislivello d'acqua

Strisce orizzontali

M_{sd} =1.5 x 10.1 x 4.0^2 / 12=20.2kNm

N_{sd} =-1.5 x 10.1 x 4.3 / 2 =-32.6kN (trazione)

B = 1.0 mH = 0.25 mH1 = 0.192 mH2 = 0.058 m

AF1 = AF2 = 804mm^2 (ϕ16/250)

M_{rd} = 65.3 kNm > M_{sd}

Strisce verticali (incastro nel solettone di fondo; momento di lastra indefinita incastrata su 3 lati)

M_{sd} = 1.5 x 0.0569 x 10.1 x 4.0^2 = 13.8 kNm

N_{sd} = 1.0 x 0.25 x 18.00 x 25 = 112.5 kN

B = 1.0mH =0.25 mH1 = 0.176 mH2 = 0.074 m

AF1 = AF2 = 565 mm^2 (ϕ12/200)

M_{rd} = 52.6 kNm > M_{sd}

Setti trasversali

a)Dislivello d'acqua

Strisce orizzontali

M_{sd} =1.5 x 10.1 x 4.30^2 / 12=23.3kNm

N_{sd} =-1.5 x 10.1 x 4.0 / 2 =-30.3kN (trazione)

B = 1.0 mH = 0.25 mH1 = 0.193 mH2 = 0.057 m

AF1 = AF2 = 534mm^2 (ϕ14/500+ϕ12/500)

M_{rd} = 44.6 kNm > M_{sd}

Strisce verticali (incastro nel solettone di fondo; momento di lastra indefinita incastrata su 3 lati)

M_{sd} = 1.5 x 0.0569 x 10.1 x 4.30^2 = 15.9 kNm
N_{sd} = 1.0 x 0.25 x 18.00 x 25= 112.5 kN
B = l.0mH =0.25 mH1 = 0.176 mH2 = 0.074 m
AF1 = AF2 = 565 mm^2 (ϕ12/200)
M_{rd} = 52.6 kNm > M_{sd}

b)Dislivello di inerte
Si omette la verifica perché la condizione è meno gravosa di quella al punto a).

Strisce verticali (incastro nel solettone di fondo; momento di lastra indefinita incastrata su 3 lati).
Si omette la verifica perché la condizione è meno gravosa di quella al punto a).

4.4. Setti interni in fase sismica

Su ciascun setto non allineato con la direzione dell'azione sismica agiscono le seguenti forze di inerzia:

- forza d'inerzia della massa del setto
- forza d'inerzia della massa di inerte saturo contenuta nelle celle separate dal setto

Nel caso in cui l'oscillazione sia diretta parallelamente all'asse trasversale del cassone, sui setti longitudinali agisce la pressione seguente:
p_t = 0.036x25x0.25 + 0.036x(4.30+4.20)x20 = 6.35kN/mq (inerzia ca. + riempimento)
p_l = 0.036x25x0.25 + 0.036x(4.00+4.00)x20 = 5.99kN/mq (inerzia ca. + riempimento)

La pressioni in fase sismica (6.35/5.99kPa) è minore della pressione dovuta al dislivello di acqua in fase di affondamento per cui si omette la verifica.

4.5. Monconi di ripresa solettone-pareti perimetrali fusto

Fase di galleggiamento - affondamento (S.L.U.) - ferri esterni
La pressione alla quota di calcolo del fusto in fase di galleggiamento-affondamento è pari a 99 kPa per i cassoni A2-A3.

Si considera, a favore di sicurezza, il seguente valore del momento:
M_{sd} = 1.3 x 0.0569 x 99 x 4.45^2= 145 kNm
N_{sd} = 1.0 x 0.50 x 18.0 x 25.00 = 225 kN
B = l.0mH =0.50 m
H1 = 0.423 m AF1 = 770 mm^2 (ϕ14/200)
M_{rd} = 177 kNm > M_{sd}

La pressione alla quota di calcolo del fusto in fase di galleggiamento-affondamento è pari a 88 kPa per i cassoni A4-A5-A6.
Si considera, a favore di sicurezza, il seguente valore del momento:
M_{sd} = 1.3 x 0.0569 x 88 x 4.45^2= 129 kNm
N_{sd} = 1.0 x 0.50 x 18.0 x 25.00 = 225 kN
B = l.0mH =0.50 m
H1 = 0.422 m AF1 = 503 mm^2 (ϕ16/400)
M_{rd} = 135 kNm > M_{sd}

Fase di esercizio - (S.L.U.) - ferri esterni lato terra
La pressione alla quota di calcolo del fusto lato terra in fase d'esercizio è pari a:
(A2-M2)1.0SpT+1.3SC-1.0Silos=57.4kPa
(A1-M1)1.3SpT+1.5SC-1.0Silos=63.9kPa
Sisma (A2-M2) 1.0SpT+0.8SC-1.0silos =61.6 kPa

Stato limite ultimo (SISMA Westergaard) :
Westergaard esterno (q.-13.2) = +7/8x0.036x10.1x$(16.5x13.2)^{1/2}$ = 4.7 kN/mq
tot. = 57.4+4.7 = 62.1kPa

La pressione sulla parete in fase d'esercizio è minore di quella in fase di galleggiamento e affondamento pertanto non si esegue la verifica.
Fase di esercizio - (S.L.U) - ferri interni
Stato limite ultimo:
Si considera il seguente valore del momento:
Combinazione
A2-M2:
1.0x38.9(silos)+1.0x2.3x10.1(H_20)+1.3x55.4(Cavo d'onda) = 134kPa

A1-M1:

1.3x32.4(silos)+1.3x2.3x10.1(H_20)+1.5x55.4(Cavo d'onda) = 155kPa

Lato mare - Laterale

M_{sd} = 0.0569 x 155 x 4.375^2 = 169 kNm

N_{sd} = 1.0 x 0.50 x 18.0 x 25.00 = 225.0 kN

B = l.0mH = 0.50 m

H1 = 0.423 m, AF1 = 770 mm^2 (Ø14/200)

M_{rd} = 177 kNm > M_{sd}

Lato terra

Lato interno della parete risulta sempre compresso

AF1 = 503 mm^2 (Ø14/400)

Stato limite di esercizio:

Fase di esercizio - (S.L.E.) - ferri esterni lato terra

La pressione alla quota di calcolo del fusto lato terra in fase d'esercizio è pari a:

(A1-M1) : 1.0SpTerreno+0.9xSovraccarico-1.0silos =38.6kPa

Parete Lato Terra cassoni A2-A3:

M_{sd} = 0.0569 x 38.6 x 4.375^2= 42.0 kNm

N_{sd} = 1.0 x 0.50 x 18.0 x 25.00 = 225 kN

B = l.0mH =0.50 mcopriferro=66mm

H1 = 0.427 m, AF1 = 770mm^2 (ϕ14/200)

σ acciaio = 18 MPa, σ cls = 1.9 MPa, w= 0.02 mm

Parete Lato Terra cassoni A4-A5-A6:

M_{sd} = 0.0569 x 38.6 x 4.375^2= 42.0 kNm

N_{sd} = 1.0 x 0.50 x 18.0 x 25.00 = 225 kN

B = l.0mH =0.50 mcopriferro=66mm

H1 = 0.426 m, AF1 = 503mm^2 (ϕ16/400)

σ acciaio = 22 MPa, σ cls = 2 MPa, w= 0.02 mm

Fase di esercizio - (S.L.E) (parete lato mare) - ferri interni

Si considera il seguente valore del momento:

Combinazione A1-M1:

32.4(silos)+2.3x10.1(H_20+2.30)+0.5x10.1(BM)+0.2x55.4(Cavo d'onda)= 71.8kPa

Lato Mare/Laterale

M_{sd} = 0.0569 x 71.8 x 4.375^2= 78.2 kNm

N_{sd} = 1.0 x 0.50 x 18.0 x 25.00= 225 kN

B = 1.0mH =0.50 mcopriferro=70mm

H1 = 0.423 m AF1 = 770 mm^2 (ϕ14/200)

σ acciaio = 113 MPa, σ cls = 4.2 MPa, w= 0.125 mm

4.6. Solette di copertura

Per le verifiche delle solette di copertura si rimanda alla relazione di calcolo dei cassoni A7÷A15 e N1÷N18.

ALLEGATO 1A

(stabilità generale in fase d'esercizio marea +0.00)

(carico gru lato mare)

1-DATI DI PROGETTO -

lunghezza totale cassoni (m)	17.45
larghezza di base struttura (m)	32

V1

Inserire altezza acqua libera anteriore alla struttura(m)	Hdav =	16.5
Inserire altezza acqua libera anteriore alla struttura(m)	Hdietro =	16.5
Inserire peso specifico acqua (kN/m3)	γ_w =	10.1

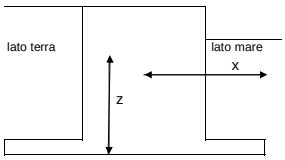
P1

Inserire pesi e sottospinte a m. l. della struttura

Nota: X_G è la posizione del baricentro in direzione trasversale misurata dal polo lato mare

Z_G è l'altezza del baricentro dal piano di posa

		PESO	X_G
PERMANENTI STRUTTURALI	Cassone (kN/m)	3308.832	16.00
	Sovrastruttura (kN/m)	843.29	8.77
	Terreno sopra q. 0,0 (kN/m)	574.65	17.77
	Pavimentazione (kN/m)	142.2	16.32
	Riempimento cassone (kN/m)	9440.456	16.00
	Giunti (kN/m)		
	Sottospinta (kN/m)	-5332.8	16.00



V2 **V3** **V4**

Inserire sovraccarichi sulla struttura

			X_G	Z_G	SCARROCCIAMENTO
VARIABILI	Sovraccarico gravante (kN/m)	1388	14.66	21.00	
	Carico gru con scarrocc vs mare (kN/m)	900	0.76	21.00	-127.00
	Carico gru con scarrocc vs terra (kN/m) (+)	900	0.76	21.00	127.00

Nota: I carichi

V5

Inserire dati per il calcolo della spinta delle terre

VARIABILI	sovraccarico spingente(kN/m^2)	40

P2

Coefficienti parziali terreno

	γ_M	M1	M2
tan (ρ'_k)	γ_ϕ	1.00	1.25
peso	γ	1.00	1.00
c'	$\gamma_{c'}$	1.00	1.25
rapporto δ/ϕ		0	

	φ'_k	φ'_{M1}	φ'_{M2}	coefficiente di attrito f_{M1}	coefficiente di attrito f_{M2}
Attrito scanno/manufatto prefab	45	45	38.66	0.577350269	0.48284208
Attrito scanno/manufatto in-situ	45	45	38.66	1	0.8

n. strato	H (m)	$\gamma_{umido,d}$ (kN/m3)	$\gamma_{sat,d}$ (kN/m3)	γ_w (kN/m3)	ϕ_k'	c'_k (kN/m2)	ψ	β	ϕ_{M1}	δ_{M1}	c'_{M1}	ϕ_{ridM2}	δ_{M2}	c'_{M2}	C1
1	4.50	18	20.1	10.1	34	0	90	0	34	0.000	-	28.3516015	0.000	-	0
2	16.50	18	20.1	10.1	34	0	90	0	34	0.000	-	28.3516015	0.000	-	1
3	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	-	0	0.000	-	1
4	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	-	0	0.000	-	1
5	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	-	0	0.000	-	1
6	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	-	0	0.000	-	
7	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	-	0	0.000	-	
8	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	-	0	0.000	-	

Nel caso in cui la falda si trova all'interno di uno strato di terreno si dovrà fittiziamente dividere lo strato in esame in due parti, di cui una immersa e una no.
La variabile C1 assume valore 0 se lo strato è asciutto; 1 se è sotto falda

V6

CAVO D'ONDA - Valori di calcolo (segno positivo-polo lato mare)

Spinta orizzontale (+)	[kN/m]	776
Decremento sottospinta (+)	[kN/m]	817.6
Mribaltente cavo (+)	[kNm/m]	5486.32
Mstab decremento (+)	[kNm/m]	8721.067

V7

CRESTA D'ONDA - Valori di calcolo (segno negativo-polo lato terra)

Spinta orizzontale (-)	[kN/m]	-1221.2
Incremento sottospinta (-)	[kN/m]	-761.6
Mribaltante cresta (-)	[kNm/m]	-13054.628
Mrib incremento sott (-)	[kNm/m]	-16247.5

V8

TIRO BITTA

Spinta orizzontale (+)	[kN/m]	170.9402
Mribaltante (+)	[kNm/m]	3692.308

COMBINAZIONI DI CARICO S.L.U. (D.M. 14/01/2008-par. 2,5,3)

$\gamma_{G1}*G_1 + \gamma_{G2}*G2 + \gamma_{Q1}*Q1 + \Sigma(\Psi_{0i}*\gamma_{Qi}*Q_{ki})$

COMBINAZIONI DI CARICO RARE (D.M. 14/01/2008-par. 2,5,3)

$G1 + G2 + Q_{K1} + \Sigma(\Psi_{0i}*Q_{ki})$

COMBINAZIONI DI CARICO FREQUENTI (D.M. 14/01/2008-par. 2,5,3

$G1 + G2 + \Psi_{11}Q_{K1} + \Sigma(\Psi_{2i}*Q_{ki})$

Per i valori di Ψoi,Ψ1i e Ψ2i vedi tab. 2.5.I
Inserire i valori dei parametri di combinazione per le verifiche

	per stabilità opera Ψoi		per verifiche c.a. Ψoi	Ψ1i	Ψ2i
sovraccarico	1		1	0.9	0.8
tiro bitta	0.6		0.6	0.2	0
forze e momenti dovuti all'onda	0.6		0.6	0.2	0
dislivello idrostatico	0.6		0.6	0.2	0
gru con scarrocc lato mare	0.7		0.7	0.7	0.6
gru con scarrocc lato terra	0.7		0.7	0.7	0.6

2- FORZE IDROSTATICHE

1- forza idrostatica davanti all'opera

E_{wdav} (kN/m) =	-1374.86	kN/m
M_{Ewdav} (kN*m/m) =	-7561.7	kN*m/m

2- forza idrostatica a tergo dell'opera

$E_{wdietro}$ (kN/m) =	1374.86	kN/m
$M_{Ewdietro}$ (kN*m/m)	7561.7	kN*m/m

3- dislivello idrostatico (V1)

$delta_{H2O}$	**0.00**	**kN/m**
$M_{deltaH2O}$	**0.0**	**kN*m/m**

3-CARICHI PERMANENTI GRAVANTI E RELATIVI MOMENTI STABILIZZANTI RISPETTO AL POLO LATO MARE

	Forza vertic. a m.l. (kN/m)	X del baricentro (m)	M_{stab} (kN*m/m)
Cassone	3308.83	16.00	52941.31
Sovrastruttura	843.29	8.77	7397.06
Terreno sopra q. 0,0	574.65	17.77	10211.53
Terreno immerso	142.20	16.32	2320.70
Riempimento celle	9440.46	16.00	151047.29
Giunti	0.00	0.00	0.00
Sottospinta	-5332.80	16.00	-85324.80
TOTALE P1	**8976.63**		**138593.10**

4-CARICHI GRAVANTI VARIABILI E RELATIVI MOMENTI RISPETTO AL POLO LATO MARE

	Forza vertic. a m.l. (kN/m)	X del baricentro (m)	M_{stab} (kN*m/m)
Sovraccarico gravante	1388.00	14.66	20348.08
TOTALE V2	**1388.00**		**20348.08**

	Forza vertic. a m.l. (kN/m)	X del baricentro (m)	M_{stab} (kN*m/m)
Carico verticale gru con scarrocc vs mare	900.00	0.76	684.00
TOTALE V3	**900.00**		**684.00**

	Forza orizz a m.l. (kN/m)	Quota punto di applicazione (m)	M_{rib} (kN*m/m)
Scarrocciamento gru verso mare	-127.00	21.00	-2667.00
TOTALE V3	**-127.00**		**-2667.00**

5-CARICHI GRAVANTI VARIABILI E RELATIVI MOMENTI RISPETTO AL POLO LATO TERRA

	Forza vertic. a m.l. (kN/m)	X del baricentro (m)	M_{stab} (kN*m/m)
Carico verticale gru con scarrocc vs terra	900.00	31.24	28116.00
TOTALE V4	**900.00**		**28116.00**

	Forza orizz a m.l. (kN/m)	Quota punto di applicazione (m)	M_{rib} (kN*m/m)
Scarrocciamento gru verso terra	127.00	21.00	2667.00
TOTALE V4	**127.00**		**2667.00**

6-SPINTA DELLE TERRE CON COEFFICIENTI TIPO M1

Nota: Il calcolo viene svolto per un massimo di 8 strati di terreno. Nel caso in cui gli strati siano di più si dovrà modificare opportunamente il foglio di calcolo

STRATO N. 1 — PRESSIONE ATTIVA TERRENO no sisma

$H_{strato1}$ (m) =	4.50		alfa (rad)	1.5708		
γ_{umido1} (kN/m^3)=	18		ka	0.2827		
γ_{sat1} (kN/m^3)=	20.1		p min strato no sisma	0.00		
γ_w (kN/m^3)=	10.1		pmax strato no sisma	22.90		
c'_{M1-1}	-		p sovr	11.31		
			spinta sovraccarico strato	50.89		
	(°)	rad	spinta terre strato	51.52		
δ_1	0.000	0.0000	Mterre	927.4	Msolo sovracc	954.2
ϕ_1	34.000	0.5934				
ψ_1	90.000	1.5708				
β_1	0.000	0.0000				

STRATO N. 2 — PRESSIONE ATTIVA TERRENO

$H_{strato2}$ (m) =	16.50		alfa (rad)	1.5708		
γ_{umido2} (kN/m^3)=	18		ka	0.2827		
γ_{sat2} (kN/m^3)=	20.1		p min strato no sisma	22.90		
γ_w (kN/m^3)=	10.1		pmax strato no sisma	69.55		
c'_{M1-2}	-		p sovr	11.31		
			spinta sovraccarico strato	186.59		
	(°)	rad	spinta terre strato	762.69		
δ_2	0.000	0.0000	Mterre	5233.9	Msolo sovracc	1539.4
ϕ_2	34.000	0.5934				
ψ_2	90.000	1.5708				
β_2	0.000	0.0000				

STRATO N. 3 — PRESSIONE ATTIVA TERRENO

$H_{strato2}$ (m) =	0.00		alfa (rad)	1.5708		
γ_{umido2} (kN/m^3)=	0		ka	1.0000		
γ_{sat2} (kN/m^3)=	0		p min strato no sisma	0.00		
γ_w (kN/m^3)=	0		pmax strato no sisma	0.00		
c'_{M1-3}	-		p sovr	0.00		
			spinta sovraccarico strato	0.00		
	(°)	rad	spinta terre strato	0.00		
δ_3	0.000	0.0000	Mterre	0.0	Msolo sovracc	0.0
ϕ_3	0.000	0.0000				
ψ_3	0.000	0.0000				
β_3	0.000	0.0000				

STRATO N. 4 — PRESSIONE ATTIVA TERRENO

$H_{strato2}$ (m) =	0.00		alfa (rad)	1.5708		
γ_{umido2} (kN/m^3)=	0		ka	1.0000		
γ_{sat2} (kN/m^3)=	0		p min strato no sisma	0.00		
γ_w (kN/m^3)=	0		pmax strato no sisma	0.00		
c'_{M1-4}	-		p sovr	0.00		
			spinta sovraccarico strato	0.00		
	(°)	rad	spinta terre strato	0.00		
δ_4	0.000	0.0000	Mterre	0.0	Msolo sovracc	0.0
ϕ_4	0.000	0.0000				
ψ_4	0.000	0.0000				
β_4	0.000	0.0000				

STRATO N. 5 — PRESSIONE ATTIVA TERRENO

$H_{strato2}$ (m) =	0.00		alfa (rad)	1.5708		
γ_{umido2} (kN/m^3)=	0		ka	1.0000		
γ_{sat2} (kN/m^3)=	0		p min strato no sisma	0.00		
γ_w (kN/m^3)=	0		pmax strato no sisma	0.00		
c'_{M1-5}	-		p sovr	0.00		
			spinta sovraccarico strato	0.00		
	(°)	rad	spinta terre strato	0.00		
δ_5	0.000	0.0000	Mterre	0.0	Msolo sovracc	0.0
ϕ_5	0.000	0.0000				
ψ_5	0.000	0.0000				
β_5	0.000	0.0000				

STRATO N. 6 — PRESSIONE ATTIVA TERRENO

6-SPINTA DELLE TERRE CON COEFFICIENTI TIPO M1

$H_{strato2}$ (m) =	0.00		alfa (rad)	1.5708		
γ_{umido2} (kN/m^3)=	0		ka	1.0000		
γ_{sat2} (kN/m^3)=	0		p min strato no sisma	0.00		
γ_w (kN/m^3)=	0		pmax strato no sisma	0.00		
c'_{M1-6}	-		p sovr	0.00		
			spinta sovraccarico strato	0.00		
	(°)	rad	spinta terre strato	0.00		
δ_6	0.000	0.0000	Mterre	0.0	Msolo sovracc	0.0
ϕ_6	0.000	0.0000				
ψ_6	0.000	0.0000				
β_6	0.000	0.0000				

STRATO N. 7

PRESSIONE ATTIVA TERRENO

$H_{strato2}$ (m) =	0.00		alfa (rad)	1.5708		
γ_{umido2} (kN/m^3)=	0		ka	1.0000		
γ_{sat2} (kN/m^3)=	0		p min strato no sisma	0.00		
γ_w (kN/m^3)=	0		pmax strato no sisma	0.00		
c'_{M1-7}	-		p sovr	0.00		
			spinta sovraccarico strato	0.00		
	(°)	rad	spinta terre strato	0.00		
δ_7	0.000	0.0000	Mterre	0.0	Msolo sovracc	0.0
ϕ_7	0.000	0.0000				
ψ_7	0.000	0.0000				
β_7	0.000	0.0000				

STRATO N. 8

PRESSIONE ATTIVA TERRENO

$H_{strato2}$ (m) =	0.00		alfa (rad)	1.5708		
γ_{umido2} (kN/m^3)=	0		ka	1.0000		
γ_{sat2} (kN/m^3)=	0		p min strato no sisma	0.00		
γ_w (kN/m^3)=	0		pmax strato no sisma	0.00		
c'_{M1-8}	-		p sovr	0.00		
			spinta sovraccarico strato	0.00		
	(°)	rad	spinta terre strato	0.00		
δ_8	0.000	0.0000	Mterre	0.0	Msolo sovracc	0.0
ϕ_8	0.000	0.0000				
ψ_8	0.000	0.0000				
β_8	0.000	0.0000				

SPINTA DELLE TERRE (P2)	SPINTA TERRE	E_p (kN/mxm) =	814.22
	SPINTA TERRE - comp orizz	E_{ph} (kN/mxm) =	814.22
	SPINTA TERRE - comp vert	E_{pv} (kN/mxm) =	0.00
MOMENTO SPINTA TERRE (P2) (si considera la sola componente orizzontale)	MOMENTO TERRE	M_p (kN*m/m) =	6161.35
SPINTA DEL SOVR. (V5)	SPINTA SOVR	E_s (kN/mxm) =	237.48
	SPINTA SOVR - comp orizz	E_{sh} (kN/mxm) =	237.48
	SPINTA SOVR- comp vert	E_{sv} (kN/mxm) =	0.00
MOMENTO SOVRACCARICO (V5) (si considera la sola componente orizzontale)	MOMENTO SOLO SOVRACCARICO	M_s (kN*m/m) =	2493.5

7-SPINTA DELLE TERRE CON COEFFICIENTI TIPO M2

Nota: Il calcolo viene svolto per un massimo di 8 strati di terreno. Nel caso in cui gli strati siano di più si dovrà modificare opportunamente il foglio di calcolo

STRATO N. 1 — PRESSIONE ATTIVA TERRENO no sisma

$H_{strato1}$ (m) =	4.50		alfa (rad)	1.5708		
γ_{umido1} (kN/m^3)=	18		ka	0.3560		
γ_{sat1} (kN/m^3)=	20.1		p min strato no sisma	0.00		
γ_w (kN/m^3)=	10.1		pmax strato no sisma	28.84		
c'_{M2-1}	-		p sovr	14.24		
			spinta sovraccarico strato	64.09		
	(°)	rad	spinta terre strato	64.89		
δ_1	0.000	0.0000	Mterre	1168.0	Msolo sovracc	1201.6
ϕ_1	28.352	0.4948				
ψ_1	90.000	1.5708				
β_1	0.000	0.0000				

STRATO N. 2 — PRESSIONE ATTIVA TERRENO

$H_{strato2}$ (m) =	16.50		alfa (rad)	1.5708		
γ_{umido2} (kN/m^3)=	18		ka	0.3560		
γ_{sat2} (kN/m^3)=	20.1		p min strato no sisma	28.84		
γ_w (kN/m^3)=	10.1		pmax strato no sisma	87.59		
c'_{M2-2}	-		p sovr	14.24		
			spinta sovraccarico strato	234.99		
	(°)	rad	spinta terre strato	960.51		
δ_2	0.000	0.0000	Mterre	6591.4	Msolo sovracc	1938.6
ϕ_2	28.352	0.4948				
ψ_2	90.000	1.5708				
β_2	0.000	0.0000				

STRATO N. 3 — PRESSIONE ATTIVA TERRENO

$H_{strato2}$ (m) =	0.00		alfa (rad)	1.5708		
γ_{umido2} (kN/m^3)=	0		ka	1.0000		
γ_{sat2} (kN/m^3)=	0		p min strato no sisma	0.00		
γ_w (kN/m^3)=	0		pmax strato no sisma	0.00		
c'_{M2-3}	-		p sovr	0.00		
			spinta sovraccarico strato	0.00		
	(°)	rad	spinta terre strato	0.00		
δ_3	0.000	0.0000	Mterre	0.0	Msolo sovracc	0.0
ϕ_3	0.000	0.0000				
ψ_3	0.000	0.0000				
β_3	0.000	0.0000				

STRATO N. 4 — PRESSIONE ATTIVA TERRENO

$H_{strato2}$ (m) =	0.00		alfa (rad)	1.5708		
γ_{umido2} (kN/m^3)=	0		ka	1.0000		
γ_{sat2} (kN/m^3)=	0		p min strato no sisma	0.00		
γ_w (kN/m^3)=	0		pmax strato no sisma	0.00		
c'_{M2-4}	-		p sovr	0.00		
			spinta sovraccarico strato	0.00		
	(°)	rad	spinta terre strato	0.00		
δ_4	0.000	0.0000	Mterre	0.0	Msolo sovracc	0.0
ϕ_4	0.000	0.0000				
ψ_4	0.000	0.0000				
β_4	0.000	0.0000				

STRATO N. 5 — PRESSIONE ATTIVA TERRENO

$H_{strato2}$ (m) =	0.00		alfa (rad)	1.5708		
γ_{umido2} (kN/m^3)=	0		ka	1.0000		
γ_{sat2} (kN/m^3)=	0		p min strato no sisma	0.00		
γ_w (kN/m^3)=	0		pmax strato no sisma	0.00		
c'_{M2-5}	-		p sovr	0.00		
			spinta sovraccarico strato	0.00		
	(°)	rad	spinta terre strato	0.00		
δ_5	0.000	0.0000	Mterre	0.0	Msolo sovracc	0.0
ϕ_5	0.000	0.0000				
ψ_5	0.000	0.0000				
β_5	0.000	0.0000				

STRATO N. 6 — PRESSIONE ATTIVA TERRENO

7-SPINTA DELLE TERRE CON COEFFICIENTI TIPO M2

$H_{strato2}$ (m) =	0.00		alfa (rad)	1.5708		
γ_{umido2} (kN/m^3)=	0		ka	1.0000		
γ_{sat2} (kN/m^3)=	0		p min strato no sisma	0.00		
γ_w (kN/m^3)=	0		pmax strato no sisma	0.00		
c'$_{M2-6}$	-		p sovr	0.00		
			spinta sovraccarico strato	0.00		
	(°)	rad	spinta terre strato	0.00		
δ_6	0.000	0.0000	Mterre	0.0	Msolo sovracc	0.0
ϕ_6	0.000	0.0000				
ψ_6	0.000	0.0000				
β_6	0.000	0.0000				

STRATO N. 7 — PRESSIONE ATTIVA TERRENO

$H_{strato2}$ (m) =	0.00		alfa (rad)	1.5708		
γ_{umido2} (kN/m^3)=	0		ka	1.0000		
γ_{sat2} (kN/m^3)=	0		p min strato no sisma	0.00		
γ_w (kN/m^3)=	0		pmax strato no sisma	0.00		
c'$_{M2-7}$	-		p sovr	0.00		
			spinta sovraccarico strato	0.00		
	(°)	rad	spinta terre strato	0.00		
δ_7	0.000	0.0000	Mterre	0.0	Msolo sovracc	0.0
ϕ_7	0.000	0.0000				
ψ_7	0.000	0.0000				
β_7	0.000	0.0000				

STRATO N. 8 — PRESSIONE ATTIVA TERRENO

$H_{strato2}$ (m) =	0.00		alfa (rad)	1.5708		
γ_{umido2} (kN/m^3)=	0		ka	1.0000		
γ_{sat2} (kN/m^3)=	0		p min strato no sisma	0.00		
γ_w (kN/m^3)=	0		pmax strato no sisma	0.00		
c'$_{M2-8}$	-		p sovr	0.00		
			spinta sovraccarico strato	0.00		
	(°)	rad	spinta terre strato	0.00		
δ_8	0.000	0.0000	Mterre	0.0	Msolo sovracc	0.0
ϕ_8	0.000	0.0000				
ψ_8	0.000	0.0000				
β_8	0.000	0.0000				

SPINTA DELLE TERRE (P2)	SPINTA TERRE	E_p (kN/mxm) =	1025.40
	SPINTA TERRE - comp orizz	E_{ph} (kN/mxm) =	1025.40
	SPINTA TERRE - comp vert	E_{pv} (kN/mxm) =	0.00
MOMENTO SPINTA TERRE (P2) (si considera la sola componente orizzontale)	MOMENTO TERRE	M_p (kN*m/m) =	7759.39
SPINTA DEL SOVR. (V5)	SPINTA SOVR	E_s (kN/mxm) =	299.07
	SPINTA SOVR - comp orizz	E_{sh} (kN/mxm) =	299.07
	SPINTA SOVR- comp vert	E_{sv} (kN/mxm) =	0.00
MOMENTO SOVRACCARICO (V5) (si considera la sola componente orizzontale)	MOMENTO SOLO SOVRACCARICO	M_s (kN*m/m) =	3140.3

8 - VALUTAZIONE STABILITA' STRUTTURA (si trascura la componente verticale della spinta delle terre)

larghezza base struttura (32

COMBINAZIONE EQU (M2)

EQU-C1:0.9*P1+1.1*P2+1.5*V5+1.5*(0.6*V8+0.6*V1)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8,976.63	138593.1		0.90	0	8078.965	124733.7894	0
P2(M2)	spinta terre(M2)	1025.40			- 7,759.39	1.10	1127.94	0	0	-8535.33225
V5	sovracc. spingente	299.07			- 3,140.29	1.50	448.6124	0	0	-4710.43058
V8	tiro bitta	170.94			- 3,692.31	0.9	153.8462	0	0	-3323.07692
V1	dislivello idrostatico	0.00			-	0.9	0	0	0	0
TOTALE							**1730.4**	**8079.0**	**124733.8**	**-16568.8**

SICUREZZA A RIBALTAMENTO	**F_r = 7.53**

EQU-C2:0.9*P1+1.1*P2+1.5*V5+1.5*(0.6*V8+0.6*V6)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8,976.63	138593.1		0.90	0	8078.965	124733.7894	0
P2(M2)	spinta terre(M2)	1025.40			- 7,759.39	1.10	1127.94	0	0	-8535.33225
V5	sovracc. spingente	299.07			- 3,140.29	1.50	448.6124	0	0	-4710.43058
V8	tiro bitta	170.94			- 3,692.31	0.9	153.8462	0	0	-3323.07692
V6	cavo d'onda	776.00	817.60	8721.07	- 5,486.32	0.9	698.4	735.84	7848.96	-4937.688
TOTALE							**2428.8**	**8814.8**	**132582.7**	**-21506.5**

SICUREZZA A RIBALTAMENTO	**F_r = 6.16**

EQU-C3:0.9*P1+1.1*P2+1.5*1*V5+1.5*V8+1.5*0.6*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8,976.63	138593.1		0.90	0	8078.965	124733.7894	0
P2(M2)	spinta terre(M2)	1025.40			- 7,759.39	1.10	1127.94	0	0	-8535.33225
V5	sovracc. spingente	299.07			- 3,140.29	1.50	448.6124	0	0	-4710.43058
V8	tiro bitta	170.94			- 3,692.31	1.50	256.4103	0	0	-5538.46154
V1	dislivello idrostatico	0.00			-	0.9	0	0	0	0
TOTALE							**1833.0**	**8079.0**	**124733.8**	**-18784.2**

SICUREZZA A RIBALTAMENTO	**F_r = 6.64**

EQU-C4:0.9*P1+1.1*P2+1.5*1*V5+1.5*V8+1.5*0.6*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8,976.63	138593.1		0.90	0	8078.965	124733.7894	0
P2(M2)	spinta terre(M2)	1025.40			- 7,759.39	1.10	1127.94	0	0	-8535.33225
V5	sovracc. spingente	299.07			- 3,140.29	1.50	448.6124	0	0	-4710.43058
V8	tiro bitta	170.94			- 3,692.31	1.50	256.4103	0	0	-5538.46154
V6	cavo d'onda	776.00	817.60	8721.07	- 5,486.32	0.9	698.4	735.84	7848.96	-4937.688
TOTALE							**2531.4**	**8814.8**	**132582.7**	**-23721.9**

SICUREZZA A RIBALTAMENTO	**F_r = 5.59**

EQU-C5:0.9*P1+1.1*P2+1.5*1*V5+1.5*0.6*V8+1.5*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8,976.63	138593.1		0.90	0	8078.965	124733.7894	0
P2(M2)	spinta terre(M2)	1025.40			- 7,759.39	1.10	1127.94	0	0	-8535.33225
V5	sovracc. spingente	299.07			- 3,140.29	1.50	448.6124	0	0	-4710.43058
V8	tiro bitta	170.94			- 3,692.31	0.9	153.8462	0	0	-3323.07692
V6	cavo d'onda	776.00	817.60	8721.07	- 5,486.32	1.50	1164	1226.4	13081.6	-8229.48
TOTALE							**2894.4**	**9305.4**	**137815.4**	**-24798.3**

SICUREZZA A RIBALTAMENTO	**F_r = 5.56**

EQU-C6:0.9*P1+1.1*P2+1.5*1*V5+1.5*0.6*V8+1.5*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8,976.63	138593.1		0.90	0	8078.965	124733.7894	0
P2(M2)	spinta terre(M2)	1025.40			- 7,759.39	1.10	1127.94	0	0	-8535.33225
V5	sovracc. spingente	299.07			- 3,140.29	1.50	448.6124	0	0	-4710.43058
V8	tiro bitta	170.94			- 3,692.31	0.9	153.8462	0	0	-3323.07692
V1	dislivello idrostatico	0.00			-	1.50	0	0	0	0
TOTALE							**1730.4**	**8079.0**	**124733.8**	**-16568.8**

SICUREZZA A RIBALTAMENTO	**F_r = 7.53**

9 - STABILITA' A SCORRIMENTO - CALCOLO PRESSIONI SUL TERRENO (componente verticale spinta terre trascurata)

coeff.attrito struttura/scanno	0.58	da inserire dal "dati di progetto"
base struttura (m)	32.00	

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-1:1*P1+1.3*P2+1.5*V5+1.5*(0.6*V8+0.6*V1)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.000	0.00	8976.63	138593.10	0.00
P2	spinta terre	814.22			-6161.35	1.300	1058.48	0.00	0.00	-8009.75
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.500	356.22	0.00	0.00	-3740.32
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.900	153.85	0.00	0.00	-3323.08
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1568.55**	**8976.63**	**138593.10**	**-15073.15**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	**F_s =**	**3.30**

u (m) = 13.76
e (m) = 2.24 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**398.33**
	p-terra (kN/m2) =	**162.71**

A1-C1-2:1.3*P1+1.5*V2+1.5*0.7*V3+1.3*P2+1.5*V5+1.5*(0.6*V8+0.6*V1)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.300	0.00	11669.62	180171.03	0.00
P2	spinta terre	814.22			-6161.35	1.300	1058.48	0.00	0.00	-8009.75
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.500	0.00	2082.00	30522.12	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	684.00	-2667.00	1.050	133.35	945.00	718.20	-2800.35
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.500	356.22	0.00	0.00	-3740.32
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.900	153.85	0.00	0.00	-3323.08
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1701.90**	**14696.62**	**211411.35**	**-17873.50**

u (m) = 13.17
e (m) = 2.83 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**703.07**
	p-terra (kN/m2) =	**215.47**

A1-C1-3:1.3*P1+1.5*1*V2+1.5*V3+1.3*P2+1.5*1*V5+1.5*(0.6*V8+0.6*V1)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.300	0.00	11669.62	180171.03	0.00
P2	spinta terre	814.22			-6161.35	1.300	1058.48	0.00	0.00	-8009.75
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.500	0.00	2082.00	30522.12	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	684.00	-2667.00	1.500	190.50	1350.00	1026.00	-4000.50
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.500	356.22	0.00	0.00	-3740.32
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.900	153.85	0.00	0.00	-3323.08
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1759.05**	**15101.62**	**211719.15**	**-19073.65**

u (m) = 12.76
e (m) = 3.24 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**758.92**
	p-terra (kN/m2) =	**184.93**

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-4:1*P1+1.3*P2+1.5*V5+1.5*(0.6*V8+0.6*V6)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.000	0.00	8976.63	138593.10	0.00
P2	spinta terre	814.22			-6161.35	1.300	1058.48	0.00	0.00	-8009.75
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.500	356.22	0.00	0.00	-3740.32
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.900	153.85	0.00	0.00	-3323.08
V6	cavo d'onda	776.00	817.60	8721.07	-5486.32	0.900	698.40	735.84	7848.96	-4937.69
TOTALE							**2266.95**	**9712.47**	**146442.06**	**-20010.84**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	F_s =	**2.47**

u (m) = 13.02
e (m) = 2.98 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**473.25**
	p-terra (kN/m2) =	**133.78**

A1-C1-5:1.3*P1+1.5*V2+1.5*0.7*V3+1.3*P2+1.5*V5+1.5*(0.6*V8+0.6*V6)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.300	0.00	11669.62	180171.03	0.00
P2	spinta terre	814.22			-6161.35	1.300	1058.48	0.00	0.00	-8009.75
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.500	0.00	2082.00	30522.12	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	684.00	-2667.00	1.050	133.35	945.00	718.20	-2800.35
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.500	356.22	0.00	0.00	-3740.32
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.900	153.85	0.00	0.00	-3323.08
V6	cavo d'onda	776.00	817.60	8721.07	-5486.32	0.900	698.40	735.84	7848.96	-4937.69
TOTALE							**2400.30**	**15432.46**	**219260.31**	**-22811.19**

u (m) = 12.73
e (m) = 3.27 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**777.99**
	p-terra (kN/m2) =	**186.54**

A1-C1-6:1.3*P1+1.5*1*V2+1.5*V3+1.3*P2+1.5*1*V5+1.5*(0.6*V8+0.6*V6)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.300	0.00	11669.62	180171.03	0.00
P2	spinta terre	814.22			-6161.35	1.300	1058.48	0.00	0.00	-8009.75
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.500	0.00	2082.00	30522.12	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	684.00	-2667.00	1.500	190.50	1350.00	1026.00	-4000.50
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.500	356.22	0.00	0.00	-3740.32
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.900	153.85	0.00	0.00	-3323.08
V6	cavo d'onda	776.00	817.60	8721.07	-5486.32	0.900	698.40	735.84	7848.96	-4937.69
TOTALE							**2457.45**	**15837.46**	**219568.11**	**-24011.34**

u (m) = 12.35
e (m) = 3.65 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**833.84**
	p-terra (kN/m2) =	**156.00**

A1-C1-7:1*P1+1.3*P2+1.5*1*V5+1.5*V8+1.5*0.6*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.000	0.00	8976.63	138593.10	0.00
P2	spinta terre	814.22			-6161.35	1.300	1058.48	0.00	0.00	-8009.75
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.500	356.22	0.00	0.00	-3740.32
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	1.500	256.41	0.00	0.00	-5538.46
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1671.12**	**8976.63**	**138593.10**	**-17288.53**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	F_s =	**3.10**

u (m) = 13.51
e (m) = 2.49 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**411.31**
	p-terra (kN/m2) =	**149.73**

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-8:1.3*P1+1.5*V2+1.5*0.7*V3+1.3*P2+1.5*1*V5+1.5*V8+1.5*0.6*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.300	0.00	11669.62	180171.03	0.00
P2	spinta terre	814.22			-6161.35	1.300	1058.48	0.00	0.00	-8009.75
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.500	0.00	2082.00	30522.12	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	684.00	-2667.00	1.050	133.35	945.00	718.20	-2800.35
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.500	356.22	0.00	0.00	-3740.32
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	1.500	256.41	0.00	0.00	-5538.46
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1804.47**	**14696.62**	**211411.35**	**-20088.88**

u (m) = 13.02
e (m) = 2.98 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**716.05**
	p-terra (kN/m2) =	**202.49**

A1-C1-9:1*P1+1.3*P2+1.5*1*V5+1.5*V8+1.5*0.6*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.000	0.00	8976.63	138593.10	0.00
P2	spinta terre	814.22			-6161.35	1.300	1058.48	0.00	0.00	-8009.75
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.500	356.22	0.00	0.00	-3740.32
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	1.500	256.41	0.00	0.00	-5538.46
V6	cavo d'onda	776.00	817.60	8721.07	-5486.32	0.900	698.40	735.84	7848.96	-4937.69
TOTALE							**2369.52**	**9712.47**	**146442.06**	**-22226.22**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	**F_s =**	**2.37**

u (m) = 12.79
e (m) = 3.21 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**486.23**
	p-terra (kN/m2) =	**120.80**

A1-C1-10:1.3*P1+1.5*V2+1.5*0.7*V3+1.3*P2+1.5*1*V5+1.5*V8+1.5*0.6*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.300	0.00	11669.62	180171.03	0.00
P2	spinta terre	814.22			-6161.35	1.300	1058.48	0.00	0.00	-8009.75
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.500	0.00	2082.00	30522.12	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	684.00	-2667.00	1.050	133.35	945.00	718.20	-2800.35
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.500	356.22	0.00	0.00	-3740.32
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	1.500	256.41	0.00	0.00	-5538.46
V6	cavo d'onda	776.00	817.60	8721.07	-5486.32	0.900	698.40	735.84	7848.96	-4937.69
TOTALE							**2502.87**	**15432.46**	**219260.31**	**-25026.57**

u (m) = 12.59
e (m) = 3.41 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**790.97**
	p-terra (kN/m2) =	**173.56**

A1-C1-11:1*P1+1.3*P2+1.5*1*V5+1.5*0.6*V8+1.5*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.000	0.00	8976.63	138593.10	0.00
P2	spinta terre	814.22			-6161.35	1.300	1058.48	0.00	0.00	-8009.75
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.500	356.22	0.00	0.00	-3740.32
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.900	153.85	0.00	0.00	-3323.08
V6	cavo d'onda	776.00	817.60	8721.07	-5486.32	1.500	1164.00	1226.40	13081.60	-8229.48
TOTALE							**2732.55**	**10203.03**	**151674.70**	**-23302.63**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	**F_s =**	**2.16**

u (m) = 12.58
e (m) = 3.42 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**523.20**
	p-terra (kN/m2) =	**114.49**

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-12:1.3*P1+1.5*V2+1.5*0.7*V3+1.3*P2+1.5*1*V5+1.5*0.6*V8+1.5*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.300	0.00	11669.62	180171.03	0.00
P2	spinta terre	814.22			-6161.35	1.300	1058.48	0.00	0.00	-8009.75
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.500	0.00	2082.00	30522.12	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	684.00	-2667.00	1.050	133.35	945.00	718.20	-2800.35
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.500	356.22	0.00	0.00	-3740.32
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.900	153.85	0.00	0.00	-3323.08
V6	cavo d'onda	776.00	817.60	8721.07	-5486.32	1.500	1164.00	1226.40	13081.60	-8229.48
TOTALE							**2865.90**	**15923.02**	**224492.95**	**-26102.98**

u (m) = 12.46
e (m) = 3.54 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**827.94**
	p-terra (kN/m2) =	**167.25**

A1-C1-13:1*P1+1.3*P2+1.5*1*V5+1.5*0.6*V8+1.5*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.000	0.00	8976.63	138593.10	0.00
P2	spinta terre	814.22			-6161.35	1.300	1058.48	0.00	0.00	-8009.75
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.500	356.22	0.00	0.00	-3740.32
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.900	153.85	0.00	0.00	-3323.08
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.500	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1568.55**	**8976.63**	**138593.10**	**-15073.15**

SICUREZZA A SCORRIMENTO		
	F_s =	**3.30**

u (m) = 13.76
e (m) = 2.24 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**398.33**
	p-terra (kN/m2) =	**162.71**

A1-C1-14:1.3*P1+1.5*V2+1.5*0.7*V3+1.3*P2+1.5*1*V5+1.5*0.6*V8+1.5*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.300	0.00	11669.62	180171.03	0.00
P2	spinta terre	814.22			-6161.35	1.300	1058.48	0.00	0.00	-8009.75
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.500	0.00	2082.00	30522.12	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	684.00	-2667.00	1.050	133.35	945.00	718.20	-2800.35
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.500	356.22	0.00	0.00	-3740.32
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.900	153.85	0.00	0.00	-3323.08
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.500	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1701.90**	**14696.62**	**211411.35**	**-17873.50**

u (m) = 13.17
e (m) = 2.83 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**703.07**
	p-terra (kN/m2) =	**215.47**

A1-C1-15:1*P1+1*P2+1.5*V7+1.5*0.7*V4 (polo lato terra)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	-148658.99		1.000	0.00	8976.63	-148658.99	0.00
P2	spinta terre	814.22		-6161.35		1.000	814.22	0.00	-6161.35	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.00	900.00	-28116.00	2667.00	1.050	-133.35	945.00	-29521.80	2800.35
V7	cresta d'onda	-1221.20	-761.60		29302.09	1.500	-1831.80	-1142.40	0.00	43953.14
TOTALE							**-1150.93**	**8779.23**	**-184342.14**	**46753.49**

u (m) = 15.67
e (m) = 0.33 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**257.48**
	p-terra (kN/m2) =	**291.22**

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-16:1*P1+1*P2+1.5*0.6*V7+1.5*V4 (polo lato terra)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	-148658.99		1.000	0.00	8976.63	-148658.99	0.00
P2	spinta terre	814.22		-6161.35		1.000	814.22	0.00	-6161.35	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.00	900.00	-28116.00	2667.00	1.500	-190.50	1350.00	-42174.00	4000.50
V7	cresta d'onda	-1221.20	-761.60		29302.09	0.900	-1099.08	-685.44	0.00	26371.89
TOTALE							**-475.36**	**9641.19**	**-196994.34**	**30372.39**

u (m) = 17.28

e (m) = -1.28 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**373.73**
	p-terra (kN/m2) =	**228.85**

A1-C1-17:1.3*P1+1.5*V2+1.5*V4+1*P2+1.5*0.6*V7 (polo lato terra)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	-148658.99		1.300	0.00	11669.62	-193256.69	0.00
P2	spinta terre	814.22			-6161.35	1.000	814.22	0.00	0.00	-6161.35
V2	sovracc gravante		1388.00	-24067.92		1.500	0.00	2082.00	-36101.88	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.00	900.00	-28116.00	2667.00	1.500	-190.50	1350.00	-42174.00	4000.50
V7	cresta d'onda	-1221.20	-761.60		29302.09	0.900	-1099.08	-685.44	0.00	26371.89
TOTALE							**-475.36**	**14416.18**	**-271532.57**	**24211.04**

u (m) = 17.16

e (m) = -1.16 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**548.14**
	p-terra (kN/m2) =	**352.87**

A1-C1-18:1.3*P1+1.5*V2+1.5*0.7*V4+1*P2+1.5*V7 (polo lato terra)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	-148658.99		1.300	0.00	11669.62	-193256.69	0.00
P2	spinta terre	814.22			-6161.35	1.000	814.22	0.00	0.00	-6161.35
V2	sovracc gravante		1388.00	-24067.92		1.500	0.00	2082.00	-36101.88	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.00	900.00	-28116.00	2667.00	1.050	-133.35	945.00	-29521.80	2800.35
V7	cresta d'onda	-1221.20	-761.60		29302.09	1.500	-1831.80	-1142.40	0.00	43953.14
TOTALE							**-1150.93**	**13554.22**	**-258880.37**	**40592.14**

u (m) = 16.10

e (m) = -0.10 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**431.89**
	p-terra (kN/m2) =	**415.24**

11 - STABILITA' A SCORRIMENTO - CALCOLO PRESSIONI SUL TERRENO (componente verticale spinta terre trascurata)

coeff.attrito struttura/scanno	0.483	da inserire dal "dati di progetto"
base struttura (m)	32.00	

APPROCCIO 1 - COMBINAZIONE A2+M2+R2

A1-C2-1:1*P1+1*P2+1.3*V5+1.3*(0.6*V8+0.6*V1)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.000	0.00	8976.63	138593.10	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1025.40			-7759.39	1.000	1025.40	0.00	0.00	-7759.39
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	299.07			-3140.29	1.300	388.80	0.00	0.00	-4082.37
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.780	133.33	0.00	0.00	-2880.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1547.53**	**8976.63**	**138593.10**	**-14721.77**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	**F_s = 2.80**

u (m) = 13.80
e (m) = 2.20 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 396.27**
	p-terra (kN/m2) = 164.77

A1-C2-2:1*P1+1.3*V2+1.3*0.7*V3+1*P2+1.3*V5+1.3*(0.6*V8+0.6*V1)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.000	0.00	8976.63	138593.10	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1025.40			-7759.39	1.000	1025.40	0.00	0.00	-7759.39
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.300	0.00	1804.40	26452.50	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	684.00	-2667.00	0.910	115.57	819.00	622.44	-2426.97
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	299.07			-3140.29	1.300	388.80	0.00	0.00	-4082.37
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.780	133.33	0.00	0.00	-2880.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1663.10**	**11600.03**	**165668.04**	**-17148.74**

u (m) = 12.80
e (m) = 3.20 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 579.77**
	p-terra (kN/m2) = 145.23

A1-C2-3:1*P1+1.3*1*V2+1.3*V3+1*P2+1.3*1*V5+1.3*(0.6*V8+0.6*V1)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.000	0.00	8976.63	138593.10	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1025.40			-7759.39	1.000	1025.40	0.00	0.00	-7759.39
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.300	0.00	1804.40	26452.50	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	684.00	-2667.00	1.300	165.10	1170.00	889.20	-3467.10
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	299.07			-3140.29	1.300	388.80	0.00	0.00	-4082.37
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.780	133.33	0.00	0.00	-2880.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1712.63**	**11951.03**	**165934.80**	**-18188.87**

u (m) = 12.36
e (m) = 3.64 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 628.18**
	p-terra (kN/m2) = 118.76

A1-C2-4:1*P1+1*P2+1.3*V5+1.3*(0.6*V8+0.6*V6)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.000	0.00	8976.63	138593.10	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1025.40			-7759.39	1.000	1025.40	0.00	0.00	-7759.39
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	299.07			-3140.29	1.300	388.80	0.00	0.00	-4082.37
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.780	133.33	0.00	0.00	-2880.00
V6	cavo d'onda	776.00	817.60	8721.07	-5486.32	0.780	605.28	637.73	6802.43	-4279.33
TOTALE							**2152.81**	**9614.36**	**145395.53**	**-19001.10**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	**F_s = 2.16**

u (m) = 13.15
e (m) = 2.85 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 461.20**
	p-terra (kN/m2) = 139.70

APPROCCIO 1 - COMBINAZIONE A2+M2+R2

A1-C2-5:1*P1+1.3*V2+1.3*0.7*V3+1*P2+1.3*V5+1.3*(0.6*V8+0.6*V6)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.000	0.00	8976.63	138593.10	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1025.40			-7759.39	1.000	1025.40	0.00	0.00	-7759.39
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.300	0.00	1804.40	26452.50	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	684.00	-2667.00	0.910	115.57	819.00	622.44	-2426.97
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	299.07			-3140.29	1.300	388.80	0.00	0.00	-4082.37
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.780	133.33	0.00	0.00	-2880.00
V6	cavo d'onda	776.00	817.60	8721.07	-5486.32	0.780	605.28	637.73	6802.43	-4279.33
TOTALE							**2268.38**	**12237.76**	**172470.48**	**-21428.07**

u (m) = 12.34
e (m) = 3.66 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	
	p-mare (kN/m^2) = 644.71
	p-terra (kN/m2) = 120.15

A1-C2-6:1*P1+1.3*1*V2+1.3*V3+1*P2+1.3*1*V5+1.3*(0.6*V8+0.6*V6)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.000	0.00	8976.63	138593.10	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1025.40			-7759.39	1.000	1025.40	0.00	0.00	-7759.39
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.300	0.00	1804.40	26452.50	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	684.00	-2667.00	1.300	165.10	1170.00	889.20	-3467.10
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	299.07			-3140.29	1.300	388.80	0.00	0.00	-4082.37
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.780	133.33	0.00	0.00	-2880.00
V6	cavo d'onda	776.00	817.60	8721.07	-5486.32	0.780	605.28	637.73	6802.43	-4279.33
TOTALE							**2317.91**	**12588.76**	**172737.24**	**-22468.20**

u (m) = 11.94
e (m) = 4.06 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	
	p-mare (kN/m^2) = 693.11
	p-terra (kN/m2) = 93.69

A1-C2-7:1*P1+1*P2+1.3*1*V5+1.3*V8+1.3*0.6*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.000	0.00	8976.63	138593.10	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1025.40			-7759.39	1.000	1025.40	0.00	0.00	-7759.39
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	299.07			-3140.29	1.300	388.80	0.00	0.00	-4082.37
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	1.300	222.22	0.00	0.00	-4800.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1636.42**	**8976.63**	**138593.10**	**-16641.77**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	
	F_s = 2.65

u (m) = 13.59
e (m) = 2.41 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	
	p-mare (kN/m^2) = 407.52
	p-terra (kN/m2) = 153.52

A1-C2-8:1*P1+1.3*V2+1.3*0.7*V3+1*P2+1.3*1*V5+1.3*V8+1.3*0.6*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.000	0.00	8976.63	138593.10	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1025.40			-7759.39	1.000	1025.40	0.00	0.00	-7759.39
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.300	0.00	1804.40	26452.50	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	684.00	-2667.00	0.910	115.57	819.00	622.44	-2426.97
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	299.07			-3140.29	1.300	388.80	0.00	0.00	-4082.37
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	1.300	222.22	0.00	0.00	-4800.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1751.99**	**11600.03**	**165668.04**	**-19068.74**

u (m) = 12.64
e (m) = 3.36 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	
	p-mare (kN/m^2) = 591.02
	p-terra (kN/m2) = 133.98

APPROCCIO 1 - COMBINAZIONE A2+M2+R2

A1-C2-9:1*P1+1*P2+1.3*1*V5+1.3*V8+1.3*0.6*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.000	0.00	8976.63	138593.10	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1025.40			-7759.39	1.000	1025.40	0.00	0.00	-7759.39
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	299.07			-3140.29	1.300	388.80	0.00	0.00	-4082.37
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	1.300	222.22	0.00	0.00	-4800.00
V6	cavo d'onda	776.00	817.60	8721.07	-5486.32	0.780	605.28	637.73	6802.43	-4279.33
TOTALE							**2241.70**	**9614.36**	**145395.53**	**-20921.10**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	F_s =	**2.07**

u (m) = 12.95
e (m) = 3.05 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**472.45**
	p-terra (kN/m2) =	**128.45**

A1-C2-10:1*P1+1.3*V2+1.3*0.7*V3+1*P2+1.3*1*V5+1.3*V8+1.3*0.6*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.000	0.00	8976.63	138593.10	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1025.40			-7759.39	1.000	1025.40	0.00	0.00	-7759.39
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.300	0.00	1804.40	26452.50	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	684.00	-2667.00	0.910	115.57	819.00	622.44	-2426.97
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	299.07			-3140.29	1.300	388.80	0.00	0.00	-4082.37
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	1.300	222.22	0.00	0.00	-4800.00
V6	cavo d'onda	776.00	817.60	8721.07	-5486.32	0.780	605.28	637.73	6802.43	-4279.33
TOTALE							**2357.27**	**12237.76**	**172470.48**	**-23348.07**

u (m) = 12.19
e (m) = 3.81 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**655.96**
	p-terra (kN/m2) =	**108.90**

A1-C2-11:1*P1+1*P2+1.3*1*V5+1.3*0.6*V8+1.3*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.000	0.00	8976.63	138593.10	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1025.40			-7759.39	1.000	1025.40	0.00	0.00	-7759.39
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	299.07			-3140.29	1.300	388.80	0.00	0.00	-4082.37
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.780	133.33	0.00	0.00	-2880.00
V6	cavo d'onda	776.00	817.60	8721.07	-5486.32	1.300	1008.80	1062.88	11337.39	-7132.22
TOTALE							**2556.33**	**10039.51**	**149930.49**	**-21853.98**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	F_s =	**1.90**

u (m) = 12.76
e (m) = 3.24 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**504.49**
	p-terra (kN/m2) =	**122.98**

A1-C2-12:1*P1+1.3*V2+1.3*0.7*V3+1*P2+1.3*1*V5+1.3*0.6*V8+1.3*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.000	0.00	8976.63	138593.10	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1025.40			-7759.39	1.000	1025.40	0.00	0.00	-7759.39
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.300	0.00	1804.40	26452.50	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	684.00	-2667.00	0.910	115.57	819.00	622.44	-2426.97
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	299.07			-3140.29	1.300	388.80	0.00	0.00	-4082.37
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.780	133.33	0.00	0.00	-2880.00
V6	cavo d'onda	776.00	817.60	8721.07	-5486.32	1.300	1008.80	1062.88	11337.39	-7132.22
TOTALE							**2671.90**	**12662.91**	**177005.43**	**-24280.95**

u (m) = 12.06
e (m) = 3.94 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**687.99**
	p-terra (kN/m2) =	**103.44**

APPROCCIO 1 - COMBINAZIONE A2+M2+R2

A1-C2-13:1*P1+1*P2+1.3*1*V5+1.3*0.6*V8+1.3*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.000	0.00	8976.63	138593.10	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1025.40			-7759.39	1.000	1025.40	0.00	0.00	-7759.39
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	299.07			-3140.29	1.300	388.80	0.00	0.00	-4082.37
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.780	133.33	0.00	0.00	-2880.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.300	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1547.53**	**8976.63**	**138593.10**	**-14721.77**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	**F_s =**	**2.80**

u (m) = 13.80
e (m) = 2.20 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**396.27**
	p-terra (kN/m2) =	**164.77**

A1-C2-14:1*P1+1.3*V2+1.3*0.7*V3+1*P2+1.3*1*V5+1.3*0.6*V8+1.3*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.000	0.00	8976.63	138593.10	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1025.40			-7759.39	1.000	1025.40	0.00	0.00	-7759.39
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.300	0.00	1804.40	26452.50	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	684.00	-2667.00	0.910	115.57	819.00	622.44	-2426.97
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	299.07			-3140.29	1.300	388.80	0.00	0.00	-4082.37
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.780	133.33	0.00	0.00	-2880.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.300	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1663.10**	**11600.03**	**165668.04**	**-17148.74**

u (m) = 12.80
e (m) = 3.20 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**579.77**
	p-terra (kN/m2) =	**145.23**

A1-C2-15:1*P1+1*P2+1.3*V7+1.3*0.7*V4 (polo lato terra)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	-148658.99		1.000	0.00	8976.63	-148658.99	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1025.40		-7759.39		1.000	1025.40	0.00	-7759.39	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.00	900.00	-28116.00	2667.00	0.910	-115.57	819.00	-25585.56	2426.97
V7	cresta d'onda	-1221.20	-761.60		29302.09	1.300	-1587.56	-990.08	0.00	38092.72
TOTALE							**-677.73**	**8805.55**	**-182003.94**	**40519.69**

u (m) = 16.07
e (m) = -0.07 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**278.66**
	p-terra (kN/m2) =	**271.68**

A1-C2-16:1*P1+1*P2+1.3*0.6*V7+1.3*V4 (polo lato terra)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	-148658.99		1.000	0.00	8976.63	-148658.99	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1025.40		-7759.39		1.000	1025.40	0.00	-7759.39	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.00	900.00	-28116.00	2667.00	1.300	-165.10	1170.00	-36550.80	3467.10
V7	cresta d'onda	-1221.20	-761.60		29302.09	0.780	-952.54	-594.05	0.00	22855.63
TOTALE							**-92.24**	**9552.58**	**-192969.18**	**26322.73**

u (m) = 17.45
e (m) = -1.45 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**379.41**
	p-terra (kN/m2) =	**217.63**

APPROCCIO 1 - COMBINAZIONE A2+M2+R2

A1-C2-17:1*P1+1.3*V2+1.3*V4+1*P2+1.3*0.6*V7 **(polo lato terra)**

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	-148658.99		1.000	0.00	8976.63	-148658.99	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1025.40		-7759.39		1.000	1025.40	0.00	-7759.39	0.00
V2	sovracc gravante		1388.00	-24067.92		1.300	0.00	1804.40	-31288.30	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.00	900.00	-28116.00	2667.00	1.300	-165.10	1170.00	-36550.80	3467.10
V7	cresta d'onda	-1221.20	-761.60		29302.09	0.780	-952.54	-594.05	0.00	22855.63
TOTALE							**-92.24**	**11356.98**	**-224257.48**	**26322.73**

u (m) = 17.43

e (m) = -1.43 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**449.96**
	p-terra (kN/m2) =	**259.85**

A1-C2-18:1*P1+1.3*V2+1.3*0.7*V4+1*P2+1.3*V7 **(polo lato terra)**

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	-148658.99		1.000	0.00	8976.63	-148658.99	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1025.40		-7759.39		1.000	1025.40	0.00	-7759.39	0.00
V2	sovracc gravante		1388.00	-24067.92		1.300	0.00	1804.40	-31288.30	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.00	900.00	-28116.00	2667.00	0.910	-115.57	819.00	-25585.56	2426.97
V7	cresta d'onda	-1221.20	-761.60		29302.09	1.300	-1587.56	-990.08	0.00	38092.72
TOTALE							**-677.73**	**10609.95**	**-213292.24**	**40519.69**

u (m) = 16.28

e (m) = -0.28 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**349.22**
	p-terra (kN/m2) =	**313.90**

15 - PRESSIONI PER CALCOLO C.A. SOLETTONE - COMB. RARE

base struttura (m) 32.00

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-1:1*P1+1*P2+1*V5+1*(0.6*V8+0.6*V1)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.000	0.00	8976.63	138593.10	0.00
P2	spinta terre	814.22			-6161.35	1.000	814.22	0.00	0.00	-6161.35
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.000	237.48	0.00	0.00	-2493.55
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.600	102.56	0.00	0.00	-2215.38
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1154.26**	**8976.63**	**138593.10**	**-10870.28**

u (m) = 14.23
e (m) = 1.77 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**373.70**
	p-terra (kN/m2) =	**187.34**

A1-C1-2:1*P1+1,0*V2+0.7*V3+1*P2+1*V5+1*(0.6*V8+0.6*V1)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.000	0.00	8976.63	138593.10	0.00
P2	spinta terre	814.22			-6161.35	1.000	814.22	0.00	0.00	-6161.35
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.000	0.00	1388.00	20348.08	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	684.00	-2667.00	0.700	88.90	630.00	478.80	-1866.90
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.000	237.48	0.00	0.00	-2493.55
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.600	102.56	0.00	0.00	-2215.38
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1243.16**	**10994.63**	**159419.98**	**-12737.18**

u (m) = 13.34
e (m) = 2.66 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**514.86**
	p-terra (kN/m2) =	**172.31**

A1-C1-3:1*P1+1*V2+1,0*V3+1*P2+1*V5+0.6*V8+0.6*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.000	0.00	8976.63	138593.10	0.00
P2	spinta terre	814.22			-6161.35	1.000	814.22	0.00	0.00	-6161.35
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.000	0.00	1388.00	20348.08	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	684.00	-2667.00	1.000	127.00	900.00	684.00	-2667.00
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.000	237.48	0.00	0.00	-2493.55
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.600	102.56	0.00	0.00	-2215.38
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1281.26**	**11264.63**	**159625.18**	**-13537.28**

u (m) = 12.97
e (m) = 3.03 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**552.09**
	p-terra (kN/m2) =	**151.94**

A1-C1-4:1*P1+1*P2+1*V5+0.6*V8+0.6*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.000	0.00	8976.63	138593.10	0.00
P2	spinta terre	814.22			-6161.35	1.000	814.22	0.00	0.00	-6161.35
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.000	237.48	0.00	0.00	-2493.55
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.600	102.56	0.00	0.00	-2215.38
V6	cavo d'onda	776.00	817.60	8721.07	-5486.32	0.600	465.60	490.56	5232.64	-3291.79
TOTALE							**1619.86**	**9467.19**	**143825.74**	**-14162.07**

u (m) = 13.70
e (m) = 2.30 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**423.65**
	p-terra (kN/m2) =	**168.05**

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-5:1*P1+1*V2+0.7*V3+1*P2+1*V5+0.6*V8+0.6*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.000	0.00	8976.63	138593.10	0.00
P2	spinta terre	814.22			-6161.35	1.000	814.22	0.00	0.00	-6161.35
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.000	0.00	1388.00	20348.08	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	684.00	-2667.00	0.700	88.90	630.00	478.80	-1866.90
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.000	237.48	0.00	0.00	-2493.55
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.600	102.56	0.00	0.00	-2215.38
V6	cavo d'onda	776.00	817.60	8721.07	-5486.32	0.600	465.60	490.56	5232.64	-3291.79
TOTALE							**1708.76**	**11485.19**	**164652.62**	**-16028.97**

u (m) = 12.94
e (m) = 3.06 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**564.81**
	p-terra (kN/m2) =	**153.02**

A1-C1-6:1*P1+1*V2+V3+1*P2+1*V5+0.6*V8+0.6*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.000	0.00	8976.63	138593.10	0.00
P2	spinta terre	814.22			-6161.35	1.000	814.22	0.00	0.00	-6161.35
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.000	0.00	1388.00	20348.08	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	684.00	-2667.00	1.000	127.00	900.00	684.00	-2667.00
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.000	237.48	0.00	0.00	-2493.55
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.600	102.56	0.00	0.00	-2215.38
V6	cavo d'onda	776.00	817.60	8721.07	-5486.32	0.600	465.60	490.56	5232.64	-3291.79
TOTALE							**1746.86**	**11755.19**	**164857.82**	**-16829.07**

u (m) = 12.59
e (m) = 3.41 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**602.04**
	p-terra (kN/m2) =	**132.66**

A1-C1-7:1*P1+1*P2+1*V5+V8+0.6*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.000	0.00	8976.63	138593.10	0.00
P2	spinta terre	814.22			-6161.35	1.000	814.22	0.00	0.00	-6161.35
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.000	237.48	0.00	0.00	-2493.55
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	1.000	170.94	0.00	0.00	-3692.31
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1222.64**	**8976.63**	**138593.10**	**-12347.20**

u (m) = 14.06
e (m) = 1.94 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**382.36**
	p-terra (kN/m2) =	**178.68**

A1-C1-8:1*P1+1*V2+0.7*V3+1*P2+1*V5+V8+0.6*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.000	0.00	8976.63	138593.10	0.00
P2	spinta terre	814.22			-6161.35	1.000	814.22	0.00	0.00	-6161.35
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.000	0.00	1388.00	20348.08	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	684.00	-2667.00	0.700	88.90	630.00	478.80	-1866.90
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.000	237.48	0.00	0.00	-2493.55
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	1.000	170.94	0.00	0.00	-3692.31
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1311.54**	**10994.63**	**159419.98**	**-14214.10**

u (m) = 13.21
e (m) = 2.79 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**523.51**
	p-terra (kN/m2) =	**163.65**

A1-C1-9:1*P1+1*P2+1*V5+V8+0.6*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.000	0.00	8976.63	138593.10	0.00
P2	spinta terre	814.22			-6161.35	1.000	814.22	0.00	0.00	-6161.35
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.000	237.48	0.00	0.00	-2493.55
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	1.000	170.94	0.00	0.00	-3692.31
V6	cavo d'onda	776.00	817.60	8721.07	-5486.32	0.600	465.60	490.56	5232.64	-3291.79
TOTALE							**1688.24**	**9467.19**	**143825.74**	**-15638.99**

u (m) = 13.54
e (m) = 2.46 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**432.30**
	p-terra (kN/m2) =	**159.39**

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-10:1*P1+1*V2+0.7*V3+1*P2+1*V5+V8+0.6*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.000	0.00	8976.63	138593.10	0.00
P2	spinta terre	814.22			-6161.35	1.000	814.22	0.00	0.00	-6161.35
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.000	0.00	1388.00	20348.08	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	684.00	-2667.00	0.700	88.90	630.00	478.80	-1866.90
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.000	237.48	0.00	0.00	-2493.55
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	1.000	170.94	0.00	0.00	-3692.31
V6	cavo d'onda	776.00	817.60	8721.07	-5486.32	0.600	465.60	490.56	5232.64	-3291.79
TOTALE							**1777.14**	**11485.19**	**164652.62**	**-17505.89**

u (m) = 12.81
e (m) = 3.19 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**573.46**
	p-terra (kN/m2) =	**144.36**

A1-C1-11:1*P1+1*P2+1*V5+0.6*V8+V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.000	0.00	8976.63	138593.10	0.00
P2	spinta terre	814.22			-6161.35	1.000	814.22	0.00	0.00	-6161.35
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.000	237.48	0.00	0.00	-2493.55
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.600	102.56	0.00	0.00	-2215.38
V6	cavo d'onda	776.00	817.60	8721.07	-5486.32	1.000	776.00	817.60	8721.07	-5486.32
TOTALE							**1930.26**	**9794.23**	**147314.17**	**-16356.60**

u (m) = 13.37
e (m) = 2.63 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**456.95**
	p-terra (kN/m2) =	**155.19**

A1-C1-12:1*P1+1*V2+0.7*V3+1*P2+1*V5+0.6*V8+V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.000	0.00	8976.63	138593.10	0.00
P2	spinta terre	814.22			-6161.35	1.000	814.22	0.00	0.00	-6161.35
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.000	0.00	1388.00	20348.08	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	684.00	-2667.00	0.700	88.90	630.00	478.80	-1866.90
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.000	237.48	0.00	0.00	-2493.55
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.600	102.56	0.00	0.00	-2215.38
V6	cavo d'onda	776.00	817.60	8721.07	-5486.32	1.000	776.00	817.60	8721.07	-5486.32
TOTALE							**2019.16**	**11812.23**	**168141.05**	**-18223.50**

u (m) = 12.69
e (m) = 3.31 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**598.11**
	p-terra (kN/m2) =	**140.16**

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-13:1*P1+1*P2+1*V5+0.6*V8+V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.000	0.00	8976.63	138593.10	0.00
P2	spinta terre	814.22			-6161.35	1.000	814.22	0.00	0.00	-6161.35
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.000	237.48	0.00	0.00	-2493.55
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.600	102.56	0.00	0.00	-2215.38
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1154.26**	**8976.63**	**138593.10**	**-10870.28**

u (m) = 14.23
e (m) = 1.77 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**373.70**
	p-terra (kN/m2) =	**187.34**

A1-C1-14:1*P1+1*V2+0.7*V3+1*P2+1*V5+0.6*V8+V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.000	0.00	8976.63	138593.10	0.00
P2	spinta terre	814.22			-6161.35	1.000	814.22	0.00	0.00	-6161.35
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.000	0.00	1388.00	20348.08	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	684.00	-2667.00	0.700	88.90	630.00	478.80	-1866.90
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.000	237.48	0.00	0.00	-2493.55
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.600	102.56	0.00	0.00	-2215.38
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1243.16**	**10994.63**	**159419.98**	**-12737.18**

u (m) = 13.34
e (m) = 2.66 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**514.86**
	p-terra (kN/m2) =	**172.31**

A1-C1-15:1*P1+1*P2+V7+0.7*V4 (polo lato terra)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	-148658.99		1.000	0.00	8976.63	-148658.99	0.00
P2	spinta terre	814.22		-6161.35		1.000	814.22	0.00	-6161.35	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.00	900.00	-28116.00	2667.00	0.700	-88.90	630.00	-19681.20	1866.90
V7	cresta d'onda	-1221.20	-761.60		29302.09	1.000	-1221.20	-761.60	0.00	29302.09
TOTALE							**-495.88**	**8845.03**	**-174501.54**	**31168.99**

u (m) = 16.20
e (m) = -0.20 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**287.02**
	p-terra (kN/m2) =	**265.79**

A1-C1-16:1*P1+1*P2+0.6*V7+V4 (polo lato terra)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	-148658.99		1.000	0.00	8976.63	-148658.99	0.00
P2	spinta terre	814.22		-6161.35		1.000	814.22	0.00	-6161.35	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.00	900.00	-28116.00	2667.00	1.000	-127.00	900.00	-28116.00	2667.00
V7	cresta d'onda	-1221.20	-761.60		29302.09	0.600	-732.72	-456.96	0.00	17581.26
TOTALE							**-45.50**	**9419.67**	**-182936.34**	**20248.26**

u (m) = 17.27
e (m) = -1.27 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**364.52**
	p-terra (kN/m2) =	**224.21**

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-17:1*P1+1*V2+1*V4+1*P2+0.6*V7 (polo lato terra)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	-148658.99		1.000	0.00	8976.63	-148658.99	0.00
P2	spinta terre	814.22			-6161.35	1.000	814.22	0.00	0.00	-6161.35
V2	sovracc gravante		1388.00	-24067.92		1.000	0.00	1388.00	-24067.92	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.00	900.00	-28116.00	2667.00	1.000	-127.00	900.00	-28116.00	2667.00
V7	cresta d'onda	-1221.20	-761.60		29302.09	0.600	-732.72	-456.96	0.00	17581.26
TOTALE							**-45.50**	**10807.67**	**-200842.91**	**14086.91**

u (m) = 17.28
e (m) = -1.28 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**418.79**
	p-terra (kN/m2) =	**256.69**

A1-C1-18:1*P1+1*V2+0.7*V4+1*P2+V7 (polo lato terra)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	-148658.99		1.000	0.00	8976.63	-148658.99	0.00
P2	spinta terre	814.22			-6161.35	1.000	814.22	0.00	0.00	-6161.35
V2	sovracc gravante		1388.00	-24067.92		1.000	0.00	1388.00	-24067.92	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.00	900.00	-28116.00	2667.00	0.700	-88.90	630.00	-19681.20	1866.90
V7	cresta d'onda	-1221.20	-761.60		29302.09	1.000	-1221.20	-761.60	0.00	29302.09
TOTALE							**-495.88**	**10233.03**	**-192408.11**	**25007.65**

u (m) = 16.36
e (m) = -0.36 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**341.30**
	p-terra (kN/m2) =	**298.27**

17 - PRESSIONI PER CALCOLO C.A. SOLETTONE - COMB. FREQ.

base struttura (m) 32.00

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-1:1*P1+1*P2+0.9*V5+0*V8+0*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.000	0.00	8976.63	138593.10	0.00
P2	spinta terre	814.22			-6161.35	1.000	814.22	0.00	0.00	-6161.35
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	0.900	213.73	0.00	0.00	-2244.19
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1027.95**	**8976.63**	**138593.10**	**-8405.54**

u (m) = 14.50
e (m) = 1.50 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**359.26**
	p-terra (kN/m2) =	**201.78**

A1-C1-2:1*P1+0.9*V2+0.6*V3+1*P2+0.9*V5+0*V8+0*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.000	0.00	8976.63	138593.10	0.00
P2	spinta terre	814.22			-6161.35	1.000	814.22	0.00	0.00	-6161.35
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		0.900	0.00	1249.20	18313.27	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	684.00	-2667.00	0.600	76.20	540.00	410.40	-1600.20
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	0.900	213.73	0.00	0.00	-2244.19
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1104.15**	**10765.83**	**157316.77**	**-10005.74**

u (m) = 13.68
e (m) = 2.32 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**482.58**
	p-terra (kN/m2) =	**190.29**

A1-C1-3:1*P1+0.8*V2+0.7*V3+1*P2+0.8*V5+0*V8+0*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.000	0.00	8976.63	138593.10	0.00
P2	spinta terre	814.22			-6161.35	1.000	814.22	0.00	0.00	-6161.35
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		0.800	0.00	1110.40	16278.46	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	684.00	-2667.00	0.700	88.90	630.00	478.80	-1866.90
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	0.800	189.98	0.00	0.00	-1994.84
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1093.10**	**10717.03**	**155350.36**	**-10023.08**

u (m) = 13.56
e (m) = 2.44 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**488.10**
	p-terra (kN/m2) =	**181.71**

A1-C1-4:1*P1+1*P2+0.9*V5+0*V8+0*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.000	0.00	8976.63	138593.10	0.00
P2	spinta terre	814.22			-6161.35	1.000	814.22	0.00	0.00	-6161.35
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	0.900	213.73	0.00	0.00	-2244.19
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	776.00	817.60	8721.07	-5486.32	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1027.95**	**8976.63**	**138593.10**	**-8405.54**

u (m) = 14.50
e (m) = 1.50 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**359.26**
	p-terra (kN/m2) =	**201.78**

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-5:1*P1+0.9*V2+0.6*V3+1*P2+0.9*V5+0*V8+0*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.000	0.00	8976.63	138593.10	0.00
P2	spinta terre	814.22			-6161.35	1.000	814.22	0.00	0.00	-6161.35
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		0.900	0.00	1249.20	18313.27	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	684.00	-2667.00	0.600	76.20	540.00	410.40	-1600.20
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	0.900	213.73	0.00	0.00	-2244.19
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	776.00	817.60	8721.07	-5486.32	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1104.15**	**10765.83**	**157316.77**	**-10005.74**

u (m) = 13.68
e (m) = 2.32 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**482.58**
	p-terra (kN/m2) =	**190.29**

A1-C1-6:1*P1+0.8*V2+0.7*V3+1*P2+0.8*V5+0*V8+0*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.000	0.00	8976.63	138593.10	0.00
P2	spinta terre	814.22			-6161.35	1.000	814.22	0.00	0.00	-6161.35
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		0.800	0.00	1110.40	16278.46	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	684.00	-2667.00	0.700	88.90	630.00	478.80	-1866.90
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	0.800	189.98	0.00	0.00	-1994.84
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	776.00	817.60	8721.07	-5486.32	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1093.10**	**10717.03**	**155350.36**	**-10023.08**

u (m) = 13.56
e (m) = 2.44 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**488.10**
	p-terra (kN/m2) =	**181.71**

A1-C1-7:1*P1+1*P2+0.8*V5+0.2*V8+0*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.000	0.00	8976.63	138593.10	0.00
P2	spinta terre	814.22			-6161.35	1.000	814.22	0.00	0.00	-6161.35
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	0.800	189.98	0.00	0.00	-1994.84
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.200	34.19	0.00	0.00	-738.46
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1038.39**	**8976.63**	**138593.10**	**-8894.65**

u (m) = 14.45
e (m) = 1.55 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**362.13**
	p-terra (kN/m2) =	**198.91**

A1-C1-8:1*P1+0.8*V2+0.6*V3+1*P2+0.8*V5+0.2*V8+0*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.000	0.00	8976.63	138593.10	0.00
P2	spinta terre	814.22			-6161.35	1.000	814.22	0.00	0.00	-6161.35
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		0.800	0.00	1110.40	16278.46	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	684.00	-2667.00	0.600	76.20	540.00	410.40	-1600.20
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	0.800	189.98	0.00	0.00	-1994.84
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.200	34.19	0.00	0.00	-738.46
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1114.59**	**10627.03**	**155281.96**	**-10494.85**

u (m) = 13.62
e (m) = 2.38 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**480.02**
	p-terra (kN/m2) =	**184.17**

A1-C1-9:1*P1+1*P2+0.8*V5+0.2*V8+0*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.000	0.00	8976.63	138593.10	0.00
P2	spinta terre	814.22			-6161.35	1.000	814.22	0.00	0.00	-6161.35
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	0.800	189.98	0.00	0.00	-1994.84
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.200	34.19	0.00	0.00	-738.46
V6	cavo d'onda	776.00	817.60	8721.07	-5486.32	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1038.39**	**8976.63**	**138593.10**	**-8894.65**

u (m) = 14.45
e (m) = 1.55 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**362.13**
	p-terra (kN/m2) =	**198.91**

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-10:1*P1+0.8*V2+0.6*V3+1*P2+0.8*V5+0.2*V8+0*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.000	0.00	8976.63	138593.10	0.00
P2	spinta terre	814.22			-6161.35	1.000	814.22	0.00	0.00	-6161.35
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		0.800	0.00	1110.40	16278.46	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	684.00	-2667.00	0.600	76.20	540.00	410.40	-1600.20
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	0.800	189.98	0.00	0.00	-1994.84
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.200	34.19	0.00	0.00	-738.46
V6	cavo d'onda	776.00	817.60	8721.07	-5486.32	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1114.59**	**10627.03**	**155281.96**	**-10494.85**

u (m) = 13.62
e (m) = 2.38 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**480.02**
	p-terra (kN/m2) =	**184.17**

A1-C1-11:1*P1+1*P2+0.8*V5+0*V8+0.2*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.000	0.00	8976.63	138593.10	0.00
P2	spinta terre	814.22			-6161.35	1.000	814.22	0.00	0.00	-6161.35
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	0.800	189.98	0.00	0.00	-1994.84
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	776.00	817.60	8721.07	-5486.32	0.200	155.20	163.52	1744.21	-1097.26
TOTALE							**1159.40**	**9140.15**	**140337.31**	**-9253.45**

u (m) = 14.34
e (m) = 1.66 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**374.45**
	p-terra (kN/m2) =	**196.81**

A1-C1-12:1*P1+0.8*V2+0.6*V3+1*P2+0.8*V5+0*V8+0.2*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.000	0.00	8976.63	138593.10	0.00
P2	spinta terre	814.22			-6161.35	1.000	814.22	0.00	0.00	-6161.35
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		0.800	0.00	1110.40	16278.46	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	684.00	-2667.00	0.600	76.20	540.00	410.40	-1600.20
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	0.800	189.98	0.00	0.00	-1994.84
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	776.00	817.60	8721.07	-5486.32	0.200	155.20	163.52	1744.21	-1097.26
TOTALE							**1235.60**	**10790.55**	**157026.18**	**-10853.65**

u (m) = 13.55
e (m) = 2.45 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**492.34**
	p-terra (kN/m2) =	**182.07**

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-13:1*P1+1*P2+0.8*V5+0*V8+0.2*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.000	0.00	8976.63	138593.10	0.00
P2	spinta terre	814.22			-6161.35	1.000	814.22	0.00	0.00	-6161.35
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	0.800	189.98	0.00	0.00	-1994.84
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.200	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1004.20**	**8976.63**	**138593.10**	**-8156.18**

u (m) = 14.53
e (m) = 1.47 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**357.80**
	p-terra (kN/m2) =	**203.24**

A1-C1-14:1*P1+0.8*V2+0.6*V3+1*P2+0.8*V5+0*V8+0.2*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.000	0.00	8976.63	138593.10	0.00
P2	spinta terre	814.22			-6161.35	1.000	814.22	0.00	0.00	-6161.35
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		0.800	0.00	1110.40	16278.46	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	684.00	-2667.00	0.600	76.20	540.00	410.40	-1600.20
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	0.800	189.98	0.00	0.00	-1994.84
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.200	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1080.40**	**10627.03**	**155281.96**	**-9756.38**

u (m) = 13.69
e (m) = 2.31 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**475.69**
	p-terra (kN/m2) =	**188.50**

A1-C1-15:1*P1+1*P2+0.2*V7+0.6*V4 (polo lato terra)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	-148658.99		1.000	0.00	8976.63	-148658.99	0.00
P2	spinta terre	814.22		-6161.35		1.000	814.22	0.00	-6161.35	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.00	900.00	-28116.00	2667.00	0.600	-76.20	540.00	-16869.60	1600.20
V7	cresta d'onda	-1221.20	-761.60		29302.09	0.200	-244.24	-152.32	0.00	5860.42
TOTALE							**493.78**	**9364.31**	**-171689.94**	**7460.62**

u (m) = 17.54
e (m) = -1.54 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**377.01**
	p-terra (kN/m2) =	**208.26**

A1-C1-16:1*P1+1*P2+0*V7+0.7*V4 (polo lato terra)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	-148658.99		1.000	0.00	8976.63	-148658.99	0.00
P2	spinta terre	814.22		-6161.35		1.000	814.22	0.00	-6161.35	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.00	900.00	-28116.00	2667.00	0.700	-88.90	630.00	-19681.20	1866.90
V7	cresta d'onda	-1221.20	-761.60		29302.09	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**725.32**	**9606.63**	**-174501.54**	**1866.90**

u (m) = 17.97
e (m) = -1.97 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**411.12**
	p-terra (kN/m2) =	**189.30**

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-17:1*P1+0.8*V2+0.7*V4+1*P2+0*V7 (polo lato terra)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	-148658.99		1.000	0.00	8976.63	-148658.99	0.00
P2	spinta terre	814.22			-6161.35	1.000	814.22	0.00	0.00	-6161.35
V2	sovracc gravante		1388.00	-24067.92		0.800	0.00	1110.40	-19254.34	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.00	900.00	-28116.00	2667.00	0.700	-88.90	630.00	-19681.20	1866.90
V7	cresta d'onda	-1221.20	-761.60		29302.09	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**725.32**	**10717.03**	**-187594.52**	**-4294.45**

u (m) = 17.91
e (m) = -1.91 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**454.54**
	p-terra (kN/m2) =	**215.28**

A1-C1-18:1*P1+0.8*V2+0.6*V4+1*P2+0.2*V7 (polo lato terra)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	-148658.99		1.000	0.00	8976.63	-148658.99	0.00
P2	spinta terre	814.22			-6161.35	1.000	814.22	0.00	0.00	-6161.35
V2	sovracc gravante		1388.00	-24067.92		0.800	0.00	1110.40	-19254.34	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.00	900.00	-28116.00	2667.00	0.600	-76.20	540.00	-16869.60	1600.20
V7	cresta d'onda	-1221.20	-761.60		29302.09	0.200	-244.24	-152.32	0.00	5860.42
TOTALE							**493.78**	**10474.71**	**-184782.92**	**1299.27**

u (m) = 17.52
e (m) = -1.52 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**420.43**
	p-terra (kN/m2) =	**234.24**

ALLEGATO 1B

(stabilità generale in fase d'esercizio marea 0.0)

(carico gru lato terra)

1-DATI DI PROGETTO -

lunghezza totale cassoni (m) 17.45
larghezza di base struttura (m) 32

V1

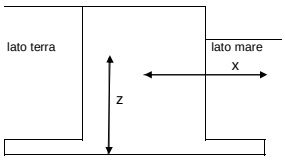
Inserire altezza acqua libera anteriore alla struttura(m) Hdav = 16.5
Inserire altezza acqua libera anteriore alla struttura(m) Hdietro = 16.5
Inserire peso specifico acqua (kN/m3) γ_w = 10.1

P1

Inserire pesi e sottospinte a m. l. della struttura

Nota: X_G è la posizione del baricentro in direzione trasversale misurata dal polo lato mare
Z_G è l'altezza del baricentro dal piano di posa

		PESO	X_G
PERMANENTI STRUTTURALI	Cassone (kN/m)	3308.832	16.00
	Sovrastruttura (kN/m)	843.29	8.77
	Terreno sopra q. 0,0 (kN/m)	574.65	17.77
	Pavimentazione (kN/m)	142.2	16.32
	Riempimento cassone (kN/m)	9440.456	16.00
	Giunti (kN/m)		
	Sottospinta (kN/m)	-5332.8	16.00



V2 **V3** **V4**

Inserire sovraccarichi sulla struttura

				Z_G	SCARROCCIAMENTO
VARIABILI	Sovraccarico gravante (kN/m)	1388	14.66	21.00	
	Carico gru con scarrocc vs mare (kN/m)	900	31.24	21.00	-127.00
	Carico gru con scarrocc vs terra (kN/m) (+)	900	31.24	21.00	127.00

Nota: I carichi

V5

Inserire dati per il calcolo della spinta delle terre

VARIABILI	sovraccarico spingente(kN/m^2)	40

P2

Coefficienti parziali terreno

	γ_M	M1	M2
tan (ρ'_k)	γ_ϕ	1.00	1.25
peso	γ	1.00	1.00
c'	$\gamma_{c'}$	1.00	1.25
rapporto δ/ϕ		0	

				coefficiente di attrito	
	φ'_k	φ'_{M1}	φ'_{M2}	f_{M1}	f_{M2}
Attrito scanno/manufatto prefab	45	45	38.66	0.577350269	0.48284208
Attrito scanno/manufatto in-situ	45	45	38.66	1	0.8

n. strato	H (m)	$\gamma_{umido,d}$ (kN/m3)	$\gamma_{sat,d}$ (kN/m3)	γ_w (kN/m3)	ϕ_k'	c'_k (kN/m2)	ψ	β	ϕ_{M1}	δ_{M1}	c'_{M1}	ϕ_{ridM2}	δ_{M2}	c'_{M2}	C1
1	4.50	18	20.1	10.1	34	0	90	0	34	0.000	-	28.3516015	0.000	-	0
2	16.50	18	20.1	10.1	34	0	90	0	34	0.000	-	28.3516015	0.000	-	1
3	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	-	0	0.000	-	1
4	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	-	0	0.000	-	1
5	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	-	0	0.000	-	1
6	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	-	0	0.000	-	
7	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	-	0	0.000	-	
8	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	-	0	0.000	-	

Nel caso in cui la falda si trova all'interno di uno strato di terreno si dovrà fittiziamente dividere lo strato in esame in due parti, di cui una immersa e una no.
La variabile C1 assume valore 0 se lo strato è asciutto; 1 se è sotto falda

V6

CAVO D'ONDA - Valori di calcolo (segno positivo-polo lato mare)

Spinta orizzontale (+)	[kN/m]	776
Decremento sottospinta (+)	[kN/m]	817.6
Mribaltente cavo (+)	[kNm/m]	5486.32
Mstab decremento (+)	[kNm/m]	8721.067

V7

CRESTA D'ONDA - Valori di calcolo (segno negativo-polo lato terra)

Spinta orizzontale (-)	[kN/m]	-1221.2
Incremento sottospinta (-)	[kN/m]	-761.6
Mribaltante cresta (-)	[kNm/m]	-13054.628
Mrib incremento sott (-)	[kNm/m]	-16247.5

V8

TIRO BITTA

Spinta orizzontale (+)	[kN/m]	170.9402
Mribaltante (+)	[kNm/m]	3692.308

COMBINAZIONI DI CARICO S.L.U. (D.M. 14/01/2008-par. 2,5,3)

$\gamma_{G1}*G_1 + \gamma_{G2}*G2 + \gamma_{Q1}*Q1 + \Sigma(\Psi_{0i}*\gamma_{Qi}*Q_{ki})$

COMBINAZIONI DI CARICO RARE (D.M. 14/01/2008-par. 2,5,3)

$G1 + G2 + Q_{K1} + \Sigma(\Psi_{0i}*Q_{ki})$

COMBINAZIONI DI CARICO FREQUENTI (D.M. 14/01/2008-par. 2,5,3

$G1 + G2 + \Psi_{11}Q_{K1} + \Sigma(\Psi_{2i}*Q_{ki})$

Per i valori di Ψoi,Ψ1i e Ψ2i vedi tab. 2.5.I
Inserire i valori dei parametri di combinazione per le verifiche

	per stabilità opera		per verifiche c.a.		
	Ψoi		Ψoi	Ψ1i	Ψ2i
sovraccarico	1		1	0.9	0.8
tiro bitta	0.6		0.6	0.2	0
forze e momenti dovuti all'onda	0.6		0.6	0.2	0
dislivello idrostatico	0.6		0.6	0.2	0
gru con scarrocc lato mare	0.7		0.7	0.7	0.6
gru con scarrocc lato terra	0.7		0.7	0.7	0.6

2- FORZE IDROSTATICHE

1- forza idrostatica davanti all'opera

E_{wdav} (kN/m) =	-1374.86	kN/m
M_{Ewdav} (kN*m/m) =	-7561.7	kN*m/m

2- forza idrostatica a tergo dell'opera

$E_{wdietro}$ (kN/m) =	1374.86	kN/m
$M_{Ewdietro}$ (kN*m/m)	7561.7	kN*m/m

3- dislivello idrostatico (V1)

$delta_{H2O}$	**0.00**	**kN/m**
$M_{deltaH2O}$	**0.0**	**kN*m/m**

3-CARICHI PERMANENTI GRAVANTI E RELATIVI MOMENTI STABILIZZANTI RISPETTO AL POLO LATO MARE

	Forza vertic. a m.l. (kN/m)	X del baricentro (m)	M_{stab} (kN*m/m)
Cassone	3308.83	16.00	52941.31
Sovrastruttura	843.29	8.77	7397.06
Terreno sopra q. 0,0	574.65	17.77	10211.53
Terreno immerso	142.20	16.32	2320.70
Riempimento celle	9440.46	16.00	151047.29
Giunti	0.00	0.00	0.00
Sottospinta	-5332.80	16.00	-85324.80
TOTALE P1	**8976.63**		**138593.10**

4-CARICHI GRAVANTI VARIABILI E RELATIVI MOMENTI RISPETTO AL POLO LATO MARE

	Forza vertic. a m.l. (kN/m)	X del baricentro (m)	M_{stab} (kN*m/m)
Sovraccarico gravante	1388.00	14.66	20348.08
TOTALE V2	**1388.00**		**20348.08**

	Forza vertic. a m.l. (kN/m)	X del baricentro (m)	M_{stab} (kN*m/m)
Carico verticale gru con scarrocc vs mare	900.00	31.24	28116.00
TOTALE V3	**900.00**		**28116.00**

	Forza orizz a m.l. (kN/m)	Quota punto di applicazione (m)	M_{rib} (kN*m/m)
Scarrocciamento gru verso mare	-127.00	21.00	-2667.00
TOTALE V3	**-127.00**		**-2667.00**

5-CARICHI GRAVANTI VARIABILI E RELATIVI MOMENTI RISPETTO AL POLO LATO TERRA

	Forza vertic. a m.l. (kN/m)	X del baricentro (m)	M_{stab} (kN*m/m)
Carico verticale gru con scarrocc vs terra	900.00	0.76	684.00
TOTALE V4	**900.00**		**684.00**

	Forza orizz a m.l. (kN/m)	Quota punto di applicazione (m)	M_{rib} (kN*m/m)
Scarrocciamento gru verso terra	127.00	21.00	2667.00
TOTALE V4	**127.00**		**2667.00**

6-SPINTA DELLE TERRE CON COEFFICIENTI TIPO M1

Nota: Il calcolo viene svolto per un massimo di 8 strati di terreno. Nel caso in cui gli strati siano di più si dovrà modificare opportunamente il foglio di calcolo

STRATO N. 1 — PRESSIONE ATTIVA TERRENO no sisma

$H_{strato1}$ (m) =	4.50		alfa (rad)	1.5708		
γ_{umido1} (kN/m^3)=	18		ka	0.2827		
γ_{sat1} (kN/m^3)=	20.1		p min strato no sisma	0.00		
γ_w (kN/m^3)=	10.1		pmax strato no sisma	22.90		
c'_{M1-1}	-		p sovr	11.31		
			spinta sovraccarico strato	50.89		
	(°)	rad	spinta terre strato	51.52		
δ_1	0.000	0.0000	Mterre	927.4	Msolo sovracc	954.2
ϕ_1	34.000	0.5934				
ψ_1	90.000	1.5708				
β_1	0.000	0.0000				

STRATO N. 2 — PRESSIONE ATTIVA TERRENO

$H_{strato2}$ (m) =	16.50		alfa (rad)	1.5708		
γ_{umido2} (kN/m^3)=	18		ka	0.2827		
γ_{sat2} (kN/m^3)=	20.1		p min strato no sisma	22.90		
γ_w (kN/m^3)=	10.1		pmax strato no sisma	69.55		
c'_{M1-2}	-		p sovr	11.31		
			spinta sovraccarico strato	186.59		
	(°)	rad	spinta terre strato	762.69		
δ_2	0.000	0.0000	Mterre	5233.9	Msolo sovracc	1539.4
ϕ_2	34.000	0.5934				
ψ_2	90.000	1.5708				
β_2	0.000	0.0000				

STRATO N. 3 — PRESSIONE ATTIVA TERRENO

$H_{strato2}$ (m) =	0.00		alfa (rad)	1.5708		
γ_{umido2} (kN/m^3)=	0		ka	1.0000		
γ_{sat2} (kN/m^3)=	0		p min strato no sisma	0.00		
γ_w (kN/m^3)=	0		pmax strato no sisma	0.00		
c'_{M1-3}	-		p sovr	0.00		
			spinta sovraccarico strato	0.00		
	(°)	rad	spinta terre strato	0.00		
δ_3	0.000	0.0000	Mterre	0.0	Msolo sovracc	0.0
ϕ_3	0.000	0.0000				
ψ_3	0.000	0.0000				
β_3	0.000	0.0000				

STRATO N. 4 — PRESSIONE ATTIVA TERRENO

$H_{strato2}$ (m) =	0.00		alfa (rad)	1.5708		
γ_{umido2} (kN/m^3)=	0		ka	1.0000		
γ_{sat2} (kN/m^3)=	0		p min strato no sisma	0.00		
γ_w (kN/m^3)=	0		pmax strato no sisma	0.00		
c'_{M1-4}	-		p sovr	0.00		
			spinta sovraccarico strato	0.00		
	(°)	rad	spinta terre strato	0.00		
δ_4	0.000	0.0000	Mterre	0.0	Msolo sovracc	0.0
ϕ_4	0.000	0.0000				
ψ_4	0.000	0.0000				
β_4	0.000	0.0000				

STRATO N. 5 — PRESSIONE ATTIVA TERRENO

$H_{strato2}$ (m) =	0.00		alfa (rad)	1.5708		
γ_{umido2} (kN/m^3)=	0		ka	1.0000		
γ_{sat2} (kN/m^3)=	0		p min strato no sisma	0.00		
γ_w (kN/m^3)=	0		pmax strato no sisma	0.00		
c'_{M1-5}	-		p sovr	0.00		
			spinta sovraccarico strato	0.00		
	(°)	rad	spinta terre strato	0.00		
δ_5	0.000	0.0000	Mterre	0.0	Msolo sovracc	0.0
ϕ_5	0.000	0.0000				
ψ_5	0.000	0.0000				
β_5	0.000	0.0000				

STRATO N. 6 — PRESSIONE ATTIVA TERRENO

6-SPINTA DELLE TERRE CON COEFFICIENTI TIPO M1

$H_{strato2}$ (m) =	0.00		alfa (rad)	1.5708		
γ_{umido2} (kN/m^3)=	0		ka	1.0000		
γ_{sat2} (kN/m^3)=	0		p min strato no sisma	0.00		
γ_w (kN/m^3)=	0		pmax strato no sisma	0.00		
c'_{M1-6}	-		p sovr	0.00		
			spinta sovraccarico strato	0.00		
	(°)	rad	spinta terre strato	0.00		
δ_6	0.000	0.0000	Mterre	0.0	Msolo sovracc	0.0
ϕ_6	0.000	0.0000				
ψ_6	0.000	0.0000				
β_6	0.000	0.0000				

STRATO N. 7

PRESSIONE ATTIVA TERRENO

$H_{strato2}$ (m) =	0.00		alfa (rad)	1.5708		
γ_{umido2} (kN/m^3)=	0		ka	1.0000		
γ_{sat2} (kN/m^3)=	0		p min strato no sisma	0.00		
γ_w (kN/m^3)=	0		pmax strato no sisma	0.00		
c'_{M1-7}	-		p sovr	0.00		
			spinta sovraccarico strato	0.00		
	(°)	rad	spinta terre strato	0.00		
δ_7	0.000	0.0000	Mterre	0.0	Msolo sovracc	0.0
ϕ_7	0.000	0.0000				
ψ_7	0.000	0.0000				
β_7	0.000	0.0000				

STRATO N. 8

PRESSIONE ATTIVA TERRENO

$H_{strato2}$ (m) =	0.00		alfa (rad)	1.5708		
γ_{umido2} (kN/m^3)=	0		ka	1.0000		
γ_{sat2} (kN/m^3)=	0		p min strato no sisma	0.00		
γ_w (kN/m^3)=	0		pmax strato no sisma	0.00		
c'_{M1-8}	-		p sovr	0.00		
			spinta sovraccarico strato	0.00		
	(°)	rad	spinta terre strato	0.00		
δ_8	0.000	0.0000	Mterre	0.0	Msolo sovracc	0.0
ϕ_8	0.000	0.0000				
ψ_8	0.000	0.0000				
β_8	0.000	0.0000				

SPINTA DELLE TERRE (P2)	SPINTA TERRE	E_p (kN/mxm) =	814.22
	SPINTA TERRE - comp orizz	E_{ph} (kN/mxm) =	814.22
	SPINTA TERRE - comp vert	E_{pv} (kN/mxm) =	0.00
MOMENTO SPINTA TERRE (P2) (si considera la sola componente orizzontale)	MOMENTO TERRE	M_p (kN*m/m) =	6161.35
SPINTA DEL SOVR. (V5)	SPINTA SOVR	E_s (kN/mxm) =	237.48
	SPINTA SOVR - comp orizz	E_{sh} (kN/mxm) =	237.48
	SPINTA SOVR- comp vert	E_{sv} (kN/mxm) =	0.00
MOMENTO SOVRACCARICO (V5) (si considera la sola componente orizzontale)	MOMENTO SOLO SOVRACCARICO	M_s (kN*m/m) =	2493.5

7-SPINTA DELLE TERRE CON COEFFICIENTI TIPO M2

Nota: Il calcolo viene svolto per un massimo di 8 strati di terreno. Nel caso in cui gli strati siano di più si dovrà modificare opportunamente il foglio di calcolo

STRATO N. 1 — PRESSIONE ATTIVA TERRENO no sisma

$H_{strato1}$ (m) =	4.50		alfa (rad)	1.5708		
γ_{umido1} (kN/m^3)=	18		ka	0.3560		
γ_{sat1} (kN/m^3)=	20.1		p min strato no sisma	0.00		
γ_w (kN/m^3)=	10.1		pmax strato no sisma	28.84		
c'_{M2-1}	-		p sovr	14.24		
			spinta sovraccarico strato	64.09		
	(°)	rad	spinta terre strato	64.89		
δ_1	0.000	0.0000	Mterre	1168.0	Msolo sovracc	1201.6
ϕ_1	28.352	0.4948				
ψ_1	90.000	1.5708				
β_1	0.000	0.0000				

STRATO N. 2 — PRESSIONE ATTIVA TERRENO

$H_{strato2}$ (m) =	16.50		alfa (rad)	1.5708		
γ_{umido2} (kN/m^3)=	18		ka	0.3560		
γ_{sat2} (kN/m^3)=	20.1		p min strato no sisma	28.84		
γ_w (kN/m^3)=	10.1		pmax strato no sisma	87.59		
c'_{M2-2}	-		p sovr	14.24		
			spinta sovraccarico strato	234.99		
	(°)	rad	spinta terre strato	960.51		
δ_2	0.000	0.0000	Mterre	6591.4	Msolo sovracc	1938.6
ϕ_2	28.352	0.4948				
ψ_2	90.000	1.5708				
β_2	0.000	0.0000				

STRATO N. 3 — PRESSIONE ATTIVA TERRENO

$H_{strato2}$ (m) =	0.00		alfa (rad)	1.5708		
γ_{umido2} (kN/m^3)=	0		ka	1.0000		
γ_{sat2} (kN/m^3)=	0		p min strato no sisma	0.00		
γ_w (kN/m^3)=	0		pmax strato no sisma	0.00		
c'_{M2-3}	-		p sovr	0.00		
			spinta sovraccarico strato	0.00		
	(°)	rad	spinta terre strato	0.00		
δ_3	0.000	0.0000	Mterre	0.0	Msolo sovracc	0.0
ϕ_3	0.000	0.0000				
ψ_3	0.000	0.0000				
β_3	0.000	0.0000				

STRATO N. 4 — PRESSIONE ATTIVA TERRENO

$H_{strato2}$ (m) =	0.00		alfa (rad)	1.5708		
γ_{umido2} (kN/m^3)=	0		ka	1.0000		
γ_{sat2} (kN/m^3)=	0		p min strato no sisma	0.00		
γ_w (kN/m^3)=	0		pmax strato no sisma	0.00		
c'_{M2-4}	-		p sovr	0.00		
			spinta sovraccarico strato	0.00		
	(°)	rad	spinta terre strato	0.00		
δ_4	0.000	0.0000	Mterre	0.0	Msolo sovracc	0.0
ϕ_4	0.000	0.0000				
ψ_4	0.000	0.0000				
β_4	0.000	0.0000				

STRATO N. 5 — PRESSIONE ATTIVA TERRENO

$H_{strato2}$ (m) =	0.00		alfa (rad)	1.5708		
γ_{umido2} (kN/m^3)=	0		ka	1.0000		
γ_{sat2} (kN/m^3)=	0		p min strato no sisma	0.00		
γ_w (kN/m^3)=	0		pmax strato no sisma	0.00		
c'_{M2-5}	-		p sovr	0.00		
			spinta sovraccarico strato	0.00		
	(°)	rad	spinta terre strato	0.00		
δ_5	0.000	0.0000	Mterre	0.0	Msolo sovracc	0.0
ϕ_5	0.000	0.0000				
ψ_5	0.000	0.0000				
β_5	0.000	0.0000				

STRATO N. 6 — PRESSIONE ATTIVA TERRENO

7-SPINTA DELLE TERRE CON COEFFICIENTI TIPO M2

$H_{strato2}$ (m) =	0.00		alfa (rad)	1.5708		
γ_{umido2} (kN/m^3)=	0		ka	1.0000		
γ_{sat2} (kN/m^3)=	0		p min strato no sisma	0.00		
γ_w (kN/m^3)=	0		pmax strato no sisma	0.00		
c'$_{M2-6}$	-		p sovr	0.00		
			spinta sovraccarico strato	0.00		
	(°)	rad	spinta terre strato	0.00		
δ_6	0.000	0.0000	Mterre	0.0	Msolo sovracc	0.0
ϕ_6	0.000	0.0000				
ψ_6	0.000	0.0000				
β_6	0.000	0.0000				

STRATO N. 7 — PRESSIONE ATTIVA TERRENO

$H_{strato2}$ (m) =	0.00		alfa (rad)	1.5708		
γ_{umido2} (kN/m^3)=	0		ka	1.0000		
γ_{sat2} (kN/m^3)=	0		p min strato no sisma	0.00		
γ_w (kN/m^3)=	0		pmax strato no sisma	0.00		
c'$_{M2-7}$	-		p sovr	0.00		
			spinta sovraccarico strato	0.00		
	(°)	rad	spinta terre strato	0.00		
δ_7	0.000	0.0000	Mterre	0.0	Msolo sovracc	0.0
ϕ_7	0.000	0.0000				
ψ_7	0.000	0.0000				
β_7	0.000	0.0000				

STRATO N. 8 — PRESSIONE ATTIVA TERRENO

$H_{strato2}$ (m) =	0.00		alfa (rad)	1.5708		
γ_{umido2} (kN/m^3)=	0		ka	1.0000		
γ_{sat2} (kN/m^3)=	0		p min strato no sisma	0.00		
γ_w (kN/m^3)=	0		pmax strato no sisma	0.00		
c'$_{M2-8}$	-		p sovr	0.00		
			spinta sovraccarico strato	0.00		
	(°)	rad	spinta terre strato	0.00		
δ_8	0.000	0.0000	Mterre	0.0	Msolo sovracc	0.0
ϕ_8	0.000	0.0000				
ψ_8	0.000	0.0000				
β_8	0.000	0.0000				

SPINTA DELLE TERRE (P2)	SPINTA TERRE	E_p (kN/mxm) =	1025.40
	SPINTA TERRE - comp orizz	E_{ph} (kN/mxm) =	1025.40
	SPINTA TERRE - comp vert	E_{pv} (kN/mxm) =	0.00
MOMENTO SPINTA TERRE (P2) (si considera la sola componente orizzontale)	MOMENTO TERRE	M_p (kN*m/m) =	7759.39
SPINTA DEL SOVR. (V5)	SPINTA SOVR	E_s (kN/mxm) =	299.07
	SPINTA SOVR - comp orizz	E_{sh} (kN/mxm) =	299.07
	SPINTA SOVR- comp vert	E_{sv} (kN/mxm) =	0.00
MOMENTO SOVRACCARICO (V5) (si considera la sola componente orizzontale)	MOMENTO SOLO SOVRACCARICO	M_s (kN*m/m) =	3140.3

8 - VALUTAZIONE STABILITA' STRUTTURA (si trascura la componente verticale della spinta delle terre)

larghezza base struttura (32

COMBINAZIONE EQU (M2)

EQU-C1:0.9*P1+1.1*P2+1.5*V5+1.5*(0.6*V8+0.6*V1)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8,976.63	138593.1		0.90	0	8078.965	124733.7894	0
P2(M2)	spinta terre(M2)	1025.40			- 7,759.39	1.10	1127.94	0	0	-8535.33225
V5	sovracc. spingente	299.07			- 3,140.29	1.50	448.6124	0	0	-4710.43058
V8	tiro bitta	170.94			- 3,692.31	0.9	153.8462	0	0	-3323.07692
V1	dislivello idrostatico	0.00			-	0.9	0	0	0	0
TOTALE							**1730.4**	**8079.0**	**124733.8**	**-16568.8**

SICUREZZA A RIBALTAMENTO	**F_r = 7.53**

EQU-C2:0.9*P1+1.1*P2+1.5*V5+1.5*(0.6*V8+0.6*V6)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8,976.63	138593.1		0.90	0	8078.965	124733.7894	0
P2(M2)	spinta terre(M2)	1025.40			- 7,759.39	1.10	1127.94	0	0	-8535.33225
V5	sovracc. spingente	299.07			- 3,140.29	1.50	448.6124	0	0	-4710.43058
V8	tiro bitta	170.94			- 3,692.31	0.9	153.8462	0	0	-3323.07692
V6	cavo d'onda	776.00	817.60	8721.07	- 5,486.32	0.9	698.4	735.84	7848.96	-4937.688
TOTALE							**2428.8**	**8814.8**	**132582.7**	**-21506.5**

SICUREZZA A RIBALTAMENTO	**F_r = 6.16**

EQU-C3:0.9*P1+1.1*P2+1.5*1*V5+1.5*V8+1.5*0.6*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8,976.63	138593.1		0.90	0	8078.965	124733.7894	0
P2(M2)	spinta terre(M2)	1025.40			- 7,759.39	1.10	1127.94	0	0	-8535.33225
V5	sovracc. spingente	299.07			- 3,140.29	1.50	448.6124	0	0	-4710.43058
V8	tiro bitta	170.94			- 3,692.31	1.50	256.4103	0	0	-5538.46154
V1	dislivello idrostatico	0.00			-	0.9	0	0	0	0
TOTALE							**1833.0**	**8079.0**	**124733.8**	**-18784.2**

SICUREZZA A RIBALTAMENTO	**F_r = 6.64**

EQU-C4:0.9*P1+1.1*P2+1.5*1*V5+1.5*V8+1.5*0.6*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8,976.63	138593.1		0.90	0	8078.965	124733.7894	0
P2(M2)	spinta terre(M2)	1025.40			- 7,759.39	1.10	1127.94	0	0	-8535.33225
V5	sovracc. spingente	299.07			- 3,140.29	1.50	448.6124	0	0	-4710.43058
V8	tiro bitta	170.94			- 3,692.31	1.50	256.4103	0	0	-5538.46154
V6	cavo d'onda	776.00	817.60	8721.07	- 5,486.32	0.9	698.4	735.84	7848.96	-4937.688
TOTALE							**2531.4**	**8814.8**	**132582.7**	**-23721.9**

SICUREZZA A RIBALTAMENTO	**F_r = 5.59**

EQU-C5:0.9*P1+1.1*P2+1.5*1*V5+1.5*0.6*V8+1.5*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8,976.63	138593.1		0.90	0	8078.965	124733.7894	0
P2(M2)	spinta terre(M2)	1025.40			- 7,759.39	1.10	1127.94	0	0	-8535.33225
V5	sovracc. spingente	299.07			- 3,140.29	1.50	448.6124	0	0	-4710.43058
V8	tiro bitta	170.94			- 3,692.31	0.9	153.8462	0	0	-3323.07692
V6	cavo d'onda	776.00	817.60	8721.07	- 5,486.32	1.50	1164	1226.4	13081.6	-8229.48
TOTALE							**2894.4**	**9305.4**	**137815.4**	**-24798.3**

SICUREZZA A RIBALTAMENTO	**F_r = 5.56**

EQU-C6:0.9*P1+1.1*P2+1.5*1*V5+1.5*0.6*V8+1.5*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8,976.63	138593.1		0.90	0	8078.965	124733.7894	0
P2(M2)	spinta terre(M2)	1025.40			- 7,759.39	1.10	1127.94	0	0	-8535.33225
V5	sovracc. spingente	299.07			- 3,140.29	1.50	448.6124	0	0	-4710.43058
V8	tiro bitta	170.94			- 3,692.31	0.9	153.8462	0	0	-3323.07692
V1	dislivello idrostatico	0.00			-	1.50	0	0	0	0
TOTALE							**1730.4**	**8079.0**	**124733.8**	**-16568.8**

SICUREZZA A RIBALTAMENTO	**F_r = 7.53**

9 - STABILITA' A SCORRIMENTO - CALCOLO PRESSIONI SUL TERRENO (componente verticale spinta terre trascurata)

coeff.attrito struttura/scanno	0.58	da inserire dal "dati di progetto"
base struttura (m)	32.00	

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-1:1*P1+1.3*P2+1.5*V5+1.5*(0.6*V8+0.6*V1)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.000	0.00	8976.63	138593.10	0.00
P2	spinta terre	814.22			-6161.35	1.300	1058.48	0.00	0.00	-8009.75
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.500	356.22	0.00	0.00	-3740.32
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.900	153.85	0.00	0.00	-3323.08
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1568.55**	**8976.63**	**138593.10**	**-15073.15**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	**F_s =**	**3.30**

u (m) = 13.76
e (m) = 2.24 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**398.33**
	p-terra (kN/m2) =	**162.71**

A1-C1-2:1.3*P1+1.5*V2+1.5*0.7*V3+1.3*P2+1.5*V5+1.5*(0.6*V8+0.6*V1)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.300	0.00	11669.62	180171.03	0.00
P2	spinta terre	814.22			-6161.35	1.300	1058.48	0.00	0.00	-8009.75
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.500	0.00	2082.00	30522.12	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	28116.00	-2667.00	1.050	133.35	945.00	29521.80	-2800.35
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.500	356.22	0.00	0.00	-3740.32
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.900	153.85	0.00	0.00	-3323.08
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1701.90**	**14696.62**	**240214.95**	**-17873.50**

u (m) = 15.13
e (m) = 0.87 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**534.30**
	p-terra (kN/m2) =	**384.24**

A1-C1-3:1.3*P1+1.5*1*V2+1.5*V3+1.3*P2+1.5*1*V5+1.5*(0.6*V8+0.6*V1)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.300	0.00	11669.62	180171.03	0.00
P2	spinta terre	814.22			-6161.35	1.300	1058.48	0.00	0.00	-8009.75
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.500	0.00	2082.00	30522.12	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	28116.00	-2667.00	1.500	190.50	1350.00	42174.00	-4000.50
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.500	356.22	0.00	0.00	-3740.32
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.900	153.85	0.00	0.00	-3323.08
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1759.05**	**15101.62**	**252867.15**	**-19073.65**

u (m) = 15.48
e (m) = 0.52 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**517.82**
	p-terra (kN/m2) =	**426.03**

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-4:1*P1+1.3*P2+1.5*V5+1.5*(0.6*V8+0.6*V6)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.000	0.00	8976.63	138593.10	0.00
P2	spinta terre	814.22			-6161.35	1.300	1058.48	0.00	0.00	-8009.75
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.500	356.22	0.00	0.00	-3740.32
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.900	153.85	0.00	0.00	-3323.08
V6	cavo d'onda	776.00	817.60	8721.07	-5486.32	0.900	698.40	735.84	7848.96	-4937.69
TOTALE							**2266.95**	**9712.47**	**146442.06**	**-20010.84**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	F_s =	**2.47**

u (m) = 13.02
e (m) = 2.98 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**473.25**
	p-terra (kN/m2) =	**133.78**

A1-C1-5:1.3*P1+1.5*V2+1.5*0.7*V3+1.3*P2+1.5*V5+1.5*(0.6*V8+0.6*V6)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.300	0.00	11669.62	180171.03	0.00
P2	spinta terre	814.22			-6161.35	1.300	1058.48	0.00	0.00	-8009.75
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.500	0.00	2082.00	30522.12	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	28116.00	-2667.00	1.050	133.35	945.00	29521.80	-2800.35
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.500	356.22	0.00	0.00	-3740.32
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.900	153.85	0.00	0.00	-3323.08
V6	cavo d'onda	776.00	817.60	8721.07	-5486.32	0.900	698.40	735.84	7848.96	-4937.69
TOTALE							**2400.30**	**15432.46**	**248063.91**	**-22811.19**

u (m) = 14.60
e (m) = 1.40 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**609.22**
	p-terra (kN/m2) =	**355.31**

A1-C1-6:1.3*P1+1.5*1*V2+1.5*V3+1.3*P2+1.5*1*V5+1.5*(0.6*V8+0.6*V6)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.300	0.00	11669.62	180171.03	0.00
P2	spinta terre	814.22			-6161.35	1.300	1058.48	0.00	0.00	-8009.75
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.500	0.00	2082.00	30522.12	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	28116.00	-2667.00	1.500	190.50	1350.00	42174.00	-4000.50
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.500	356.22	0.00	0.00	-3740.32
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.900	153.85	0.00	0.00	-3323.08
V6	cavo d'onda	776.00	817.60	8721.07	-5486.32	0.900	698.40	735.84	7848.96	-4937.69
TOTALE							**2457.45**	**15837.46**	**260716.11**	**-24011.34**

u (m) = 14.95
e (m) = 1.05 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**592.74**
	p-terra (kN/m2) =	**397.10**

A1-C1-7:1*P1+1.3*P2+1.5*1*V5+1.5*V8+1.5*0.6*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.000	0.00	8976.63	138593.10	0.00
P2	spinta terre	814.22			-6161.35	1.300	1058.48	0.00	0.00	-8009.75
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.500	356.22	0.00	0.00	-3740.32
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	1.500	256.41	0.00	0.00	-5538.46
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1671.12**	**8976.63**	**138593.10**	**-17288.53**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	F_s =	**3.10**

u (m) = 13.51
e (m) = 2.49 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**411.31**
	p-terra (kN/m2) =	**149.73**

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-8:1.3*P1+1.5*V2+1.5*0.7*V3+1.3*P2+1.5*1*V5+1.5*V8+1.5*0.6*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.300	0.00	11669.62	180171.03	0.00
P2	spinta terre	814.22			-6161.35	1.300	1058.48	0.00	0.00	-8009.75
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.500	0.00	2082.00	30522.12	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	28116.00	-2667.00	1.050	133.35	945.00	29521.80	-2800.35
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.500	356.22	0.00	0.00	-3740.32
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	1.500	256.41	0.00	0.00	-5538.46
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1804.47**	**14696.62**	**240214.95**	**-20088.88**

u (m) = 14.98
e (m) = 1.02 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**547.28**
	p-terra (kN/m2) =	**371.26**

A1-C1-9:1*P1+1.3*P2+1.5*1*V5+1.5*V8+1.5*0.6*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.000	0.00	8976.63	138593.10	0.00
P2	spinta terre	814.22			-6161.35	1.300	1058.48	0.00	0.00	-8009.75
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.500	356.22	0.00	0.00	-3740.32
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	1.500	256.41	0.00	0.00	-5538.46
V6	cavo d'onda	776.00	817.60	8721.07	-5486.32	0.900	698.40	735.84	7848.96	-4937.69
TOTALE							**2369.52**	**9712.47**	**146442.06**	**-22226.22**

SICUREZZA A SCORRIMENTO		
	F_s =	**2.37**

u (m) = 12.79
e (m) = 3.21 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**486.23**
	p-terra (kN/m2) =	**120.80**

A1-C1-10:1.3*P1+1.5*V2+1.5*0.7*V3+1.3*P2+1.5*1*V5+1.5*V8+1.5*0.6*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.300	0.00	11669.62	180171.03	0.00
P2	spinta terre	814.22			-6161.35	1.300	1058.48	0.00	0.00	-8009.75
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.500	0.00	2082.00	30522.12	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	28116.00	-2667.00	1.050	133.35	945.00	29521.80	-2800.35
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.500	356.22	0.00	0.00	-3740.32
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	1.500	256.41	0.00	0.00	-5538.46
V6	cavo d'onda	776.00	817.60	8721.07	-5486.32	0.900	698.40	735.84	7848.96	-4937.69
TOTALE							**2502.87**	**15432.46**	**248063.91**	**-25026.57**

u (m) = 14.45
e (m) = 1.55 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**622.20**
	p-terra (kN/m2) =	**342.33**

A1-C1-11:1*P1+1.3*P2+1.5*1*V5+1.5*0.6*V8+1.5*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.000	0.00	8976.63	138593.10	0.00
P2	spinta terre	814.22			-6161.35	1.300	1058.48	0.00	0.00	-8009.75
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.500	356.22	0.00	0.00	-3740.32
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.900	153.85	0.00	0.00	-3323.08
V6	cavo d'onda	776.00	817.60	8721.07	-5486.32	1.500	1164.00	1226.40	13081.60	-8229.48
TOTALE							**2732.55**	**10203.03**	**151674.70**	**-23302.63**

SICUREZZA A SCORRIMENTO		
	F_s =	**2.16**

u (m) = 12.58
e (m) = 3.42 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**523.20**
	p-terra (kN/m2) =	**114.49**

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-12:1.3*P1+1.5*V2+1.5*0.7*V3+1.3*P2+1.5*1*V5+1.5*0.6*V8+1.5*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.300	0.00	11669.62	180171.03	0.00
P2	spinta terre	814.22			-6161.35	1.300	1058.48	0.00	0.00	-8009.75
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.500	0.00	2082.00	30522.12	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	28116.00	-2667.00	1.050	133.35	945.00	29521.80	-2800.35
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.500	356.22	0.00	0.00	-3740.32
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.900	153.85	0.00	0.00	-3323.08
V6	cavo d'onda	776.00	817.60	8721.07	-5486.32	1.500	1164.00	1226.40	13081.60	-8229.48
TOTALE							**2865.90**	**15923.02**	**253296.55**	**-26102.98**

u (m) = 14.27
e (m) = 1.73 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**659.16**
	p-terra (kN/m2) =	**336.02**

A1-C1-13:1*P1+1.3*P2+1.5*1*V5+1.5*0.6*V8+1.5*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.000	0.00	8976.63	138593.10	0.00
P2	spinta terre	814.22			-6161.35	1.300	1058.48	0.00	0.00	-8009.75
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.500	356.22	0.00	0.00	-3740.32
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.900	153.85	0.00	0.00	-3323.08
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.500	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1568.55**	**8976.63**	**138593.10**	**-15073.15**

SICUREZZA A SCORRIMENTO		
	F_s =	**3.30**

u (m) = 13.76
e (m) = 2.24 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**398.33**
	p-terra (kN/m2) =	**162.71**

A1-C1-14:1.3*P1+1.5*V2+1.5*0.7*V3+1.3*P2+1.5*1*V5+1.5*0.6*V8+1.5*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.300	0.00	11669.62	180171.03	0.00
P2	spinta terre	814.22			-6161.35	1.300	1058.48	0.00	0.00	-8009.75
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.500	0.00	2082.00	30522.12	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	28116.00	-2667.00	1.050	133.35	945.00	29521.80	-2800.35
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.500	356.22	0.00	0.00	-3740.32
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.900	153.85	0.00	0.00	-3323.08
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.500	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1701.90**	**14696.62**	**240214.95**	**-17873.50**

u (m) = 15.13
e (m) = 0.87 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**534.30**
	p-terra (kN/m2) =	**384.24**

A1-C1-15:1*P1+1*P2+1.5*V7+1.5*0.7*V4 (polo lato terra)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	-148658.99		1.000	0.00	8976.63	-148658.99	0.00
P2	spinta terre	814.22		-6161.35		1.000	814.22	0.00	-6161.35	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.00	900.00	-684.00	2667.00	1.050	-133.35	945.00	-718.20	2800.35
V7	cresta d'onda	-1221.20	-761.60		29302.09	1.500	-1831.80	-1142.40	0.00	43953.14
TOTALE							**-1150.93**	**8779.23**	**-155538.54**	**46753.49**

u (m) = 12.39
e (m) = 3.61 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**88.71**
	p-terra (kN/m2) =	**459.99**

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-16:1*P1+1*P2+1.5*0.6*V7+1.5*V4 (polo lato terra)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	-148658.99		1.000	0.00	8976.63	-148658.99	0.00
P2	spinta terre	814.22		-6161.35		1.000	814.22	0.00	-6161.35	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.00	900.00	-684.00	2667.00	1.500	-190.50	1350.00	-1026.00	4000.50
V7	cresta d'onda	-1221.20	-761.60		29302.09	0.900	-1099.08	-685.44	0.00	26371.89
TOTALE							**-475.36**	**9641.19**	**-155846.34**	**30372.39**

u (m) = 13.01
e (m) = 2.99 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**132.62**
	p-terra (kN/m2) =	**469.95**

A1-C1-17:1.3*P1+1.5*V2+1.5*V4+1*P2+1.5*0.6*V7 (polo lato terra)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	-148658.99		1.300	0.00	11669.62	-193256.69	0.00
P2	spinta terre	814.22			-6161.35	1.000	814.22	0.00	0.00	-6161.35
V2	sovracc gravante		1388.00	-24067.92		1.500	0.00	2082.00	-36101.88	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.00	900.00	-684.00	2667.00	1.500	-190.50	1350.00	-1026.00	4000.50
V7	cresta d'onda	-1221.20	-761.60		29302.09	0.900	-1099.08	-685.44	0.00	26371.89
TOTALE							**-475.36**	**14416.18**	**-230384.57**	**24211.04**

u (m) = 14.30
e (m) = 1.70 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**307.04**
	p-terra (kN/m2) =	**593.97**

A1-C1-18:1.3*P1+1.5*V2+1.5*0.7*V4+1*P2+1.5*V7 (polo lato terra)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	-148658.99		1.300	0.00	11669.62	-193256.69	0.00
P2	spinta terre	814.22			-6161.35	1.000	814.22	0.00	0.00	-6161.35
V2	sovracc gravante		1388.00	-24067.92		1.500	0.00	2082.00	-36101.88	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.00	900.00	-684.00	2667.00	1.050	-133.35	945.00	-718.20	2800.35
V7	cresta d'onda	-1221.20	-761.60		29302.09	1.500	-1831.80	-1142.40	0.00	43953.14
TOTALE							**-1150.93**	**13554.22**	**-230076.77**	**40592.14**

u (m) = 13.98
e (m) = 2.02 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**263.12**
	p-terra (kN/m2) =	**584.02**

11 - STABILITA' A SCORRIMENTO - CALCOLO PRESSIONI SUL TERRENO (componente verticale spinta terre trascurata)

coeff.attrito struttura/scanno	0.483	da inserire dal "dati di progetto"
base struttura (m)	32.00	

APPROCCIO 1 - COMBINAZIONE A2+M2+R2

A1-C2-1:1*P1+1*P2+1.3*V5+1.3*(0.6*V8+0.6*V1)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.000	0.00	8976.63	138593.10	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1025.40			-7759.39	1.000	1025.40	0.00	0.00	-7759.39
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	299.07			-3140.29	1.300	388.80	0.00	0.00	-4082.37
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.780	133.33	0.00	0.00	-2880.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1547.53**	**8976.63**	**138593.10**	**-14721.77**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	**F_s = 2.80**

u (m) = 13.80
e (m) = 2.20 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 396.27**
	p-terra (kN/m2) = 164.77

A1-C2-2:1*P1+1.3*V2+1.3*0.7*V3+1*P2+1.3*V5+1.3*(0.6*V8+0.6*V1)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.000	0.00	8976.63	138593.10	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1025.40			-7759.39	1.000	1025.40	0.00	0.00	-7759.39
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.300	0.00	1804.40	26452.50	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	28116.00	-2667.00	0.910	115.57	819.00	25585.56	-2426.97
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	299.07			-3140.29	1.300	388.80	0.00	0.00	-4082.37
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.780	133.33	0.00	0.00	-2880.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1663.10**	**11600.03**	**190631.16**	**-17148.74**

u (m) = 14.96
e (m) = 1.04 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 433.50**
	p-terra (kN/m2) = 291.50

A1-C2-3:1*P1+1.3*1*V2+1.3*V3+1*P2+1.3*1*V5+1.3*(0.6*V8+0.6*V1)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.000	0.00	8976.63	138593.10	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1025.40			-7759.39	1.000	1025.40	0.00	0.00	-7759.39
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.300	0.00	1804.40	26452.50	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	28116.00	-2667.00	1.300	165.10	1170.00	36550.80	-3467.10
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	299.07			-3140.29	1.300	388.80	0.00	0.00	-4082.37
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.780	133.33	0.00	0.00	-2880.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1712.63**	**11951.03**	**201596.40**	**-18188.87**

u (m) = 15.35
e (m) = 0.65 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 419.22**
	p-terra (kN/m2) = 327.71

A1-C2-4:1*P1+1*P2+1.3*V5+1.3*(0.6*V8+0.6*V6)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.000	0.00	8976.63	138593.10	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1025.40			-7759.39	1.000	1025.40	0.00	0.00	-7759.39
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	299.07			-3140.29	1.300	388.80	0.00	0.00	-4082.37
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.780	133.33	0.00	0.00	-2880.00
V6	cavo d'onda	776.00	817.60	8721.07	-5486.32	0.780	605.28	637.73	6802.43	-4279.33
TOTALE							**2152.81**	**9614.36**	**145395.53**	**-19001.10**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	**F_s = 2.16**

u (m) = 13.15
e (m) = 2.85 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 461.20**
	p-terra (kN/m2) = 139.70

APPROCCIO 1 - COMBINAZIONE A2+M2+R2

A1-C2-5:1*P1+1.3*V2+1.3*0.7*V3+1*P2+1.3*V5+1.3*(0.6*V8+0.6*V6)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.000	0.00	8976.63	138593.10	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1025.40			-7759.39	1.000	1025.40	0.00	0.00	-7759.39
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.300	0.00	1804.40	26452.50	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	28116.00	-2667.00	0.910	115.57	819.00	25585.56	-2426.97
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	299.07			-3140.29	1.300	388.80	0.00	0.00	-4082.37
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.780	133.33	0.00	0.00	-2880.00
V6	cavo d'onda	776.00	817.60	8721.07	-5486.32	0.780	605.28	637.73	6802.43	-4279.33
TOTALE							**2268.38**	**12237.76**	**197433.60**	**-21428.07**

u (m) = 14.38
e (m) = 1.62 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**498.44**
	p-terra (kN/m2) =	**266.42**

A1-C2-6:1*P1+1.3*1*V2+1.3*V3+1*P2+1.3*1*V5+1.3*(0.6*V8+0.6*V6)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.000	0.00	8976.63	138593.10	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1025.40			-7759.39	1.000	1025.40	0.00	0.00	-7759.39
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.300	0.00	1804.40	26452.50	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	28116.00	-2667.00	1.300	165.10	1170.00	36550.80	-3467.10
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	299.07			-3140.29	1.300	388.80	0.00	0.00	-4082.37
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.780	133.33	0.00	0.00	-2880.00
V6	cavo d'onda	776.00	817.60	8721.07	-5486.32	0.780	605.28	637.73	6802.43	-4279.33
TOTALE							**2317.91**	**12588.76**	**208398.84**	**-22468.20**

u (m) = 14.77
e (m) = 1.23 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**484.16**
	p-terra (kN/m2) =	**302.64**

A1-C2-7:1*P1+1*P2+1.3*1*V5+1.3*V8+1.3*0.6*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.000	0.00	8976.63	138593.10	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1025.40			-7759.39	1.000	1025.40	0.00	0.00	-7759.39
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	299.07			-3140.29	1.300	388.80	0.00	0.00	-4082.37
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	1.300	222.22	0.00	0.00	-4800.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1636.42**	**8976.63**	**138593.10**	**-16641.77**

SICUREZZA A SCORRIMENTO		
	F_s =	**2.65**

u (m) = 13.59
e (m) = 2.41 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**407.52**
	p-terra (kN/m2) =	**153.52**

A1-C2-8:1*P1+1.3*V2+1.3*0.7*V3+1*P2+1.3*1*V5+1.3*V8+1.3*0.6*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.000	0.00	8976.63	138593.10	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1025.40			-7759.39	1.000	1025.40	0.00	0.00	-7759.39
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.300	0.00	1804.40	26452.50	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	28116.00	-2667.00	0.910	115.57	819.00	25585.56	-2426.97
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	299.07			-3140.29	1.300	388.80	0.00	0.00	-4082.37
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	1.300	222.22	0.00	0.00	-4800.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1751.99**	**11600.03**	**190631.16**	**-19068.74**

u (m) = 14.79
e (m) = 1.21 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**444.75**
	p-terra (kN/m2) =	**280.25**

APPROCCIO 1 - COMBINAZIONE A2+M2+R2

A1-C2-9:1*P1+1*P2+1.3*1*V5+1.3*V8+1.3*0.6*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.000	0.00	8976.63	138593.10	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1025.40			-7759.39	1.000	1025.40	0.00	0.00	-7759.39
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	299.07			-3140.29	1.300	388.80	0.00	0.00	-4082.37
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	1.300	222.22	0.00	0.00	-4800.00
V6	cavo d'onda	776.00	817.60	8721.07	-5486.32	0.780	605.28	637.73	6802.43	-4279.33
TOTALE							**2241.70**	**9614.36**	**145395.53**	**-20921.10**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	F_s =	**2.07**

u (m) = 12.95
e (m) = 3.05 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**472.45**
	p-terra (kN/m2) =	**128.45**

A1-C2-10:1*P1+1.3*V2+1.3*0.7*V3+1*P2+1.3*1*V5+1.3*V8+1.3*0.6*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.000	0.00	8976.63	138593.10	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1025.40			-7759.39	1.000	1025.40	0.00	0.00	-7759.39
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.300	0.00	1804.40	26452.50	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	28116.00	-2667.00	0.910	115.57	819.00	25585.56	-2426.97
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	299.07			-3140.29	1.300	388.80	0.00	0.00	-4082.37
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	1.300	222.22	0.00	0.00	-4800.00
V6	cavo d'onda	776.00	817.60	8721.07	-5486.32	0.780	605.28	637.73	6802.43	-4279.33
TOTALE							**2357.27**	**12237.76**	**197433.60**	**-23348.07**

u (m) = 14.23
e (m) = 1.77 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**509.69**
	p-terra (kN/m2) =	**255.17**

A1-C2-11:1*P1+1*P2+1.3*1*V5+1.3*0.6*V8+1.3*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.000	0.00	8976.63	138593.10	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1025.40			-7759.39	1.000	1025.40	0.00	0.00	-7759.39
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	299.07			-3140.29	1.300	388.80	0.00	0.00	-4082.37
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.780	133.33	0.00	0.00	-2880.00
V6	cavo d'onda	776.00	817.60	8721.07	-5486.32	1.300	1008.80	1062.88	11337.39	-7132.22
TOTALE							**2556.33**	**10039.51**	**149930.49**	**-21853.98**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	F_s =	**1.90**

u (m) = 12.76
e (m) = 3.24 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**504.49**
	p-terra (kN/m2) =	**122.98**

A1-C2-12:1*P1+1.3*V2+1.3*0.7*V3+1*P2+1.3*1*V5+1.3*0.6*V8+1.3*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.000	0.00	8976.63	138593.10	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1025.40			-7759.39	1.000	1025.40	0.00	0.00	-7759.39
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.300	0.00	1804.40	26452.50	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	28116.00	-2667.00	0.910	115.57	819.00	25585.56	-2426.97
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	299.07			-3140.29	1.300	388.80	0.00	0.00	-4082.37
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.780	133.33	0.00	0.00	-2880.00
V6	cavo d'onda	776.00	817.60	8721.07	-5486.32	1.300	1008.80	1062.88	11337.39	-7132.22
TOTALE							**2671.90**	**12662.91**	**201968.55**	**-24280.95**

u (m) = 14.03
e (m) = 1.97 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**541.73**
	p-terra (kN/m2) =	**249.71**

APPROCCIO 1 - COMBINAZIONE A2+M2+R2

A1-C2-13:1*P1+1*P2+1.3*1*V5+1.3*0.6*V8+1.3*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.000	0.00	8976.63	138593.10	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1025.40			-7759.39	1.000	1025.40	0.00	0.00	-7759.39
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	299.07			-3140.29	1.300	388.80	0.00	0.00	-4082.37
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.780	133.33	0.00	0.00	-2880.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.300	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1547.53**	**8976.63**	**138593.10**	**-14721.77**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	F_s =	**2.80**

u (m) = 13.80
e (m) = 2.20 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**396.27**
	p-terra (kN/m2) =	**164.77**

A1-C2-14:1*P1+1.3*V2+1.3*0.7*V3+1*P2+1.3*1*V5+1.3*0.6*V8+1.3*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.000	0.00	8976.63	138593.10	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1025.40			-7759.39	1.000	1025.40	0.00	0.00	-7759.39
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.300	0.00	1804.40	26452.50	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	28116.00	-2667.00	0.910	115.57	819.00	25585.56	-2426.97
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	299.07			-3140.29	1.300	388.80	0.00	0.00	-4082.37
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.780	133.33	0.00	0.00	-2880.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.300	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1663.10**	**11600.03**	**190631.16**	**-17148.74**

u (m) = 14.96
e (m) = 1.04 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**433.50**
	p-terra (kN/m2) =	**291.50**

A1-C2-15:1*P1+1*P2+1.3*V7+1.3*0.7*V4 (polo lato terra)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	-148658.99		1.000	0.00	8976.63	-148658.99	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1025.40		-7759.39		1.000	1025.40	0.00	-7759.39	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.00	900.00	-684.00	2667.00	0.910	-115.57	819.00	-622.44	2426.97
V7	cresta d'onda	-1221.20	-761.60		29302.09	1.300	-1587.56	-990.08	0.00	38092.72
TOTALE							**-677.73**	**8805.55**	**-157040.82**	**40519.69**

u (m) = 13.23
e (m) = 2.77 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**132.39**
	p-terra (kN/m2) =	**417.95**

A1-C2-16:1*P1+1*P2+1.3*0.6*V7+1.3*V4 (polo lato terra)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	-148658.99		1.000	0.00	8976.63	-148658.99	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1025.40		-7759.39		1.000	1025.40	0.00	-7759.39	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.00	900.00	-684.00	2667.00	1.300	-165.10	1170.00	-889.20	3467.10
V7	cresta d'onda	-1221.20	-761.60		29302.09	0.780	-952.54	-594.05	0.00	22855.63
TOTALE							**-92.24**	**9552.58**	**-157307.58**	**26322.73**

u (m) = 13.71
e (m) = 2.29 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**170.45**
	p-terra (kN/m2) =	**426.58**

APPROCCIO 1 - COMBINAZIONE A2+M2+R2

A1-C2-17:1*P1+1.3*V2+1.3*V4+1*P2+1.3*0.6*V7 **(polo lato terra)**

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	-148658.99		1.000	0.00	8976.63	-148658.99	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1025.40		-7759.39		1.000	1025.40	0.00	-7759.39	0.00
V2	sovracc gravante		1388.00	-24067.92		1.300	0.00	1804.40	-31288.30	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.00	900.00	-684.00	2667.00	1.300	-165.10	1170.00	-889.20	3467.10
V7	cresta d'onda	-1221.20	-761.60		29302.09	0.780	-952.54	-594.05	0.00	22855.63
TOTALE							**-92.24**	**11356.98**	**-188595.88**	**26322.73**

u (m) = 14.29

e (m) = 1.71 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**241.01**
	p-terra (kN/m2) =	**468.80**

A1-C2-18:1*P1+1.3*V2+1.3*0.7*V4+1*P2+1.3*V7 **(polo lato terra)**

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	-148658.99		1.000	0.00	8976.63	-148658.99	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1025.40		-7759.39		1.000	1025.40	0.00	-7759.39	0.00
V2	sovracc gravante		1388.00	-24067.92		1.300	0.00	1804.40	-31288.30	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.00	900.00	-684.00	2667.00	0.910	-115.57	819.00	-622.44	2426.97
V7	cresta d'onda	-1221.20	-761.60		29302.09	1.300	-1587.56	-990.08	0.00	38092.72
TOTALE							**-677.73**	**10609.95**	**-188329.12**	**40519.69**

u (m) = 13.93

e (m) = 2.07 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**202.95**
	p-terra (kN/m2) =	**460.17**

15 - PRESSIONI PER CALCOLO C.A. SOLETTONE - COMB. RARE

base struttura (m) 32.00

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-1:1*P1+1*P2+1*V5+1*(0.6*V8+0.6*V1)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.000	0.00	8976.63	138593.10	0.00
P2	spinta terre	814.22			-6161.35	1.000	814.22	0.00	0.00	-6161.35
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.000	237.48	0.00	0.00	-2493.55
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.600	102.56	0.00	0.00	-2215.38
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1154.26**	**8976.63**	**138593.10**	**-10870.28**

u (m) = 14.23
e (m) = 1.77 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**373.70**
	p-terra (kN/m2) =	**187.34**

A1-C1-2:1*P1+1,0*V2+0.7*V3+1*P2+1*V5+1*(0.6*V8+0.6*V1)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.000	0.00	8976.63	138593.10	0.00
P2	spinta terre	814.22			-6161.35	1.000	814.22	0.00	0.00	-6161.35
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.000	0.00	1388.00	20348.08	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	28116.00	-2667.00	0.700	88.90	630.00	19681.20	-1866.90
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.000	237.48	0.00	0.00	-2493.55
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.600	102.56	0.00	0.00	-2215.38
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1243.16**	**10994.63**	**178622.38**	**-12737.18**

u (m) = 15.09
e (m) = 0.91 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**402.34**
	p-terra (kN/m2) =	**284.82**

A1-C1-3:1*P1+1*V2+1,0*V3+1*P2+1*V5+0.6*V8+0.6*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.000	0.00	8976.63	138593.10	0.00
P2	spinta terre	814.22			-6161.35	1.000	814.22	0.00	0.00	-6161.35
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.000	0.00	1388.00	20348.08	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	28116.00	-2667.00	1.000	127.00	900.00	28116.00	-2667.00
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.000	237.48	0.00	0.00	-2493.55
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.600	102.56	0.00	0.00	-2215.38
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1281.26**	**11264.63**	**187057.18**	**-13537.28**

u (m) = 15.40
e (m) = 0.60 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**391.36**
	p-terra (kN/m2) =	**312.68**

A1-C1-4:1*P1+1*P2+1*V5+0.6*V8+0.6*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.000	0.00	8976.63	138593.10	0.00
P2	spinta terre	814.22			-6161.35	1.000	814.22	0.00	0.00	-6161.35
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.000	237.48	0.00	0.00	-2493.55
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.600	102.56	0.00	0.00	-2215.38
V6	cavo d'onda	776.00	817.60	8721.07	-5486.32	0.600	465.60	490.56	5232.64	-3291.79
TOTALE							**1619.86**	**9467.19**	**143825.74**	**-14162.07**

u (m) = 13.70
e (m) = 2.30 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**423.65**
	p-terra (kN/m2) =	**168.05**

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-5:1*P1+1*V2+0.7*V3+1*P2+1*V5+0.6*V8+0.6*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.000	0.00	8976.63	138593.10	0.00
P2	spinta terre	814.22			-6161.35	1.000	814.22	0.00	0.00	-6161.35
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.000	0.00	1388.00	20348.08	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	28116.00	-2667.00	0.700	88.90	630.00	19681.20	-1866.90
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.000	237.48	0.00	0.00	-2493.55
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.600	102.56	0.00	0.00	-2215.38
V6	cavo d'onda	776.00	817.60	8721.07	-5486.32	0.600	465.60	490.56	5232.64	-3291.79
TOTALE							**1708.76**	**11485.19**	**183855.02**	**-16028.97**

u (m) = 14.61
e (m) = 1.39 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**452.29**
	p-terra (kN/m2) =	**265.53**

A1-C1-6:1*P1+1*V2+V3+1*P2+1*V5+0.6*V8+0.6*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.000	0.00	8976.63	138593.10	0.00
P2	spinta terre	814.22			-6161.35	1.000	814.22	0.00	0.00	-6161.35
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.000	0.00	1388.00	20348.08	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	28116.00	-2667.00	1.000	127.00	900.00	28116.00	-2667.00
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.000	237.48	0.00	0.00	-2493.55
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.600	102.56	0.00	0.00	-2215.38
V6	cavo d'onda	776.00	817.60	8721.07	-5486.32	0.600	465.60	490.56	5232.64	-3291.79
TOTALE							**1746.86**	**11755.19**	**192289.82**	**-16829.07**

u (m) = 14.93
e (m) = 1.07 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**441.31**
	p-terra (kN/m2) =	**293.39**

A1-C1-7:1*P1+1*P2+1*V5+V8+0.6*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.000	0.00	8976.63	138593.10	0.00
P2	spinta terre	814.22			-6161.35	1.000	814.22	0.00	0.00	-6161.35
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.000	237.48	0.00	0.00	-2493.55
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	1.000	170.94	0.00	0.00	-3692.31
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1222.64**	**8976.63**	**138593.10**	**-12347.20**

u (m) = 14.06
e (m) = 1.94 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**382.36**
	p-terra (kN/m2) =	**178.68**

A1-C1-8:1*P1+1*V2+0.7*V3+1*P2+1*V5+V8+0.6*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.000	0.00	8976.63	138593.10	0.00
P2	spinta terre	814.22			-6161.35	1.000	814.22	0.00	0.00	-6161.35
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.000	0.00	1388.00	20348.08	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	28116.00	-2667.00	0.700	88.90	630.00	19681.20	-1866.90
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.000	237.48	0.00	0.00	-2493.55
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	1.000	170.94	0.00	0.00	-3692.31
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1311.54**	**10994.63**	**178622.38**	**-14214.10**

u (m) = 14.95
e (m) = 1.05 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**411.00**
	p-terra (kN/m2) =	**276.17**

A1-C1-9:1*P1+1*P2+1*V5+V8+0.6*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.000	0.00	8976.63	138593.10	0.00
P2	spinta terre	814.22			-6161.35	1.000	814.22	0.00	0.00	-6161.35
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.000	237.48	0.00	0.00	-2493.55
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	1.000	170.94	0.00	0.00	-3692.31
V6	cavo d'onda	776.00	817.60	8721.07	-5486.32	0.600	465.60	490.56	5232.64	-3291.79
TOTALE							**1688.24**	**9467.19**	**143825.74**	**-15638.99**

u (m) = 13.54
e (m) = 2.46 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**432.30**
	p-terra (kN/m2) =	**159.39**

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-10:1*P1+1*V2+0.7*V3+1*P2+1*V5+V8+0.6*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.000	0.00	8976.63	138593.10	0.00
P2	spinta terre	814.22			-6161.35	1.000	814.22	0.00	0.00	-6161.35
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.000	0.00	1388.00	20348.08	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	28116.00	-2667.00	0.700	88.90	630.00	19681.20	-1866.90
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.000	237.48	0.00	0.00	-2493.55
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	1.000	170.94	0.00	0.00	-3692.31
V6	cavo d'onda	776.00	817.60	8721.07	-5486.32	0.600	465.60	490.56	5232.64	-3291.79
TOTALE							**1777.14**	**11485.19**	**183855.02**	**-17505.89**

u (m) = 14.48
e (m) = 1.52 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**460.95**
	p-terra (kN/m2) =	**256.88**

A1-C1-11:1*P1+1*P2+1*V5+0.6*V8+V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.000	0.00	8976.63	138593.10	0.00
P2	spinta terre	814.22			-6161.35	1.000	814.22	0.00	0.00	-6161.35
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.000	237.48	0.00	0.00	-2493.55
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.600	102.56	0.00	0.00	-2215.38
V6	cavo d'onda	776.00	817.60	8721.07	-5486.32	1.000	776.00	817.60	8721.07	-5486.32
TOTALE							**1930.26**	**9794.23**	**147314.17**	**-16356.60**

u (m) = 13.37
e (m) = 2.63 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**456.95**
	p-terra (kN/m2) =	**155.19**

A1-C1-12:1*P1+1*V2+0.7*V3+1*P2+1*V5+0.6*V8+V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.000	0.00	8976.63	138593.10	0.00
P2	spinta terre	814.22			-6161.35	1.000	814.22	0.00	0.00	-6161.35
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.000	0.00	1388.00	20348.08	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	28116.00	-2667.00	0.700	88.90	630.00	19681.20	-1866.90
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.000	237.48	0.00	0.00	-2493.55
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.600	102.56	0.00	0.00	-2215.38
V6	cavo d'onda	776.00	817.60	8721.07	-5486.32	1.000	776.00	817.60	8721.07	-5486.32
TOTALE							**2019.16**	**11812.23**	**187343.45**	**-18223.50**

u (m) = 14.32
e (m) = 1.68 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**485.59**
	p-terra (kN/m2) =	**252.67**

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-13:1*P1+1*P2+1*V5+0.6*V8+V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.000	0.00	8976.63	138593.10	0.00
P2	spinta terre	814.22			-6161.35	1.000	814.22	0.00	0.00	-6161.35
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.000	237.48	0.00	0.00	-2493.55
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.600	102.56	0.00	0.00	-2215.38
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1154.26**	**8976.63**	**138593.10**	**-10870.28**

u (m) = 14.23
e (m) = 1.77 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**373.70**
	p-terra (kN/m2) =	**187.34**

A1-C1-14:1*P1+1*V2+0.7*V3+1*P2+1*V5+0.6*V8+V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.000	0.00	8976.63	138593.10	0.00
P2	spinta terre	814.22			-6161.35	1.000	814.22	0.00	0.00	-6161.35
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.000	0.00	1388.00	20348.08	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	28116.00	-2667.00	0.700	88.90	630.00	19681.20	-1866.90
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.000	237.48	0.00	0.00	-2493.55
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.600	102.56	0.00	0.00	-2215.38
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1243.16**	**10994.63**	**178622.38**	**-12737.18**

u (m) = 15.09
e (m) = 0.91 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**402.34**
	p-terra (kN/m2) =	**284.82**

A1-C1-15:1*P1+1*P2+V7+0.7*V4 (polo lato terra)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	-148658.99		1.000	0.00	8976.63	-148658.99	0.00
P2	spinta terre	814.22		-6161.35		1.000	814.22	0.00	-6161.35	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.00	900.00	-684.00	2667.00	0.700	-88.90	630.00	-478.80	1866.90
V7	cresta d'onda	-1221.20	-761.60		29302.09	1.000	-1221.20	-761.60	0.00	29302.09
TOTALE							**-495.88**	**8845.03**	**-155299.14**	**31168.99**

u (m) = 14.03
e (m) = 1.97 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**174.51**
	p-terra (kN/m2) =	**378.30**

A1-C1-16:1*P1+1*P2+0.6*V7+V4 (polo lato terra)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	-148658.99		1.000	0.00	8976.63	-148658.99	0.00
P2	spinta terre	814.22		-6161.35		1.000	814.22	0.00	-6161.35	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.00	900.00	-684.00	2667.00	1.000	-127.00	900.00	-684.00	2667.00
V7	cresta d'onda	-1221.20	-761.60		29302.09	0.600	-732.72	-456.96	0.00	17581.26
TOTALE							**-45.50**	**9419.67**	**-155504.34**	**20248.26**

u (m) = 14.36
e (m) = 1.64 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**203.79**
	p-terra (kN/m2) =	**384.94**

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-17:1*P1+1*V2+1*V4+1*P2+0.6*V7 (polo lato terra)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	-148658.99		1.000	0.00	8976.63	-148658.99	0.00
P2	spinta terre	814.22			-6161.35	1.000	814.22	0.00	0.00	-6161.35
V2	sovracc gravante		1388.00	-24067.92		1.000	0.00	1388.00	-24067.92	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.00	900.00	-684.00	2667.00	1.000	-127.00	900.00	-684.00	2667.00
V7	cresta d'onda	-1221.20	-761.60		29302.09	0.600	-732.72	-456.96	0.00	17581.26
TOTALE							**-45.50**	**10807.67**	**-173410.91**	**14086.91**

u (m) = 14.74
e (m) = 1.26 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**258.06**
	p-terra (kN/m2) =	**417.42**

A1-C1-18:1*P1+1*V2+0.7*V4+1*P2+V7 (polo lato terra)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	-148658.99		1.000	0.00	8976.63	-148658.99	0.00
P2	spinta terre	814.22			-6161.35	1.000	814.22	0.00	0.00	-6161.35
V2	sovracc gravante		1388.00	-24067.92		1.000	0.00	1388.00	-24067.92	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.00	900.00	-684.00	2667.00	0.700	-88.90	630.00	-478.80	1866.90
V7	cresta d'onda	-1221.20	-761.60		29302.09	1.000	-1221.20	-761.60	0.00	29302.09
TOTALE							**-495.88**	**10233.03**	**-173205.71**	**25007.65**

u (m) = 14.48
e (m) = 1.52 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**228.78**
	p-terra (kN/m2) =	**410.78**

17 - PRESSIONI PER CALCOLO C.A. SOLETTONE - COMB. FREQ.

base struttura (m) 32.00

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-1:1*P1+1*P2+0.9*V5+0*V8+0*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.000	0.00	8976.63	138593.10	0.00
P2	spinta terre	814.22			-6161.35	1.000	814.22	0.00	0.00	-6161.35
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	0.900	213.73	0.00	0.00	-2244.19
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1027.95**	**8976.63**	**138593.10**	**-8405.54**

u (m) = 14.50
e (m) = 1.50 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**359.26**
	p-terra (kN/m2) =	**201.78**

A1-C1-2:1*P1+0.9*V2+0.6*V3+1*P2+0.9*V5+0*V8+0*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.000	0.00	8976.63	138593.10	0.00
P2	spinta terre	814.22			-6161.35	1.000	814.22	0.00	0.00	-6161.35
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		0.900	0.00	1249.20	18313.27	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	28116.00	-2667.00	0.600	76.20	540.00	16869.60	-1600.20
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	0.900	213.73	0.00	0.00	-2244.19
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1104.15**	**10765.83**	**173775.97**	**-10005.74**

u (m) = 15.21
e (m) = 0.79 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**386.14**
	p-terra (kN/m2) =	**286.73**

A1-C1-3:1*P1+0.8*V2+0.7*V3+1*P2+0.8*V5+0*V8+0*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.000	0.00	8976.63	138593.10	0.00
P2	spinta terre	814.22			-6161.35	1.000	814.22	0.00	0.00	-6161.35
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		0.800	0.00	1110.40	16278.46	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	28116.00	-2667.00	0.700	88.90	630.00	19681.20	-1866.90
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	0.800	189.98	0.00	0.00	-1994.84
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1093.10**	**10717.03**	**174552.76**	**-10023.08**

u (m) = 15.35
e (m) = 0.65 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**375.59**
	p-terra (kN/m2) =	**294.23**

A1-C1-4:1*P1+1*P2+0.9*V5+0*V8+0*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.000	0.00	8976.63	138593.10	0.00
P2	spinta terre	814.22			-6161.35	1.000	814.22	0.00	0.00	-6161.35
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	0.900	213.73	0.00	0.00	-2244.19
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	776.00	817.60	8721.07	-5486.32	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1027.95**	**8976.63**	**138593.10**	**-8405.54**

u (m) = 14.50
e (m) = 1.50 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**359.26**
	p-terra (kN/m2) =	**201.78**

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-5:1*P1+0.9*V2+0.6*V3+1*P2+0.9*V5+0*V8+0*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.000	0.00	8976.63	138593.10	0.00
P2	spinta terre	814.22			-6161.35	1.000	814.22	0.00	0.00	-6161.35
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		0.900	0.00	1249.20	18313.27	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	28116.00	-2667.00	0.600	76.20	540.00	16869.60	-1600.20
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	0.900	213.73	0.00	0.00	-2244.19
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	776.00	817.60	8721.07	-5486.32	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1104.15**	**10765.83**	**173775.97**	**-10005.74**

u (m) = 15.21
e (m) = 0.79 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**386.14**
	p-terra (kN/m2) =	**286.73**

A1-C1-6:1*P1+0.8*V2+0.7*V3+1*P2+0.8*V5+0*V8+0*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.000	0.00	8976.63	138593.10	0.00
P2	spinta terre	814.22			-6161.35	1.000	814.22	0.00	0.00	-6161.35
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		0.800	0.00	1110.40	16278.46	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	28116.00	-2667.00	0.700	88.90	630.00	19681.20	-1866.90
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	0.800	189.98	0.00	0.00	-1994.84
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	776.00	817.60	8721.07	-5486.32	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1093.10**	**10717.03**	**174552.76**	**-10023.08**

u (m) = 15.35
e (m) = 0.65 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**375.59**
	p-terra (kN/m2) =	**294.23**

A1-C1-7:1*P1+1*P2+0.8*V5+0.2*V8+0*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.000	0.00	8976.63	138593.10	0.00
P2	spinta terre	814.22			-6161.35	1.000	814.22	0.00	0.00	-6161.35
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	0.800	189.98	0.00	0.00	-1994.84
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.200	34.19	0.00	0.00	-738.46
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1038.39**	**8976.63**	**138593.10**	**-8894.65**

u (m) = 14.45
e (m) = 1.55 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**362.13**
	p-terra (kN/m2) =	**198.91**

A1-C1-8:1*P1+0.8*V2+0.6*V3+1*P2+0.8*V5+0.2*V8+0*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.000	0.00	8976.63	138593.10	0.00
P2	spinta terre	814.22			-6161.35	1.000	814.22	0.00	0.00	-6161.35
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		0.800	0.00	1110.40	16278.46	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	28116.00	-2667.00	0.600	76.20	540.00	16869.60	-1600.20
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	0.800	189.98	0.00	0.00	-1994.84
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.200	34.19	0.00	0.00	-738.46
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1114.59**	**10627.03**	**171741.16**	**-10494.85**

u (m) = 15.17
e (m) = 0.83 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**383.58**
	p-terra (kN/m2) =	**280.61**

A1-C1-9:1*P1+1*P2+0.8*V5+0.2*V8+0*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.000	0.00	8976.63	138593.10	0.00
P2	spinta terre	814.22			-6161.35	1.000	814.22	0.00	0.00	-6161.35
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	0.800	189.98	0.00	0.00	-1994.84
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.200	34.19	0.00	0.00	-738.46
V6	cavo d'onda	776.00	817.60	8721.07	-5486.32	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1038.39**	**8976.63**	**138593.10**	**-8894.65**

u (m) = 14.45
e (m) = 1.55 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**362.13**
	p-terra (kN/m2) =	**198.91**

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-10:1*P1+0.8*V2+0.6*V3+1*P2+0.8*V5+0.2*V8+0*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.000	0.00	8976.63	138593.10	0.00
P2	spinta terre	814.22			-6161.35	1.000	814.22	0.00	0.00	-6161.35
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		0.800	0.00	1110.40	16278.46	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	28116.00	-2667.00	0.600	76.20	540.00	16869.60	-1600.20
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	0.800	189.98	0.00	0.00	-1994.84
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.200	34.19	0.00	0.00	-738.46
V6	cavo d'onda	776.00	817.60	8721.07	-5486.32	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1114.59**	**10627.03**	**171741.16**	**-10494.85**

u (m) = 15.17
e (m) = 0.83 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**383.58**
	p-terra (kN/m2) =	**280.61**

A1-C1-11:1*P1+1*P2+0.8*V5+0*V8+0.2*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.000	0.00	8976.63	138593.10	0.00
P2	spinta terre	814.22			-6161.35	1.000	814.22	0.00	0.00	-6161.35
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	0.800	189.98	0.00	0.00	-1994.84
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	776.00	817.60	8721.07	-5486.32	0.200	155.20	163.52	1744.21	-1097.26
TOTALE							**1159.40**	**9140.15**	**140337.31**	**-9253.45**

u (m) = 14.34
e (m) = 1.66 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**374.45**
	p-terra (kN/m2) =	**196.81**

A1-C1-12:1*P1+0.8*V2+0.6*V3+1*P2+0.8*V5+0*V8+0.2*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.000	0.00	8976.63	138593.10	0.00
P2	spinta terre	814.22			-6161.35	1.000	814.22	0.00	0.00	-6161.35
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		0.800	0.00	1110.40	16278.46	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	28116.00	-2667.00	0.600	76.20	540.00	16869.60	-1600.20
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	0.800	189.98	0.00	0.00	-1994.84
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	776.00	817.60	8721.07	-5486.32	0.200	155.20	163.52	1744.21	-1097.26
TOTALE							**1235.60**	**10790.55**	**173485.38**	**-10853.65**

u (m) = 15.07
e (m) = 0.93 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**395.90**
	p-terra (kN/m2) =	**278.51**

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-13:1*P1+1*P2+0.8*V5+0*V8+0.2*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.000	0.00	8976.63	138593.10	0.00
P2	spinta terre	814.22			-6161.35	1.000	814.22	0.00	0.00	-6161.35
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	0.800	189.98	0.00	0.00	-1994.84
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.200	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1004.20**	**8976.63**	**138593.10**	**-8156.18**

u (m) = 14.53
e (m) = 1.47 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**357.80**
	p-terra (kN/m2) =	**203.24**

A1-C1-14:1*P1+0.8*V2+0.6*V3+1*P2+0.8*V5+0*V8+0.2*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	138593.10		1.000	0.00	8976.63	138593.10	0.00
P2	spinta terre	814.22			-6161.35	1.000	814.22	0.00	0.00	-6161.35
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		0.800	0.00	1110.40	16278.46	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	28116.00	-2667.00	0.600	76.20	540.00	16869.60	-1600.20
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	0.800	189.98	0.00	0.00	-1994.84
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.200	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1080.40**	**10627.03**	**171741.16**	**-9756.38**

u (m) = 15.24
e (m) = 0.76 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**379.25**
	p-terra (kN/m2) =	**284.94**

A1-C1-15:1*P1+1*P2+0.2*V7+0.6*V4 (polo lato terra)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	-148658.99		1.000	0.00	8976.63	-148658.99	0.00
P2	spinta terre	814.22		-6161.35		1.000	814.22	0.00	-6161.35	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.00	900.00	-684.00	2667.00	0.600	-76.20	540.00	-410.40	1600.20
V7	cresta d'onda	-1221.20	-761.60		29302.09	0.200	-244.24	-152.32	0.00	5860.42
TOTALE							**493.78**	**9364.31**	**-155230.74**	**7460.62**

u (m) = 15.78
e (m) = 0.22 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**280.57**
	p-terra (kN/m2) =	**304.70**

A1-C1-16:1*P1+1*P2+0*V7+0.7*V4 (polo lato terra)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	-148658.99		1.000	0.00	8976.63	-148658.99	0.00
P2	spinta terre	814.22		-6161.35		1.000	814.22	0.00	-6161.35	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.00	900.00	-684.00	2667.00	0.700	-88.90	630.00	-478.80	1866.90
V7	cresta d'onda	-1221.20	-761.60		29302.09	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**725.32**	**9606.63**	**-155299.14**	**1866.90**

u (m) = 15.97
e (m) = 0.03 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**298.60**
	p-terra (kN/m2) =	**301.81**

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-17:1*P1+0.8*V2+0.7*V4+1*P2+0*V7 (polo lato terra)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	-148658.99		1.000	0.00	8976.63	-148658.99	0.00
P2	spinta terre	814.22			-6161.35	1.000	814.22	0.00	0.00	-6161.35
V2	sovracc gravante		1388.00	-24067.92		0.800	0.00	1110.40	-19254.34	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.00	900.00	-684.00	2667.00	0.700	-88.90	630.00	-478.80	1866.90
V7	cresta d'onda	-1221.20	-761.60		29302.09	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**725.32**	**10717.03**	**-168392.12**	**-4294.45**

u (m) = 16.11
e (m) = -0.11 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**342.02**
	p-terra (kN/m2) =	**327.79**

A1-C1-18:1*P1+0.8*V2+0.6*V4+1*P2+0.2*V7 (polo lato terra)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8976.63	-148658.99		1.000	0.00	8976.63	-148658.99	0.00
P2	spinta terre	814.22			-6161.35	1.000	814.22	0.00	0.00	-6161.35
V2	sovracc gravante		1388.00	-24067.92		0.800	0.00	1110.40	-19254.34	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.00	900.00	-684.00	2667.00	0.600	-76.20	540.00	-410.40	1600.20
V7	cresta d'onda	-1221.20	-761.60		29302.09	0.200	-244.24	-152.32	0.00	5860.42
TOTALE							**493.78**	**10474.71**	**-168323.72**	**1299.27**

u (m) = 15.95
e (m) = 0.05 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**323.99**
	p-terra (kN/m2) =	**330.68**

ALLEGATO 1C

(stabilità generale in fase d'esercizio marea -0.50)

(carico gru lato mare)

1-DATI DI PROGETTO -

lunghezza totale cassoni (m)	17.45
larghezza di base struttura (m)	32

V1

Inserire altezza acqua libera anteriore alla struttura(m)	Hdav =	16
Inserire altezza acqua libera anteriore alla struttura(m)	Hdietro =	16
Inserire peso specifico acqua (kN/m3)	γ_w =	10.1

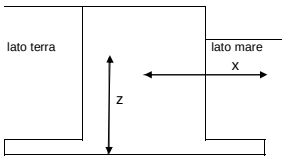
P1

Inserire pesi e sottospinte a m. l. della struttura

Nota: X_G è la posizione del baricentro in direzione trasversale misurata dal polo lato mare

Z_G è l'altezza del baricentro dal piano di posa

		PESO	X_G
PERMANENTI STRUTTURALI	Cassone (kN/m)	3308.832	16.00
	Sovrastruttura (kN/m)	843.29	8.77
	Terreno sopra q. 0,0 (kN/m)	574.65	17.77
	Pavimentazione (kN/m)	142.2	16.32
	Riempimento cassone (kN/m)	9440.456	16.00
	Giunti (kN/m)		
	Sottospinta (kN/m)	-5171.2	16.00



V2 V3 V4

Inserire sovraccarichi sulla struttura

Nota: I carichi

				Z_G	SCARROCCIAMENTO
VARIABILI	Sovraccarico gravante (kN/m)	1388	14.66	21.00	
	Carico gru con scarrocc vs mare (kN/m)	900	0.76	21.00	-127.00
	Carico gru con scarrocc vs terra (kN/m) (+)	900	0.76	21.00	127.00

V5

Inserire dati per il calcolo della spinta delle terre

VARIABILI	sovraccarico spingente(kN/m^2)	40

P2

Coefficienti parziali terreno

	γ_M	M1	M2
tan (ρ'_k)	γ_ϕ	1.00	1.25
peso	γ	1.00	1.00
c'	$\gamma_{c'}$	1.00	1.25

				coefficiente di attrito	
	φ'_k	φ'_{M1}	φ'_{M2}	f_{M1}	f_{M2}
Attrito scanno/manufatto prefab	45	45	38.66	0.577350269	0.48284208
Attrito scanno/manufatto in-situ	45	45	38.66	1	0.8

rapporto δ/ϕ		0

n. strato	H (m)	$\gamma_{umido,d}$ (kN/m3)	$\gamma_{sat,d}$ (kN/m3)	γ_w (kN/m3)	ϕ_k'	c'_k (kN/m2)	ψ	β	ϕ_{M1}	δ_{M1}	c'_{M1}	ϕ_{ridM2}	δ_{M2}	c'_{M2}	C1
1	5.00	18	20.1	10.1	34	0	90	0	34	0.000	-	28.3516015	0.000	-	0
2	16.00	18	20.1	10.1	34	0	90	0	34	0.000	-	28.3516015	0.000	-	1
3	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	-	0	0.000	-	1
4	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	-	0	0.000	-	1
5	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	-	0	0.000	-	1
6	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	-	0	0.000	-	
7	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	-	0	0.000	-	
8	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	-	0	0.000	-	

Nel caso in cui la falda si trova all'interno di uno strato di terreno si dovrà fittiziamente dividere lo strato in esame in due parti, di cui una immersa e una no.
La variabile C1 assume valore 0 se lo strato è asciutto; 1 se è sotto falda

V6

CAVO D'ONDA - Valori di calcolo (segno positivo-polo lato mare)

Spinta orizzontale (+)	[kN/m]	749.8
Decremento sottospinta (+)	[kN/m]	830.4
Mribaltente cavo (+)	[kNm/m]	5083.644
Mstab decremento (+)	[kNm/m]	8857.6

V7

CRESTA D'ONDA - Valori di calcolo (segno negativo-polo lato terra)

Spinta orizzontale (-)	[kN/m]	-1214
Incremento sottospinta (-)	[kN/m]	-761.6
Mribaltante cresta (-)	[kNm/m]	-12783.42
Mrib incremento sott (-)	[kN/m]	-16247.5

V8

TIRO BITTA

Spinta orizzontale (+)	[kN/m]	170.9402
Mribaltante (+)	[kNm/m]	3692.308

COMBINAZIONI DI CARICO S.L.U. (D.M. 14/01/2008-par. 2,5,3)

$\gamma_{G1}*G_1 + \gamma_{G2}*G2 + \gamma_{Q1}*Q1 + \Sigma(\Psi_{0i}*\gamma_{Qi}*Q_{ki})$

COMBINAZIONI DI CARICO RARE (D.M. 14/01/2008-par. 2,5,3)

$G1 + G2 + Q_{K1} + \Sigma(\Psi_{0i}*Q_{ki})$

COMBINAZIONI DI CARICO FREQUENTI (D.M. 14/01/2008-par. 2,5,3

$G1 + G2 + \Psi_{11}Q_{K1} + \Sigma(\Psi_{2i}*Q_{ki})$

Per i valori di Ψoi,Ψ1i e Ψ2i vedi tab. 2.5.I
Inserire i valori dei parametri di combinazione per le verifiche

	per stabilità opera		per verifiche c.a.		
	Ψoi		Ψoi	Ψ1i	Ψ2i
sovraccarico	1		1	0.9	0.8
tiro bitta	0.6		0.6	0.2	0
forze e momenti dovuti all'onda	0.6		0.6	0.2	0
dislivello idrostatico	0.6		0.6	0.2	0
gru con scarrocc lato mare	0.7		0.7	0.7	0.6
gru con scarrocc lato terra	0.7		0.7	0.7	0.6

2- FORZE IDROSTATICHE

1- forza idrostatica davanti all'opera

E_{wdav} (kN/m) =	-1292.80	kN/m
M_{Ewdav} (kN*m/m) =	-6894.9	kN*m/m

2- forza idrostatica a tergo dell'opera

$E_{wdietro}$ (kN/m) =	1292.80	kN/m
$M_{Ewdietro}$ (kN*m/m)	6894.9	kN*m/m

3- dislivello idrostatico (V1)

$delta_{H2O}$	**0.00**	**kN/m**
$M_{deltaH2O}$	**0.0**	**kN*m/m**

3-CARICHI PERMANENTI GRAVANTI E RELATIVI MOMENTI STABILIZZANTI RISPETTO AL POLO LATO MARE

	Forza vertic. a m.l. (kN/m)	X del baricentro (m)	M_{stab} (kN*m/m)
Cassone	3308.83	16.00	52941.31
Sovrastruttura	843.29	8.77	7397.06
Terreno sopra q. 0,0	574.65	17.77	10211.53
Terreno immerso	142.20	16.32	2320.70
Riempimento celle	9440.46	16.00	151047.29
Giunti	0.00	0.00	0.00
Sottospinta	-5171.20	16.00	-82739.20
TOTALE P1	**9138.23**		**141178.70**

4-CARICHI GRAVANTI VARIABILI E RELATIVI MOMENTI RISPETTO AL POLO LATO MARE

	Forza vertic. a m.l. (kN/m)	X del baricentro (m)	M_{stab} (kN*m/m)
Sovraccarico gravante	1388.00	14.66	20348.08
TOTALE V2	**1388.00**		**20348.08**

	Forza vertic. a m.l. (kN/m)	X del baricentro (m)	M_{stab} (kN*m/m)
Carico verticale gru con scarrocc vs mare	900.00	0.76	684.00
TOTALE V3	**900.00**		**684.00**

	Forza orizz a m.l. (kN/m)	Quota punto di applicazione (m)	M_{rib} (kN*m/m)
Scarrocciamento gru verso mare	-127.00	21.00	-2667.00
TOTALE V3	**-127.00**		**-2667.00**

5-CARICHI GRAVANTI VARIABILI E RELATIVI MOMENTI RISPETTO AL POLO LATO TERRA

	Forza vertic. a m.l. (kN/m)	X del baricentro (m)	M_{stab} (kN*m/m)
Carico verticale gru con scarrocc vs terra	900.00	31.24	28116.00
TOTALE V4	**900.00**		**28116.00**

	Forza orizz a m.l. (kN/m)	Quota punto di applicazione (m)	M_{rib} (kN*m/m)
Scarrocciamento gru verso terra	127.00	21.00	2667.00
TOTALE V4	**127.00**		**2667.00**

6-SPINTA DELLE TERRE CON COEFFICIENTI TIPO M1

Nota: Il calcolo viene svolto per un massimo di 8 strati di terreno. Nel caso in cui gli strati siano di più si dovrà modificare opportunamente il foglio di calcolo

STRATO N. 1 — PRESSIONE ATTIVA TERRENO no sisma

$H_{strato1}$ (m) =	5.00		alfa (rad)	1.5708		
γ_{umido1} (kN/m^3)=	18		ka	0.2827		
γ_{sat1} (kN/m^3)=	20.1		p min strato no sisma	0.00		
γ_w (kN/m^3)=	10.1		pmax strato no sisma	25.44		
c'_{M1-1}	-		p sovr	11.31		
			spinta sovraccarico strato	56.54		
	(°)	rad	spinta terre strato	63.61		
δ_1	0.000	0.0000	Mterre	1123.8	Msolo sovracc	1046.0
ϕ_1	34.000	0.5934				
ψ_1	90.000	1.5708				
β_1	0.000	0.0000				

STRATO N. 2 — PRESSIONE ATTIVA TERRENO

$H_{strato2}$ (m) =	16.00		alfa (rad)	1.5708		
γ_{umido2} (kN/m^3)=	18		ka	0.2827		
γ_{sat2} (kN/m^3)=	20.1		p min strato no sisma	25.44		
γ_w (kN/m^3)=	10.1		pmax strato no sisma	70.68		
c'_{M1-2}	-		p sovr	11.31		
			spinta sovraccarico strato	180.94		
	(°)	rad	spinta terre strato	768.98		
δ_2	0.000	0.0000	Mterre	5186.9	Msolo sovracc	1447.5
ϕ_2	34.000	0.5934				
ψ_2	90.000	1.5708				
β_2	0.000	0.0000				

STRATO N. 3 — PRESSIONE ATTIVA TERRENO

$H_{strato2}$ (m) =	0.00		alfa (rad)	1.5708		
γ_{umido2} (kN/m^3)=	0		ka	1.0000		
γ_{sat2} (kN/m^3)=	0		p min strato no sisma	0.00		
γ_w (kN/m^3)=	0		pmax strato no sisma	0.00		
c'_{M1-3}	-		p sovr	0.00		
			spinta sovraccarico strato	0.00		
	(°)	rad	spinta terre strato	0.00		
δ_3	0.000	0.0000	Mterre	0.0	Msolo sovracc	0.0
ϕ_3	0.000	0.0000				
ψ_3	0.000	0.0000				
β_3	0.000	0.0000				

STRATO N. 4 — PRESSIONE ATTIVA TERRENO

$H_{strato2}$ (m) =	0.00		alfa (rad)	1.5708		
γ_{umido2} (kN/m^3)=	0		ka	1.0000		
γ_{sat2} (kN/m^3)=	0		p min strato no sisma	0.00		
γ_w (kN/m^3)=	0		pmax strato no sisma	0.00		
c'_{M1-4}	-		p sovr	0.00		
			spinta sovraccarico strato	0.00		
	(°)	rad	spinta terre strato	0.00		
δ_4	0.000	0.0000	Mterre	0.0	Msolo sovracc	0.0
ϕ_4	0.000	0.0000				
ψ_4	0.000	0.0000				
β_4	0.000	0.0000				

STRATO N. 5 — PRESSIONE ATTIVA TERRENO

$H_{strato2}$ (m) =	0.00		alfa (rad)	1.5708		
γ_{umido2} (kN/m^3)=	0		ka	1.0000		
γ_{sat2} (kN/m^3)=	0		p min strato no sisma	0.00		
γ_w (kN/m^3)=	0		pmax strato no sisma	0.00		
c'_{M1-5}	-		p sovr	0.00		
			spinta sovraccarico strato	0.00		
	(°)	rad	spinta terre strato	0.00		
δ_5	0.000	0.0000	Mterre	0.0	Msolo sovracc	0.0
ϕ_5	0.000	0.0000				
ψ_5	0.000	0.0000				
β_5	0.000	0.0000				

STRATO N. 6 — PRESSIONE ATTIVA TERRENO

6-SPINTA DELLE TERRE CON COEFFICIENTI TIPO M1

$H_{strato2}$ (m) =	0.00		alfa (rad)	1.5708		
γ_{umido2} (kN/m^3)=	0		ka	1.0000		
γ_{sat2} (kN/m^3)=	0		p min strato no sisma	0.00		
γ_w (kN/m^3)=	0		pmax strato no sisma	0.00		
c'_{M1-6}	-		p sovr	0.00		
			spinta sovraccarico strato	0.00		
	(°)	rad	spinta terre strato	0.00		
δ_6	0.000	0.0000	Mterre	0.0	Msolo sovracc	0.0
ϕ_6	0.000	0.0000				
ψ_6	0.000	0.0000				
β_6	0.000	0.0000				

STRATO N. 7

PRESSIONE ATTIVA TERRENO

$H_{strato2}$ (m) =	0.00		alfa (rad)	1.5708		
γ_{umido2} (kN/m^3)=	0		ka	1.0000		
γ_{sat2} (kN/m^3)=	0		p min strato no sisma	0.00		
γ_w (kN/m^3)=	0		pmax strato no sisma	0.00		
c'_{M1-7}	-		p sovr	0.00		
			spinta sovraccarico strato	0.00		
	(°)	rad	spinta terre strato	0.00		
δ_7	0.000	0.0000	Mterre	0.0	Msolo sovracc	0.0
ϕ_7	0.000	0.0000				
ψ_7	0.000	0.0000				
β_7	0.000	0.0000				

STRATO N. 8

PRESSIONE ATTIVA TERRENO

$H_{strato2}$ (m) =	0.00		alfa (rad)	1.5708		
γ_{umido2} (kN/m^3)=	0		ka	1.0000		
γ_{sat2} (kN/m^3)=	0		p min strato no sisma	0.00		
γ_w (kN/m^3)=	0		pmax strato no sisma	0.00		
c'_{M1-8}	-		p sovr	0.00		
			spinta sovraccarico strato	0.00		
	(°)	rad	spinta terre strato	0.00		
δ_8	0.000	0.0000	Mterre	0.0	Msolo sovracc	0.0
ϕ_8	0.000	0.0000				
ψ_8	0.000	0.0000				
β_8	0.000	0.0000				

SPINTA DELLE TERRE (P2)	SPINTA TERRE	E_p (kN/mxm) =	832.60
	SPINTA TERRE - comp orizz	E_{ph} (kN/mxm) =	832.60
	SPINTA TERRE - comp vert	E_{pv} (kN/mxm) =	0.00
MOMENTO SPINTA TERRE (P2) (si considera la sola componente orizzontale)	MOMENTO TERRE	M_p (kN*m/m) =	6310.67
SPINTA DEL SOVR. (V5)	SPINTA SOVR	E_s (kN/mxm) =	237.48
	SPINTA SOVR - comp orizz	E_{sh} (kN/mxm) =	237.48
	SPINTA SOVR- comp vert	E_{sv} (kN/mxm) =	0.00
MOMENTO SOVRACCARICO (V5) (si considera la sola componente orizzontale)	MOMENTO SOLO SOVRACCARICO	M_s (kN*m/m) =	2493.5

7-SPINTA DELLE TERRE CON COEFFICIENTI TIPO M2

Nota: Il calcolo viene svolto per un massimo di 8 strati di terreno. Nel caso in cui gli strati siano di più si dovrà modificare opportunamente il foglio di calcolo

STRATO N. 1 — PRESSIONE ATTIVA TERRENO no sisma

$H_{strato1}$ (m) =	5.00		alfa (rad)	1.5708		
γ_{umido1} (kN/m^3)=	18		ka	0.3560		
γ_{sat1} (kN/m^3)=	20.1		p min strato no sisma	0.00		
γ_w (kN/m^3)=	10.1		pmax strato no sisma	32.04		
c'_{M2-1}	-		p sovr	14.24		
			spinta sovraccarico strato	71.21		
	(°)	rad	spinta terre strato	80.11		
δ_1	0.000	0.0000	Mterre	1415.3	Msolo sovracc	1317.4
ϕ_1	28.352	0.4948				
ψ_1	90.000	1.5708				
β_1	0.000	0.0000				

STRATO N. 2 — PRESSIONE ATTIVA TERRENO

$H_{strato2}$ (m) =	16.00		alfa (rad)	1.5708		
γ_{umido2} (kN/m^3)=	18		ka	0.3560		
γ_{sat2} (kN/m^3)=	20.1		p min strato no sisma	32.04		
γ_w (kN/m^3)=	10.1		pmax strato no sisma	89.01		
c'_{M2-2}	-		p sovr	14.24		
			spinta sovraccarico strato	227.87		
	(°)	rad	spinta terre strato	968.43		
δ_2	0.000	0.0000	Mterre	6532.2	Msolo sovracc	1822.9
ϕ_2	28.352	0.4948				
ψ_2	90.000	1.5708				
β_2	0.000	0.0000				

STRATO N. 3 — PRESSIONE ATTIVA TERRENO

$H_{strato2}$ (m) =	0.00		alfa (rad)	1.5708		
γ_{umido2} (kN/m^3)=	0		ka	1.0000		
γ_{sat2} (kN/m^3)=	0		p min strato no sisma	0.00		
γ_w (kN/m^3)=	0		pmax strato no sisma	0.00		
c'_{M2-3}	-		p sovr	0.00		
			spinta sovraccarico strato	0.00		
	(°)	rad	spinta terre strato	0.00		
δ_3	0.000	0.0000	Mterre	0.0	Msolo sovracc	0.0
ϕ_3	0.000	0.0000				
ψ_3	0.000	0.0000				
β_3	0.000	0.0000				

STRATO N. 4 — PRESSIONE ATTIVA TERRENO

$H_{strato2}$ (m) =	0.00		alfa (rad)	1.5708		
γ_{umido2} (kN/m^3)=	0		ka	1.0000		
γ_{sat2} (kN/m^3)=	0		p min strato no sisma	0.00		
γ_w (kN/m^3)=	0		pmax strato no sisma	0.00		
c'_{M2-4}	-		p sovr	0.00		
			spinta sovraccarico strato	0.00		
	(°)	rad	spinta terre strato	0.00		
δ_4	0.000	0.0000	Mterre	0.0	Msolo sovracc	0.0
ϕ_4	0.000	0.0000				
ψ_4	0.000	0.0000				
β_4	0.000	0.0000				

STRATO N. 5 — PRESSIONE ATTIVA TERRENO

$H_{strato2}$ (m) =	0.00		alfa (rad)	1.5708		
γ_{umido2} (kN/m^3)=	0		ka	1.0000		
γ_{sat2} (kN/m^3)=	0		p min strato no sisma	0.00		
γ_w (kN/m^3)=	0		pmax strato no sisma	0.00		
c'_{M2-5}	-		p sovr	0.00		
			spinta sovraccarico strato	0.00		
	(°)	rad	spinta terre strato	0.00		
δ_5	0.000	0.0000	Mterre	0.0	Msolo sovracc	0.0
ϕ_5	0.000	0.0000				
ψ_5	0.000	0.0000				
β_5	0.000	0.0000				

STRATO N. 6 — PRESSIONE ATTIVA TERRENO

7-SPINTA DELLE TERRE CON COEFFICIENTI TIPO M2

$H_{strato2}$ (m) =	0.00		alfa (rad)	1.5708		
γ_{umido2} (kN/m^3)=	0		ka	1.0000		
γ_{sat2} (kN/m^3)=	0		p min strato no sisma	0.00		
γ_w (kN/m^3)=	0		pmax strato no sisma	0.00		
c'$_{M2-6}$	-		p sovr	0.00		
			spinta sovraccarico strato	0.00		
	(°)	rad	spinta terre strato	0.00		
δ_6	0.000	0.0000	Mterre	0.0	Msolo sovracc	0.0
ϕ_6	0.000	0.0000				
ψ_6	0.000	0.0000				
β_6	0.000	0.0000				

STRATO N. 7 — PRESSIONE ATTIVA TERRENO

$H_{strato2}$ (m) =	0.00		alfa (rad)	1.5708		
γ_{umido2} (kN/m^3)=	0		ka	1.0000		
γ_{sat2} (kN/m^3)=	0		p min strato no sisma	0.00		
γ_w (kN/m^3)=	0		pmax strato no sisma	0.00		
c'$_{M2-7}$	-		p sovr	0.00		
			spinta sovraccarico strato	0.00		
	(°)	rad	spinta terre strato	0.00		
δ_7	0.000	0.0000	Mterre	0.0	Msolo sovracc	0.0
ϕ_7	0.000	0.0000				
ψ_7	0.000	0.0000				
β_7	0.000	0.0000				

STRATO N. 8 — PRESSIONE ATTIVA TERRENO

$H_{strato2}$ (m) =	0.00		alfa (rad)	1.5708		
γ_{umido2} (kN/m^3)=	0		ka	1.0000		
γ_{sat2} (kN/m^3)=	0		p min strato no sisma	0.00		
γ_w (kN/m^3)=	0		pmax strato no sisma	0.00		
c'$_{M2-8}$	-		p sovr	0.00		
			spinta sovraccarico strato	0.00		
	(°)	rad	spinta terre strato	0.00		
δ_8	0.000	0.0000	Mterre	0.0	Msolo sovracc	0.0
ϕ_8	0.000	0.0000				
ψ_8	0.000	0.0000				
β_8	0.000	0.0000				

SPINTA DELLE TERRE (P2)	SPINTA TERRE	E_p (kN/mxm) =	1048.54
	SPINTA TERRE - comp orizz	E_{ph} (kN/mxm) =	1048.54
	SPINTA TERRE - comp vert	E_{pv} (kN/mxm) =	0.00
MOMENTO SPINTA TERRE (P2) (si considera la sola componente orizzontale)	MOMENTO TERRE	M_p (kN*m/m) =	7947.44
SPINTA DEL SOVR. (V5)	SPINTA SOVR	E_s (kN/mxm) =	299.07
	SPINTA SOVR - comp orizz	E_{sh} (kN/mxm) =	299.07
	SPINTA SOVR- comp vert	E_{sv} (kN/mxm) =	0.00
MOMENTO SOVRACCARICO (V5) (si considera la sola componente orizzontale)	MOMENTO SOLO SOVRACCARICO	M_s (kN*m/m) =	3140.3

8 - VALUTAZIONE STABILITA' STRUTTURA (si trascura la componente verticale della spinta delle terre)

larghezza base struttura (32

COMBINAZIONE EQU (M2)

EQU-C1:0.9*P1+1.1*P2+1.5*V5+1.5*(0.6*V8+0.6*V1)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9,138.23	141178.7		0.90	0	8224.405	127060.8294	0
P2(M2)	spinta terre(M2)	1048.54			- 7,947.44	1.10	1153.397	0	0	-8742.18649
V5	sovracc. spingente	299.07			- 3,140.29	1.50	448.6124	0	0	-4710.43058
V8	tiro bitta	170.94			- 3,692.31	0.9	153.8462	0	0	-3323.07692
V1	dislivello idrostatico	0.00			-	0.9	0	0	0	0
TOTALE							**1755.9**	**8224.4**	**127060.8**	**-16775.7**

SICUREZZA A RIBALTAMENTO F_r = **7.57**

EQU-C2:0.9*P1+1.1*P2+1.5*V5+1.5*(0.6*V8+0.6*V6)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9,138.23	141178.7		0.90	0	8224.405	127060.8294	0
P2(M2)	spinta terre(M2)	1048.54			- 7,947.44	1.10	1153.397	0	0	-8742.18649
V5	sovracc. spingente	299.07			- 3,140.29	1.50	448.6124	0	0	-4710.43058
V8	tiro bitta	170.94			- 3,692.31	0.9	153.8462	0	0	-3323.07692
V6	cavo d'onda	749.80	830.40	8857.60	- 5,083.64	0.9	674.82	747.36	7971.84	-4575.2796
TOTALE							**2430.7**	**8971.8**	**135032.7**	**-21351.0**

SICUREZZA A RIBALTAMENTO F_r = **6.32**

EQU-C3:0.9*P1+1.1*P2+1.5*1*V5+1.5*V8+1.5*0.6*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9,138.23	141178.7		0.90	0	8224.405	127060.8294	0
P2(M2)	spinta terre(M2)	1048.54			- 7,947.44	1.10	1153.397	0	0	-8742.18649
V5	sovracc. spingente	299.07			- 3,140.29	1.50	448.6124	0	0	-4710.43058
V8	tiro bitta	170.94			- 3,692.31	1.50	256.4103	0	0	-5538.46154
V1	dislivello idrostatico	0.00			-	0.9	0	0	0	0
TOTALE							**1858.4**	**8224.4**	**127060.8**	**-18991.1**

SICUREZZA A RIBALTAMENTO F_r = **6.69**

EQU-C4:0.9*P1+1.1*P2+1.5*1*V5+1.5*V8+1.5*0.6*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9,138.23	141178.7		0.90	0	8224.405	127060.8294	0
P2(M2)	spinta terre(M2)	1048.54			- 7,947.44	1.10	1153.397	0	0	-8742.18649
V5	sovracc. spingente	299.07			- 3,140.29	1.50	448.6124	0	0	-4710.43058
V8	tiro bitta	170.94			- 3,692.31	1.50	256.4103	0	0	-5538.46154
V6	cavo d'onda	749.80	830.40	8857.60	- 5,083.64	0.9	674.82	747.36	7971.84	-4575.2796
TOTALE							**2533.2**	**8971.8**	**135032.7**	**-23566.4**

SICUREZZA A RIBALTAMENTO F_r = **5.73**

EQU-C5:0.9*P1+1.1*P2+1.5*1*V5+1.5*0.6*V8+1.5*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9,138.23	141178.7		0.90	0	8224.405	127060.8294	0
P2(M2)	spinta terre(M2)	1048.54			- 7,947.44	1.10	1153.397	0	0	-8742.18649
V5	sovracc. spingente	299.07			- 3,140.29	1.50	448.6124	0	0	-4710.43058
V8	tiro bitta	170.94			- 3,692.31	0.9	153.8462	0	0	-3323.07692
V6	cavo d'onda	749.80	830.40	8857.60	- 5,083.64	1.50	1124.7	1245.6	13286.4	-7625.466
TOTALE							**2880.6**	**9470.0**	**140347.2**	**-24401.2**

SICUREZZA A RIBALTAMENTO F_r = **5.75**

EQU-C6:0.9*P1+1.1*P2+1.5*1*V5+1.5*0.6*V8+1.5*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9,138.23	141178.7		0.90	0	8224.405	127060.8294	0
P2(M2)	spinta terre(M2)	1048.54			- 7,947.44	1.10	1153.397	0	0	-8742.18649
V5	sovracc. spingente	299.07			- 3,140.29	1.50	448.6124	0	0	-4710.43058
V8	tiro bitta	170.94			- 3,692.31	0.9	153.8462	0	0	-3323.07692
V1	dislivello idrostatico	0.00			-	1.50	0	0	0	0
TOTALE							**1755.9**	**8224.4**	**127060.8**	**-16775.7**

SICUREZZA A RIBALTAMENTO F_r = **7.57**

9 - STABILITA' A SCORRIMENTO - CALCOLO PRESSIONI SUL TERRENO (componente verticale spinta terre trascurata)

coeff.attrito struttura/scanno	0.58	da inserire dal "dati di progetto"
base struttura (m)	32.00	

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-1:1*P1+1.3*P2+1.5*V5+1.5*(0.6*V8+0.6*V1)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.000	0.00	9138.23	141178.70	0.00
P2	spinta terre	832.60			-6310.67	1.300	1082.37	0.00	0.00	-8203.87
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.500	356.22	0.00	0.00	-3740.32
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.900	153.85	0.00	0.00	-3323.08
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1592.44**	**9138.23**	**141178.70**	**-15267.26**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	**F_s = 3.31**

u (m) = 13.78
e (m) = 2.22 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 404.52**
	p-terra (kN/m2) = 166.62

A1-C1-2:1.3*P1+1.5*V2+1.5*0.7*V3+1.3*P2+1.5*V5+1.5*(0.6*V8+0.6*V1)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.300	0.00	11879.70	183532.31	0.00
P2	spinta terre	832.60			-6310.67	1.300	1082.37	0.00	0.00	-8203.87
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.500	0.00	2082.00	30522.12	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	684.00	-2667.00	1.050	133.35	945.00	718.20	-2800.35
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.500	356.22	0.00	0.00	-3740.32
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.900	153.85	0.00	0.00	-3323.08
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1725.79**	**14906.70**	**214772.63**	**-18067.61**

u (m) = 13.20
e (m) = 2.80 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 710.77**
	p-terra (kN/m2) = 220.90

A1-C1-3:1.3*P1+1.5*1*V2+1.5*V3+1.3*P2+1.5*1*V5+1.5*(0.6*V8+0.6*V1)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.300	0.00	11879.70	183532.31	0.00
P2	spinta terre	832.60			-6310.67	1.300	1082.37	0.00	0.00	-8203.87
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.500	0.00	2082.00	30522.12	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	684.00	-2667.00	1.500	190.50	1350.00	1026.00	-4000.50
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.500	356.22	0.00	0.00	-3740.32
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.900	153.85	0.00	0.00	-3323.08
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1782.94**	**15311.70**	**215080.43**	**-19267.76**

u (m) = 12.79
e (m) = 3.21 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 766.62**
	p-terra (kN/m2) = 190.36

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-4:1*P1+1.3*P2+1.5*V5+1.5*(0.6*V8+0.6*V6)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.000	0.00	9138.23	141178.70	0.00
P2	spinta terre	832.60			-6310.67	1.300	1082.37	0.00	0.00	-8203.87
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.500	356.22	0.00	0.00	-3740.32
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.900	153.85	0.00	0.00	-3323.08
V6	cavo d'onda	749.80	830.40	8857.60	-5083.64	0.900	674.82	747.36	7971.84	-4575.28
TOTALE							**2267.26**	**9885.59**	**149150.54**	**-19842.54**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	F_s =	**2.52**

u (m) = 13.08
e (m) = 2.92 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**478.03**
	p-terra (kN/m2) =	**139.81**

A1-C1-5:1.3*P1+1.5*V2+1.5*0.7*V3+1.3*P2+1.5*V5+1.5*(0.6*V8+0.6*V6)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.300	0.00	11879.70	183532.31	0.00
P2	spinta terre	832.60			-6310.67	1.300	1082.37	0.00	0.00	-8203.87
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.500	0.00	2082.00	30522.12	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	684.00	-2667.00	1.050	133.35	945.00	718.20	-2800.35
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.500	356.22	0.00	0.00	-3740.32
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.900	153.85	0.00	0.00	-3323.08
V6	cavo d'onda	749.80	830.40	8857.60	-5083.64	0.900	674.82	747.36	7971.84	-4575.28
TOTALE							**2400.61**	**15654.06**	**222744.47**	**-22642.89**

u (m) = 12.78
e (m) = 3.22 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**784.29**
	p-terra (kN/m2) =	**194.09**

A1-C1-6:1.3*P1+1.5*1*V2+1.5*V3+1.3*P2+1.5*1*V5+1.5*(0.6*V8+0.6*V6)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.300	0.00	11879.70	183532.31	0.00
P2	spinta terre	832.60			-6310.67	1.300	1082.37	0.00	0.00	-8203.87
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.500	0.00	2082.00	30522.12	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	684.00	-2667.00	1.500	190.50	1350.00	1026.00	-4000.50
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.500	356.22	0.00	0.00	-3740.32
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.900	153.85	0.00	0.00	-3323.08
V6	cavo d'onda	749.80	830.40	8857.60	-5083.64	0.900	674.82	747.36	7971.84	-4575.28
TOTALE							**2457.76**	**16059.06**	**223052.27**	**-23843.04**

u (m) = 12.40
e (m) = 3.60 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**840.14**
	p-terra (kN/m2) =	**163.55**

A1-C1-7:1*P1+1.3*P2+1.5*1*V5+1.5*V8+1.5*0.6*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.000	0.00	9138.23	141178.70	0.00
P2	spinta terre	832.60			-6310.67	1.300	1082.37	0.00	0.00	-8203.87
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.500	356.22	0.00	0.00	-3740.32
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	1.500	256.41	0.00	0.00	-5538.46
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1695.01**	**9138.23**	**141178.70**	**-17482.65**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	F_s =	**3.11**

u (m) = 13.54
e (m) = 2.46 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**417.50**
	p-terra (kN/m2) =	**153.64**

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-8:1.3*P1+1.5*V2+1.5*0.7*V3+1.3*P2+1.5*1*V5+1.5*V8+1.5*0.6*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.300	0.00	11879.70	183532.31	0.00
P2	spinta terre	832.60			-6310.67	1.300	1082.37	0.00	0.00	-8203.87
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.500	0.00	2082.00	30522.12	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	684.00	-2667.00	1.050	133.35	945.00	718.20	-2800.35
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.500	356.22	0.00	0.00	-3740.32
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	1.500	256.41	0.00	0.00	-5538.46
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1828.36**	**14906.70**	**214772.63**	**-20283.00**

u (m) = 13.05
e (m) = 2.95 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**723.75**
	p-terra (kN/m2) =	**207.92**

A1-C1-9:1*P1+1.3*P2+1.5*1*V5+1.5*V8+1.5*0.6*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.000	0.00	9138.23	141178.70	0.00
P2	spinta terre	832.60			-6310.67	1.300	1082.37	0.00	0.00	-8203.87
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.500	356.22	0.00	0.00	-3740.32
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	1.500	256.41	0.00	0.00	-5538.46
V6	cavo d'onda	749.80	830.40	8857.60	-5083.64	0.900	674.82	747.36	7971.84	-4575.28
TOTALE							**2369.83**	**9885.59**	**149150.54**	**-22057.93**

SICUREZZA A SCORRIMENTO		
	F_s =	**2.41**

u (m) = 12.86
e (m) = 3.14 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**491.02**
	p-terra (kN/m2) =	**126.83**

A1-C1-10:1.3*P1+1.5*V2+1.5*0.7*V3+1.3*P2+1.5*1*V5+1.5*V8+1.5*0.6*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.300	0.00	11879.70	183532.31	0.00
P2	spinta terre	832.60			-6310.67	1.300	1082.37	0.00	0.00	-8203.87
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.500	0.00	2082.00	30522.12	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	684.00	-2667.00	1.050	133.35	945.00	718.20	-2800.35
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.500	356.22	0.00	0.00	-3740.32
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	1.500	256.41	0.00	0.00	-5538.46
V6	cavo d'onda	749.80	830.40	8857.60	-5083.64	0.900	674.82	747.36	7971.84	-4575.28
TOTALE							**2503.18**	**15654.06**	**222744.47**	**-24858.28**

u (m) = 12.64
e (m) = 3.36 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**797.27**
	p-terra (kN/m2) =	**181.11**

A1-C1-11:1*P1+1.3*P2+1.5*1*V5+1.5*0.6*V8+1.5*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.000	0.00	9138.23	141178.70	0.00
P2	spinta terre	832.60			-6310.67	1.300	1082.37	0.00	0.00	-8203.87
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.500	356.22	0.00	0.00	-3740.32
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.900	153.85	0.00	0.00	-3323.08
V6	cavo d'onda	749.80	830.40	8857.60	-5083.64	1.500	1124.70	1245.60	13286.40	-7625.47
TOTALE							**2717.14**	**10383.83**	**154465.10**	**-22892.73**

SICUREZZA A SCORRIMENTO		
	F_s =	**2.21**

u (m) = 12.67
e (m) = 3.33 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**527.05**
	p-terra (kN/m2) =	**121.94**

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-12:1.3*P1+1.5*V2+1.5*0.7*V3+1.3*P2+1.5*1*V5+1.5*0.6*V8+1.5*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.300	0.00	11879.70	183532.31	0.00
P2	spinta terre	832.60			-6310.67	1.300	1082.37	0.00	0.00	-8203.87
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.500	0.00	2082.00	30522.12	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	684.00	-2667.00	1.050	133.35	945.00	718.20	-2800.35
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.500	356.22	0.00	0.00	-3740.32
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.900	153.85	0.00	0.00	-3323.08
V6	cavo d'onda	749.80	830.40	8857.60	-5083.64	1.500	1124.70	1245.60	13286.40	-7625.47
TOTALE							**2850.49**	**16152.30**	**228059.03**	**-25693.08**

u (m) = 12.53
e (m) = 3.47 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**833.30**
	p-terra (kN/m2) =	**176.22**

A1-C1-13:1*P1+1.3*P2+1.5*1*V5+1.5*0.6*V8+1.5*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.000	0.00	9138.23	141178.70	0.00
P2	spinta terre	832.60			-6310.67	1.300	1082.37	0.00	0.00	-8203.87
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.500	356.22	0.00	0.00	-3740.32
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.900	153.85	0.00	0.00	-3323.08
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.500	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1592.44**	**9138.23**	**141178.70**	**-15267.26**

SICUREZZA A SCORRIMENTO		
	F_s =	**3.31**

u (m) = 13.78
e (m) = 2.22 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**404.52**
	p-terra (kN/m2) =	**166.62**

A1-C1-14:1.3*P1+1.5*V2+1.5*0.7*V3+1.3*P2+1.5*1*V5+1.5*0.6*V8+1.5*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.300	0.00	11879.70	183532.31	0.00
P2	spinta terre	832.60			-6310.67	1.300	1082.37	0.00	0.00	-8203.87
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.500	0.00	2082.00	30522.12	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	684.00	-2667.00	1.050	133.35	945.00	718.20	-2800.35
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.500	356.22	0.00	0.00	-3740.32
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.900	153.85	0.00	0.00	-3323.08
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.500	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1725.79**	**14906.70**	**214772.63**	**-18067.61**

u (m) = 13.20
e (m) = 2.80 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**710.77**
	p-terra (kN/m2) =	**220.90**

A1-C1-15:1*P1+1*P2+1.5*V7+1.5*0.7*V4 (polo lato terra)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	-151244.59		1.000	0.00	9138.23	-151244.59	0.00
P2	spinta terre	832.60		-6310.67		1.000	832.60	0.00	-6310.67	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.00	900.00	-28116.00	2667.00	1.050	-133.35	945.00	-29521.80	2800.35
V7	cresta d'onda	-1214.00	-761.60		29030.89	1.500	-1821.00	-1142.40	0.00	43546.33
TOTALE							**-1121.75**	**8940.83**	**-187077.06**	**46346.68**

u (m) = 15.74
e (m) = 0.26 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**265.79**
	p-terra (kN/m2) =	**293.01**

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-16:1*P1+1*P2+1.5*0.6*V7+1.5*V4 (polo lato terra)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	-151244.59		1.000	0.00	9138.23	-151244.59	0.00
P2	spinta terre	832.60		-6310.67		1.000	832.60	0.00	-6310.67	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.00	900.00	-28116.00	2667.00	1.500	-190.50	1350.00	-42174.00	4000.50
V7	cresta d'onda	-1214.00	-761.60		29030.89	0.900	-1092.60	-685.44	0.00	26127.80
TOTALE							**-450.50**	**9802.79**	**-199729.26**	**30128.30**

u (m) = 17.30

e (m) = -1.30 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**381.08**
	p-terra (kN/m2) =	**231.59**

A1-C1-17:1.3*P1+1.5*V2+1.5*V4+1*P2+1.5*0.6*V7 (polo lato terra)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	-151244.59		1.300	0.00	11879.70	-196617.97	0.00
P2	spinta terre	832.60			-6310.67	1.000	832.60	0.00	0.00	-6310.67
V2	sovracc gravante		1388.00	-24067.92		1.500	0.00	2082.00	-36101.88	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.00	900.00	-28116.00	2667.00	1.500	-190.50	1350.00	-42174.00	4000.50
V7	cresta d'onda	-1214.00	-761.60		29030.89	0.900	-1092.60	-685.44	0.00	26127.80
TOTALE							**-450.50**	**14626.26**	**-274893.85**	**23817.63**

u (m) = 17.17

e (m) = -1.17 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**557.01**
	p-terra (kN/m2) =	**357.13**

A1-C1-18:1.3*P1+1.5*V2+1.5*0.7*V4+1*P2+1.5*V7 (polo lato terra)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	-151244.59		1.300	0.00	11879.70	-196617.97	0.00
P2	spinta terre	832.60			-6310.67	1.000	832.60	0.00	0.00	-6310.67
V2	sovracc gravante		1388.00	-24067.92		1.500	0.00	2082.00	-36101.88	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.00	900.00	-28116.00	2667.00	1.050	-133.35	945.00	-29521.80	2800.35
V7	cresta d'onda	-1214.00	-761.60		29030.89	1.500	-1821.00	-1142.40	0.00	43546.33
TOTALE							**-1121.75**	**13764.30**	**-262241.65**	**40036.01**

u (m) = 16.14

e (m) = -0.14 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**441.72**
	p-terra (kN/m2) =	**418.55**

11 - STABILITA' A SCORRIMENTO - CALCOLO PRESSIONI SUL TERRENO (componente verticale spinta terre trascurata)

coeff.attrito struttura/scanno	0.483	da inserire dal "dati di progetto"
base struttura (m)	32.00	

APPROCCIO 1 - COMBINAZIONE A2+M2+R2

A1-C2-1:1*P1+1*P2+1.3*V5+1.3*(0.6*V8+0.6*V1)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.000	0.00	9138.23	141178.70	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1048.54			-7947.44	1.000	1048.54	0.00	0.00	-7947.44
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	299.07			-3140.29	1.300	388.80	0.00	0.00	-4082.37
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.780	133.33	0.00	0.00	-2880.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1570.67**	**9138.23**	**141178.70**	**-14909.82**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	**F_s = 2.81**

u (m) = 13.82
e (m) = 2.18 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 402.42**
	p-terra (kN/m2) = 168.72

A1-C2-2:1*P1+1.3*V2+1.3*0.7*V3+1*P2+1.3*V5+1.3*(0.6*V8+0.6*V1)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.000	0.00	9138.23	141178.70	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1048.54			-7947.44	1.000	1048.54	0.00	0.00	-7947.44
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.300	0.00	1804.40	26452.50	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	684.00	-2667.00	0.910	115.57	819.00	622.44	-2426.97
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	299.07			-3140.29	1.300	388.80	0.00	0.00	-4082.37
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.780	133.33	0.00	0.00	-2880.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1686.24**	**11761.63**	**168253.64**	**-17336.79**

u (m) = 12.83
e (m) = 3.17 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 585.93**
	p-terra (kN/m2) = 149.18

A1-C2-3:1*P1+1.3*1*V2+1.3*V3+1*P2+1.3*1*V5+1.3*(0.6*V8+0.6*V1)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.000	0.00	9138.23	141178.70	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1048.54			-7947.44	1.000	1048.54	0.00	0.00	-7947.44
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.300	0.00	1804.40	26452.50	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	684.00	-2667.00	1.300	165.10	1170.00	889.20	-3467.10
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	299.07			-3140.29	1.300	388.80	0.00	0.00	-4082.37
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.780	133.33	0.00	0.00	-2880.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1735.77**	**12112.63**	**168520.40**	**-18376.92**

u (m) = 12.40
e (m) = 3.60 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 634.33**
	p-terra (kN/m2) = 122.71

A1-C2-4:1*P1+1*P2+1.3*V5+1.3*(0.6*V8+0.6*V6)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.000	0.00	9138.23	141178.70	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1048.54			-7947.44	1.000	1048.54	0.00	0.00	-7947.44
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	299.07			-3140.29	1.300	388.80	0.00	0.00	-4082.37
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.780	133.33	0.00	0.00	-2880.00
V6	cavo d'onda	749.80	830.40	8857.60	-5083.64	0.780	584.84	647.71	6908.93	-3965.24
TOTALE							**2155.52**	**9785.94**	**148087.63**	**-18875.06**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	**F_s = 2.19**

u (m) = 13.20
e (m) = 2.80 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 466.14**
	p-terra (kN/m2) = 145.48

APPROCCIO 1 - COMBINAZIONE A2+M2+R2

A1-C2-5:1*P1+1.3*V2+1.3*0.7*V3+1*P2+1.3*V5+1.3*(0.6*V8+0.6*V6)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.000	0.00	9138.23	141178.70	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1048.54			-7947.44	1.000	1048.54	0.00	0.00	-7947.44
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.300	0.00	1804.40	26452.50	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	684.00	-2667.00	0.910	115.57	819.00	622.44	-2426.97
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	299.07			-3140.29	1.300	388.80	0.00	0.00	-4082.37
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.780	133.33	0.00	0.00	-2880.00
V6	cavo d'onda	749.80	830.40	8857.60	-5083.64	0.780	584.84	647.71	6908.93	-3965.24
TOTALE							**2271.09**	**12409.34**	**175162.57**	**-21302.03**

u (m) = 12.40
e (m) = 3.60 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	
	p-mare (kN/m^2) = 649.64
	p-terra (kN/m2) = 125.94

A1-C2-6:1*P1+1.3*1*V2+1.3*V3+1*P2+1.3*1*V5+1.3*(0.6*V8+0.6*V6)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.000	0.00	9138.23	141178.70	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1048.54			-7947.44	1.000	1048.54	0.00	0.00	-7947.44
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.300	0.00	1804.40	26452.50	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	684.00	-2667.00	1.300	165.10	1170.00	889.20	-3467.10
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	299.07			-3140.29	1.300	388.80	0.00	0.00	-4082.37
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.780	133.33	0.00	0.00	-2880.00
V6	cavo d'onda	749.80	830.40	8857.60	-5083.64	0.780	584.84	647.71	6908.93	-3965.24
TOTALE							**2320.62**	**12760.34**	**175429.33**	**-22342.16**

u (m) = 12.00
e (m) = 4.00 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	
	p-mare (kN/m^2) = 698.05
	p-terra (kN/m2) = 99.47

A1-C2-7:1*P1+1*P2+1.3*1*V5+1.3*V8+1.3*0.6*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.000	0.00	9138.23	141178.70	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1048.54			-7947.44	1.000	1048.54	0.00	0.00	-7947.44
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	299.07			-3140.29	1.300	388.80	0.00	0.00	-4082.37
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	1.300	222.22	0.00	0.00	-4800.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1659.56**	**9138.23**	**141178.70**	**-16829.82**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	
	F_s = 2.66

u (m) = 13.61
e (m) = 2.39 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	
	p-mare (kN/m^2) = 413.67
	p-terra (kN/m2) = 157.47

A1-C2-8:1*P1+1.3*V2+1.3*0.7*V3+1*P2+1.3*1*V5+1.3*V8+1.3*0.6*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.000	0.00	9138.23	141178.70	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1048.54			-7947.44	1.000	1048.54	0.00	0.00	-7947.44
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.300	0.00	1804.40	26452.50	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	684.00	-2667.00	0.910	115.57	819.00	622.44	-2426.97
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	299.07			-3140.29	1.300	388.80	0.00	0.00	-4082.37
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	1.300	222.22	0.00	0.00	-4800.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1775.13**	**11761.63**	**168253.64**	**-19256.79**

u (m) = 12.67
e (m) = 3.33 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	
	p-mare (kN/m^2) = 597.18
	p-terra (kN/m2) = 137.93

APPROCCIO 1 - COMBINAZIONE A2+M2+R2

A1-C2-9:1*P1+1*P2+1.3*1*V5+1.3*V8+1.3*0.6*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.000	0.00	9138.23	141178.70	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1048.54			-7947.44	1.000	1048.54	0.00	0.00	-7947.44
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	299.07			-3140.29	1.300	388.80	0.00	0.00	-4082.37
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	1.300	222.22	0.00	0.00	-4800.00
V6	cavo d'onda	749.80	830.40	8857.60	-5083.64	0.780	584.84	647.71	6908.93	-3965.24
TOTALE							**2244.41**	**9785.94**	**148087.63**	**-20795.06**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	**F_s =**	**2.11**

u (m) = 13.01
e (m) = 2.99 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**477.39**
	p-terra (kN/m2) =	**134.23**

A1-C2-10:1*P1+1.3*V2+1.3*0.7*V3+1*P2+1.3*1*V5+1.3*V8+1.3*0.6*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.000	0.00	9138.23	141178.70	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1048.54			-7947.44	1.000	1048.54	0.00	0.00	-7947.44
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.300	0.00	1804.40	26452.50	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	684.00	-2667.00	0.910	115.57	819.00	622.44	-2426.97
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	299.07			-3140.29	1.300	388.80	0.00	0.00	-4082.37
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	1.300	222.22	0.00	0.00	-4800.00
V6	cavo d'onda	749.80	830.40	8857.60	-5083.64	0.780	584.84	647.71	6908.93	-3965.24
TOTALE							**2359.98**	**12409.34**	**175162.57**	**-23222.03**

u (m) = 12.24
e (m) = 3.76 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**660.89**
	p-terra (kN/m2) =	**114.69**

A1-C2-11:1*P1+1*P2+1.3*1*V5+1.3*0.6*V8+1.3*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.000	0.00	9138.23	141178.70	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1048.54			-7947.44	1.000	1048.54	0.00	0.00	-7947.44
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	299.07			-3140.29	1.300	388.80	0.00	0.00	-4082.37
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.780	133.33	0.00	0.00	-2880.00
V6	cavo d'onda	749.80	830.40	8857.60	-5083.64	1.300	974.74	1079.52	11514.88	-6608.74
TOTALE							**2545.41**	**10217.75**	**152693.58**	**-21518.55**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	**F_s =**	**1.94**

u (m) = 12.84
e (m) = 3.16 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**508.61**
	p-terra (kN/m2) =	**129.99**

A1-C2-12:1*P1+1.3*V2+1.3*0.7*V3+1*P2+1.3*1*V5+1.3*0.6*V8+1.3*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.000	0.00	9138.23	141178.70	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1048.54			-7947.44	1.000	1048.54	0.00	0.00	-7947.44
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.300	0.00	1804.40	26452.50	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	684.00	-2667.00	0.910	115.57	819.00	622.44	-2426.97
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	299.07			-3140.29	1.300	388.80	0.00	0.00	-4082.37
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.780	133.33	0.00	0.00	-2880.00
V6	cavo d'onda	749.80	830.40	8857.60	-5083.64	1.300	974.74	1079.52	11514.88	-6608.74
TOTALE							**2660.98**	**12841.15**	**179768.52**	**-23945.52**

u (m) = 12.13
e (m) = 3.87 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**692.12**
	p-terra (kN/m2) =	**110.45**

APPROCCIO 1 - COMBINAZIONE A2+M2+R2

A1-C2-13:1*P1+1*P2+1.3*1*V5+1.3*0.6*V8+1.3*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.000	0.00	9138.23	141178.70	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1048.54			-7947.44	1.000	1048.54	0.00	0.00	-7947.44
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	299.07			-3140.29	1.300	388.80	0.00	0.00	-4082.37
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.780	133.33	0.00	0.00	-2880.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.300	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1570.67**	**9138.23**	**141178.70**	**-14909.82**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	F_s =	**2.81**

u (m) = 13.82
e (m) = 2.18 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**402.42**
	p-terra (kN/m2) =	**168.72**

A1-C2-14:1*P1+1.3*V2+1.3*0.7*V3+1*P2+1.3*1*V5+1.3*0.6*V8+1.3*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.000	0.00	9138.23	141178.70	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1048.54			-7947.44	1.000	1048.54	0.00	0.00	-7947.44
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.300	0.00	1804.40	26452.50	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	684.00	-2667.00	0.910	115.57	819.00	622.44	-2426.97
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	299.07			-3140.29	1.300	388.80	0.00	0.00	-4082.37
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.780	133.33	0.00	0.00	-2880.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.300	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1686.24**	**11761.63**	**168253.64**	**-17336.79**

u (m) = 12.83
e (m) = 3.17 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**585.93**
	p-terra (kN/m2) =	**149.18**

A1-C2-15:1*P1+1*P2+1.3*V7+1.3*0.7*V4 (polo lato terra)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	-151244.59		1.000	0.00	9138.23	-151244.59	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1048.54		-7947.44		1.000	1048.54	0.00	-7947.44	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.00	900.00	-28116.00	2667.00	0.910	-115.57	819.00	-25585.56	2426.97
V7	cresta d'onda	-1214.00	-761.60		29030.89	1.300	-1578.20	-990.08	0.00	37740.15
TOTALE							**-645.23**	**8967.15**	**-184777.59**	**40167.12**

u (m) = 16.13
e (m) = -0.13 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**286.88**
	p-terra (kN/m2) =	**273.57**

A1-C2-16:1*P1+1*P2+1.3*0.6*V7+1.3*V4 (polo lato terra)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	-151244.59		1.000	0.00	9138.23	-151244.59	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1048.54		-7947.44		1.000	1048.54	0.00	-7947.44	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.00	900.00	-28116.00	2667.00	1.300	-165.10	1170.00	-36550.80	3467.10
V7	cresta d'onda	-1214.00	-761.60		29030.89	0.780	-946.92	-594.05	0.00	22644.09
TOTALE							**-63.48**	**9714.18**	**-195742.83**	**26111.19**

u (m) = 17.46
e (m) = -1.46 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**386.80**
	p-terra (kN/m2) =	**220.34**

APPROCCIO 1 - COMBINAZIONE A2+M2+R2

A1-C2-17:1*P1+1.3*V2+1.3*V4+1*P2+1.3*0.6*V7 **(polo lato terra)**

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	-151244.59		1.000	0.00	9138.23	-151244.59	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1048.54		-7947.44		1.000	1048.54	0.00	-7947.44	0.00
V2	sovracc gravante		1388.00	-24067.92		1.300	0.00	1804.40	-31288.30	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.00	900.00	-28116.00	2667.00	1.300	-165.10	1170.00	-36550.80	3467.10
V7	cresta d'onda	-1214.00	-761.60		29030.89	0.780	-946.92	-594.05	0.00	22644.09
TOTALE							**-63.48**	**11518.58**	**-227031.13**	**26111.19**

u (m) = 17.44

e (m) = -1.44 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**457.35**
	p-terra (kN/m2) =	**262.56**

A1-C2-18:1*P1+1.3*V2+1.3*0.7*V4+1*P2+1.3*V7 **(polo lato terra)**

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	-151244.59		1.000	0.00	9138.23	-151244.59	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1048.54		-7947.44		1.000	1048.54	0.00	-7947.44	0.00
V2	sovracc gravante		1388.00	-24067.92		1.300	0.00	1804.40	-31288.30	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.00	900.00	-28116.00	2667.00	0.910	-115.57	819.00	-25585.56	2426.97
V7	cresta d'onda	-1214.00	-761.60		29030.89	1.300	-1578.20	-990.08	0.00	37740.15
TOTALE							**-645.23**	**10771.55**	**-216065.89**	**40167.12**

u (m) = 16.33

e (m) = -0.33 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**357.44**
	p-terra (kN/m2) =	**315.79**

15 - PRESSIONI PER CALCOLO C.A. SOLETTONE - COMB. RARE

base struttura (m) 32.00

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-1:1*P1+1*P2+1*V5+1*(0.6*V8+0.6*V1)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.000	0.00	9138.23	141178.70	0.00
P2	spinta terre	832.60			-6310.67	1.000	832.60	0.00	0.00	-6310.67
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.000	237.48	0.00	0.00	-2493.55
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.600	102.56	0.00	0.00	-2215.38
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1172.64**	**9138.23**	**141178.70**	**-11019.60**

u (m) = 14.24
e (m) = 1.76 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**379.63**
	p-terra (kN/m2) =	**191.51**

A1-C1-2:1*P1+1,0*V2+0.7*V3+1*P2+1*V5+1*(0.6*V8+0.6*V1)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.000	0.00	9138.23	141178.70	0.00
P2	spinta terre	832.60			-6310.67	1.000	832.60	0.00	0.00	-6310.67
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.000	0.00	1388.00	20348.08	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	684.00	-2667.00	0.700	88.90	630.00	478.80	-1866.90
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.000	237.48	0.00	0.00	-2493.55
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.600	102.56	0.00	0.00	-2215.38
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1261.54**	**11156.23**	**162005.58**	**-12886.50**

u (m) = 13.37
e (m) = 2.63 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**520.78**
	p-terra (kN/m2) =	**176.48**

A1-C1-3:1*P1+1*V2+1,0*V3+1*P2+1*V5+0.6*V8+0.6*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.000	0.00	9138.23	141178.70	0.00
P2	spinta terre	832.60			-6310.67	1.000	832.60	0.00	0.00	-6310.67
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.000	0.00	1388.00	20348.08	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	684.00	-2667.00	1.000	127.00	900.00	684.00	-2667.00
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.000	237.48	0.00	0.00	-2493.55
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.600	102.56	0.00	0.00	-2215.38
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1299.64**	**11426.23**	**162210.78**	**-13686.60**

u (m) = 13.00
e (m) = 3.00 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**558.02**
	p-terra (kN/m2) =	**156.12**

A1-C1-4:1*P1+1*P2+1*V5+0.6*V8+0.6*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.000	0.00	9138.23	141178.70	0.00
P2	spinta terre	832.60			-6310.67	1.000	832.60	0.00	0.00	-6310.67
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.000	237.48	0.00	0.00	-2493.55
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.600	102.56	0.00	0.00	-2215.38
V6	cavo d'onda	749.80	830.40	8857.60	-5083.64	0.600	449.88	498.24	5314.56	-3050.19
TOTALE							**1622.52**	**9636.47**	**146493.26**	**-14069.78**

u (m) = 13.74
e (m) = 2.26 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**428.64**
	p-terra (kN/m2) =	**173.64**

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-5:1*P1+1*V2+0.7*V3+1*P2+1*V5+0.6*V8+0.6*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.000	0.00	9138.23	141178.70	0.00
P2	spinta terre	832.60			-6310.67	1.000	832.60	0.00	0.00	-6310.67
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.000	0.00	1388.00	20348.08	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	684.00	-2667.00	0.700	88.90	630.00	478.80	-1866.90
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.000	237.48	0.00	0.00	-2493.55
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.600	102.56	0.00	0.00	-2215.38
V6	cavo d'onda	749.80	830.40	8857.60	-5083.64	0.600	449.88	498.24	5314.56	-3050.19
TOTALE							**1711.42**	**11654.47**	**167320.14**	**-15936.68**

u (m) = 12.99
e (m) = 3.01 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**569.80**
	p-terra (kN/m2) =	**158.61**

A1-C1-6:1*P1+1*V2+V3+1*P2+1*V5+0.6*V8+0.6*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.000	0.00	9138.23	141178.70	0.00
P2	spinta terre	832.60			-6310.67	1.000	832.60	0.00	0.00	-6310.67
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.000	0.00	1388.00	20348.08	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	684.00	-2667.00	1.000	127.00	900.00	684.00	-2667.00
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.000	237.48	0.00	0.00	-2493.55
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.600	102.56	0.00	0.00	-2215.38
V6	cavo d'onda	749.80	830.40	8857.60	-5083.64	0.600	449.88	498.24	5314.56	-3050.19
TOTALE							**1749.52**	**11924.47**	**167525.34**	**-16736.78**

u (m) = 12.65
e (m) = 3.35 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**607.03**
	p-terra (kN/m2) =	**138.25**

A1-C1-7:1*P1+1*P2+1*V5+V8+0.6*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.000	0.00	9138.23	141178.70	0.00
P2	spinta terre	832.60			-6310.67	1.000	832.60	0.00	0.00	-6310.67
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.000	237.48	0.00	0.00	-2493.55
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	1.000	170.94	0.00	0.00	-3692.31
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1241.02**	**9138.23**	**141178.70**	**-12496.52**

u (m) = 14.08
e (m) = 1.92 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**388.28**
	p-terra (kN/m2) =	**182.86**

A1-C1-8:1*P1+1*V2+0.7*V3+1*P2+1*V5+V8+0.6*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.000	0.00	9138.23	141178.70	0.00
P2	spinta terre	832.60			-6310.67	1.000	832.60	0.00	0.00	-6310.67
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.000	0.00	1388.00	20348.08	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	684.00	-2667.00	0.700	88.90	630.00	478.80	-1866.90
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.000	237.48	0.00	0.00	-2493.55
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	1.000	170.94	0.00	0.00	-3692.31
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1329.92**	**11156.23**	**162005.58**	**-14363.42**

u (m) = 13.23
e (m) = 2.77 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**529.44**
	p-terra (kN/m2) =	**167.83**

A1-C1-9:1*P1+1*P2+1*V5+V8+0.6*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.000	0.00	9138.23	141178.70	0.00
P2	spinta terre	832.60			-6310.67	1.000	832.60	0.00	0.00	-6310.67
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.000	237.48	0.00	0.00	-2493.55
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	1.000	170.94	0.00	0.00	-3692.31
V6	cavo d'onda	749.80	830.40	8857.60	-5083.64	0.600	449.88	498.24	5314.56	-3050.19
TOTALE							**1690.90**	**9636.47**	**146493.26**	**-15546.71**

u (m) = 13.59
e (m) = 2.41 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**437.29**
	p-terra (kN/m2) =	**164.99**

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-10:1*P1+1*V2+0.7*V3+1*P2+1*V5+V8+0.6*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.000	0.00	9138.23	141178.70	0.00
P2	spinta terre	832.60			-6310.67	1.000	832.60	0.00	0.00	-6310.67
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.000	0.00	1388.00	20348.08	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	684.00	-2667.00	0.700	88.90	630.00	478.80	-1866.90
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.000	237.48	0.00	0.00	-2493.55
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	1.000	170.94	0.00	0.00	-3692.31
V6	cavo d'onda	749.80	830.40	8857.60	-5083.64	0.600	449.88	498.24	5314.56	-3050.19
TOTALE							**1779.80**	**11654.47**	**167320.14**	**-17413.61**

u (m) = 12.86
e (m) = 3.14 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**578.45**
	p-terra (kN/m2) =	**149.95**

A1-C1-11:1*P1+1*P2+1*V5+0.6*V8+V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.000	0.00	9138.23	141178.70	0.00
P2	spinta terre	832.60			-6310.67	1.000	832.60	0.00	0.00	-6310.67
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.000	237.48	0.00	0.00	-2493.55
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.600	102.56	0.00	0.00	-2215.38
V6	cavo d'onda	749.80	830.40	8857.60	-5083.64	1.000	749.80	830.40	8857.60	-5083.64
TOTALE							**1922.44**	**9968.63**	**150036.30**	**-16103.24**

u (m) = 13.44
e (m) = 2.56 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**461.31**
	p-terra (kN/m2) =	**161.72**

A1-C1-12:1*P1+1*V2+0.7*V3+1*P2+1*V5+0.6*V8+V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.000	0.00	9138.23	141178.70	0.00
P2	spinta terre	832.60			-6310.67	1.000	832.60	0.00	0.00	-6310.67
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.000	0.00	1388.00	20348.08	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	684.00	-2667.00	0.700	88.90	630.00	478.80	-1866.90
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.000	237.48	0.00	0.00	-2493.55
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.600	102.56	0.00	0.00	-2215.38
V6	cavo d'onda	749.80	830.40	8857.60	-5083.64	1.000	749.80	830.40	8857.60	-5083.64
TOTALE							**2011.34**	**11986.63**	**170863.18**	**-17970.14**

u (m) = 12.76
e (m) = 3.24 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**602.47**
	p-terra (kN/m2) =	**146.69**

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-13:1*P1+1*P2+1*V5+0.6*V8+V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.000	0.00	9138.23	141178.70	0.00
P2	spinta terre	832.60			-6310.67	1.000	832.60	0.00	0.00	-6310.67
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.000	237.48	0.00	0.00	-2493.55
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.600	102.56	0.00	0.00	-2215.38
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1172.64**	**9138.23**	**141178.70**	**-11019.60**

u (m) = 14.24
e (m) = 1.76 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**379.63**
	p-terra (kN/m2) =	**191.51**

A1-C1-14:1*P1+1*V2+0.7*V3+1*P2+1*V5+0.6*V8+V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.000	0.00	9138.23	141178.70	0.00
P2	spinta terre	832.60			-6310.67	1.000	832.60	0.00	0.00	-6310.67
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.000	0.00	1388.00	20348.08	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	684.00	-2667.00	0.700	88.90	630.00	478.80	-1866.90
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.000	237.48	0.00	0.00	-2493.55
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.600	102.56	0.00	0.00	-2215.38
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1261.54**	**11156.23**	**162005.58**	**-12886.50**

u (m) = 13.37
e (m) = 2.63 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**520.78**
	p-terra (kN/m2) =	**176.48**

A1-C1-15:1*P1+1*P2+V7+0.7*V4 (polo lato terra)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	-151244.59		1.000	0.00	9138.23	-151244.59	0.00
P2	spinta terre	832.60		-6310.67		1.000	832.60	0.00	-6310.67	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.00	900.00	-28116.00	2667.00	0.700	-88.90	630.00	-19681.20	1866.90
V7	cresta d'onda	-1214.00	-761.60		29030.89	1.000	-1214.00	-761.60	0.00	29030.89
TOTALE							**-470.30**	**9006.63**	**-177236.46**	**30897.79**

u (m) = 16.25
e (m) = -0.25 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**294.54**
	p-terra (kN/m2) =	**268.38**

A1-C1-16:1*P1+1*P2+0.6*V7+V4 (polo lato terra)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	-151244.59		1.000	0.00	9138.23	-151244.59	0.00
P2	spinta terre	832.60		-6310.67		1.000	832.60	0.00	-6310.67	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.00	900.00	-28116.00	2667.00	1.000	-127.00	900.00	-28116.00	2667.00
V7	cresta d'onda	-1214.00	-761.60		29030.89	0.600	-728.40	-456.96	0.00	17418.53
TOTALE							**-22.80**	**9581.27**	**-185671.26**	**20085.53**

u (m) = 17.28
e (m) = -1.28 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**371.40**
	p-terra (kN/m2) =	**227.43**

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-17:1*P1+1*V2+1*V4+1*P2+0.6*V7 (polo lato terra)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	-151244.59		1.000	0.00	9138.23	-151244.59	0.00
P2	spinta terre	832.60			-6310.67	1.000	832.60	0.00	0.00	-6310.67
V2	sovracc gravante		1388.00	-24067.92		1.000	0.00	1388.00	-24067.92	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.00	900.00	-28116.00	2667.00	1.000	-127.00	900.00	-28116.00	2667.00
V7	cresta d'onda	-1214.00	-761.60		29030.89	0.600	-728.40	-456.96	0.00	17418.53
TOTALE							**-22.80**	**10969.27**	**-203428.51**	**13774.86**

u (m) = 17.29
e (m) = -1.29 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**425.67**
	p-terra (kN/m2) =	**259.91**

A1-C1-18:1*P1+1*V2+0.7*V4+1*P2+V7 (polo lato terra)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	-151244.59		1.000	0.00	9138.23	-151244.59	0.00
P2	spinta terre	832.60			-6310.67	1.000	832.60	0.00	0.00	-6310.67
V2	sovracc gravante		1388.00	-24067.92		1.000	0.00	1388.00	-24067.92	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.00	900.00	-28116.00	2667.00	0.700	-88.90	630.00	-19681.20	1866.90
V7	cresta d'onda	-1214.00	-761.60		29030.89	1.000	-1214.00	-761.60	0.00	29030.89
TOTALE							**-470.30**	**10394.63**	**-194993.71**	**24587.12**

u (m) = 16.39
e (m) = -0.39 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**348.81**
	p-terra (kN/m2) =	**300.85**

17 - PRESSIONI PER CALCOLO C.A. SOLETTONE - COMB. FREQ.

base struttura (m) 32.00

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-1:1*P1+1*P2+0.9*V5+0*V8+0*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.000	0.00	9138.23	141178.70	0.00
P2	spinta terre	832.60			-6310.67	1.000	832.60	0.00	0.00	-6310.67
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	0.900	213.73	0.00	0.00	-2244.19
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1046.33**	**9138.23**	**141178.70**	**-8554.86**

u (m) = 14.51
e (m) = 1.49 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**365.19**
	p-terra (kN/m2) =	**205.95**

A1-C1-2:1*P1+0.9*V2+0.6*V3+1*P2+0.9*V5+0*V8+0*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.000	0.00	9138.23	141178.70	0.00
P2	spinta terre	832.60			-6310.67	1.000	832.60	0.00	0.00	-6310.67
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		0.900	0.00	1249.20	18313.27	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	684.00	-2667.00	0.600	76.20	540.00	410.40	-1600.20
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	0.900	213.73	0.00	0.00	-2244.19
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1122.53**	**10927.43**	**159902.37**	**-10155.06**

u (m) = 13.70
e (m) = 2.30 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**488.50**
	p-terra (kN/m2) =	**194.46**

A1-C1-3:1*P1+0.8*V2+0.7*V3+1*P2+0.8*V5+0*V8+0*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.000	0.00	9138.23	141178.70	0.00
P2	spinta terre	832.60			-6310.67	1.000	832.60	0.00	0.00	-6310.67
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		0.800	0.00	1110.40	16278.46	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	684.00	-2667.00	0.700	88.90	630.00	478.80	-1866.90
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	0.800	189.98	0.00	0.00	-1994.84
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1111.48**	**10878.63**	**157935.96**	**-10172.40**

u (m) = 13.58
e (m) = 2.42 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**494.03**
	p-terra (kN/m2) =	**185.89**

A1-C1-4:1*P1+1*P2+0.9*V5+0*V8+0*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.000	0.00	9138.23	141178.70	0.00
P2	spinta terre	832.60			-6310.67	1.000	832.60	0.00	0.00	-6310.67
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	0.900	213.73	0.00	0.00	-2244.19
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	749.80	830.40	8857.60	-5083.64	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1046.33**	**9138.23**	**141178.70**	**-8554.86**

u (m) = 14.51
e (m) = 1.49 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**365.19**
	p-terra (kN/m2) =	**205.95**

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-5:1*P1+0.9*V2+0.6*V3+1*P2+0.9*V5+0*V8+0*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.000	0.00	9138.23	141178.70	0.00
P2	spinta terre	832.60			-6310.67	1.000	832.60	0.00	0.00	-6310.67
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		0.900	0.00	1249.20	18313.27	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	684.00	-2667.00	0.600	76.20	540.00	410.40	-1600.20
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	0.900	213.73	0.00	0.00	-2244.19
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	749.80	830.40	8857.60	-5083.64	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1122.53**	**10927.43**	**159902.37**	**-10155.06**

u (m) = 13.70
e (m) = 2.30 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**488.50**
	p-terra (kN/m2) =	**194.46**

A1-C1-6:1*P1+0.8*V2+0.7*V3+1*P2+0.8*V5+0*V8+0*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.000	0.00	9138.23	141178.70	0.00
P2	spinta terre	832.60			-6310.67	1.000	832.60	0.00	0.00	-6310.67
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		0.800	0.00	1110.40	16278.46	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	684.00	-2667.00	0.700	88.90	630.00	478.80	-1866.90
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	0.800	189.98	0.00	0.00	-1994.84
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	749.80	830.40	8857.60	-5083.64	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1111.48**	**10878.63**	**157935.96**	**-10172.40**

u (m) = 13.58
e (m) = 2.42 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**494.03**
	p-terra (kN/m2) =	**185.89**

A1-C1-7:1*P1+1*P2+0.8*V5+0.2*V8+0*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.000	0.00	9138.23	141178.70	0.00
P2	spinta terre	832.60			-6310.67	1.000	832.60	0.00	0.00	-6310.67
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	0.800	189.98	0.00	0.00	-1994.84
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.200	34.19	0.00	0.00	-738.46
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1056.77**	**9138.23**	**141178.70**	**-9043.97**

u (m) = 14.46
e (m) = 1.54 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**368.05**
	p-terra (kN/m2) =	**203.09**

A1-C1-8:1*P1+0.8*V2+0.6*V3+1*P2+0.8*V5+0.2*V8+0*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.000	0.00	9138.23	141178.70	0.00
P2	spinta terre	832.60			-6310.67	1.000	832.60	0.00	0.00	-6310.67
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		0.800	0.00	1110.40	16278.46	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	684.00	-2667.00	0.600	76.20	540.00	410.40	-1600.20
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	0.800	189.98	0.00	0.00	-1994.84
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.200	34.19	0.00	0.00	-738.46
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1132.97**	**10788.63**	**157867.56**	**-10644.17**

u (m) = 13.65
e (m) = 2.35 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**485.94**
	p-terra (kN/m2) =	**188.35**

A1-C1-9:1*P1+1*P2+0.8*V5+0.2*V8+0*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.000	0.00	9138.23	141178.70	0.00
P2	spinta terre	832.60			-6310.67	1.000	832.60	0.00	0.00	-6310.67
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	0.800	189.98	0.00	0.00	-1994.84
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.200	34.19	0.00	0.00	-738.46
V6	cavo d'onda	749.80	830.40	8857.60	-5083.64	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1056.77**	**9138.23**	**141178.70**	**-9043.97**

u (m) = 14.46
e (m) = 1.54 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**368.05**
	p-terra (kN/m2) =	**203.09**

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-10:1*P1+0.8*V2+0.6*V3+1*P2+0.8*V5+0.2*V8+0*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.000	0.00	9138.23	141178.70	0.00
P2	spinta terre	832.60			-6310.67	1.000	832.60	0.00	0.00	-6310.67
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		0.800	0.00	1110.40	16278.46	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	684.00	-2667.00	0.600	76.20	540.00	410.40	-1600.20
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	0.800	189.98	0.00	0.00	-1994.84
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.200	34.19	0.00	0.00	-738.46
V6	cavo d'onda	749.80	830.40	8857.60	-5083.64	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1132.97**	**10788.63**	**157867.56**	**-10644.17**

u (m) = 13.65
e (m) = 2.35 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**485.94**
	p-terra (kN/m2) =	**188.35**

A1-C1-11:1*P1+1*P2+0.8*V5+0*V8+0.2*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.000	0.00	9138.23	141178.70	0.00
P2	spinta terre	832.60			-6310.67	1.000	832.60	0.00	0.00	-6310.67
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	0.800	189.98	0.00	0.00	-1994.84
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	749.80	830.40	8857.60	-5083.64	0.200	149.96	166.08	1771.52	-1016.73
TOTALE							**1172.54**	**9304.31**	**142950.22**	**-9322.23**

u (m) = 14.36
e (m) = 1.64 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**380.06**
	p-terra (kN/m2) =	**201.46**

A1-C1-12:1*P1+0.8*V2+0.6*V3+1*P2+0.8*V5+0*V8+0.2*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.000	0.00	9138.23	141178.70	0.00
P2	spinta terre	832.60			-6310.67	1.000	832.60	0.00	0.00	-6310.67
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		0.800	0.00	1110.40	16278.46	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	684.00	-2667.00	0.600	76.20	540.00	410.40	-1600.20
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	0.800	189.98	0.00	0.00	-1994.84
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	749.80	830.40	8857.60	-5083.64	0.200	149.96	166.08	1771.52	-1016.73
TOTALE							**1248.74**	**10954.71**	**159639.08**	**-10922.43**

u (m) = 13.58
e (m) = 2.42 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**497.95**
	p-terra (kN/m2) =	**186.72**

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-13:1*P1+1*P2+0.8*V5+0*V8+0.2*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.000	0.00	9138.23	141178.70	0.00
P2	spinta terre	832.60			-6310.67	1.000	832.60	0.00	0.00	-6310.67
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	0.800	189.98	0.00	0.00	-1994.84
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.200	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1022.58**	**9138.23**	**141178.70**	**-8305.50**

u (m) = 14.54
e (m) = 1.46 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**363.72**
	p-terra (kN/m2) =	**207.41**

A1-C1-14:1*P1+0.8*V2+0.6*V3+1*P2+0.8*V5+0*V8+0.2*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.000	0.00	9138.23	141178.70	0.00
P2	spinta terre	832.60			-6310.67	1.000	832.60	0.00	0.00	-6310.67
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		0.800	0.00	1110.40	16278.46	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	684.00	-2667.00	0.600	76.20	540.00	410.40	-1600.20
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	0.800	189.98	0.00	0.00	-1994.84
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.200	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1098.78**	**10788.63**	**157867.56**	**-9905.70**

u (m) = 13.71
e (m) = 2.29 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**481.61**
	p-terra (kN/m2) =	**192.67**

A1-C1-15:1*P1+1*P2+0.2*V7+0.6*V4 (polo lato terra)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	-151244.59		1.000	0.00	9138.23	-151244.59	0.00
P2	spinta terre	832.60		-6310.67		1.000	832.60	0.00	-6310.67	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.00	900.00	-28116.00	2667.00	0.600	-76.20	540.00	-16869.60	1600.20
V7	cresta d'onda	-1214.00	-761.60		29030.89	0.200	-242.80	-152.32	0.00	5806.18
TOTALE							**513.60**	**9525.91**	**-174424.86**	**7406.38**

u (m) = 17.53
e (m) = -1.53 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**383.25**
	p-terra (kN/m2) =	**212.11**

A1-C1-16:1*P1+1*P2+0*V7+0.7*V4 (polo lato terra)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	-151244.59		1.000	0.00	9138.23	-151244.59	0.00
P2	spinta terre	832.60		-6310.67		1.000	832.60	0.00	-6310.67	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.00	900.00	-28116.00	2667.00	0.700	-88.90	630.00	-19681.20	1866.90
V7	cresta d'onda	-1214.00	-761.60		29030.89	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**743.70**	**9768.23**	**-177236.46**	**1866.90**

u (m) = 17.95
e (m) = -1.95 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**417.04**
	p-terra (kN/m2) =	**193.47**

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-17:1*P1+0.8*V2+0.7*V4+1*P2+0*V7 (polo lato terra)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	-151244.59		1.000	0.00	9138.23	-151244.59	0.00
P2	spinta terre	832.60			-6310.67	1.000	832.60	0.00	0.00	-6310.67
V2	sovracc gravante		1388.00	-24067.92		0.800	0.00	1110.40	-19254.34	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.00	900.00	-28116.00	2667.00	0.700	-88.90	630.00	-19681.20	1866.90
V7	cresta d'onda	-1214.00	-761.60		29030.89	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**743.70**	**10878.63**	**-190180.12**	**-4443.77**

u (m) = 17.89
e (m) = -1.89 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**460.46**
	p-terra (kN/m2) =	**219.45**

A1-C1-18:1*P1+0.8*V2+0.6*V4+1*P2+0.2*V7 (polo lato terra)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	-151244.59		1.000	0.00	9138.23	-151244.59	0.00
P2	spinta terre	832.60			-6310.67	1.000	832.60	0.00	0.00	-6310.67
V2	sovracc gravante		1388.00	-24067.92		0.800	0.00	1110.40	-19254.34	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.00	900.00	-28116.00	2667.00	0.600	-76.20	540.00	-16869.60	1600.20
V7	cresta d'onda	-1214.00	-761.60		29030.89	0.200	-242.80	-152.32	0.00	5806.18
TOTALE							**513.60**	**10636.31**	**-187368.52**	**1095.71**

u (m) = 17.51
e (m) = -1.51 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**426.67**
	p-terra (kN/m2) =	**238.10**

ALLEGATO 1D

(stabilità generale in fase d'esercizio marea -0.50)

(carico gru lato terra)

1-DATI DI PROGETTO -

lunghezza totale cassoni (m)	17.45
larghezza di base struttura (m)	32

V1

Inserire altezza acqua libera anteriore alla struttura(m)	Hdav =	16
Inserire altezza acqua libera anteriore alla struttura(m)	Hdietro =	16
Inserire peso specifico acqua (kN/m3)	γ_w =	10.1

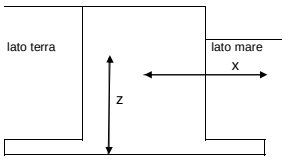
P1

Inserire pesi e sottospinte a m. l. della struttura

Nota: X_G è la posizione del baricentro in direzione trasversale misurata dal polo lato mare

Z_G è l'altezza del baricentro dal piano di posa

		PESO	X_G
PERMANENTI STRUTTURALI	Cassone (kN/m)	3308.832	16.00
	Sovrastruttura (kN/m)	843.29	8.77
	Terreno sopra q. 0,0 (kN/m)	574.65	17.77
	Pavimentazione (kN/m)	142.2	16.32
	Riempimento cassone (kN/m)	9440.456	16.00
	Giunti (kN/m)		
	Sottospinta (kN/m)	-5171.2	16.00



V2 V3 V4

Inserire sovraccarichi sulla struttura

		PESO	X_G	Z_G	SCARROCCIAMENTO
VARIABILI	Sovraccarico gravante (kN/m)	1388	14.66	21.00	
	Carico gru con scarrocc vs mare (kN/m)	900	31.24	21.00	-127.00
	Carico gru con scarrocc vs terra (kN/m) (+)	900	31.24	21.00	127.00

Nota: I carichi

V5

Inserire dati per il calcolo della spinta delle terre

VARIABILI	sovraccarico spingente(kN/m^2)	40

P2

Coefficienti parziali terreno

	γ_M	M1	M2
tan (ρ'_k)	γ_ϕ	1.00	1.25
peso	γ	1.00	1.00
c'	$\gamma_{c'}$	1.00	1.25
rapporto δ/ϕ		0	

	φ'_k	φ'_{M1}	φ'_{M2}	coefficiente di attrito f_{M1}	coefficiente di attrito f_{M2}
Attrito scanno/manufatto prefab	45	45	38.66	0.577350269	0.48284208
Attrito scanno/manufatto in-situ	45	45	38.66	1	0.8

n. strato	H (m)	$\gamma_{umido,d}$ (kN/m3)	$\gamma_{sat,d}$ (kN/m3)	γ_w (kN/m3)	ϕ_k'	c'_k (kN/m2)	ψ	β	ϕ_{M1}	δ_{M1}	c'_{M1}	ϕ_{ridM2}	δ_{M2}	c'_{M2}	C1
1	5.00	18	20.1	10.1	34	0	90	0	34	0.000	-	28.3516015	0.000	-	0
2	16.00	18	20.1	10.1	34	0	90	0	34	0.000	-	28.3516015	0.000	-	1
3	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	-	0	0.000	-	1
4	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	-	0	0.000	-	1
5	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	-	0	0.000	-	1
6	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	-	0	0.000	-	
7	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	-	0	0.000	-	
8	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	-	0	0.000	-	

Nel caso in cui la falda si trova all'interno di uno strato di terreno si dovrà fittiziamente dividere lo strato in esame in due parti, di cui una immersa e una no.
La variabile C1 assume valore 0 se lo strato è asciutto; 1 se è sotto falda

V6

CAVO D'ONDA - Valori di calcolo (segno positivo-polo lato mare)

Spinta orizzontale (+)	[kN/m]	749.8
Decremento sottospinta (+)	[kN/m]	830.4
Mribaltente cavo (+)	[kNm/m]	5083.644
Mstab decremento (+)	[kNm/m]	8857.6

V7

CRESTA D'ONDA - Valori di calcolo (segno negativo-polo lato terra)

Spinta orizzontale (-)	[kN/m]	-1214
Incremento sottospinta (-)	[kN/m]	-761.6
Mribaltante cresta (-)	[kNm/m]	-12783.42
Mrib incremento sott (-)	[kNm/m]	-16247.5

V8

TIRO BITTA

Spinta orizzontale (+)	[kN/m]	170.9402
Mribaltante (+)	[kNm/m]	3692.308

COMBINAZIONI DI CARICO S.L.U. (D.M. 14/01/2008-par. 2,5,3)

$\gamma_{G1}*G_1 + \gamma_{G2}*G2 + \gamma_{Q1}*Q1 + \Sigma(\Psi_{0i}*\gamma_{Qi}*Q_{ki})$

COMBINAZIONI DI CARICO RARE (D.M. 14/01/2008-par. 2,5,3)

$G1 + G2 + Q_{K1} + \Sigma(\Psi_{0i}*Q_{ki})$

COMBINAZIONI DI CARICO FREQUENTI (D.M. 14/01/2008-par. 2,5,3

$G1 + G2 + \Psi_{11}Q_{K1} + \Sigma(\Psi_{2i}*Q_{ki})$

Per i valori di Ψoi,Ψ1i e Ψ2i vedi tab. 2.5.I
Inserire i valori dei parametri di combinazione per le verifiche

	per stabilità opera Ψoi		per verifiche c.a. Ψoi	Ψ1i	Ψ2i
sovraccarico	1		1	0.9	0.8
tiro bitta	0.6		0.6	0.2	0
forze e momenti dovuti all'onda	0.6		0.6	0.2	0
dislivello idrostatico	0.6		0.6	0.2	0
gru con scarrocc lato mare	0.7		0.7	0.7	0.6
gru con scarrocc lato terra	0.7		0.7	0.7	0.6

2- FORZE IDROSTATICHE

1- forza idrostatica davanti all'opera

E_{wdav} (kN/m) =	-1292.80	kN/m
M_{Ewdav} (kN*m/m) =	-6894.9	kN*m/m

2- forza idrostatica a tergo dell'opera

$E_{wdietro}$ (kN/m) =	1292.80	kN/m
$M_{Ewdietro}$ (kN*m/m)	6894.9	kN*m/m

3- dislivello idrostatico (V1)

$delta_{H2O}$	**0.00**	**kN/m**
$M_{deltaH2O}$	**0.0**	**kN*m/m**

3-CARICHI PERMANENTI GRAVANTI E RELATIVI MOMENTI STABILIZZANTI RISPETTO AL POLO LATO MARE

	Forza vertic. a m.l. (kN/m)	X del baricentro (m)	M_{stab} (kN*m/m)
Cassone	3308.83	16.00	52941.31
Sovrastruttura	843.29	8.77	7397.06
Terreno sopra q. 0,0	574.65	17.77	10211.53
Terreno immerso	142.20	16.32	2320.70
Riempimento celle	9440.46	16.00	151047.29
Giunti	0.00	0.00	0.00
Sottospinta	-5171.20	16.00	-82739.20
TOTALE P1	**9138.23**		**141178.70**

4-CARICHI GRAVANTI VARIABILI E RELATIVI MOMENTI RISPETTO AL POLO LATO MARE

	Forza vertic. a m.l. (kN/m)	X del baricentro (m)	M_{stab} (kN*m/m)
Sovraccarico gravante	1388.00	14.66	20348.08
TOTALE V2	**1388.00**		**20348.08**

	Forza vertic. a m.l. (kN/m)	X del baricentro (m)	M_{stab} (kN*m/m)
Carico verticale gru con scarrocc vs mare	900.00	31.24	28116.00
TOTALE V3	**900.00**		**28116.00**

	Forza orizz a m.l. (kN/m)	Quota punto di applicazione (m)	M_{rib} (kN*m/m)
Scarrocciamento gru verso mare	-127.00	21.00	-2667.00
TOTALE V3	**-127.00**		**-2667.00**

5-CARICHI GRAVANTI VARIABILI E RELATIVI MOMENTI RISPETTO AL POLO LATO TERRA

	Forza vertic. a m.l. (kN/m)	X del baricentro (m)	M_{stab} (kN*m/m)
Carico verticale gru con scarrocc vs terra	900.00	0.76	684.00
TOTALE V4	**900.00**		**684.00**

	Forza orizz a m.l. (kN/m)	Quota punto di applicazione (m)	M_{rib} (kN*m/m)
Scarrocciamento gru verso terra	127.00	21.00	2667.00
TOTALE V4	**127.00**		**2667.00**

6-SPINTA DELLE TERRE CON COEFFICIENTI TIPO M1

Nota: Il calcolo viene svolto per un massimo di 8 strati di terreno. Nel caso in cui gli strati siano di più si dovrà modificare opportunamente il foglio di calcolo

STRATO N. 1 — PRESSIONE ATTIVA TERRENO no sisma

$H_{strato1}$ (m) =	5.00		alfa (rad)	1.5708		
γ_{umido1} (kN/m^3)=	18		ka	0.2827		
γ_{sat1} (kN/m^3)=	20.1		p min strato no sisma	0.00		
γ_w (kN/m^3)=	10.1		pmax strato no sisma	25.44		
c'_{M1-1}	-		p sovr	11.31		
			spinta sovraccarico strato	56.54		
	(°)	rad	spinta terre strato	63.61		
δ_1	0.000	0.0000	Mterre	1123.8	Msolo sovracc	1046.0
ϕ_1	34.000	0.5934				
ψ_1	90.000	1.5708				
β_1	0.000	0.0000				

STRATO N. 2 — PRESSIONE ATTIVA TERRENO

$H_{strato2}$ (m) =	16.00		alfa (rad)	1.5708		
γ_{umido2} (kN/m^3)=	18		ka	0.2827		
γ_{sat2} (kN/m^3)=	20.1		p min strato no sisma	25.44		
γ_w (kN/m^3)=	10.1		pmax strato no sisma	70.68		
c'_{M1-2}	-		p sovr	11.31		
			spinta sovraccarico strato	180.94		
	(°)	rad	spinta terre strato	768.98		
δ_2	0.000	0.0000	Mterre	5186.9	Msolo sovracc	1447.5
ϕ_2	34.000	0.5934				
ψ_2	90.000	1.5708				
β_2	0.000	0.0000				

STRATO N. 3 — PRESSIONE ATTIVA TERRENO

$H_{strato2}$ (m) =	0.00		alfa (rad)	1.5708		
γ_{umido2} (kN/m^3)=	0		ka	1.0000		
γ_{sat2} (kN/m^3)=	0		p min strato no sisma	0.00		
γ_w (kN/m^3)=	0		pmax strato no sisma	0.00		
c'_{M1-3}	-		p sovr	0.00		
			spinta sovraccarico strato	0.00		
	(°)	rad	spinta terre strato	0.00		
δ_3	0.000	0.0000	Mterre	0.0	Msolo sovracc	0.0
ϕ_3	0.000	0.0000				
ψ_3	0.000	0.0000				
β_3	0.000	0.0000				

STRATO N. 4 — PRESSIONE ATTIVA TERRENO

$H_{strato2}$ (m) =	0.00		alfa (rad)	1.5708		
γ_{umido2} (kN/m^3)=	0		ka	1.0000		
γ_{sat2} (kN/m^3)=	0		p min strato no sisma	0.00		
γ_w (kN/m^3)=	0		pmax strato no sisma	0.00		
c'_{M1-4}	-		p sovr	0.00		
			spinta sovraccarico strato	0.00		
	(°)	rad	spinta terre strato	0.00		
δ_4	0.000	0.0000	Mterre	0.0	Msolo sovracc	0.0
ϕ_4	0.000	0.0000				
ψ_4	0.000	0.0000				
β_4	0.000	0.0000				

STRATO N. 5 — PRESSIONE ATTIVA TERRENO

$H_{strato2}$ (m) =	0.00		alfa (rad)	1.5708		
γ_{umido2} (kN/m^3)=	0		ka	1.0000		
γ_{sat2} (kN/m^3)=	0		p min strato no sisma	0.00		
γ_w (kN/m^3)=	0		pmax strato no sisma	0.00		
c'_{M1-5}	-		p sovr	0.00		
			spinta sovraccarico strato	0.00		
	(°)	rad	spinta terre strato	0.00		
δ_5	0.000	0.0000	Mterre	0.0	Msolo sovracc	0.0
ϕ_5	0.000	0.0000				
ψ_5	0.000	0.0000				
β_5	0.000	0.0000				

STRATO N. 6 — PRESSIONE ATTIVA TERRENO

6-SPINTA DELLE TERRE CON COEFFICIENTI TIPO M1

$H_{strato2}$ (m) =	0.00		alfa (rad)	1.5708		
γ_{umido2} (kN/m^3)=	0		ka	1.0000		
γ_{sat2} (kN/m^3)=	0		p min strato no sisma	0.00		
γ_w (kN/m^3)=	0		pmax strato no sisma	0.00		
c'_{M1-6}	-		p sovr	0.00		
			spinta sovraccarico strato	0.00		
	(°)	rad	spinta terre strato	0.00		
δ_6	0.000	0.0000	Mterre	0.0	Msolo sovracc	0.0
ϕ_6	0.000	0.0000				
ψ_6	0.000	0.0000				
β_6	0.000	0.0000				

STRATO N. 7

PRESSIONE ATTIVA TERRENO

$H_{strato2}$ (m) =	0.00		alfa (rad)	1.5708		
γ_{umido2} (kN/m^3)=	0		ka	1.0000		
γ_{sat2} (kN/m^3)=	0		p min strato no sisma	0.00		
γ_w (kN/m^3)=	0		pmax strato no sisma	0.00		
c'_{M1-7}	-		p sovr	0.00		
			spinta sovraccarico strato	0.00		
	(°)	rad	spinta terre strato	0.00		
δ_7	0.000	0.0000	Mterre	0.0	Msolo sovracc	0.0
ϕ_7	0.000	0.0000				
ψ_7	0.000	0.0000				
β_7	0.000	0.0000				

STRATO N. 8

PRESSIONE ATTIVA TERRENO

$H_{strato2}$ (m) =	0.00		alfa (rad)	1.5708		
γ_{umido2} (kN/m^3)=	0		ka	1.0000		
γ_{sat2} (kN/m^3)=	0		p min strato no sisma	0.00		
γ_w (kN/m^3)=	0		pmax strato no sisma	0.00		
c'_{M1-8}	-		p sovr	0.00		
			spinta sovraccarico strato	0.00		
	(°)	rad	spinta terre strato	0.00		
δ_8	0.000	0.0000	Mterre	0.0	Msolo sovracc	0.0
ϕ_8	0.000	0.0000				
ψ_8	0.000	0.0000				
β_8	0.000	0.0000				

SPINTA DELLE TERRE (P2)	SPINTA TERRE	E_p (kN/mxm) =	832.60
	SPINTA TERRE - comp orizz	E_{ph} (kN/mxm) =	832.60
	SPINTA TERRE - comp vert	E_{pv} (kN/mxm) =	0.00
MOMENTO SPINTA TERRE (P2) (si considera la sola componente orizzontale)	MOMENTO TERRE	M_p (kN*m/m) =	6310.67
SPINTA DEL SOVR. (V5)	SPINTA SOVR	E_s (kN/mxm) =	237.48
	SPINTA SOVR - comp orizz	E_{sh} (kN/mxm) =	237.48
	SPINTA SOVR- comp vert	E_{sv} (kN/mxm) =	0.00
MOMENTO SOVRACCARICO (V5) (si considera la sola componente orizzontale)	MOMENTO SOLO SOVRACCARICO	M_s (kN*m/m) =	2493.5

7-SPINTA DELLE TERRE CON COEFFICIENTI TIPO M2

Nota: Il calcolo viene svolto per un massimo di 8 strati di terreno. Nel caso in cui gli strati siano di più si dovrà modificare opportunamente il foglio di calcolo

STRATO N. 1 — PRESSIONE ATTIVA TERRENO no sisma

$H_{strato1}$ (m) =	5.00		alfa (rad)	1.5708		
γ_{umido1} (kN/m^3)=	18		ka	0.3560		
γ_{sat1} (kN/m^3)=	20.1		p min strato no sisma	0.00		
γ_w (kN/m^3)=	10.1		pmax strato no sisma	32.04		
c'_{M2-1}	-		p sovr	14.24		
			spinta sovraccarico strato	71.21		
	(°)	rad	spinta terre strato	80.11		
δ_1	0.000	0.0000	Mterre	1415.3	Msolo sovracc	1317.4
ϕ_1	28.352	0.4948				
ψ_1	90.000	1.5708				
β_1	0.000	0.0000				

STRATO N. 2 — PRESSIONE ATTIVA TERRENO

$H_{strato2}$ (m) =	16.00		alfa (rad)	1.5708		
γ_{umido2} (kN/m^3)=	18		ka	0.3560		
γ_{sat2} (kN/m^3)=	20.1		p min strato no sisma	32.04		
γ_w (kN/m^3)=	10.1		pmax strato no sisma	89.01		
c'_{M2-2}	-		p sovr	14.24		
			spinta sovraccarico strato	227.87		
	(°)	rad	spinta terre strato	968.43		
δ_2	0.000	0.0000	Mterre	6532.2	Msolo sovracc	1822.9
ϕ_2	28.352	0.4948				
ψ_2	90.000	1.5708				
β_2	0.000	0.0000				

STRATO N. 3 — PRESSIONE ATTIVA TERRENO

$H_{strato2}$ (m) =	0.00		alfa (rad)	1.5708		
γ_{umido2} (kN/m^3)=	0		ka	1.0000		
γ_{sat2} (kN/m^3)=	0		p min strato no sisma	0.00		
γ_w (kN/m^3)=	0		pmax strato no sisma	0.00		
c'_{M2-3}	-		p sovr	0.00		
			spinta sovraccarico strato	0.00		
	(°)	rad	spinta terre strato	0.00		
δ_3	0.000	0.0000	Mterre	0.0	Msolo sovracc	0.0
ϕ_3	0.000	0.0000				
ψ_3	0.000	0.0000				
β_3	0.000	0.0000				

STRATO N. 4 — PRESSIONE ATTIVA TERRENO

$H_{strato2}$ (m) =	0.00		alfa (rad)	1.5708		
γ_{umido2} (kN/m^3)=	0		ka	1.0000		
γ_{sat2} (kN/m^3)=	0		p min strato no sisma	0.00		
γ_w (kN/m^3)=	0		pmax strato no sisma	0.00		
c'_{M2-4}	-		p sovr	0.00		
			spinta sovraccarico strato	0.00		
	(°)	rad	spinta terre strato	0.00		
δ_4	0.000	0.0000	Mterre	0.0	Msolo sovracc	0.0
ϕ_4	0.000	0.0000				
ψ_4	0.000	0.0000				
β_4	0.000	0.0000				

STRATO N. 5 — PRESSIONE ATTIVA TERRENO

$H_{strato2}$ (m) =	0.00		alfa (rad)	1.5708		
γ_{umido2} (kN/m^3)=	0		ka	1.0000		
γ_{sat2} (kN/m^3)=	0		p min strato no sisma	0.00		
γ_w (kN/m^3)=	0		pmax strato no sisma	0.00		
c'_{M2-5}	-		p sovr	0.00		
			spinta sovraccarico strato	0.00		
	(°)	rad	spinta terre strato	0.00		
δ_5	0.000	0.0000	Mterre	0.0	Msolo sovracc	0.0
ϕ_5	0.000	0.0000				
ψ_5	0.000	0.0000				
β_5	0.000	0.0000				

STRATO N. 6 — PRESSIONE ATTIVA TERRENO

7-SPINTA DELLE TERRE CON COEFFICIENTI TIPO M2

$H_{strato2}$ (m) =	0.00		alfa (rad)	1.5708		
γ_{umido2} (kN/m^3)=	0		ka	1.0000		
γ_{sat2} (kN/m^3)=	0		p min strato no sisma	0.00		
γ_w (kN/m^3)=	0		pmax strato no sisma	0.00		
c'$_{M2-6}$	-		p sovr	0.00		
			spinta sovraccarico strato	0.00		
	(°)	rad	spinta terre strato	0.00		
δ_6	0.000	0.0000	Mterre	0.0	Msolo sovracc	0.0
ϕ_6	0.000	0.0000				
ψ_6	0.000	0.0000				
β_6	0.000	0.0000				

STRATO N. 7 — PRESSIONE ATTIVA TERRENO

$H_{strato2}$ (m) =	0.00		alfa (rad)	1.5708		
γ_{umido2} (kN/m^3)=	0		ka	1.0000		
γ_{sat2} (kN/m^3)=	0		p min strato no sisma	0.00		
γ_w (kN/m^3)=	0		pmax strato no sisma	0.00		
c'$_{M2-7}$	-		p sovr	0.00		
			spinta sovraccarico strato	0.00		
	(°)	rad	spinta terre strato	0.00		
δ_7	0.000	0.0000	Mterre	0.0	Msolo sovracc	0.0
ϕ_7	0.000	0.0000				
ψ_7	0.000	0.0000				
β_7	0.000	0.0000				

STRATO N. 8 — PRESSIONE ATTIVA TERRENO

$H_{strato2}$ (m) =	0.00		alfa (rad)	1.5708		
γ_{umido2} (kN/m^3)=	0		ka	1.0000		
γ_{sat2} (kN/m^3)=	0		p min strato no sisma	0.00		
γ_w (kN/m^3)=	0		pmax strato no sisma	0.00		
c'$_{M2-8}$	-		p sovr	0.00		
			spinta sovraccarico strato	0.00		
	(°)	rad	spinta terre strato	0.00		
δ_8	0.000	0.0000	Mterre	0.0	Msolo sovracc	0.0
ϕ_8	0.000	0.0000				
ψ_8	0.000	0.0000				
β_8	0.000	0.0000				

SPINTA DELLE TERRE (P2)	SPINTA TERRE	E_p (kN/mxm) =	1048.54
	SPINTA TERRE - comp orizz	E_{ph} (kN/mxm) =	1048.54
	SPINTA TERRE - comp vert	E_{pv} (kN/mxm) =	0.00
MOMENTO SPINTA TERRE (P2) (si considera la sola componente orizzontale)	MOMENTO TERRE	M_p (kN*m/m) =	7947.44
SPINTA DEL SOVR. (V5)	SPINTA SOVR	E_s (kN/mxm) =	299.07
	SPINTA SOVR - comp orizz	E_{sh} (kN/mxm) =	299.07
	SPINTA SOVR- comp vert	E_{sv} (kN/mxm) =	0.00
MOMENTO SOVRACCARICO (V5) (si considera la sola componente orizzontale)	MOMENTO SOLO SOVRACCARICO	M_s (kN*m/m) =	3140.3

8 - VALUTAZIONE STABILITA' STRUTTURA (si trascura la componente verticale della spinta delle terre)

larghezza base struttura (32

COMBINAZIONE EQU (M2)

EQU-C1:0.9*P1+1.1*P2+1.5*V5+1.5*(0.6*V8+0.6*V1)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9,138.23	141178.7		0.90	0	8224.405	127060.8294	0
P2(M2)	spinta terre(M2)	1048.54			- 7,947.44	1.10	1153.397	0	0	-8742.18649
V5	sovracc. spingente	299.07			- 3,140.29	1.50	448.6124	0	0	-4710.43058
V8	tiro bitta	170.94			- 3,692.31	0.9	153.8462	0	0	-3323.07692
V1	dislivello idrostatico	0.00			-	0.9	0	0	0	0
TOTALE							**1755.9**	**8224.4**	**127060.8**	**-16775.7**

SICUREZZA A RIBALTAMENTO F_r = **7.57**

EQU-C2:0.9*P1+1.1*P2+1.5*V5+1.5*(0.6*V8+0.6*V6)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9,138.23	141178.7		0.90	0	8224.405	127060.8294	0
P2(M2)	spinta terre(M2)	1048.54			- 7,947.44	1.10	1153.397	0	0	-8742.18649
V5	sovracc. spingente	299.07			- 3,140.29	1.50	448.6124	0	0	-4710.43058
V8	tiro bitta	170.94			- 3,692.31	0.9	153.8462	0	0	-3323.07692
V6	cavo d'onda	749.80	830.40	8857.60	- 5,083.64	0.9	674.82	747.36	7971.84	-4575.2796
TOTALE							**2430.7**	**8971.8**	**135032.7**	**-21351.0**

SICUREZZA A RIBALTAMENTO F_r = **6.32**

EQU-C3:0.9*P1+1.1*P2+1.5*1*V5+1.5*V8+1.5*0.6*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9,138.23	141178.7		0.90	0	8224.405	127060.8294	0
P2(M2)	spinta terre(M2)	1048.54			- 7,947.44	1.10	1153.397	0	0	-8742.18649
V5	sovracc. spingente	299.07			- 3,140.29	1.50	448.6124	0	0	-4710.43058
V8	tiro bitta	170.94			- 3,692.31	1.50	256.4103	0	0	-5538.46154
V1	dislivello idrostatico	0.00			-	0.9	0	0	0	0
TOTALE							**1858.4**	**8224.4**	**127060.8**	**-18991.1**

SICUREZZA A RIBALTAMENTO F_r = **6.69**

EQU-C4:0.9*P1+1.1*P2+1.5*1*V5+1.5*V8+1.5*0.6*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9,138.23	141178.7		0.90	0	8224.405	127060.8294	0
P2(M2)	spinta terre(M2)	1048.54			- 7,947.44	1.10	1153.397	0	0	-8742.18649
V5	sovracc. spingente	299.07			- 3,140.29	1.50	448.6124	0	0	-4710.43058
V8	tiro bitta	170.94			- 3,692.31	1.50	256.4103	0	0	-5538.46154
V6	cavo d'onda	749.80	830.40	8857.60	- 5,083.64	0.9	674.82	747.36	7971.84	-4575.2796
TOTALE							**2533.2**	**8971.8**	**135032.7**	**-23566.4**

SICUREZZA A RIBALTAMENTO F_r = **5.73**

EQU-C5:0.9*P1+1.1*P2+1.5*1*V5+1.5*0.6*V8+1.5*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9,138.23	141178.7		0.90	0	8224.405	127060.8294	0
P2(M2)	spinta terre(M2)	1048.54			- 7,947.44	1.10	1153.397	0	0	-8742.18649
V5	sovracc. spingente	299.07			- 3,140.29	1.50	448.6124	0	0	-4710.43058
V8	tiro bitta	170.94			- 3,692.31	0.9	153.8462	0	0	-3323.07692
V6	cavo d'onda	749.80	830.40	8857.60	- 5,083.64	1.50	1124.7	1245.6	13286.4	-7625.466
TOTALE							**2880.6**	**9470.0**	**140347.2**	**-24401.2**

SICUREZZA A RIBALTAMENTO F_r = **5.75**

EQU-C6:0.9*P1+1.1*P2+1.5*1*V5+1.5*0.6*V8+1.5*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9,138.23	141178.7		0.90	0	8224.405	127060.8294	0
P2(M2)	spinta terre(M2)	1048.54			- 7,947.44	1.10	1153.397	0	0	-8742.18649
V5	sovracc. spingente	299.07			- 3,140.29	1.50	448.6124	0	0	-4710.43058
V8	tiro bitta	170.94			- 3,692.31	0.9	153.8462	0	0	-3323.07692
V1	dislivello idrostatico	0.00			-	1.50	0	0	0	0
TOTALE							**1755.9**	**8224.4**	**127060.8**	**-16775.7**

SICUREZZA A RIBALTAMENTO F_r = **7.57**

9 - STABILITA' A SCORRIMENTO - CALCOLO PRESSIONI SUL TERRENO (componente verticale spinta terre trascurata)

coeff.attrito struttura/scanno	0.58	da inserire dal "dati di progetto"
base struttura (m)	32.00	

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-1:1*P1+1.3*P2+1.5*V5+1.5*(0.6*V8+0.6*V1)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.000	0.00	9138.23	141178.70	0.00
P2	spinta terre	832.60			-6310.67	1.300	1082.37	0.00	0.00	-8203.87
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.500	356.22	0.00	0.00	-3740.32
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.900	153.85	0.00	0.00	-3323.08
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1592.44**	**9138.23**	**141178.70**	**-15267.26**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	**F_s = 3.31**

u (m) = 13.78
e (m) = 2.22 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 404.52**
	p-terra (kN/m2) = 166.62

A1-C1-2:1.3*P1+1.5*V2+1.5*0.7*V3+1.3*P2+1.5*V5+1.5*(0.6*V8+0.6*V1)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.300	0.00	11879.70	183532.31	0.00
P2	spinta terre	832.60			-6310.67	1.300	1082.37	0.00	0.00	-8203.87
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.500	0.00	2082.00	30522.12	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	28116.00	-2667.00	1.050	133.35	945.00	29521.80	-2800.35
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.500	356.22	0.00	0.00	-3740.32
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.900	153.85	0.00	0.00	-3323.08
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1725.79**	**14906.70**	**243576.23**	**-18067.61**

u (m) = 15.13
e (m) = 0.87 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 542.00**
	p-terra (kN/m2) = 389.67

A1-C1-3:1.3*P1+1.5*1*V2+1.5*V3+1.3*P2+1.5*1*V5+1.5*(0.6*V8+0.6*V1)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.300	0.00	11879.70	183532.31	0.00
P2	spinta terre	832.60			-6310.67	1.300	1082.37	0.00	0.00	-8203.87
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.500	0.00	2082.00	30522.12	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	28116.00	-2667.00	1.500	190.50	1350.00	42174.00	-4000.50
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.500	356.22	0.00	0.00	-3740.32
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.900	153.85	0.00	0.00	-3323.08
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1782.94**	**15311.70**	**256228.43**	**-19267.76**

u (m) = 15.48
e (m) = 0.52 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 525.52**
	p-terra (kN/m2) = 431.46

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-4:1*P1+1.3*P2+1.5*V5+1.5*(0.6*V8+0.6*V6)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.000	0.00	9138.23	141178.70	0.00
P2	spinta terre	832.60			-6310.67	1.300	1082.37	0.00	0.00	-8203.87
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.500	356.22	0.00	0.00	-3740.32
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.900	153.85	0.00	0.00	-3323.08
V6	cavo d'onda	749.80	830.40	8857.60	-5083.64	0.900	674.82	747.36	7971.84	-4575.28
TOTALE							**2267.26**	**9885.59**	**149150.54**	**-19842.54**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	F_s =	**2.52**

u (m) = 13.08
e (m) = 2.92 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**478.03**
	p-terra (kN/m2) =	**139.81**

A1-C1-5:1.3*P1+1.5*V2+1.5*0.7*V3+1.3*P2+1.5*V5+1.5*(0.6*V8+0.6*V6)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.300	0.00	11879.70	183532.31	0.00
P2	spinta terre	832.60			-6310.67	1.300	1082.37	0.00	0.00	-8203.87
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.500	0.00	2082.00	30522.12	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	28116.00	-2667.00	1.050	133.35	945.00	29521.80	-2800.35
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.500	356.22	0.00	0.00	-3740.32
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.900	153.85	0.00	0.00	-3323.08
V6	cavo d'onda	749.80	830.40	8857.60	-5083.64	0.900	674.82	747.36	7971.84	-4575.28
TOTALE							**2400.61**	**15654.06**	**251548.07**	**-22642.89**

u (m) = 14.62
e (m) = 1.38 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**615.52**
	p-terra (kN/m2) =	**362.86**

A1-C1-6:1.3*P1+1.5*1*V2+1.5*V3+1.3*P2+1.5*1*V5+1.5*(0.6*V8+0.6*V6)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.300	0.00	11879.70	183532.31	0.00
P2	spinta terre	832.60			-6310.67	1.300	1082.37	0.00	0.00	-8203.87
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.500	0.00	2082.00	30522.12	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	28116.00	-2667.00	1.500	190.50	1350.00	42174.00	-4000.50
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.500	356.22	0.00	0.00	-3740.32
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.900	153.85	0.00	0.00	-3323.08
V6	cavo d'onda	749.80	830.40	8857.60	-5083.64	0.900	674.82	747.36	7971.84	-4575.28
TOTALE							**2457.76**	**16059.06**	**264200.27**	**-23843.04**

u (m) = 14.97
e (m) = 1.03 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**599.04**
	p-terra (kN/m2) =	**404.65**

A1-C1-7:1*P1+1.3*P2+1.5*1*V5+1.5*V8+1.5*0.6*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.000	0.00	9138.23	141178.70	0.00
P2	spinta terre	832.60			-6310.67	1.300	1082.37	0.00	0.00	-8203.87
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.500	356.22	0.00	0.00	-3740.32
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	1.500	256.41	0.00	0.00	-5538.46
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1695.01**	**9138.23**	**141178.70**	**-17482.65**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	F_s =	**3.11**

u (m) = 13.54
e (m) = 2.46 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**417.50**
	p-terra (kN/m2) =	**153.64**

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-8:1.3*P1+1.5*V2+1.5*0.7*V3+1.3*P2+1.5*1*V5+1.5*V8+1.5*0.6*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.300	0.00	11879.70	183532.31	0.00
P2	spinta terre	832.60			-6310.67	1.300	1082.37	0.00	0.00	-8203.87
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.500	0.00	2082.00	30522.12	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	28116.00	-2667.00	1.050	133.35	945.00	29521.80	-2800.35
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.500	356.22	0.00	0.00	-3740.32
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	1.500	256.41	0.00	0.00	-5538.46
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1828.36**	**14906.70**	**243576.23**	**-20283.00**

u (m) = 14.98
e (m) = 1.02 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**554.98**
	p-terra (kN/m2) =	**376.69**

A1-C1-9:1*P1+1.3*P2+1.5*1*V5+1.5*V8+1.5*0.6*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.000	0.00	9138.23	141178.70	0.00
P2	spinta terre	832.60			-6310.67	1.300	1082.37	0.00	0.00	-8203.87
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.500	356.22	0.00	0.00	-3740.32
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	1.500	256.41	0.00	0.00	-5538.46
V6	cavo d'onda	749.80	830.40	8857.60	-5083.64	0.900	674.82	747.36	7971.84	-4575.28
TOTALE							**2369.83**	**9885.59**	**149150.54**	**-22057.93**

SICUREZZA A SCORRIMENTO		
	F_s =	**2.41**

u (m) = 12.86
e (m) = 3.14 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**491.02**
	p-terra (kN/m2) =	**126.83**

A1-C1-10:1.3*P1+1.5*V2+1.5*0.7*V3+1.3*P2+1.5*1*V5+1.5*V8+1.5*0.6*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.300	0.00	11879.70	183532.31	0.00
P2	spinta terre	832.60			-6310.67	1.300	1082.37	0.00	0.00	-8203.87
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.500	0.00	2082.00	30522.12	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	28116.00	-2667.00	1.050	133.35	945.00	29521.80	-2800.35
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.500	356.22	0.00	0.00	-3740.32
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	1.500	256.41	0.00	0.00	-5538.46
V6	cavo d'onda	749.80	830.40	8857.60	-5083.64	0.900	674.82	747.36	7971.84	-4575.28
TOTALE							**2503.18**	**15654.06**	**251548.07**	**-24858.28**

u (m) = 14.48
e (m) = 1.52 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**628.50**
	p-terra (kN/m2) =	**349.88**

A1-C1-11:1*P1+1.3*P2+1.5*1*V5+1.5*0.6*V8+1.5*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.000	0.00	9138.23	141178.70	0.00
P2	spinta terre	832.60			-6310.67	1.300	1082.37	0.00	0.00	-8203.87
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.500	356.22	0.00	0.00	-3740.32
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.900	153.85	0.00	0.00	-3323.08
V6	cavo d'onda	749.80	830.40	8857.60	-5083.64	1.500	1124.70	1245.60	13286.40	-7625.47
TOTALE							**2717.14**	**10383.83**	**154465.10**	**-22892.73**

SICUREZZA A SCORRIMENTO		
	F_s =	**2.21**

u (m) = 12.67
e (m) = 3.33 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**527.05**
	p-terra (kN/m2) =	**121.94**

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-12:1.3*P1+1.5*V2+1.5*0.7*V3+1.3*P2+1.5*1*V5+1.5*0.6*V8+1.5*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.300	0.00	11879.70	183532.31	0.00
P2	spinta terre	832.60			-6310.67	1.300	1082.37	0.00	0.00	-8203.87
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.500	0.00	2082.00	30522.12	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	28116.00	-2667.00	1.050	133.35	945.00	29521.80	-2800.35
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.500	356.22	0.00	0.00	-3740.32
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.900	153.85	0.00	0.00	-3323.08
V6	cavo d'onda	749.80	830.40	8857.60	-5083.64	1.500	1124.70	1245.60	13286.40	-7625.47
TOTALE							**2850.49**	**16152.30**	**256862.63**	**-25693.08**

u (m) = 14.31
e (m) = 1.69 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**664.53**
	p-terra (kN/m2) =	**344.99**

A1-C1-13:1*P1+1.3*P2+1.5*1*V5+1.5*0.6*V8+1.5*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.000	0.00	9138.23	141178.70	0.00
P2	spinta terre	832.60			-6310.67	1.300	1082.37	0.00	0.00	-8203.87
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.500	356.22	0.00	0.00	-3740.32
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.900	153.85	0.00	0.00	-3323.08
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.500	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1592.44**	**9138.23**	**141178.70**	**-15267.26**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	**F_s =**	**3.31**

u (m) = 13.78
e (m) = 2.22 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**404.52**
	p-terra (kN/m2) =	**166.62**

A1-C1-14:1.3*P1+1.5*V2+1.5*0.7*V3+1.3*P2+1.5*1*V5+1.5*0.6*V8+1.5*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.300	0.00	11879.70	183532.31	0.00
P2	spinta terre	832.60			-6310.67	1.300	1082.37	0.00	0.00	-8203.87
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.500	0.00	2082.00	30522.12	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	28116.00	-2667.00	1.050	133.35	945.00	29521.80	-2800.35
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.500	356.22	0.00	0.00	-3740.32
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.900	153.85	0.00	0.00	-3323.08
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.500	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1725.79**	**14906.70**	**243576.23**	**-18067.61**

u (m) = 15.13
e (m) = 0.87 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**542.00**
	p-terra (kN/m2) =	**389.67**

A1-C1-15:1*P1+1*P2+1.5*V7+1.5*0.7*V4 (polo lato terra)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	-151244.59		1.000	0.00	9138.23	-151244.59	0.00
P2	spinta terre	832.60		-6310.67		1.000	832.60	0.00	-6310.67	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.00	900.00	-684.00	2667.00	1.050	-133.35	945.00	-718.20	2800.35
V7	cresta d'onda	-1214.00	-761.60		29030.89	1.500	-1821.00	-1142.40	0.00	43546.33
TOTALE							**-1121.75**	**8940.83**	**-158273.46**	**46346.68**

u (m) = 12.52
e (m) = 3.48 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**97.02**
	p-terra (kN/m2) =	**461.78**

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-16:1*P1+1*P2+1.5*0.6*V7+1.5*V4 (polo lato terra)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	-151244.59		1.000	0.00	9138.23	-151244.59	0.00
P2	spinta terre	832.60		-6310.67		1.000	832.60	0.00	-6310.67	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.00	900.00	-684.00	2667.00	1.500	-190.50	1350.00	-1026.00	4000.50
V7	cresta d'onda	-1214.00	-761.60		29030.89	0.900	-1092.60	-685.44	0.00	26127.80
TOTALE							**-450.50**	**9802.79**	**-158581.26**	**30128.30**

u (m) = 13.10
e (m) = 2.90 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**139.98**
	p-terra (kN/m2) =	**472.69**

A1-C1-17:1.3*P1+1.5*V2+1.5*V4+1*P2+1.5*0.6*V7 (polo lato terra)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	-151244.59		1.300	0.00	11879.70	-196617.97	0.00
P2	spinta terre	832.60			-6310.67	1.000	832.60	0.00	0.00	-6310.67
V2	sovracc gravante		1388.00	-24067.92		1.500	0.00	2082.00	-36101.88	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.00	900.00	-684.00	2667.00	1.500	-190.50	1350.00	-1026.00	4000.50
V7	cresta d'onda	-1214.00	-761.60		29030.89	0.900	-1092.60	-685.44	0.00	26127.80
TOTALE							**-450.50**	**14626.26**	**-233745.85**	**23817.63**

u (m) = 14.35
e (m) = 1.65 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**315.91**
	p-terra (kN/m2) =	**598.23**

A1-C1-18:1.3*P1+1.5*V2+1.5*0.7*V4+1*P2+1.5*V7 (polo lato terra)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	-151244.59		1.300	0.00	11879.70	-196617.97	0.00
P2	spinta terre	832.60			-6310.67	1.000	832.60	0.00	0.00	-6310.67
V2	sovracc gravante		1388.00	-24067.92		1.500	0.00	2082.00	-36101.88	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.00	900.00	-684.00	2667.00	1.050	-133.35	945.00	-718.20	2800.35
V7	cresta d'onda	-1214.00	-761.60		29030.89	1.500	-1821.00	-1142.40	0.00	43546.33
TOTALE							**-1121.75**	**13764.30**	**-233438.05**	**40036.01**

u (m) = 14.05
e (m) = 1.95 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**272.95**
	p-terra (kN/m2) =	**587.32**

11 - STABILITA' A SCORRIMENTO - CALCOLO PRESSIONI SUL TERRENO (componente verticale spinta terre trascurata)

coeff.attrito struttura/scanno	0.483	da inserire dal "dati di progetto"
base struttura (m)	32.00	

APPROCCIO 1 - COMBINAZIONE A2+M2+R2

A1-C2-1:1*P1+1*P2+1.3*V5+1.3*(0.6*V8+0.6*V1)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.000	0.00	9138.23	141178.70	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1048.54			-7947.44	1.000	1048.54	0.00	0.00	-7947.44
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	299.07			-3140.29	1.300	388.80	0.00	0.00	-4082.37
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.780	133.33	0.00	0.00	-2880.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1570.67**	**9138.23**	**141178.70**	**-14909.82**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	**F_s = 2.81**

u (m) = 13.82
e (m) = 2.18 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 402.42**
	p-terra (kN/m2) = 168.72

A1-C2-2:1*P1+1.3*V2+1.3*0.7*V3+1*P2+1.3*V5+1.3*(0.6*V8+0.6*V1)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.000	0.00	9138.23	141178.70	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1048.54			-7947.44	1.000	1048.54	0.00	0.00	-7947.44
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.300	0.00	1804.40	26452.50	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	28116.00	-2667.00	0.910	115.57	819.00	25585.56	-2426.97
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	299.07			-3140.29	1.300	388.80	0.00	0.00	-4082.37
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.780	133.33	0.00	0.00	-2880.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1686.24**	**11761.63**	**193216.76**	**-17336.79**

u (m) = 14.95
e (m) = 1.05 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 439.66**
	p-terra (kN/m2) = 295.45

A1-C2-3:1*P1+1.3*1*V2+1.3*V3+1*P2+1.3*1*V5+1.3*(0.6*V8+0.6*V1)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.000	0.00	9138.23	141178.70	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1048.54			-7947.44	1.000	1048.54	0.00	0.00	-7947.44
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.300	0.00	1804.40	26452.50	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	28116.00	-2667.00	1.300	165.10	1170.00	36550.80	-3467.10
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	299.07			-3140.29	1.300	388.80	0.00	0.00	-4082.37
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.780	133.33	0.00	0.00	-2880.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1735.77**	**12112.63**	**204182.00**	**-18376.92**

u (m) = 15.34
e (m) = 0.66 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 425.38**
	p-terra (kN/m2) = 331.66

A1-C2-4:1*P1+1*P2+1.3*V5+1.3*(0.6*V8+0.6*V6)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.000	0.00	9138.23	141178.70	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1048.54			-7947.44	1.000	1048.54	0.00	0.00	-7947.44
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	299.07			-3140.29	1.300	388.80	0.00	0.00	-4082.37
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.780	133.33	0.00	0.00	-2880.00
V6	cavo d'onda	749.80	830.40	8857.60	-5083.64	0.780	584.84	647.71	6908.93	-3965.24
TOTALE							**2155.52**	**9785.94**	**148087.63**	**-18875.06**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	**F_s = 2.19**

u (m) = 13.20
e (m) = 2.80 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 466.14**
	p-terra (kN/m2) = 145.48

APPROCCIO 1 - COMBINAZIONE A2+M2+R2

A1-C2-5:1*P1+1.3*V2+1.3*0.7*V3+1*P2+1.3*V5+1.3*(0.6*V8+0.6*V6)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.000	0.00	9138.23	141178.70	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1048.54			-7947.44	1.000	1048.54	0.00	0.00	-7947.44
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.300	0.00	1804.40	26452.50	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	28116.00	-2667.00	0.910	115.57	819.00	25585.56	-2426.97
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	299.07			-3140.29	1.300	388.80	0.00	0.00	-4082.37
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.780	133.33	0.00	0.00	-2880.00
V6	cavo d'onda	749.80	830.40	8857.60	-5083.64	0.780	584.84	647.71	6908.93	-3965.24
TOTALE							**2271.09**	**12409.34**	**200125.69**	**-21302.03**

u (m) = 14.41
e (m) = 1.59 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**503.37**
	p-terra (kN/m2) =	**272.21**

A1-C2-6:1*P1+1.3*1*V2+1.3*V3+1*P2+1.3*1*V5+1.3*(0.6*V8+0.6*V6)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.000	0.00	9138.23	141178.70	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1048.54			-7947.44	1.000	1048.54	0.00	0.00	-7947.44
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.300	0.00	1804.40	26452.50	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	28116.00	-2667.00	1.300	165.10	1170.00	36550.80	-3467.10
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	299.07			-3140.29	1.300	388.80	0.00	0.00	-4082.37
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.780	133.33	0.00	0.00	-2880.00
V6	cavo d'onda	749.80	830.40	8857.60	-5083.64	0.780	584.84	647.71	6908.93	-3965.24
TOTALE							**2320.62**	**12760.34**	**211090.93**	**-22342.16**

u (m) = 14.79
e (m) = 1.21 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**489.09**
	p-terra (kN/m2) =	**308.43**

A1-C2-7:1*P1+1*P2+1.3*1*V5+1.3*V8+1.3*0.6*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.000	0.00	9138.23	141178.70	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1048.54			-7947.44	1.000	1048.54	0.00	0.00	-7947.44
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	299.07			-3140.29	1.300	388.80	0.00	0.00	-4082.37
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	1.300	222.22	0.00	0.00	-4800.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1659.56**	**9138.23**	**141178.70**	**-16829.82**

SICUREZZA A SCORRIMENTO		
	F_s =	**2.66**

u (m) = 13.61
e (m) = 2.39 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**413.67**
	p-terra (kN/m2) =	**157.47**

A1-C2-8:1*P1+1.3*V2+1.3*0.7*V3+1*P2+1.3*1*V5+1.3*V8+1.3*0.6*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.000	0.00	9138.23	141178.70	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1048.54			-7947.44	1.000	1048.54	0.00	0.00	-7947.44
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.300	0.00	1804.40	26452.50	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	28116.00	-2667.00	0.910	115.57	819.00	25585.56	-2426.97
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	299.07			-3140.29	1.300	388.80	0.00	0.00	-4082.37
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	1.300	222.22	0.00	0.00	-4800.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1775.13**	**11761.63**	**193216.76**	**-19256.79**

u (m) = 14.79
e (m) = 1.21 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**450.91**
	p-terra (kN/m2) =	**284.20**

APPROCCIO 1 - COMBINAZIONE A2+M2+R2

A1-C2-9:1*P1+1*P2+1.3*1*V5+1.3*V8+1.3*0.6*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.000	0.00	9138.23	141178.70	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1048.54			-7947.44	1.000	1048.54	0.00	0.00	-7947.44
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	299.07			-3140.29	1.300	388.80	0.00	0.00	-4082.37
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	1.300	222.22	0.00	0.00	-4800.00
V6	cavo d'onda	749.80	830.40	8857.60	-5083.64	0.780	584.84	647.71	6908.93	-3965.24
TOTALE							**2244.41**	**9785.94**	**148087.63**	**-20795.06**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	**F_s =**	**2.11**

u (m) = 13.01
e (m) = 2.99 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**477.39**
	p-terra (kN/m2) =	**134.23**

A1-C2-10:1*P1+1.3*V2+1.3*0.7*V3+1*P2+1.3*1*V5+1.3*V8+1.3*0.6*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.000	0.00	9138.23	141178.70	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1048.54			-7947.44	1.000	1048.54	0.00	0.00	-7947.44
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.300	0.00	1804.40	26452.50	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	28116.00	-2667.00	0.910	115.57	819.00	25585.56	-2426.97
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	299.07			-3140.29	1.300	388.80	0.00	0.00	-4082.37
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	1.300	222.22	0.00	0.00	-4800.00
V6	cavo d'onda	749.80	830.40	8857.60	-5083.64	0.780	584.84	647.71	6908.93	-3965.24
TOTALE							**2359.98**	**12409.34**	**200125.69**	**-23222.03**

u (m) = 14.26
e (m) = 1.74 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**514.62**
	p-terra (kN/m2) =	**260.96**

A1-C2-11:1*P1+1*P2+1.3*1*V5+1.3*0.6*V8+1.3*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.000	0.00	9138.23	141178.70	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1048.54			-7947.44	1.000	1048.54	0.00	0.00	-7947.44
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	299.07			-3140.29	1.300	388.80	0.00	0.00	-4082.37
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.780	133.33	0.00	0.00	-2880.00
V6	cavo d'onda	749.80	830.40	8857.60	-5083.64	1.300	974.74	1079.52	11514.88	-6608.74
TOTALE							**2545.41**	**10217.75**	**152693.58**	**-21518.55**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	**F_s =**	**1.94**

u (m) = 12.84
e (m) = 3.16 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**508.61**
	p-terra (kN/m2) =	**129.99**

A1-C2-12:1*P1+1.3*V2+1.3*0.7*V3+1*P2+1.3*1*V5+1.3*0.6*V8+1.3*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.000	0.00	9138.23	141178.70	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1048.54			-7947.44	1.000	1048.54	0.00	0.00	-7947.44
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.300	0.00	1804.40	26452.50	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	28116.00	-2667.00	0.910	115.57	819.00	25585.56	-2426.97
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	299.07			-3140.29	1.300	388.80	0.00	0.00	-4082.37
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.780	133.33	0.00	0.00	-2880.00
V6	cavo d'onda	749.80	830.40	8857.60	-5083.64	1.300	974.74	1079.52	11514.88	-6608.74
TOTALE							**2660.98**	**12841.15**	**204731.64**	**-23945.52**

u (m) = 14.08
e (m) = 1.92 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**545.85**
	p-terra (kN/m2) =	**256.72**

APPROCCIO 1 - COMBINAZIONE A2+M2+R2

A1-C2-13:1*P1+1*P2+1.3*1*V5+1.3*0.6*V8+1.3*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.000	0.00	9138.23	141178.70	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1048.54			-7947.44	1.000	1048.54	0.00	0.00	-7947.44
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	299.07			-3140.29	1.300	388.80	0.00	0.00	-4082.37
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.780	133.33	0.00	0.00	-2880.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.300	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1570.67**	**9138.23**	**141178.70**	**-14909.82**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	**F_s = 2.81**

u (m) = 13.82
e (m) = 2.18 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 402.42**
	p-terra (kN/m2) = 168.72

A1-C2-14:1*P1+1.3*V2+1.3*0.7*V3+1*P2+1.3*1*V5+1.3*0.6*V8+1.3*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.000	0.00	9138.23	141178.70	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1048.54			-7947.44	1.000	1048.54	0.00	0.00	-7947.44
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.300	0.00	1804.40	26452.50	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	28116.00	-2667.00	0.910	115.57	819.00	25585.56	-2426.97
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	299.07			-3140.29	1.300	388.80	0.00	0.00	-4082.37
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.780	133.33	0.00	0.00	-2880.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.300	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1686.24**	**11761.63**	**193216.76**	**-17336.79**

u (m) = 14.95
e (m) = 1.05 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 439.66**
	p-terra (kN/m2) = 295.45

A1-C2-15:1*P1+1*P2+1.3*V7+1.3*0.7*V4 (polo lato terra)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	-151244.59		1.000	0.00	9138.23	-151244.59	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1048.54		-7947.44		1.000	1048.54	0.00	-7947.44	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.00	900.00	-684.00	2667.00	0.910	-115.57	819.00	-622.44	2426.97
V7	cresta d'onda	-1214.00	-761.60		29030.89	1.300	-1578.20	-990.08	0.00	37740.15
TOTALE							**-645.23**	**8967.15**	**-159814.47**	**40167.12**

u (m) = 13.34
e (m) = 2.66 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 140.61**
	p-terra (kN/m2) = 419.83

A1-C2-16:1*P1+1*P2+1.3*0.6*V7+1.3*V4 (polo lato terra)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	-151244.59		1.000	0.00	9138.23	-151244.59	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1048.54		-7947.44		1.000	1048.54	0.00	-7947.44	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.00	900.00	-684.00	2667.00	1.300	-165.10	1170.00	-889.20	3467.10
V7	cresta d'onda	-1214.00	-761.60		29030.89	0.780	-946.92	-594.05	0.00	22644.09
TOTALE							**-63.48**	**9714.18**	**-160081.23**	**26111.19**

u (m) = 13.79
e (m) = 2.21 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 177.84**
	p-terra (kN/m2) = 429.29

APPROCCIO 1 - COMBINAZIONE A2+M2+R2

A1-C2-17:1*P1+1.3*V2+1.3*V4+1*P2+1.3*0.6*V7 **(polo lato terra)**

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	-151244.59		1.000	0.00	9138.23	-151244.59	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1048.54		-7947.44		1.000	1048.54	0.00	-7947.44	0.00
V2	sovracc gravante		1388.00	-24067.92		1.300	0.00	1804.40	-31288.30	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.00	900.00	-684.00	2667.00	1.300	-165.10	1170.00	-889.20	3467.10
V7	cresta d'onda	-1214.00	-761.60		29030.89	0.780	-946.92	-594.05	0.00	22644.09
TOTALE							**-63.48**	**11518.58**	**-191369.53**	**26111.19**

u (m) = 14.35

e (m) = 1.65 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**248.40**
	p-terra (kN/m2) =	**471.51**

A1-C2-18:1*P1+1.3*V2+1.3*0.7*V4+1*P2+1.3*V7 **(polo lato terra)**

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	-151244.59		1.000	0.00	9138.23	-151244.59	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1048.54		-7947.44		1.000	1048.54	0.00	-7947.44	0.00
V2	sovracc gravante		1388.00	-24067.92		1.300	0.00	1804.40	-31288.30	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.00	900.00	-684.00	2667.00	0.910	-115.57	819.00	-622.44	2426.97
V7	cresta d'onda	-1214.00	-761.60		29030.89	1.300	-1578.20	-990.08	0.00	37740.15
TOTALE							**-645.23**	**10771.55**	**-191102.77**	**40167.12**

u (m) = 14.01

e (m) = 1.99 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**211.17**
	p-terra (kN/m2) =	**462.05**

15 - PRESSIONI PER CALCOLO C.A. SOLETTONE - COMB. RARE

base struttura (m) 32.00

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-1:1*P1+1*P2+1*V5+1*(0.6*V8+0.6*V1)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.000	0.00	9138.23	141178.70	0.00
P2	spinta terre	832.60			-6310.67	1.000	832.60	0.00	0.00	-6310.67
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.000	237.48	0.00	0.00	-2493.55
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.600	102.56	0.00	0.00	-2215.38
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1172.64**	**9138.23**	**141178.70**	**-11019.60**

u (m) = 14.24
e (m) = 1.76 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**379.63**
	p-terra (kN/m2) =	**191.51**

A1-C1-2:1*P1+1,0*V2+0.7*V3+1*P2+1*V5+1*(0.6*V8+0.6*V1)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.000	0.00	9138.23	141178.70	0.00
P2	spinta terre	832.60			-6310.67	1.000	832.60	0.00	0.00	-6310.67
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.000	0.00	1388.00	20348.08	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	28116.00	-2667.00	0.700	88.90	630.00	19681.20	-1866.90
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.000	237.48	0.00	0.00	-2493.55
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.600	102.56	0.00	0.00	-2215.38
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1261.54**	**11156.23**	**181207.98**	**-12886.50**

u (m) = 15.09
e (m) = 0.91 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**408.27**
	p-terra (kN/m2) =	**288.99**

A1-C1-3:1*P1+1*V2+1,0*V3+1*P2+1*V5+0.6*V8+0.6*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.000	0.00	9138.23	141178.70	0.00
P2	spinta terre	832.60			-6310.67	1.000	832.60	0.00	0.00	-6310.67
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.000	0.00	1388.00	20348.08	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	28116.00	-2667.00	1.000	127.00	900.00	28116.00	-2667.00
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.000	237.48	0.00	0.00	-2493.55
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.600	102.56	0.00	0.00	-2215.38
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1299.64**	**11426.23**	**189642.78**	**-13686.60**

u (m) = 15.40
e (m) = 0.60 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**397.29**
	p-terra (kN/m2) =	**316.85**

A1-C1-4:1*P1+1*P2+1*V5+0.6*V8+0.6*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.000	0.00	9138.23	141178.70	0.00
P2	spinta terre	832.60			-6310.67	1.000	832.60	0.00	0.00	-6310.67
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.000	237.48	0.00	0.00	-2493.55
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.600	102.56	0.00	0.00	-2215.38
V6	cavo d'onda	749.80	830.40	8857.60	-5083.64	0.600	449.88	498.24	5314.56	-3050.19
TOTALE							**1622.52**	**9636.47**	**146493.26**	**-14069.78**

u (m) = 13.74
e (m) = 2.26 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**428.64**
	p-terra (kN/m2) =	**173.64**

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-5:1*P1+1*V2+0.7*V3+1*P2+1*V5+0.6*V8+0.6*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.000	0.00	9138.23	141178.70	0.00
P2	spinta terre	832.60			-6310.67	1.000	832.60	0.00	0.00	-6310.67
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.000	0.00	1388.00	20348.08	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	28116.00	-2667.00	0.700	88.90	630.00	19681.20	-1866.90
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.000	237.48	0.00	0.00	-2493.55
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.600	102.56	0.00	0.00	-2215.38
V6	cavo d'onda	749.80	830.40	8857.60	-5083.64	0.600	449.88	498.24	5314.56	-3050.19
TOTALE							**1711.42**	**11654.47**	**186522.54**	**-15936.68**

u (m) = 14.64
e (m) = 1.36 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**457.28**
	p-terra (kN/m2) =	**271.12**

A1-C1-6:1*P1+1*V2+V3+1*P2+1*V5+0.6*V8+0.6*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.000	0.00	9138.23	141178.70	0.00
P2	spinta terre	832.60			-6310.67	1.000	832.60	0.00	0.00	-6310.67
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.000	0.00	1388.00	20348.08	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	28116.00	-2667.00	1.000	127.00	900.00	28116.00	-2667.00
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.000	237.48	0.00	0.00	-2493.55
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.600	102.56	0.00	0.00	-2215.38
V6	cavo d'onda	749.80	830.40	8857.60	-5083.64	0.600	449.88	498.24	5314.56	-3050.19
TOTALE							**1749.52**	**11924.47**	**194957.34**	**-16736.78**

u (m) = 14.95
e (m) = 1.05 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**446.30**
	p-terra (kN/m2) =	**298.98**

A1-C1-7:1*P1+1*P2+1*V5+V8+0.6*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.000	0.00	9138.23	141178.70	0.00
P2	spinta terre	832.60			-6310.67	1.000	832.60	0.00	0.00	-6310.67
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.000	237.48	0.00	0.00	-2493.55
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	1.000	170.94	0.00	0.00	-3692.31
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1241.02**	**9138.23**	**141178.70**	**-12496.52**

u (m) = 14.08
e (m) = 1.92 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**388.28**
	p-terra (kN/m2) =	**182.86**

A1-C1-8:1*P1+1*V2+0.7*V3+1*P2+1*V5+V8+0.6*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.000	0.00	9138.23	141178.70	0.00
P2	spinta terre	832.60			-6310.67	1.000	832.60	0.00	0.00	-6310.67
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.000	0.00	1388.00	20348.08	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	28116.00	-2667.00	0.700	88.90	630.00	19681.20	-1866.90
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.000	237.48	0.00	0.00	-2493.55
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	1.000	170.94	0.00	0.00	-3692.31
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1329.92**	**11156.23**	**181207.98**	**-14363.42**

u (m) = 14.96
e (m) = 1.04 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**416.92**
	p-terra (kN/m2) =	**280.34**

A1-C1-9:1*P1+1*P2+1*V5+V8+0.6*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.000	0.00	9138.23	141178.70	0.00
P2	spinta terre	832.60			-6310.67	1.000	832.60	0.00	0.00	-6310.67
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.000	237.48	0.00	0.00	-2493.55
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	1.000	170.94	0.00	0.00	-3692.31
V6	cavo d'onda	749.80	830.40	8857.60	-5083.64	0.600	449.88	498.24	5314.56	-3050.19
TOTALE							**1690.90**	**9636.47**	**146493.26**	**-15546.71**

u (m) = 13.59
e (m) = 2.41 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**437.29**
	p-terra (kN/m2) =	**164.99**

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-10:1*P1+1*V2+0.7*V3+1*P2+1*V5+V8+0.6*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.000	0.00	9138.23	141178.70	0.00
P2	spinta terre	832.60			-6310.67	1.000	832.60	0.00	0.00	-6310.67
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.000	0.00	1388.00	20348.08	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	28116.00	-2667.00	0.700	88.90	630.00	19681.20	-1866.90
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.000	237.48	0.00	0.00	-2493.55
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	1.000	170.94	0.00	0.00	-3692.31
V6	cavo d'onda	749.80	830.40	8857.60	-5083.64	0.600	449.88	498.24	5314.56	-3050.19
TOTALE							**1779.80**	**11654.47**	**186522.54**	**-17413.61**

u (m) = 14.51
e (m) = 1.49 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**465.94**
	p-terra (kN/m2) =	**262.47**

A1-C1-11:1*P1+1*P2+1*V5+0.6*V8+V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.000	0.00	9138.23	141178.70	0.00
P2	spinta terre	832.60			-6310.67	1.000	832.60	0.00	0.00	-6310.67
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.000	237.48	0.00	0.00	-2493.55
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.600	102.56	0.00	0.00	-2215.38
V6	cavo d'onda	749.80	830.40	8857.60	-5083.64	1.000	749.80	830.40	8857.60	-5083.64
TOTALE							**1922.44**	**9968.63**	**150036.30**	**-16103.24**

u (m) = 13.44
e (m) = 2.56 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**461.31**
	p-terra (kN/m2) =	**161.72**

A1-C1-12:1*P1+1*V2+0.7*V3+1*P2+1*V5+0.6*V8+V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.000	0.00	9138.23	141178.70	0.00
P2	spinta terre	832.60			-6310.67	1.000	832.60	0.00	0.00	-6310.67
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.000	0.00	1388.00	20348.08	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	28116.00	-2667.00	0.700	88.90	630.00	19681.20	-1866.90
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.000	237.48	0.00	0.00	-2493.55
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.600	102.56	0.00	0.00	-2215.38
V6	cavo d'onda	749.80	830.40	8857.60	-5083.64	1.000	749.80	830.40	8857.60	-5083.64
TOTALE							**2011.34**	**11986.63**	**190065.58**	**-17970.14**

u (m) = 14.36
e (m) = 1.64 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**489.96**
	p-terra (kN/m2) =	**259.21**

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-13:1*P1+1*P2+1*V5+0.6*V8+V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.000	0.00	9138.23	141178.70	0.00
P2	spinta terre	832.60			-6310.67	1.000	832.60	0.00	0.00	-6310.67
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.000	237.48	0.00	0.00	-2493.55
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.600	102.56	0.00	0.00	-2215.38
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1172.64**	**9138.23**	**141178.70**	**-11019.60**

u (m) = 14.24
e (m) = 1.76 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**379.63**
	p-terra (kN/m2) =	**191.51**

A1-C1-14:1*P1+1*V2+0.7*V3+1*P2+1*V5+0.6*V8+V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.000	0.00	9138.23	141178.70	0.00
P2	spinta terre	832.60			-6310.67	1.000	832.60	0.00	0.00	-6310.67
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.000	0.00	1388.00	20348.08	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	28116.00	-2667.00	0.700	88.90	630.00	19681.20	-1866.90
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.000	237.48	0.00	0.00	-2493.55
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.600	102.56	0.00	0.00	-2215.38
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1261.54**	**11156.23**	**181207.98**	**-12886.50**

u (m) = 15.09
e (m) = 0.91 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**408.27**
	p-terra (kN/m2) =	**288.99**

A1-C1-15:1*P1+1*P2+V7+0.7*V4 (polo lato terra)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	-151244.59		1.000	0.00	9138.23	-151244.59	0.00
P2	spinta terre	832.60		-6310.67		1.000	832.60	0.00	-6310.67	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.00	900.00	-684.00	2667.00	0.700	-88.90	630.00	-478.80	1866.90
V7	cresta d'onda	-1214.00	-761.60		29030.89	1.000	-1214.00	-761.60	0.00	29030.89
TOTALE							**-470.30**	**9006.63**	**-158034.06**	**30897.79**

u (m) = 14.12
e (m) = 1.88 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**182.02**
	p-terra (kN/m2) =	**380.89**

A1-C1-16:1*P1+1*P2+0.6*V7+V4 (polo lato terra)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	-151244.59		1.000	0.00	9138.23	-151244.59	0.00
P2	spinta terre	832.60		-6310.67		1.000	832.60	0.00	-6310.67	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.00	900.00	-684.00	2667.00	1.000	-127.00	900.00	-684.00	2667.00
V7	cresta d'onda	-1214.00	-761.60		29030.89	0.600	-728.40	-456.96	0.00	17418.53
TOTALE							**-22.80**	**9581.27**	**-158239.26**	**20085.53**

u (m) = 14.42
e (m) = 1.58 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**210.67**
	p-terra (kN/m2) =	**388.16**

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-17:1*P1+1*V2+1*V4+1*P2+0.6*V7 (polo lato terra)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	-151244.59		1.000	0.00	9138.23	-151244.59	0.00
P2	spinta terre	832.60			-6310.67	1.000	832.60	0.00	0.00	-6310.67
V2	sovracc gravante		1388.00	-24067.92		1.000	0.00	1388.00	-24067.92	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.00	900.00	-684.00	2667.00	1.000	-127.00	900.00	-684.00	2667.00
V7	cresta d'onda	-1214.00	-761.60		29030.89	0.600	-728.40	-456.96	0.00	17418.53
TOTALE							**-22.80**	**10969.27**	**-175996.51**	**13774.86**

u (m) = 14.79
e (m) = 1.21 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**264.94**
	p-terra (kN/m2) =	**420.64**

A1-C1-18:1*P1+1*V2+0.7*V4+1*P2+V7 (polo lato terra)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	-151244.59		1.000	0.00	9138.23	-151244.59	0.00
P2	spinta terre	832.60			-6310.67	1.000	832.60	0.00	0.00	-6310.67
V2	sovracc gravante		1388.00	-24067.92		1.000	0.00	1388.00	-24067.92	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.00	900.00	-684.00	2667.00	0.700	-88.90	630.00	-478.80	1866.90
V7	cresta d'onda	-1214.00	-761.60		29030.89	1.000	-1214.00	-761.60	0.00	29030.89
TOTALE							**-470.30**	**10394.63**	**-175791.31**	**24587.12**

u (m) = 14.55
e (m) = 1.45 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**236.30**
	p-terra (kN/m2) =	**413.37**

17 - PRESSIONI PER CALCOLO C.A. SOLETTONE - COMB. FREQ.

base struttura (m) 32.00

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-1:1*P1+1*P2+0.9*V5+0*V8+0*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.000	0.00	9138.23	141178.70	0.00
P2	spinta terre	832.60			-6310.67	1.000	832.60	0.00	0.00	-6310.67
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	0.900	213.73	0.00	0.00	-2244.19
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1046.33**	**9138.23**	**141178.70**	**-8554.86**

u (m) = 14.51
e (m) = 1.49 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**365.19**
	p-terra (kN/m2) =	**205.95**

A1-C1-2:1*P1+0.9*V2+0.6*V3+1*P2+0.9*V5+0*V8+0*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.000	0.00	9138.23	141178.70	0.00
P2	spinta terre	832.60			-6310.67	1.000	832.60	0.00	0.00	-6310.67
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		0.900	0.00	1249.20	18313.27	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	28116.00	-2667.00	0.600	76.20	540.00	16869.60	-1600.20
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	0.900	213.73	0.00	0.00	-2244.19
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1122.53**	**10927.43**	**176361.57**	**-10155.06**

u (m) = 15.21
e (m) = 0.79 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**392.06**
	p-terra (kN/m2) =	**290.90**

A1-C1-3:1*P1+0.8*V2+0.7*V3+1*P2+0.8*V5+0*V8+0*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.000	0.00	9138.23	141178.70	0.00
P2	spinta terre	832.60			-6310.67	1.000	832.60	0.00	0.00	-6310.67
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		0.800	0.00	1110.40	16278.46	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	28116.00	-2667.00	0.700	88.90	630.00	19681.20	-1866.90
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	0.800	189.98	0.00	0.00	-1994.84
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1111.48**	**10878.63**	**177138.36**	**-10172.40**

u (m) = 15.35
e (m) = 0.65 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**381.51**
	p-terra (kN/m2) =	**298.40**

A1-C1-4:1*P1+1*P2+0.9*V5+0*V8+0*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.000	0.00	9138.23	141178.70	0.00
P2	spinta terre	832.60			-6310.67	1.000	832.60	0.00	0.00	-6310.67
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	0.900	213.73	0.00	0.00	-2244.19
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	749.80	830.40	8857.60	-5083.64	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1046.33**	**9138.23**	**141178.70**	**-8554.86**

u (m) = 14.51
e (m) = 1.49 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**365.19**
	p-terra (kN/m2) =	**205.95**

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-5:1*P1+0.9*V2+0.6*V3+1*P2+0.9*V5+0*V8+0*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.000	0.00	9138.23	141178.70	0.00
P2	spinta terre	832.60			-6310.67	1.000	832.60	0.00	0.00	-6310.67
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		0.900	0.00	1249.20	18313.27	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	28116.00	-2667.00	0.600	76.20	540.00	16869.60	-1600.20
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	0.900	213.73	0.00	0.00	-2244.19
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	749.80	830.40	8857.60	-5083.64	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1122.53**	**10927.43**	**176361.57**	**-10155.06**

u (m) = 15.21
e (m) = 0.79 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**392.06**
	p-terra (kN/m2) =	**290.90**

A1-C1-6:1*P1+0.8*V2+0.7*V3+1*P2+0.8*V5+0*V8+0*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.000	0.00	9138.23	141178.70	0.00
P2	spinta terre	832.60			-6310.67	1.000	832.60	0.00	0.00	-6310.67
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		0.800	0.00	1110.40	16278.46	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	28116.00	-2667.00	0.700	88.90	630.00	19681.20	-1866.90
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	0.800	189.98	0.00	0.00	-1994.84
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	749.80	830.40	8857.60	-5083.64	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1111.48**	**10878.63**	**177138.36**	**-10172.40**

u (m) = 15.35
e (m) = 0.65 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**381.51**
	p-terra (kN/m2) =	**298.40**

A1-C1-7:1*P1+1*P2+0.8*V5+0.2*V8+0*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.000	0.00	9138.23	141178.70	0.00
P2	spinta terre	832.60			-6310.67	1.000	832.60	0.00	0.00	-6310.67
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	0.800	189.98	0.00	0.00	-1994.84
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.200	34.19	0.00	0.00	-738.46
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1056.77**	**9138.23**	**141178.70**	**-9043.97**

u (m) = 14.46
e (m) = 1.54 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**368.05**
	p-terra (kN/m2) =	**203.09**

A1-C1-8:1*P1+0.8*V2+0.6*V3+1*P2+0.8*V5+0.2*V8+0*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.000	0.00	9138.23	141178.70	0.00
P2	spinta terre	832.60			-6310.67	1.000	832.60	0.00	0.00	-6310.67
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		0.800	0.00	1110.40	16278.46	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	28116.00	-2667.00	0.600	76.20	540.00	16869.60	-1600.20
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	0.800	189.98	0.00	0.00	-1994.84
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.200	34.19	0.00	0.00	-738.46
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1132.97**	**10788.63**	**174326.76**	**-10644.17**

u (m) = 15.17
e (m) = 0.83 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**389.50**
	p-terra (kN/m2) =	**284.79**

A1-C1-9:1*P1+1*P2+0.8*V5+0.2*V8+0*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.000	0.00	9138.23	141178.70	0.00
P2	spinta terre	832.60			-6310.67	1.000	832.60	0.00	0.00	-6310.67
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	0.800	189.98	0.00	0.00	-1994.84
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.200	34.19	0.00	0.00	-738.46
V6	cavo d'onda	749.80	830.40	8857.60	-5083.64	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1056.77**	**9138.23**	**141178.70**	**-9043.97**

u (m) = 14.46
e (m) = 1.54 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**368.05**
	p-terra (kN/m2) =	**203.09**

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-10:1*P1+0.8*V2+0.6*V3+1*P2+0.8*V5+0.2*V8+0*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.000	0.00	9138.23	141178.70	0.00
P2	spinta terre	832.60			-6310.67	1.000	832.60	0.00	0.00	-6310.67
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		0.800	0.00	1110.40	16278.46	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	28116.00	-2667.00	0.600	76.20	540.00	16869.60	-1600.20
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	0.800	189.98	0.00	0.00	-1994.84
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.200	34.19	0.00	0.00	-738.46
V6	cavo d'onda	749.80	830.40	8857.60	-5083.64	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1132.97**	**10788.63**	**174326.76**	**-10644.17**

u (m) = 15.17
e (m) = 0.83 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**389.50**
	p-terra (kN/m2) =	**284.79**

A1-C1-11:1*P1+1*P2+0.8*V5+0*V8+0.2*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.000	0.00	9138.23	141178.70	0.00
P2	spinta terre	832.60			-6310.67	1.000	832.60	0.00	0.00	-6310.67
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	0.800	189.98	0.00	0.00	-1994.84
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	749.80	830.40	8857.60	-5083.64	0.200	149.96	166.08	1771.52	-1016.73
TOTALE							**1172.54**	**9304.31**	**142950.22**	**-9322.23**

u (m) = 14.36
e (m) = 1.64 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**380.06**
	p-terra (kN/m2) =	**201.46**

A1-C1-12:1*P1+0.8*V2+0.6*V3+1*P2+0.8*V5+0*V8+0.2*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.000	0.00	9138.23	141178.70	0.00
P2	spinta terre	832.60			-6310.67	1.000	832.60	0.00	0.00	-6310.67
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		0.800	0.00	1110.40	16278.46	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	28116.00	-2667.00	0.600	76.20	540.00	16869.60	-1600.20
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	0.800	189.98	0.00	0.00	-1994.84
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	749.80	830.40	8857.60	-5083.64	0.200	149.96	166.08	1771.52	-1016.73
TOTALE							**1248.74**	**10954.71**	**176098.28**	**-10922.43**

u (m) = 15.08
e (m) = 0.92 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**401.51**
	p-terra (kN/m2) =	**283.16**

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-13:1*P1+1*P2+0.8*V5+0*V8+0.2*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.000	0.00	9138.23	141178.70	0.00
P2	spinta terre	832.60			-6310.67	1.000	832.60	0.00	0.00	-6310.67
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	0.800	189.98	0.00	0.00	-1994.84
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.200	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1022.58**	**9138.23**	**141178.70**	**-8305.50**

u (m) = 14.54
e (m) = 1.46 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**363.72**
	p-terra (kN/m2) =	**207.41**

A1-C1-14:1*P1+0.8*V2+0.6*V3+1*P2+0.8*V5+0*V8+0.2*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	141178.70		1.000	0.00	9138.23	141178.70	0.00
P2	spinta terre	832.60			-6310.67	1.000	832.60	0.00	0.00	-6310.67
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		0.800	0.00	1110.40	16278.46	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	28116.00	-2667.00	0.600	76.20	540.00	16869.60	-1600.20
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	0.800	189.98	0.00	0.00	-1994.84
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.200	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1098.78**	**10788.63**	**174326.76**	**-9905.70**

u (m) = 15.24
e (m) = 0.76 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**385.17**
	p-terra (kN/m2) =	**289.12**

A1-C1-15:1*P1+1*P2+0.2*V7+0.6*V4 (polo lato terra)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	-151244.59		1.000	0.00	9138.23	-151244.59	0.00
P2	spinta terre	832.60		-6310.67		1.000	832.60	0.00	-6310.67	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.00	900.00	-684.00	2667.00	0.600	-76.20	540.00	-410.40	1600.20
V7	cresta d'onda	-1214.00	-761.60		29030.89	0.200	-242.80	-152.32	0.00	5806.18
TOTALE							**513.60**	**9525.91**	**-157965.66**	**7406.38**

u (m) = 15.81
e (m) = 0.19 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**286.81**
	p-terra (kN/m2) =	**308.56**

A1-C1-16:1*P1+1*P2+0*V7+0.7*V4 (polo lato terra)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	-151244.59		1.000	0.00	9138.23	-151244.59	0.00
P2	spinta terre	832.60		-6310.67		1.000	832.60	0.00	-6310.67	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.00	900.00	-684.00	2667.00	0.700	-88.90	630.00	-478.80	1866.90
V7	cresta d'onda	-1214.00	-761.60		29030.89	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**743.70**	**9768.23**	**-158034.06**	**1866.90**

u (m) = 15.99
e (m) = 0.01 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**304.53**
	p-terra (kN/m2) =	**305.99**

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-17:1*P1+0.8*V2+0.7*V4+1*P2+0*V7 (polo lato terra)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	-151244.59		1.000	0.00	9138.23	-151244.59	0.00
P2	spinta terre	832.60			-6310.67	1.000	832.60	0.00	0.00	-6310.67
V2	sovracc gravante		1388.00	-24067.92		0.800	0.00	1110.40	-19254.34	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.00	900.00	-684.00	2667.00	0.700	-88.90	630.00	-478.80	1866.90
V7	cresta d'onda	-1214.00	-761.60		29030.89	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**743.70**	**10878.63**	**-170977.72**	**-4443.77**

u (m) = 16.13
e (m) = -0.13 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**347.95**
	p-terra (kN/m2) =	**331.97**

A1-C1-18:1*P1+0.8*V2+0.6*V4+1*P2+0.2*V7 (polo lato terra)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		9138.23	-151244.59		1.000	0.00	9138.23	-151244.59	0.00
P2	spinta terre	832.60			-6310.67	1.000	832.60	0.00	0.00	-6310.67
V2	sovracc gravante		1388.00	-24067.92		0.800	0.00	1110.40	-19254.34	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.00	900.00	-684.00	2667.00	0.600	-76.20	540.00	-410.40	1600.20
V7	cresta d'onda	-1214.00	-761.60		29030.89	0.200	-242.80	-152.32	0.00	5806.18
TOTALE							**513.60**	**10636.31**	**-170909.32**	**1095.71**

u (m) = 15.97
e (m) = 0.03 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**330.23**
	p-terra (kN/m2) =	**334.54**

ALLEGATO 1E

(stabilità generale in fase d'esercizio marea +0.75)

(carico gru lato mare)

1-DATI DI PROGETTO -

lunghezza totale cassoni (m)	17.45
larghezza di base struttura (m)	32

V1

Inserire altezza acqua libera anteriore alla struttura(m)	Hdav =	17.25
Inserire altezza acqua libera anteriore alla struttura(m)	Hdietro =	17.25
Inserire peso specifico acqua (kN/m3)	γ_w =	10.1

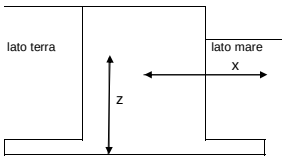
P1

Inserire pesi e sottospinte a m. l. della struttura

Nota: X_G è la posizione del baricentro in direzione trasversale misurata dal polo lato mare

Z_G è l'altezza del baricentro dal piano di posa

		PESO	X_G
PERMANENTI STRUTTURALI	Cassone (kN/m)	3308.832	16.00
	Sovrastruttura (kN/m)	843.29	8.77
	Terreno sopra q. 0,0 (kN/m)	574.65	17.77
	Pavimentazione (kN/m)	142.2	16.32
	Riempimento cassone (kN/m)	9440.456	16.00
	Giunti (kN/m)		
	Sottospinta (kN/m)	-5575.2	16.00



Inserire sovraccarichi sulla struttura

V2 **V3** **V4**

			Z_G	SCARROCCIAMENTO
VARIABILI	Sovraccarico gravante (kN/m)	1388	14.66	21.00	
	Carico gru con scarrocc vs mare (kN/m)	900	0.76	21.00	-127.00
	Carico gru con scarrocc vs terra (kN/m) (+)	900	0.76	21.00	127.00

Nota: I carichi

V5

Inserire dati per il calcolo della spinta delle terre

VARIABILI	sovraccarico spingente(kN/m^2)	40

P2

Coefficienti parziali terreno

	γ_M	M1	M2
tan (ρ'_k)	γ_ϕ	1.00	1.25
peso	γ	1.00	1.00
c'	$\gamma_{c'}$	1.00	1.25
rapporto δ/ϕ		0	

	φ'_k	φ'_{M1}	φ'_{M2}	coefficiente di attrito f_{M1}	f_{M2}
Attrito scanno/manufatto prefab	45	45	38.66	0.577350269	0.48284208
Attrito scanno/manufatto in-situ	45	45	38.66	1	0.8

n. strato	H (m)	$\gamma_{umido,d}$ (kN/m3)	$\gamma_{sat,d}$ (kN/m3)	γ_w (kN/m3)	ϕ_k'	c'_k (kN/m2)	ψ	β	ϕ_{M1}	δ_{M1}	c'_{M1}	ϕ_{ridM2}	δ_{M2}	c'_{M2}	C1
1	3.75	18	20.1	10.1	34	0	90	0	34	0.000	-	28.3516015	0.000	-	0
2	17.25	18	20.1	10.1	34	0	90	0	34	0.000	-	28.3516015	0.000	-	1
3	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	-	0	0.000	-	1
4	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	-	0	0.000	-	1
5	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	-	0	0.000	-	1
6	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	-	0	0.000	-	
7	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	-	0	0.000	-	
8	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	-	0	0.000	-	

Nel caso in cui la falda si trova all'interno di uno strato di terreno si dovrà fittiziamente dividere lo strato in esame in due parti, di cui una immersa e una no.
La variabile C1 assume valore 0 se lo strato è asciutto; 1 se è sotto falda

V6

CAVO D'ONDA - Valori di calcolo (segno positivo-polo lato mare)

Spinta orizzontale (+)	[kN/m]	819
Decremento sottospinta (+)	[kN/m]	808
Mribaltente cavo (+)	[kNm/m]	6117.93
Mstab decremento (+)	[kNm/m]	8618.667

V7

CRESTA D'ONDA - Valori di calcolo (segno negativo-polo lato terra)

Spinta orizzontale (-)	[kN/m]	-1230.4
Incremento sottospinta (-)	[kN/m]	-747.2
Mribaltante cresta (-)	[kNm/m]	-14063.472
Mrib incremento sott (-)	[kNm/m]	-15940.3

V8

TIRO BITTA

Spinta orizzontale (+)	[kN/m]	170.9402
Mribaltante (+)	[kNm/m]	3692.308

COMBINAZIONI DI CARICO S.L.U. (D.M. 14/01/2008-par. 2,5,3)

$\gamma_{G1}*G_1 + \gamma_{G2}*G2 + \gamma_{Q1}*Q1 + \Sigma(\Psi_{0i}*\gamma_{Qi}*Q_{ki})$

COMBINAZIONI DI CARICO RARE (D.M. 14/01/2008-par. 2,5,3)

$G1 + G2 + Q_{K1} + \Sigma(\Psi_{0i}*Q_{ki})$

COMBINAZIONI DI CARICO FREQUENTI (D.M. 14/01/2008-par. 2,5,3

$G1 + G2 + \Psi_{11}Q_{K1} + \Sigma(\Psi_{2i}*Q_{ki})$

Per i valori di Ψoi,Ψ1i e Ψ2i vedi tab. 2.5.I
Inserire i valori dei parametri di combinazione per le verifiche

	per stabilità opera Ψoi		per verifiche c.a. Ψoi	Ψ1i	Ψ2i
sovraccarico	1		1	0.9	0.8
tiro bitta	0.6		0.6	0.2	0
forze e momenti dovuti all'onda	0.6		0.6	0.2	0
dislivello idrostatico	0.6		0.6	0.2	0
gru con scarrocc lato mare	0.7		0.7	0.7	0.6
gru con scarrocc lato terra	0.7		0.7	0.7	0.6

2- FORZE IDROSTATICHE

1- forza idrostatica davanti all'opera

E_{wdav} (kN/m) =	-1502.69	kN/m
M_{Ewdav} (kN*m/m) =	-8640.5	kN*m/m

2- forza idrostatica a tergo dell'opera

$E_{wdietro}$ (kN/m) =	1502.69	kN/m
$M_{Ewdietro}$ (kN*m/m)	8640.5	kN*m/m

3- dislivello idrostatico (V1)

$delta_{H2O}$	**0.00**	**kN/m**
$M_{deltaH2O}$	**0.0**	**kN*m/m**

3-CARICHI PERMANENTI GRAVANTI E RELATIVI MOMENTI STABILIZZANTI RISPETTO AL POLO LATO MARE

	Forza vertic. a m.l. (kN/m)	X del baricentro (m)	M_{stab} (kN*m/m)
Cassone	3308.83	16.00	52941.31
Sovrastruttura	843.29	8.77	7397.06
Terreno sopra q. 0,0	574.65	17.77	10211.53
Terreno immerso	142.20	16.32	2320.70
Riempimento celle	9440.46	16.00	151047.29
Giunti	0.00	0.00	0.00
Sottospinta	-5575.20	16.00	-89203.20
TOTALE P1	**8734.23**		**134714.70**

4-CARICHI GRAVANTI VARIABILI E RELATIVI MOMENTI RISPETTO AL POLO LATO MARE

	Forza vertic. a m.l. (kN/m)	X del baricentro (m)	M_{stab} (kN*m/m)
Sovraccarico gravante	1388.00	14.66	20348.08
TOTALE V2	**1388.00**		**20348.08**

	Forza vertic. a m.l. (kN/m)	X del baricentro (m)	M_{stab} (kN*m/m)
Carico verticale gru con scarrocc vs mare	900.00	0.76	684.00
TOTALE V3	**900.00**		**684.00**

	Forza orizz a m.l. (kN/m)	Quota punto di applicazione (m)	M_{rib} (kN*m/m)
Scarrocciamento gru verso mare	-127.00	21.00	-2667.00
TOTALE V3	**-127.00**		**-2667.00**

5-CARICHI GRAVANTI VARIABILI E RELATIVI MOMENTI RISPETTO AL POLO LATO TERRA

	Forza vertic. a m.l. (kN/m)	X del baricentro (m)	M_{stab} (kN*m/m)
Carico verticale gru con scarrocc vs terra	900.00	31.24	28116.00
TOTALE V4	**900.00**		**28116.00**

	Forza orizz a m.l. (kN/m)	Quota punto di applicazione (m)	M_{rib} (kN*m/m)
Scarrocciamento gru verso terra	127.00	21.00	2667.00
TOTALE V4	**127.00**		**2667.00**

6-SPINTA DELLE TERRE CON COEFFICIENTI TIPO M1

Nota: Il calcolo viene svolto per un massimo di 8 strati di terreno. Nel caso in cui gli strati siano di più si dovrà modificare opportunamente il foglio di calcolo

STRATO N. 1 — PRESSIONE ATTIVA TERRENO no sisma

$H_{strato1}$ (m) =	3.75		alfa (rad)	1.5708		
γ_{umido1} (kN/m^3)=	18		ka	0.2827		
γ_{sat1} (kN/m^3)=	20.1		p min strato no sisma	0.00		
γ_w (kN/m^3)=	10.1		pmax strato no sisma	19.08		
c'_{M1-1}	-		p sovr	11.31		
			spinta sovraccarico strato	42.41		
	(°)	rad	spinta terre strato	35.78		
δ_1	0.000	0.0000	Mterre	662.0	Msolo sovracc	811.0
ϕ_1	34.000	0.5934				
ψ_1	90.000	1.5708				
β_1	0.000	0.0000				

STRATO N. 2 — PRESSIONE ATTIVA TERRENO

$H_{strato2}$ (m) =	17.25		alfa (rad)	1.5708		
γ_{umido2} (kN/m^3)=	18		ka	0.2827		
γ_{sat2} (kN/m^3)=	20.1		p min strato no sisma	19.08		
γ_w (kN/m^3)=	10.1		pmax strato no sisma	67.85		
c'_{M1-2}	-		p sovr	11.31		
			spinta sovraccarico strato	195.07		
	(°)	rad	spinta terre strato	749.81		
δ_2	0.000	0.0000	Mterre	5257.8	Msolo sovracc	1682.5
ϕ_2	34.000	0.5934				
ψ_2	90.000	1.5708				
β_2	0.000	0.0000				

STRATO N. 3 — PRESSIONE ATTIVA TERRENO

$H_{strato2}$ (m) =	0.00		alfa (rad)	1.5708		
γ_{umido2} (kN/m^3)=	0		ka	1.0000		
γ_{sat2} (kN/m^3)=	0		p min strato no sisma	0.00		
γ_w (kN/m^3)=	0		pmax strato no sisma	0.00		
c'_{M1-3}	-		p sovr	0.00		
			spinta sovraccarico strato	0.00		
	(°)	rad	spinta terre strato	0.00		
δ_3	0.000	0.0000	Mterre	0.0	Msolo sovracc	0.0
ϕ_3	0.000	0.0000				
ψ_3	0.000	0.0000				
β_3	0.000	0.0000				

STRATO N. 4 — PRESSIONE ATTIVA TERRENO

$H_{strato2}$ (m) =	0.00		alfa (rad)	1.5708		
γ_{umido2} (kN/m^3)=	0		ka	1.0000		
γ_{sat2} (kN/m^3)=	0		p min strato no sisma	0.00		
γ_w (kN/m^3)=	0		pmax strato no sisma	0.00		
c'_{M1-4}	-		p sovr	0.00		
			spinta sovraccarico strato	0.00		
	(°)	rad	spinta terre strato	0.00		
δ_4	0.000	0.0000	Mterre	0.0	Msolo sovracc	0.0
ϕ_4	0.000	0.0000				
ψ_4	0.000	0.0000				
β_4	0.000	0.0000				

STRATO N. 5 — PRESSIONE ATTIVA TERRENO

$H_{strato2}$ (m) =	0.00		alfa (rad)	1.5708		
γ_{umido2} (kN/m^3)=	0		ka	1.0000		
γ_{sat2} (kN/m^3)=	0		p min strato no sisma	0.00		
γ_w (kN/m^3)=	0		pmax strato no sisma	0.00		
c'_{M1-5}	-		p sovr	0.00		
			spinta sovraccarico strato	0.00		
	(°)	rad	spinta terre strato	0.00		
δ_5	0.000	0.0000	Mterre	0.0	Msolo sovracc	0.0
ϕ_5	0.000	0.0000				
ψ_5	0.000	0.0000				
β_5	0.000	0.0000				

STRATO N. 6 — PRESSIONE ATTIVA TERRENO

6-SPINTA DELLE TERRE CON COEFFICIENTI TIPO M1

$H_{strato2}$ (m) =	0.00		alfa (rad)	1.5708		
γ_{umido2} (kN/m^3)=	0		ka	1.0000		
γ_{sat2} (kN/m^3)=	0		p min strato no sisma	0.00		
γ_w (kN/m^3)=	0		pmax strato no sisma	0.00		
c'_{M1-6}	-		p sovr	0.00		
			spinta sovraccarico strato	0.00		
	(°)	rad	spinta terre strato	0.00		
δ_6	0.000	0.0000	Mterre	0.0	Msolo sovracc	0.0
ϕ_6	0.000	0.0000				
ψ_6	0.000	0.0000				
β_6	0.000	0.0000				

STRATO N. 7

PRESSIONE ATTIVA TERRENO

$H_{strato2}$ (m) =	0.00		alfa (rad)	1.5708		
γ_{umido2} (kN/m^3)=	0		ka	1.0000		
γ_{sat2} (kN/m^3)=	0		p min strato no sisma	0.00		
γ_w (kN/m^3)=	0		pmax strato no sisma	0.00		
c'_{M1-7}	-		p sovr	0.00		
			spinta sovraccarico strato	0.00		
	(°)	rad	spinta terre strato	0.00		
δ_7	0.000	0.0000	Mterre	0.0	Msolo sovracc	0.0
ϕ_7	0.000	0.0000				
ψ_7	0.000	0.0000				
β_7	0.000	0.0000				

STRATO N. 8

PRESSIONE ATTIVA TERRENO

$H_{strato2}$ (m) =	0.00		alfa (rad)	1.5708		
γ_{umido2} (kN/m^3)=	0		ka	1.0000		
γ_{sat2} (kN/m^3)=	0		p min strato no sisma	0.00		
γ_w (kN/m^3)=	0		pmax strato no sisma	0.00		
c'_{M1-8}	-		p sovr	0.00		
			spinta sovraccarico strato	0.00		
	(°)	rad	spinta terre strato	0.00		
δ_8	0.000	0.0000	Mterre	0.0	Msolo sovracc	0.0
ϕ_8	0.000	0.0000				
ψ_8	0.000	0.0000				
β_8	0.000	0.0000				

SPINTA DELLE TERRE (P2)	SPINTA TERRE	E_p (kN/mxm) =	785.59
	SPINTA TERRE - comp orizz	E_{ph} (kN/mxm) =	785.59
	SPINTA TERRE - comp vert	E_{pv} (kN/mxm) =	0.00
MOMENTO SPINTA TERRE (P2) (si considera la sola componente orizzontale)	MOMENTO TERRE	M_p (kN*m/m) =	5919.79
SPINTA DEL SOVR. (V5)	SPINTA SOVR	E_s (kN/mxm) =	237.48
	SPINTA SOVR - comp orizz	E_{sh} (kN/mxm) =	237.48
	SPINTA SOVR- comp vert	E_{sv} (kN/mxm) =	0.00
MOMENTO SOVRACCARICO (V5) (si considera la sola componente orizzontale)	MOMENTO SOLO SOVRACCARICO	M_s (kN*m/m) =	2493.5

7-SPINTA DELLE TERRE CON COEFFICIENTI TIPO M2

Nota: Il calcolo viene svolto per un massimo di 8 strati di terreno. Nel caso in cui gli strati siano di più si dovrà modificare opportunamente il foglio di calcolo

STRATO N. 1 — PRESSIONE ATTIVA TERRENO no sisma

$H_{strato1}$ (m) =	3.75		alfa (rad)	1.5708		
γ_{umido1} (kN/m^3)=	18		ka	0.3560		
γ_{sat1} (kN/m^3)=	20.1		p min strato no sisma	0.00		
γ_w (kN/m^3)=	10.1		pmax strato no sisma	24.03		
c'_{M2-1}	-		p sovr	14.24		
			spinta sovraccarico strato	53.41		
	(°)	rad	spinta terre strato	45.06		
δ_1	0.000	0.0000	Mterre	833.6	Msolo sovracc	1021.4
ϕ_1	28.352	0.4948				
ψ_1	90.000	1.5708				
β_1	0.000	0.0000				

STRATO N. 2 — PRESSIONE ATTIVA TERRENO

$H_{strato2}$ (m) =	17.25		alfa (rad)	1.5708		
γ_{umido2} (kN/m^3)=	18		ka	0.3560		
γ_{sat2} (kN/m^3)=	20.1		p min strato no sisma	24.03		
γ_w (kN/m^3)=	10.1		pmax strato no sisma	85.45		
c'_{M2-2}	-		p sovr	14.24		
			spinta sovraccarico strato	245.67		
	(°)	rad	spinta terre strato	944.29		
δ_2	0.000	0.0000	Mterre	6621.5	Msolo sovracc	2118.9
ϕ_2	28.352	0.4948				
ψ_2	90.000	1.5708				
β_2	0.000	0.0000				

STRATO N. 3 — PRESSIONE ATTIVA TERRENO

$H_{strato2}$ (m) =	0.00		alfa (rad)	1.5708		
γ_{umido2} (kN/m^3)=	0		ka	1.0000		
γ_{sat2} (kN/m^3)=	0		p min strato no sisma	0.00		
γ_w (kN/m^3)=	0		pmax strato no sisma	0.00		
c'_{M2-3}	-		p sovr	0.00		
			spinta sovraccarico strato	0.00		
	(°)	rad	spinta terre strato	0.00		
δ_3	0.000	0.0000	Mterre	0.0	Msolo sovracc	0.0
ϕ_3	0.000	0.0000				
ψ_3	0.000	0.0000				
β_3	0.000	0.0000				

STRATO N. 4 — PRESSIONE ATTIVA TERRENO

$H_{strato2}$ (m) =	0.00		alfa (rad)	1.5708		
γ_{umido2} (kN/m^3)=	0		ka	1.0000		
γ_{sat2} (kN/m^3)=	0		p min strato no sisma	0.00		
γ_w (kN/m^3)=	0		pmax strato no sisma	0.00		
c'_{M2-4}	-		p sovr	0.00		
			spinta sovraccarico strato	0.00		
	(°)	rad	spinta terre strato	0.00		
δ_4	0.000	0.0000	Mterre	0.0	Msolo sovracc	0.0
ϕ_4	0.000	0.0000				
ψ_4	0.000	0.0000				
β_4	0.000	0.0000				

STRATO N. 5 — PRESSIONE ATTIVA TERRENO

$H_{strato2}$ (m) =	0.00		alfa (rad)	1.5708		
γ_{umido2} (kN/m^3)=	0		ka	1.0000		
γ_{sat2} (kN/m^3)=	0		p min strato no sisma	0.00		
γ_w (kN/m^3)=	0		pmax strato no sisma	0.00		
c'_{M2-5}	-		p sovr	0.00		
			spinta sovraccarico strato	0.00		
	(°)	rad	spinta terre strato	0.00		
δ_5	0.000	0.0000	Mterre	0.0	Msolo sovracc	0.0
ϕ_5	0.000	0.0000				
ψ_5	0.000	0.0000				
β_5	0.000	0.0000				

STRATO N. 6 — PRESSIONE ATTIVA TERRENO

7-SPINTA DELLE TERRE CON COEFFICIENTI TIPO M2

$H_{strato2}$ (m) =	0.00		alfa (rad)	1.5708		
γ_{umido2} (kN/m^3)=	0		ka	1.0000		
γ_{sat2} (kN/m^3)=	0		p min strato no sisma	0.00		
γ_w (kN/m^3)=	0		pmax strato no sisma	0.00		
c'$_{M2-6}$	-		p sovr	0.00		
			spinta sovraccarico strato	0.00		
	(°)	rad	spinta terre strato	0.00		
δ_6	0.000	0.0000	Mterre	0.0	Msolo sovracc	0.0
ϕ_6	0.000	0.0000				
ψ_6	0.000	0.0000				
β_6	0.000	0.0000				

STRATO N. 7 — PRESSIONE ATTIVA TERRENO

$H_{strato2}$ (m) =	0.00		alfa (rad)	1.5708		
γ_{umido2} (kN/m^3)=	0		ka	1.0000		
γ_{sat2} (kN/m^3)=	0		p min strato no sisma	0.00		
γ_w (kN/m^3)=	0		pmax strato no sisma	0.00		
c'$_{M2-7}$	-		p sovr	0.00		
			spinta sovraccarico strato	0.00		
	(°)	rad	spinta terre strato	0.00		
δ_7	0.000	0.0000	Mterre	0.0	Msolo sovracc	0.0
ϕ_7	0.000	0.0000				
ψ_7	0.000	0.0000				
β_7	0.000	0.0000				

STRATO N. 8 — PRESSIONE ATTIVA TERRENO

$H_{strato2}$ (m) =	0.00		alfa (rad)	1.5708		
γ_{umido2} (kN/m^3)=	0		ka	1.0000		
γ_{sat2} (kN/m^3)=	0		p min strato no sisma	0.00		
γ_w (kN/m^3)=	0		pmax strato no sisma	0.00		
c'$_{M2-8}$	-		p sovr	0.00		
			spinta sovraccarico strato	0.00		
	(°)	rad	spinta terre strato	0.00		
δ_8	0.000	0.0000	Mterre	0.0	Msolo sovracc	0.0
ϕ_8	0.000	0.0000				
ψ_8	0.000	0.0000				
β_8	0.000	0.0000				

SPINTA DELLE TERRE (P2)	SPINTA TERRE	E_p (kN/mxm) =	989.35
	SPINTA TERRE - comp orizz	E_{ph} (kN/mxm) =	989.35
	SPINTA TERRE - comp vert	E_{pv} (kN/mxm) =	0.00
MOMENTO SPINTA TERRE (P2) (si considera la sola componente orizzontale)	MOMENTO TERRE	M_p (kN*m/m) =	7455.18
SPINTA DEL SOVR. (V5)	SPINTA SOVR	E_s (kN/mxm) =	299.07
	SPINTA SOVR - comp orizz	E_{sh} (kN/mxm) =	299.07
	SPINTA SOVR- comp vert	E_{sv} (kN/mxm) =	0.00
MOMENTO SOVRACCARICO (V5) (si considera la sola componente orizzontale)	MOMENTO SOLO SOVRACCARICO	M_s (kN*m/m) =	3140.3

8 - VALUTAZIONE STABILITA' STRUTTURA (si trascura la componente verticale della spinta delle terre)

larghezza base struttura (32

COMBINAZIONE EQU (M2)

EQU-C1:0.9*P1+1.1*P2+1.5*V5+1.5*(0.6*V8+0.6*V1)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8,734.23	134714.7		0.90	0	7860.805	121243.2294	0
P2(M2)	spinta terre(M2)	989.35			- 7,455.18	1.10	1088.286	0	0	-8200.69541
V5	sovracc. spingente	299.07			- 3,140.29	1.50	448.6124	0	0	-4710.43058
V8	tiro bitta	170.94			- 3,692.31	0.9	153.8462	0	0	-3323.07692
V1	dislivello idrostatico	0.00			-	0.9	0	0	0	0
TOTALE							**1690.7**	**7860.8**	**121243.2**	**-16234.2**

SICUREZZA A RIBALTAMENTO	**F_r = 7.47**

EQU-C2:0.9*P1+1.1*P2+1.5*V5+1.5*(0.6*V8+0.6*V6)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8,734.23	134714.7		0.90	0	7860.805	121243.2294	0
P2(M2)	spinta terre(M2)	989.35			- 7,455.18	1.10	1088.286	0	0	-8200.69541
V5	sovracc. spingente	299.07			- 3,140.29	1.50	448.6124	0	0	-4710.43058
V8	tiro bitta	170.94			- 3,692.31	0.9	153.8462	0	0	-3323.07692
V6	cavo d'onda	819.00	808.00	8618.67	- 6,117.93	0.9	737.1	727.2	7756.8	-5506.137
TOTALE							**2427.8**	**8588.0**	**129000.0**	**-21740.3**

SICUREZZA A RIBALTAMENTO	**F_r = 5.93**

EQU-C3:0.9*P1+1.1*P2+1.5*1*V5+1.5*V8+1.5*0.6*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8,734.23	134714.7		0.90	0	7860.805	121243.2294	0
P2(M2)	spinta terre(M2)	989.35			- 7,455.18	1.10	1088.286	0	0	-8200.69541
V5	sovracc. spingente	299.07			- 3,140.29	1.50	448.6124	0	0	-4710.43058
V8	tiro bitta	170.94			- 3,692.31	1.50	256.4103	0	0	-5538.46154
V1	dislivello idrostatico	0.00			-	0.9	0	0	0	0
TOTALE							**1793.3**	**7860.8**	**121243.2**	**-18449.6**

SICUREZZA A RIBALTAMENTO	**F_r = 6.57**

EQU-C4:0.9*P1+1.1*P2+1.5*1*V5+1.5*V8+1.5*0.6*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8,734.23	134714.7		0.90	0	7860.805	121243.2294	0
P2(M2)	spinta terre(M2)	989.35			- 7,455.18	1.10	1088.286	0	0	-8200.69541
V5	sovracc. spingente	299.07			- 3,140.29	1.50	448.6124	0	0	-4710.43058
V8	tiro bitta	170.94			- 3,692.31	1.50	256.4103	0	0	-5538.46154
V6	cavo d'onda	819.00	808.00	8618.67	- 6,117.93	0.9	737.1	727.2	7756.8	-5506.137
TOTALE							**2530.4**	**8588.0**	**129000.0**	**-23955.7**

SICUREZZA A RIBALTAMENTO	**F_r = 5.38**

EQU-C5:0.9*P1+1.1*P2+1.5*1*V5+1.5*0.6*V8+1.5*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8,734.23	134714.7		0.90	0	7860.805	121243.2294	0
P2(M2)	spinta terre(M2)	989.35			- 7,455.18	1.10	1088.286	0	0	-8200.69541
V5	sovracc. spingente	299.07			- 3,140.29	1.50	448.6124	0	0	-4710.43058
V8	tiro bitta	170.94			- 3,692.31	0.9	153.8462	0	0	-3323.07692
V6	cavo d'onda	819.00	808.00	8618.67	- 6,117.93	1.50	1228.5	1212	12928	-9176.895
TOTALE							**2919.2**	**9072.8**	**134171.2**	**-25411.1**

SICUREZZA A RIBALTAMENTO	**F_r = 5.28**

EQU-C6:0.9*P1+1.1*P2+1.5*1*V5+1.5*0.6*V8+1.5*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8,734.23	134714.7		0.90	0	7860.805	121243.2294	0
P2(M2)	spinta terre(M2)	989.35			- 7,455.18	1.10	1088.286	0	0	-8200.69541
V5	sovracc. spingente	299.07			- 3,140.29	1.50	448.6124	0	0	-4710.43058
V8	tiro bitta	170.94			- 3,692.31	0.9	153.8462	0	0	-3323.07692
V1	dislivello idrostatico	0.00			-	1.50	0	0	0	0
TOTALE							**1690.7**	**7860.8**	**121243.2**	**-16234.2**

SICUREZZA A RIBALTAMENTO	**F_r = 7.47**

9 - STABILITA' A SCORRIMENTO - CALCOLO PRESSIONI SUL TERRENO (componente verticale spinta terre trascurata)

coeff.attrito struttura/scanno	0.58	da inserire dal "dati di progetto"
base struttura (m)	32.00	

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-1:1*P1+1.3*P2+1.5*V5+1.5*(0.6*V8+0.6*V1)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.000	0.00	8734.23	134714.70	0.00
P2	spinta terre	785.59			-5919.79	1.300	1021.27	0.00	0.00	-7695.72
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.500	356.22	0.00	0.00	-3740.32
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.900	153.85	0.00	0.00	-3323.08
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1531.34**	**8734.23**	**134714.70**	**-14759.12**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	**F_s = 3.29**

u (m) = 13.73
e (m) = 2.27 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 388.91**
	p-terra (kN/m2) = 156.98

A1-C1-2:1.3*P1+1.5*V2+1.5*0.7*V3+1.3*P2+1.5*V5+1.5*(0.6*V8+0.6*V1)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.300	0.00	11354.50	175129.11	0.00
P2	spinta terre	785.59			-5919.79	1.300	1021.27	0.00	0.00	-7695.72
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.500	0.00	2082.00	30522.12	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	684.00	-2667.00	1.050	133.35	945.00	718.20	-2800.35
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.500	356.22	0.00	0.00	-3740.32
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.900	153.85	0.00	0.00	-3323.08
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1664.69**	**14381.50**	**206369.43**	**-17559.47**

u (m) = 13.13
e (m) = 2.87 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 691.38**
	p-terra (kN/m2) = 207.46

A1-C1-3:1.3*P1+1.5*1*V2+1.5*V3+1.3*P2+1.5*1*V5+1.5*(0.6*V8+0.6*V1)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.300	0.00	11354.50	175129.11	0.00
P2	spinta terre	785.59			-5919.79	1.300	1021.27	0.00	0.00	-7695.72
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.500	0.00	2082.00	30522.12	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	684.00	-2667.00	1.500	190.50	1350.00	1026.00	-4000.50
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.500	356.22	0.00	0.00	-3740.32
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.900	153.85	0.00	0.00	-3323.08
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1721.84**	**14786.50**	**206677.23**	**-18759.62**

u (m) = 12.71
e (m) = 3.29 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 747.23**
	p-terra (kN/m2) = 176.92

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-4:1*P1+1.3*P2+1.5*V5+1.5*(0.6*V8+0.6*V6)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.000	0.00	8734.23	134714.70	0.00
P2	spinta terre	785.59			-5919.79	1.300	1021.27	0.00	0.00	-7695.72
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.500	356.22	0.00	0.00	-3740.32
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.900	153.85	0.00	0.00	-3323.08
V6	cavo d'onda	819.00	808.00	8618.67	-6117.93	0.900	737.10	727.20	7756.80	-5506.14
TOTALE							**2268.44**	**9461.43**	**142471.50**	**-20265.25**

SICUREZZA A SCORRIMENTO F_s = **2.41**

u (m) = 12.92
e (m) = 3.08 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO
p-mare (kN/m^2) = 466.63
p-terra (kN/m2) = 124.71

A1-C1-5:1.3*P1+1.5*V2+1.5*0.7*V3+1.3*P2+1.5*V5+1.5*(0.6*V8+0.6*V6)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.300	0.00	11354.50	175129.11	0.00
P2	spinta terre	785.59			-5919.79	1.300	1021.27	0.00	0.00	-7695.72
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.500	0.00	2082.00	30522.12	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	684.00	-2667.00	1.050	133.35	945.00	718.20	-2800.35
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.500	356.22	0.00	0.00	-3740.32
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.900	153.85	0.00	0.00	-3323.08
V6	cavo d'onda	819.00	808.00	8618.67	-6117.93	0.900	737.10	727.20	7756.80	-5506.14
TOTALE							**2401.79**	**15108.70**	**214126.23**	**-23065.60**

u (m) = 12.65
e (m) = 3.35 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO
p-mare (kN/m^2) = 769.09
p-terra (kN/m2) = 175.20

A1-C1-6:1.3*P1+1.5*1*V2+1.5*V3+1.3*P2+1.5*1*V5+1.5*(0.6*V8+0.6*V6)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.300	0.00	11354.50	175129.11	0.00
P2	spinta terre	785.59			-5919.79	1.300	1021.27	0.00	0.00	-7695.72
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.500	0.00	2082.00	30522.12	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	684.00	-2667.00	1.500	190.50	1350.00	1026.00	-4000.50
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.500	356.22	0.00	0.00	-3740.32
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.900	153.85	0.00	0.00	-3323.08
V6	cavo d'onda	819.00	808.00	8618.67	-6117.93	0.900	737.10	727.20	7756.80	-5506.14
TOTALE							**2458.94**	**15513.70**	**214434.03**	**-24265.75**

u (m) = 12.26
e (m) = 3.74 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO
p-mare (kN/m^2) = 824.94
p-terra (kN/m2) = 144.66

A1-C1-7:1*P1+1.3*P2+1.5*1*V5+1.5*V8+1.5*0.6*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.000	0.00	8734.23	134714.70	0.00
P2	spinta terre	785.59			-5919.79	1.300	1021.27	0.00	0.00	-7695.72
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.500	356.22	0.00	0.00	-3740.32
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	1.500	256.41	0.00	0.00	-5538.46
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1633.90**	**8734.23**	**134714.70**	**-16974.50**

SICUREZZA A SCORRIMENTO F_s = **3.09**

u (m) = 13.48
e (m) = 2.52 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO
p-mare (kN/m^2) = 401.89
p-terra (kN/m2) = 143.99

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-8:1.3*P1+1.5*V2+1.5*0.7*V3+1.3*P2+1.5*1*V5+1.5*V8+1.5*0.6*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.300	0.00	11354.50	175129.11	0.00
P2	spinta terre	785.59			-5919.79	1.300	1021.27	0.00	0.00	-7695.72
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.500	0.00	2082.00	30522.12	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	684.00	-2667.00	1.050	133.35	945.00	718.20	-2800.35
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.500	356.22	0.00	0.00	-3740.32
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	1.500	256.41	0.00	0.00	-5538.46
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1767.25**	**14381.50**	**206369.43**	**-19774.85**

u (m) = 12.97
e (m) = 3.03 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**704.36**
	p-terra (kN/m2) =	**194.48**

A1-C1-9:1*P1+1.3*P2+1.5*1*V5+1.5*V8+1.5*0.6*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.000	0.00	8734.23	134714.70	0.00
P2	spinta terre	785.59			-5919.79	1.300	1021.27	0.00	0.00	-7695.72
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.500	356.22	0.00	0.00	-3740.32
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	1.500	256.41	0.00	0.00	-5538.46
V6	cavo d'onda	819.00	808.00	8618.67	-6117.93	0.900	737.10	727.20	7756.80	-5506.14
TOTALE							**2371.00**	**9461.43**	**142471.50**	**-22480.64**

SICUREZZA A SCORRIMENTO		
	F_s =	**2.30**

u (m) = 12.68
e (m) = 3.32 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**479.61**
	p-terra (kN/m2) =	**111.73**

A1-C1-10:1.3*P1+1.5*V2+1.5*0.7*V3+1.3*P2+1.5*1*V5+1.5*V8+1.5*0.6*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.300	0.00	11354.50	175129.11	0.00
P2	spinta terre	785.59			-5919.79	1.300	1021.27	0.00	0.00	-7695.72
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.500	0.00	2082.00	30522.12	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	684.00	-2667.00	1.050	133.35	945.00	718.20	-2800.35
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.500	356.22	0.00	0.00	-3740.32
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	1.500	256.41	0.00	0.00	-5538.46
V6	cavo d'onda	819.00	808.00	8618.67	-6117.93	0.900	737.10	727.20	7756.80	-5506.14
TOTALE							**2504.35**	**15108.70**	**214126.23**	**-25280.99**

u (m) = 12.50
e (m) = 3.50 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**782.07**
	p-terra (kN/m2) =	**162.22**

A1-C1-11:1*P1+1.3*P2+1.5*1*V5+1.5*0.6*V8+1.5*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.000	0.00	8734.23	134714.70	0.00
P2	spinta terre	785.59			-5919.79	1.300	1021.27	0.00	0.00	-7695.72
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.500	356.22	0.00	0.00	-3740.32
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.900	153.85	0.00	0.00	-3323.08
V6	cavo d'onda	819.00	808.00	8618.67	-6117.93	1.500	1228.50	1212.00	12928.00	-9176.90
TOTALE							**2759.84**	**9946.23**	**147642.70**	**-23936.01**

SICUREZZA A SCORRIMENTO		
	F_s =	**2.08**

u (m) = 12.44
e (m) = 3.56 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**518.43**
	p-terra (kN/m2) =	**103.20**

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-12:1.3*P1+1.5*V2+1.5*0.7*V3+1.3*P2+1.5*1*V5+1.5*0.6*V8+1.5*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.300	0.00	11354.50	175129.11	0.00
P2	spinta terre	785.59			-5919.79	1.300	1021.27	0.00	0.00	-7695.72
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.500	0.00	2082.00	30522.12	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	684.00	-2667.00	1.050	133.35	945.00	718.20	-2800.35
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.500	356.22	0.00	0.00	-3740.32
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.900	153.85	0.00	0.00	-3323.08
V6	cavo d'onda	819.00	808.00	8618.67	-6117.93	1.500	1228.50	1212.00	12928.00	-9176.90
TOTALE							**2893.19**	**15593.50**	**219297.43**	**-26736.36**

u (m) = 12.35
e (m) = 3.65 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**820.90**
	p-terra (kN/m2) =	**153.69**

A1-C1-13:1*P1+1.3*P2+1.5*1*V5+1.5*0.6*V8+1.5*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.000	0.00	8734.23	134714.70	0.00
P2	spinta terre	785.59			-5919.79	1.300	1021.27	0.00	0.00	-7695.72
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.500	356.22	0.00	0.00	-3740.32
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.900	153.85	0.00	0.00	-3323.08
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.500	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1531.34**	**8734.23**	**134714.70**	**-14759.12**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	**F_s =**	**3.29**

u (m) = 13.73
e (m) = 2.27 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**388.91**
	p-terra (kN/m2) =	**156.98**

A1-C1-14:1.3*P1+1.5*V2+1.5*0.7*V3+1.3*P2+1.5*1*V5+1.5*0.6*V8+1.5*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.300	0.00	11354.50	175129.11	0.00
P2	spinta terre	785.59			-5919.79	1.300	1021.27	0.00	0.00	-7695.72
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.500	0.00	2082.00	30522.12	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	684.00	-2667.00	1.050	133.35	945.00	718.20	-2800.35
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.500	356.22	0.00	0.00	-3740.32
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.900	153.85	0.00	0.00	-3323.08
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.500	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1664.69**	**14381.50**	**206369.43**	**-17559.47**

u (m) = 13.13
e (m) = 2.87 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**691.38**
	p-terra (kN/m2) =	**207.46**

A1-C1-15:1*P1+1*P2+1.5*V7+1.5*0.7*V4 (polo lato terra)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	-144780.59		1.000	0.00	8734.23	-144780.59	0.00
P2	spinta terre	785.59		-5919.79		1.000	785.59	0.00	-5919.79	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.00	900.00	-28116.00	2667.00	1.050	-133.35	945.00	-29521.80	2800.35
V7	cresta d'onda	-1230.40	-747.20		30003.74	1.500	-1845.60	-1120.80	0.00	45005.61
TOTALE							**-1193.36**	**8558.43**	**-180222.17**	**47805.96**

u (m) = 15.47
e (m) = 0.53 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**240.97**
	p-terra (kN/m2) =	**293.93**

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-16:1*P1+1*P2+1.5*0.6*V7+1.5*V4 (polo lato terra)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	-144780.59		1.000	0.00	8734.23	-144780.59	0.00
P2	spinta terre	785.59		-5919.79		1.000	785.59	0.00	-5919.79	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.00	900.00	-28116.00	2667.00	1.500	-190.50	1350.00	-42174.00	4000.50
V7	cresta d'onda	-1230.40	-747.20		30003.74	0.900	-1107.36	-672.48	0.00	27003.36
TOTALE							**-512.27**	**9411.75**	**-192874.37**	**31003.86**

u (m) = 17.20
e (m) = -1.20 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**360.23**
	p-terra (kN/m2) =	**228.01**

A1-C1-17:1.3*P1+1.5*V2+1.5*V4+1*P2+1.5*0.6*V7 (polo lato terra)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	-144780.59		1.300	0.00	11354.50	-188214.77	0.00
P2	spinta terre	785.59			-5919.79	1.000	785.59	0.00	0.00	-5919.79
V2	sovracc gravante		1388.00	-24067.92		1.500	0.00	2082.00	-36101.88	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.00	900.00	-28116.00	2667.00	1.500	-190.50	1350.00	-42174.00	4000.50
V7	cresta d'onda	-1230.40	-747.20		30003.74	0.900	-1107.36	-672.48	0.00	27003.36
TOTALE							**-512.27**	**14114.02**	**-266490.65**	**25084.08**

u (m) = 17.10
e (m) = -1.10 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**532.37**
	p-terra (kN/m2) =	**349.76**

A1-C1-18:1.3*P1+1.5*V2+1.5*0.7*V4+1*P2+1.5*V7 (polo lato terra)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	-144780.59		1.300	0.00	11354.50	-188214.77	0.00
P2	spinta terre	785.59			-5919.79	1.000	785.59	0.00	0.00	-5919.79
V2	sovracc gravante		1388.00	-24067.92		1.500	0.00	2082.00	-36101.88	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.00	900.00	-28116.00	2667.00	1.050	-133.35	945.00	-29521.80	2800.35
V7	cresta d'onda	-1230.40	-747.20		30003.74	1.500	-1845.60	-1120.80	0.00	45005.61
TOTALE							**-1193.36**	**13260.70**	**-253838.45**	**41886.17**

u (m) = 15.98
e (m) = 0.02 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**413.11**
	p-terra (kN/m2) =	**415.68**

11 - STABILITA' A SCORRIMENTO - CALCOLO PRESSIONI SUL TERRENO (componente verticale spinta terre trascurata)

coeff.attrito struttura/scanno	0.483	da inserire dal "dati di progetto"
base struttura (m)	32.00	

APPROCCIO 1 - COMBINAZIONE A2+M2+R2

A1-C2-1:1*P1+1*P2+1.3*V5+1.3*(0.6*V8+0.6*V1)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.000	0.00	8734.23	134714.70	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	989.35			-7455.18	1.000	989.35	0.00	0.00	-7455.18
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	299.07			-3140.29	1.300	388.80	0.00	0.00	-4082.37
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.780	133.33	0.00	0.00	-2880.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1511.48**	**8734.23**	**134714.70**	**-14417.55**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	**F_s = 2.79**

u (m) = 13.77
e (m) = 2.23 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 386.91**
	p-terra (kN/m2) = 158.98

A1-C2-2:1*P1+1.3*V2+1.3*0.7*V3+1*P2+1.3*V5+1.3*(0.6*V8+0.6*V1)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.000	0.00	8734.23	134714.70	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	989.35			-7455.18	1.000	989.35	0.00	0.00	-7455.18
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.300	0.00	1804.40	26452.50	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	684.00	-2667.00	0.910	115.57	819.00	622.44	-2426.97
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	299.07			-3140.29	1.300	388.80	0.00	0.00	-4082.37
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.780	133.33	0.00	0.00	-2880.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1627.05**	**11357.63**	**161789.64**	**-16844.52**

u (m) = 12.76
e (m) = 3.24 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 570.42**
	p-terra (kN/m2) = 139.44

A1-C2-3:1*P1+1.3*1*V2+1.3*V3+1*P2+1.3*1*V5+1.3*(0.6*V8+0.6*V1)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.000	0.00	8734.23	134714.70	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	989.35			-7455.18	1.000	989.35	0.00	0.00	-7455.18
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.300	0.00	1804.40	26452.50	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	684.00	-2667.00	1.300	165.10	1170.00	889.20	-3467.10
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	299.07			-3140.29	1.300	388.80	0.00	0.00	-4082.37
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.780	133.33	0.00	0.00	-2880.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1676.58**	**11708.63**	**162056.40**	**-17884.65**

u (m) = 12.31
e (m) = 3.69 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 618.82**
	p-terra (kN/m2) = 112.97

A1-C2-4:1*P1+1*P2+1.3*V5+1.3*(0.6*V8+0.6*V6)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.000	0.00	8734.23	134714.70	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	989.35			-7455.18	1.000	989.35	0.00	0.00	-7455.18
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	299.07			-3140.29	1.300	388.80	0.00	0.00	-4082.37
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.780	133.33	0.00	0.00	-2880.00
V6	cavo d'onda	819.00	808.00	8618.67	-6117.93	0.780	638.82	630.24	6722.56	-4771.99
TOTALE							**2150.30**	**9364.47**	**141437.26**	**-19189.54**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	**F_s = 2.10**

u (m) = 13.05
e (m) = 2.95 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 454.26**
	p-terra (kN/m2) = 131.02

APPROCCIO 1 - COMBINAZIONE A2+M2+R2

A1-C2-5:1*P1+1.3*V2+1.3*0.7*V3+1*P2+1.3*V5+1.3*(0.6*V8+0.6*V6)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.000	0.00	8734.23	134714.70	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	989.35			-7455.18	1.000	989.35	0.00	0.00	-7455.18
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.300	0.00	1804.40	26452.50	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	684.00	-2667.00	0.910	115.57	819.00	622.44	-2426.97
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	299.07			-3140.29	1.300	388.80	0.00	0.00	-4082.37
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.780	133.33	0.00	0.00	-2880.00
V6	cavo d'onda	819.00	808.00	8618.67	-6117.93	0.780	638.82	630.24	6722.56	-4771.99
TOTALE							**2265.87**	**11987.87**	**168512.20**	**-21616.51**

u (m) = 12.25
e (m) = 3.75 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	
	p-mare (kN/m^2) = 637.77
	p-terra (kN/m2) = 111.48

A1-C2-6:1*P1+1.3*1*V2+1.3*V3+1*P2+1.3*1*V5+1.3*(0.6*V8+0.6*V6)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.000	0.00	8734.23	134714.70	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	989.35			-7455.18	1.000	989.35	0.00	0.00	-7455.18
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.300	0.00	1804.40	26452.50	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	684.00	-2667.00	1.300	165.10	1170.00	889.20	-3467.10
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	299.07			-3140.29	1.300	388.80	0.00	0.00	-4082.37
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.780	133.33	0.00	0.00	-2880.00
V6	cavo d'onda	819.00	808.00	8618.67	-6117.93	0.780	638.82	630.24	6722.56	-4771.99
TOTALE							**2315.40**	**12338.87**	**168778.96**	**-22656.64**

u (m) = 11.84
e (m) = 4.16 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	
	p-mare (kN/m^2) = 686.17
	p-terra (kN/m2) = 85.01

A1-C2-7:1*P1+1*P2+1.3*1*V5+1.3*V8+1.3*0.6*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.000	0.00	8734.23	134714.70	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	989.35			-7455.18	1.000	989.35	0.00	0.00	-7455.18
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	299.07			-3140.29	1.300	388.80	0.00	0.00	-4082.37
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	1.300	222.22	0.00	0.00	-4800.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1600.37**	**8734.23**	**134714.70**	**-16337.55**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	
	F_s = 2.64

u (m) = 13.55
e (m) = 2.45 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	
	p-mare (kN/m^2) = 398.16
	p-terra (kN/m2) = 147.73

A1-C2-8:1*P1+1.3*V2+1.3*0.7*V3+1*P2+1.3*1*V5+1.3*V8+1.3*0.6*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.000	0.00	8734.23	134714.70	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	989.35			-7455.18	1.000	989.35	0.00	0.00	-7455.18
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.300	0.00	1804.40	26452.50	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	684.00	-2667.00	0.910	115.57	819.00	622.44	-2426.97
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	299.07			-3140.29	1.300	388.80	0.00	0.00	-4082.37
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	1.300	222.22	0.00	0.00	-4800.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1715.94**	**11357.63**	**161789.64**	**-18764.52**

u (m) = 12.59
e (m) = 3.41 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	
	p-mare (kN/m^2) = 581.67
	p-terra (kN/m2) = 128.19

APPROCCIO 1 - COMBINAZIONE A2+M2+R2

A1-C2-9:1*P1+1*P2+1.3*1*V5+1.3*V8+1.3*0.6*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.000	0.00	8734.23	134714.70	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	989.35			-7455.18	1.000	989.35	0.00	0.00	-7455.18
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	299.07			-3140.29	1.300	388.80	0.00	0.00	-4082.37
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	1.300	222.22	0.00	0.00	-4800.00
V6	cavo d'onda	819.00	808.00	8618.67	-6117.93	0.780	638.82	630.24	6722.56	-4771.99
TOTALE							**2239.19**	**9364.47**	**141437.26**	**-21109.54**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	**F_s =**	**2.02**

u (m) = 12.85
e (m) = 3.15 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**465.51**
	p-terra (kN/m2) =	**119.77**

A1-C2-10:1*P1+1.3*V2+1.3*0.7*V3+1*P2+1.3*1*V5+1.3*V8+1.3*0.6*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.000	0.00	8734.23	134714.70	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	989.35			-7455.18	1.000	989.35	0.00	0.00	-7455.18
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.300	0.00	1804.40	26452.50	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	684.00	-2667.00	0.910	115.57	819.00	622.44	-2426.97
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	299.07			-3140.29	1.300	388.80	0.00	0.00	-4082.37
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	1.300	222.22	0.00	0.00	-4800.00
V6	cavo d'onda	819.00	808.00	8618.67	-6117.93	0.780	638.82	630.24	6722.56	-4771.99
TOTALE							**2354.76**	**11987.87**	**168512.20**	**-23536.51**

u (m) = 12.09
e (m) = 3.91 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**649.02**
	p-terra (kN/m2) =	**100.23**

A1-C2-11:1*P1+1*P2+1.3*1*V5+1.3*0.6*V8+1.3*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.000	0.00	8734.23	134714.70	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	989.35			-7455.18	1.000	989.35	0.00	0.00	-7455.18
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	299.07			-3140.29	1.300	388.80	0.00	0.00	-4082.37
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.780	133.33	0.00	0.00	-2880.00
V6	cavo d'onda	819.00	808.00	8618.67	-6117.93	1.300	1064.70	1050.40	11204.27	-7953.31
TOTALE							**2576.18**	**9784.63**	**145918.97**	**-22370.86**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	**F_s =**	**1.83**

u (m) = 12.63
e (m) = 3.37 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**499.16**
	p-terra (kN/m2) =	**112.38**

A1-C2-12:1*P1+1.3*V2+1.3*0.7*V3+1*P2+1.3*1*V5+1.3*0.6*V8+1.3*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.000	0.00	8734.23	134714.70	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	989.35			-7455.18	1.000	989.35	0.00	0.00	-7455.18
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.300	0.00	1804.40	26452.50	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	684.00	-2667.00	0.910	115.57	819.00	622.44	-2426.97
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	299.07			-3140.29	1.300	388.80	0.00	0.00	-4082.37
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.780	133.33	0.00	0.00	-2880.00
V6	cavo d'onda	819.00	808.00	8618.67	-6117.93	1.300	1064.70	1050.40	11204.27	-7953.31
TOTALE							**2691.75**	**12408.03**	**172993.91**	**-24797.83**

u (m) = 11.94
e (m) = 4.06 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**682.67**
	p-terra (kN/m2) =	**92.83**

APPROCCIO 1 - COMBINAZIONE A2+M2+R2

A1-C2-13:1*P1+1*P2+1.3*1*V5+1.3*0.6*V8+1.3*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.000	0.00	8734.23	134714.70	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	989.35			-7455.18	1.000	989.35	0.00	0.00	-7455.18
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	299.07			-3140.29	1.300	388.80	0.00	0.00	-4082.37
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.780	133.33	0.00	0.00	-2880.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.300	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1511.48**	**8734.23**	**134714.70**	**-14417.55**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	F_s =	**2.79**

u (m) = 13.77
e (m) = 2.23 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**386.91**
	p-terra (kN/m2) =	**158.98**

A1-C2-14:1*P1+1.3*V2+1.3*0.7*V3+1*P2+1.3*1*V5+1.3*0.6*V8+1.3*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.000	0.00	8734.23	134714.70	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	989.35			-7455.18	1.000	989.35	0.00	0.00	-7455.18
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.300	0.00	1804.40	26452.50	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	684.00	-2667.00	0.910	115.57	819.00	622.44	-2426.97
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	299.07			-3140.29	1.300	388.80	0.00	0.00	-4082.37
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.780	133.33	0.00	0.00	-2880.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.300	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1627.05**	**11357.63**	**161789.64**	**-16844.52**

u (m) = 12.76
e (m) = 3.24 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**570.42**
	p-terra (kN/m2) =	**139.44**

A1-C2-15:1*P1+1*P2+1.3*V7+1.3*0.7*V4 (polo lato terra)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	-144780.59		1.000	0.00	8734.23	-144780.59	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	989.35		-7455.18		1.000	989.35	0.00	-7455.18	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.00	900.00	-28116.00	2667.00	0.910	-115.57	819.00	-25585.56	2426.97
V7	cresta d'onda	-1230.40	-747.20		30003.74	1.300	-1599.52	-971.36	0.00	39004.86
TOTALE							**-725.74**	**8581.87**	**-177821.33**	**41431.83**

u (m) = 15.89
e (m) = 0.11 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**262.79**
	p-terra (kN/m2) =	**273.58**

A1-C2-16:1*P1+1*P2+1.3*0.6*V7+1.3*V4 (polo lato terra)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	-144780.59		1.000	0.00	8734.23	-144780.59	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	989.35		-7455.18		1.000	989.35	0.00	-7455.18	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.00	900.00	-28116.00	2667.00	1.300	-165.10	1170.00	-36550.80	3467.10
V7	cresta d'onda	-1230.40	-747.20		30003.74	0.780	-959.71	-582.82	0.00	23402.92
TOTALE							**-135.46**	**9321.41**	**-188786.57**	**26870.02**

u (m) = 17.37
e (m) = -1.37 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**366.14**
	p-terra (kN/m2) =	**216.45**

APPROCCIO 1 - COMBINAZIONE A2+M2+R2

A1-C2-17:1*P1+1.3*V2+1.3*V4+1*P2+1.3*0.6*V7 **(polo lato terra)**

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	-144780.59		1.000	0.00	8734.23	-144780.59	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	989.35		-7455.18		1.000	989.35	0.00	-7455.18	0.00
V2	sovracc gravante		1388.00	-24067.92		1.300	0.00	1804.40	-31288.30	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.00	900.00	-28116.00	2667.00	1.300	-165.10	1170.00	-36550.80	3467.10
V7	cresta d'onda	-1230.40	-747.20		30003.74	0.780	-959.71	-582.82	0.00	23402.92
TOTALE							**-135.46**	**11125.81**	**-220074.86**	**26870.02**

u (m) = 17.37

e (m) = -1.37 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**436.70**
	p-terra (kN/m2) =	**258.67**

A1-C2-18:1*P1+1.3*V2+1.3*0.7*V4+1*P2+1.3*V7 **(polo lato terra)**

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	-144780.59		1.000	0.00	8734.23	-144780.59	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	989.35		-7455.18		1.000	989.35	0.00	-7455.18	0.00
V2	sovracc gravante		1388.00	-24067.92		1.300	0.00	1804.40	-31288.30	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.00	900.00	-28116.00	2667.00	0.910	-115.57	819.00	-25585.56	2426.97
V7	cresta d'onda	-1230.40	-747.20		30003.74	1.300	-1599.52	-971.36	0.00	39004.86
TOTALE							**-725.74**	**10386.27**	**-209109.62**	**41431.83**

u (m) = 16.14

e (m) = -0.14 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**333.35**
	p-terra (kN/m2) =	**315.80**

15 - PRESSIONI PER CALCOLO C.A. SOLETTONE - COMB. RARE

base struttura (m) 32.00

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-1:1*P1+1*P2+1*V5+1*(0.6*V8+0.6*V1)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.000	0.00	8734.23	134714.70	0.00
P2	spinta terre	785.59			-5919.79	1.000	785.59	0.00	0.00	-5919.79
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.000	237.48	0.00	0.00	-2493.55
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.600	102.56	0.00	0.00	-2215.38
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1125.64**	**8734.23**	**134714.70**	**-10628.72**

u (m) = 14.21
e (m) = 1.79 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**364.71**
	p-terra (kN/m2) =	**181.18**

A1-C1-2:1*P1+1,0*V2+0.7*V3+1*P2+1*V5+1*(0.6*V8+0.6*V1)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.000	0.00	8734.23	134714.70	0.00
P2	spinta terre	785.59			-5919.79	1.000	785.59	0.00	0.00	-5919.79
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.000	0.00	1388.00	20348.08	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	684.00	-2667.00	0.700	88.90	630.00	478.80	-1866.90
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.000	237.48	0.00	0.00	-2493.55
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.600	102.56	0.00	0.00	-2215.38
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1214.54**	**10752.23**	**155541.58**	**-12495.62**

u (m) = 13.30
e (m) = 2.70 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**505.87**
	p-terra (kN/m2) =	**166.15**

A1-C1-3:1*P1+1*V2+1,0*V3+1*P2+1*V5+0.6*V8+0.6*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.000	0.00	8734.23	134714.70	0.00
P2	spinta terre	785.59			-5919.79	1.000	785.59	0.00	0.00	-5919.79
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.000	0.00	1388.00	20348.08	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	684.00	-2667.00	1.000	127.00	900.00	684.00	-2667.00
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.000	237.48	0.00	0.00	-2493.55
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.600	102.56	0.00	0.00	-2215.38
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1252.64**	**11022.23**	**155746.78**	**-13295.72**

u (m) = 12.92
e (m) = 3.08 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**543.10**
	p-terra (kN/m2) =	**145.78**

A1-C1-4:1*P1+1*P2+1*V5+0.6*V8+0.6*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.000	0.00	8734.23	134714.70	0.00
P2	spinta terre	785.59			-5919.79	1.000	785.59	0.00	0.00	-5919.79
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.000	237.48	0.00	0.00	-2493.55
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.600	102.56	0.00	0.00	-2215.38
V6	cavo d'onda	819.00	808.00	8618.67	-6117.93	0.600	491.40	484.80	5171.20	-3670.76
TOTALE							**1617.04**	**9219.03**	**139885.90**	**-14299.47**

u (m) = 13.62
e (m) = 2.38 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**416.52**
	p-terra (kN/m2) =	**159.67**

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-5:1*P1+1*V2+0.7*V3+1*P2+1*V5+0.6*V8+0.6*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.000	0.00	8734.23	134714.70	0.00
P2	spinta terre	785.59			-5919.79	1.000	785.59	0.00	0.00	-5919.79
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.000	0.00	1388.00	20348.08	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	684.00	-2667.00	0.700	88.90	630.00	478.80	-1866.90
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.000	237.48	0.00	0.00	-2493.55
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.600	102.56	0.00	0.00	-2215.38
V6	cavo d'onda	819.00	808.00	8618.67	-6117.93	0.600	491.40	484.80	5171.20	-3670.76
TOTALE							**1705.94**	**11237.03**	**160712.78**	**-16166.37**

u (m) = 12.86
e (m) = 3.14 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**557.68**
	p-terra (kN/m2) =	**144.64**

A1-C1-6:1*P1+1*V2+V3+1*P2+1*V5+0.6*V8+0.6*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.000	0.00	8734.23	134714.70	0.00
P2	spinta terre	785.59			-5919.79	1.000	785.59	0.00	0.00	-5919.79
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.000	0.00	1388.00	20348.08	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	684.00	-2667.00	1.000	127.00	900.00	684.00	-2667.00
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.000	237.48	0.00	0.00	-2493.55
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.600	102.56	0.00	0.00	-2215.38
V6	cavo d'onda	819.00	808.00	8618.67	-6117.93	0.600	491.40	484.80	5171.20	-3670.76
TOTALE							**1744.04**	**11507.03**	**160917.98**	**-16966.47**

u (m) = 12.51
e (m) = 3.49 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**594.91**
	p-terra (kN/m2) =	**124.28**

A1-C1-7:1*P1+1*P2+1*V5+V8+0.6*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.000	0.00	8734.23	134714.70	0.00
P2	spinta terre	785.59			-5919.79	1.000	785.59	0.00	0.00	-5919.79
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.000	237.48	0.00	0.00	-2493.55
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	1.000	170.94	0.00	0.00	-3692.31
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1194.01**	**8734.23**	**134714.70**	**-12105.64**

u (m) = 14.04
e (m) = 1.96 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**373.37**
	p-terra (kN/m2) =	**172.52**

A1-C1-8:1*P1+1*V2+0.7*V3+1*P2+1*V5+V8+0.6*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.000	0.00	8734.23	134714.70	0.00
P2	spinta terre	785.59			-5919.79	1.000	785.59	0.00	0.00	-5919.79
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.000	0.00	1388.00	20348.08	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	684.00	-2667.00	0.700	88.90	630.00	478.80	-1866.90
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.000	237.48	0.00	0.00	-2493.55
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	1.000	170.94	0.00	0.00	-3692.31
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1282.91**	**10752.23**	**155541.58**	**-13972.54**

u (m) = 13.17
e (m) = 2.83 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**514.52**
	p-terra (kN/m2) =	**157.49**

A1-C1-9:1*P1+1*P2+1*V5+V8+0.6*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.000	0.00	8734.23	134714.70	0.00
P2	spinta terre	785.59			-5919.79	1.000	785.59	0.00	0.00	-5919.79
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.000	237.48	0.00	0.00	-2493.55
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	1.000	170.94	0.00	0.00	-3692.31
V6	cavo d'onda	819.00	808.00	8618.67	-6117.93	0.600	491.40	484.80	5171.20	-3670.76
TOTALE							**1685.41**	**9219.03**	**139885.90**	**-15776.40**

u (m) = 13.46
e (m) = 2.54 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**425.17**
	p-terra (kN/m2) =	**151.01**

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-10:1*P1+1*V2+0.7*V3+1*P2+1*V5+V8+0.6*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.000	0.00	8734.23	134714.70	0.00
P2	spinta terre	785.59			-5919.79	1.000	785.59	0.00	0.00	-5919.79
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.000	0.00	1388.00	20348.08	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	684.00	-2667.00	0.700	88.90	630.00	478.80	-1866.90
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.000	237.48	0.00	0.00	-2493.55
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	1.000	170.94	0.00	0.00	-3692.31
V6	cavo d'onda	819.00	808.00	8618.67	-6117.93	0.600	491.40	484.80	5171.20	-3670.76
TOTALE							**1774.31**	**11237.03**	**160712.78**	**-17643.30**

u (m) = 12.73
e (m) = 3.27 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**566.33**
	p-terra (kN/m2) =	**135.98**

A1-C1-11:1*P1+1*P2+1*V5+0.6*V8+V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.000	0.00	8734.23	134714.70	0.00
P2	spinta terre	785.59			-5919.79	1.000	785.59	0.00	0.00	-5919.79
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.000	237.48	0.00	0.00	-2493.55
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.600	102.56	0.00	0.00	-2215.38
V6	cavo d'onda	819.00	808.00	8618.67	-6117.93	1.000	819.00	808.00	8618.67	-6117.93
TOTALE							**1944.64**	**9542.23**	**143333.37**	**-16746.65**

u (m) = 13.27
e (m) = 2.73 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**451.06**
	p-terra (kN/m2) =	**145.33**

A1-C1-12:1*P1+1*V2+0.7*V3+1*P2+1*V5+0.6*V8+V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.000	0.00	8734.23	134714.70	0.00
P2	spinta terre	785.59			-5919.79	1.000	785.59	0.00	0.00	-5919.79
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.000	0.00	1388.00	20348.08	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	684.00	-2667.00	0.700	88.90	630.00	478.80	-1866.90
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.000	237.48	0.00	0.00	-2493.55
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.600	102.56	0.00	0.00	-2215.38
V6	cavo d'onda	819.00	808.00	8618.67	-6117.93	1.000	819.00	808.00	8618.67	-6117.93
TOTALE							**2033.54**	**11560.23**	**164160.25**	**-18613.55**

u (m) = 12.59
e (m) = 3.41 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**592.22**
	p-terra (kN/m2) =	**130.30**

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-13:1*P1+1*P2+1*V5+0.6*V8+V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.000	0.00	8734.23	134714.70	0.00
P2	spinta terre	785.59			-5919.79	1.000	785.59	0.00	0.00	-5919.79
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.000	237.48	0.00	0.00	-2493.55
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.600	102.56	0.00	0.00	-2215.38
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1125.64**	**8734.23**	**134714.70**	**-10628.72**

u (m) = 14.21
e (m) = 1.79 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**364.71**
	p-terra (kN/m2) =	**181.18**

A1-C1-14:1*P1+1*V2+0.7*V3+1*P2+1*V5+0.6*V8+V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.000	0.00	8734.23	134714.70	0.00
P2	spinta terre	785.59			-5919.79	1.000	785.59	0.00	0.00	-5919.79
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.000	0.00	1388.00	20348.08	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	684.00	-2667.00	0.700	88.90	630.00	478.80	-1866.90
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.000	237.48	0.00	0.00	-2493.55
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.600	102.56	0.00	0.00	-2215.38
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1214.54**	**10752.23**	**155541.58**	**-12495.62**

u (m) = 13.30
e (m) = 2.70 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**505.87**
	p-terra (kN/m2) =	**166.15**

A1-C1-15:1*P1+1*P2+V7+0.7*V4 (polo lato terra)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	-144780.59		1.000	0.00	8734.23	-144780.59	0.00
P2	spinta terre	785.59		-5919.79		1.000	785.59	0.00	-5919.79	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.00	900.00	-28116.00	2667.00	0.700	-88.90	630.00	-19681.20	1866.90
V7	cresta d'onda	-1230.40	-747.20		30003.74	1.000	-1230.40	-747.20	0.00	30003.74
TOTALE							**-533.71**	**8617.03**	**-170381.57**	**31870.64**

u (m) = 16.07
e (m) = -0.07 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**273.02**
	p-terra (kN/m2) =	**265.54**

A1-C1-16:1*P1+1*P2+0.6*V7+V4 (polo lato terra)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	-144780.59		1.000	0.00	8734.23	-144780.59	0.00
P2	spinta terre	785.59		-5919.79		1.000	785.59	0.00	-5919.79	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.00	900.00	-28116.00	2667.00	1.000	-127.00	900.00	-28116.00	2667.00
V7	cresta d'onda	-1230.40	-747.20		30003.74	0.600	-738.24	-448.32	0.00	18002.24
TOTALE							**-79.65**	**9185.91**	**-178816.37**	**20669.24**

u (m) = 17.22
e (m) = -1.22 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**352.52**
	p-terra (kN/m2) =	**221.60**

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-17:1*P1+1*V2+1*V4+1*P2+0.6*V7 (polo lato terra)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	-144780.59		1.000	0.00	8734.23	-144780.59	0.00
P2	spinta terre	785.59			-5919.79	1.000	785.59	0.00	0.00	-5919.79
V2	sovracc gravante		1388.00	-24067.92		1.000	0.00	1388.00	-24067.92	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.00	900.00	-28116.00	2667.00	1.000	-127.00	900.00	-28116.00	2667.00
V7	cresta d'onda	-1230.40	-747.20		30003.74	0.600	-738.24	-448.32	0.00	18002.24
TOTALE							**-79.65**	**10573.91**	**-196964.51**	**14749.46**

u (m) = 17.23
e (m) = -1.23 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**406.80**
	p-terra (kN/m2) =	**254.07**

A1-C1-18:1*P1+1*V2+0.7*V4+1*P2+V7 (polo lato terra)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	-144780.59		1.000	0.00	8734.23	-144780.59	0.00
P2	spinta terre	785.59			-5919.79	1.000	785.59	0.00	0.00	-5919.79
V2	sovracc gravante		1388.00	-24067.92		1.000	0.00	1388.00	-24067.92	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.00	900.00	-28116.00	2667.00	0.700	-88.90	630.00	-19681.20	1866.90
V7	cresta d'onda	-1230.40	-747.20		30003.74	1.000	-1230.40	-747.20	0.00	30003.74
TOTALE							**-533.71**	**10005.03**	**-188529.71**	**25950.85**

u (m) = 16.25
e (m) = -0.25 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**327.30**
	p-terra (kN/m2) =	**298.02**

17 - PRESSIONI PER CALCOLO C.A. SOLETTONE - COMB. FREQ.

base struttura (m) 32.00

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-1:1*P1+1*P2+0.9*V5+0*V8+0*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.000	0.00	8734.23	134714.70	0.00
P2	spinta terre	785.59			-5919.79	1.000	785.59	0.00	0.00	-5919.79
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	0.900	213.73	0.00	0.00	-2244.19
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**999.33**	**8734.23**	**134714.70**	**-8163.98**

u (m) = 14.49
e (m) = 1.51 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**350.27**
	p-terra (kN/m2) =	**195.62**

A1-C1-2:1*P1+0.9*V2+0.6*V3+1*P2+0.9*V5+0*V8+0*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.000	0.00	8734.23	134714.70	0.00
P2	spinta terre	785.59			-5919.79	1.000	785.59	0.00	0.00	-5919.79
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		0.900	0.00	1249.20	18313.27	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	684.00	-2667.00	0.600	76.20	540.00	410.40	-1600.20
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	0.900	213.73	0.00	0.00	-2244.19
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1075.53**	**10523.43**	**153438.37**	**-9764.18**

u (m) = 13.65
e (m) = 2.35 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**473.59**
	p-terra (kN/m2) =	**184.13**

A1-C1-3:1*P1+0.8*V2+0.7*V3+1*P2+0.8*V5+0*V8+0*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.000	0.00	8734.23	134714.70	0.00
P2	spinta terre	785.59			-5919.79	1.000	785.59	0.00	0.00	-5919.79
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		0.800	0.00	1110.40	16278.46	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	684.00	-2667.00	0.700	88.90	630.00	478.80	-1866.90
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	0.800	189.98	0.00	0.00	-1994.84
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1064.48**	**10474.63**	**151471.96**	**-9781.52**

u (m) = 13.53
e (m) = 2.47 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**479.11**
	p-terra (kN/m2) =	**175.55**

A1-C1-4:1*P1+1*P2+0.9*V5+0*V8+0*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.000	0.00	8734.23	134714.70	0.00
P2	spinta terre	785.59			-5919.79	1.000	785.59	0.00	0.00	-5919.79
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	0.900	213.73	0.00	0.00	-2244.19
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	819.00	808.00	8618.67	-6117.93	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**999.33**	**8734.23**	**134714.70**	**-8163.98**

u (m) = 14.49
e (m) = 1.51 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**350.27**
	p-terra (kN/m2) =	**195.62**

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-5:1*P1+0.9*V2+0.6*V3+1*P2+0.9*V5+0*V8+0*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.000	0.00	8734.23	134714.70	0.00
P2	spinta terre	785.59			-5919.79	1.000	785.59	0.00	0.00	-5919.79
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		0.900	0.00	1249.20	18313.27	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	684.00	-2667.00	0.600	76.20	540.00	410.40	-1600.20
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	0.900	213.73	0.00	0.00	-2244.19
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	819.00	808.00	8618.67	-6117.93	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1075.53**	**10523.43**	**153438.37**	**-9764.18**

u (m) = 13.65
e (m) = 2.35 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**473.59**
	p-terra (kN/m2) =	**184.13**

A1-C1-6:1*P1+0.8*V2+0.7*V3+1*P2+0.8*V5+0*V8+0*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.000	0.00	8734.23	134714.70	0.00
P2	spinta terre	785.59			-5919.79	1.000	785.59	0.00	0.00	-5919.79
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		0.800	0.00	1110.40	16278.46	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	684.00	-2667.00	0.700	88.90	630.00	478.80	-1866.90
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	0.800	189.98	0.00	0.00	-1994.84
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	819.00	808.00	8618.67	-6117.93	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1064.48**	**10474.63**	**151471.96**	**-9781.52**

u (m) = 13.53
e (m) = 2.47 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**479.11**
	p-terra (kN/m2) =	**175.55**

A1-C1-7:1*P1+1*P2+0.8*V5+0.2*V8+0*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.000	0.00	8734.23	134714.70	0.00
P2	spinta terre	785.59			-5919.79	1.000	785.59	0.00	0.00	-5919.79
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	0.800	189.98	0.00	0.00	-1994.84
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.200	34.19	0.00	0.00	-738.46
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1009.77**	**8734.23**	**134714.70**	**-8653.08**

u (m) = 14.43
e (m) = 1.57 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**353.14**
	p-terra (kN/m2) =	**192.75**

A1-C1-8:1*P1+0.8*V2+0.6*V3+1*P2+0.8*V5+0.2*V8+0*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.000	0.00	8734.23	134714.70	0.00
P2	spinta terre	785.59			-5919.79	1.000	785.59	0.00	0.00	-5919.79
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		0.800	0.00	1110.40	16278.46	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	684.00	-2667.00	0.600	76.20	540.00	410.40	-1600.20
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	0.800	189.98	0.00	0.00	-1994.84
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.200	34.19	0.00	0.00	-738.46
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1085.97**	**10384.63**	**151403.56**	**-10253.28**

u (m) = 13.59
e (m) = 2.41 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**471.03**
	p-terra (kN/m2) =	**178.01**

A1-C1-9:1*P1+1*P2+0.8*V5+0.2*V8+0*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.000	0.00	8734.23	134714.70	0.00
P2	spinta terre	785.59			-5919.79	1.000	785.59	0.00	0.00	-5919.79
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	0.800	189.98	0.00	0.00	-1994.84
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.200	34.19	0.00	0.00	-738.46
V6	cavo d'onda	819.00	808.00	8618.67	-6117.93	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1009.77**	**8734.23**	**134714.70**	**-8653.08**

u (m) = 14.43
e (m) = 1.57 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**353.14**
	p-terra (kN/m2) =	**192.75**

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-10:1*P1+0.8*V2+0.6*V3+1*P2+0.8*V5+0.2*V8+0*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.000	0.00	8734.23	134714.70	0.00
P2	spinta terre	785.59			-5919.79	1.000	785.59	0.00	0.00	-5919.79
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		0.800	0.00	1110.40	16278.46	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	684.00	-2667.00	0.600	76.20	540.00	410.40	-1600.20
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	0.800	189.98	0.00	0.00	-1994.84
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.200	34.19	0.00	0.00	-738.46
V6	cavo d'onda	819.00	808.00	8618.67	-6117.93	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1085.97**	**10384.63**	**151403.56**	**-10253.28**

u (m) = 13.59
e (m) = 2.41 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**471.03**
	p-terra (kN/m2) =	**178.01**

A1-C1-11:1*P1+1*P2+0.8*V5+0*V8+0.2*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.000	0.00	8734.23	134714.70	0.00
P2	spinta terre	785.59			-5919.79	1.000	785.59	0.00	0.00	-5919.79
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	0.800	189.98	0.00	0.00	-1994.84
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	819.00	808.00	8618.67	-6117.93	0.200	163.80	161.60	1723.73	-1223.59
TOTALE							**1139.38**	**8895.83**	**136438.43**	**-9138.21**

u (m) = 14.31
e (m) = 1.69 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**366.08**
	p-terra (kN/m2) =	**189.91**

A1-C1-12:1*P1+0.8*V2+0.6*V3+1*P2+0.8*V5+0*V8+0.2*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.000	0.00	8734.23	134714.70	0.00
P2	spinta terre	785.59			-5919.79	1.000	785.59	0.00	0.00	-5919.79
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		0.800	0.00	1110.40	16278.46	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	684.00	-2667.00	0.600	76.20	540.00	410.40	-1600.20
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	0.800	189.98	0.00	0.00	-1994.84
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	819.00	808.00	8618.67	-6117.93	0.200	163.80	161.60	1723.73	-1223.59
TOTALE							**1215.58**	**10546.23**	**153127.30**	**-10738.41**

u (m) = 13.50
e (m) = 2.50 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**483.97**
	p-terra (kN/m2) =	**175.17**

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-13:1*P1+1*P2+0.8*V5+0*V8+0.2*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.000	0.00	8734.23	134714.70	0.00
P2	spinta terre	785.59			-5919.79	1.000	785.59	0.00	0.00	-5919.79
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	0.800	189.98	0.00	0.00	-1994.84
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.200	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**975.58**	**8734.23**	**134714.70**	**-7914.62**

u (m) = 14.52
e (m) = 1.48 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**348.81**
	p-terra (kN/m2) =	**197.08**

A1-C1-14:1*P1+0.8*V2+0.6*V3+1*P2+0.8*V5+0*V8+0.2*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.000	0.00	8734.23	134714.70	0.00
P2	spinta terre	785.59			-5919.79	1.000	785.59	0.00	0.00	-5919.79
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		0.800	0.00	1110.40	16278.46	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	684.00	-2667.00	0.600	76.20	540.00	410.40	-1600.20
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	0.800	189.98	0.00	0.00	-1994.84
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.200	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1051.78**	**10384.63**	**151403.56**	**-9514.82**

u (m) = 13.66
e (m) = 2.34 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**466.70**
	p-terra (kN/m2) =	**182.34**

A1-C1-15:1*P1+1*P2+0.2*V7+0.6*V4 (polo lato terra)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	-144780.59		1.000	0.00	8734.23	-144780.59	0.00
P2	spinta terre	785.59		-5919.79		1.000	785.59	0.00	-5919.79	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.00	900.00	-28116.00	2667.00	0.600	-76.20	540.00	-16869.60	1600.20
V7	cresta d'onda	-1230.40	-747.20		30003.74	0.200	-246.08	-149.44	0.00	6000.75
TOTALE							**463.31**	**9124.79**	**-167569.97**	**7600.95**

u (m) = 17.53
e (m) = -1.53 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**367.02**
	p-terra (kN/m2) =	**203.28**

A1-C1-16:1*P1+1*P2+0*V7+0.7*V4 (polo lato terra)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	-144780.59		1.000	0.00	8734.23	-144780.59	0.00
P2	spinta terre	785.59		-5919.79		1.000	785.59	0.00	-5919.79	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.00	900.00	-28116.00	2667.00	0.700	-88.90	630.00	-19681.20	1866.90
V7	cresta d'onda	-1230.40	-747.20		30003.74	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**696.69**	**9364.23**	**-170381.57**	**1866.90**

u (m) = 18.00
e (m) = -2.00 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**402.13**
	p-terra (kN/m2) =	**183.14**

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-17:1*P1+0.8*V2+0.7*V4+1*P2+0*V7 (polo lato terra)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	-144780.59		1.000	0.00	8734.23	-144780.59	0.00
P2	spinta terre	785.59			-5919.79	1.000	785.59	0.00	0.00	-5919.79
V2	sovracc gravante		1388.00	-24067.92		0.800	0.00	1110.40	-19254.34	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.00	900.00	-28116.00	2667.00	0.700	-88.90	630.00	-19681.20	1866.90
V7	cresta d'onda	-1230.40	-747.20		30003.74	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**696.69**	**10474.63**	**-183716.12**	**-4052.89**

u (m) = 17.93
e (m) = -1.93 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**445.54**
	p-terra (kN/m2) =	**209.12**

A1-C1-18:1*P1+0.8*V2+0.6*V4+1*P2+0.2*V7 (polo lato terra)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	-144780.59		1.000	0.00	8734.23	-144780.59	0.00
P2	spinta terre	785.59			-5919.79	1.000	785.59	0.00	0.00	-5919.79
V2	sovracc gravante		1388.00	-24067.92		0.800	0.00	1110.40	-19254.34	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.00	900.00	-28116.00	2667.00	0.600	-76.20	540.00	-16869.60	1600.20
V7	cresta d'onda	-1230.40	-747.20		30003.74	0.200	-246.08	-149.44	0.00	6000.75
TOTALE							**463.31**	**10235.19**	**-180904.52**	**1681.16**

u (m) = 17.51
e (m) = -1.51 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**410.44**
	p-terra (kN/m2) =	**229.26**

ALLEGATO 1F

(stabilità generale in fase d'esercizio marea +0.75)

(carico gru lato terra)

1-DATI DI PROGETTO -

lunghezza totale cassoni (m)	17.45
larghezza di base struttura (m)	32

V1

Inserire altezza acqua libera anteriore alla struttura(m)	Hdav =	17.25
Inserire altezza acqua libera anteriore alla struttura(m)	Hdietro =	17.25
Inserire peso specifico acqua (kN/m3)	γ_w =	10.1

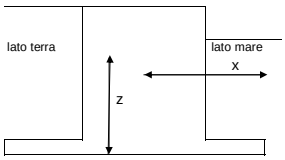
P1

Inserire pesi e sottospinte a m. l. della struttura

Nota: X_G è la posizione del baricentro in direzione trasversale misurata dal polo lato mare

Z_G è l'altezza del baricentro dal piano di posa

		PESO	X_G
PERMANENTI STRUTTURALI	Cassone (kN/m)	3308.832	16.00
	Sovrastruttura (kN/m)	843.29	8.77
	Terreno sopra q. 0,0 (kN/m)	574.65	17.77
	Pavimentazione (kN/m)	142.2	16.32
	Riempimento cassone (kN/m)	9440.456	16.00
	Giunti (kN/m)		
	Sottospinta (kN/m)	-5575.2	16.00



Inserire sovraccarichi sulla struttura

V2 **V3** **V4**

			Z_G	SCARROCCIAMENTO
VARIABILI	Sovraccarico gravante (kN/m)	1388	14.66	21.00	
	Carico gru con scarrocc vs mare (kN/m)	900	31.24	21.00	-127.00
	Carico gru con scarrocc vs terra (kN/m) (+)	900	31.24	21.00	127.00

Nota: I carichi

V5

Inserire dati per il calcolo della spinta delle terre

VARIABILI	sovraccarico spingente(kN/m^2)	40

P2

Coefficienti parziali terreno

		M1	M2
tan (ρ'_k)	γ_ϕ	1.00	1.25
peso	γ	1.00	1.00
c'	$\gamma_{c'}$	1.00	1.25
rapporto δ/ϕ		0	

				coefficiente di attrito	
	φ'_k	φ'_{M1}	φ'_{M2}	f_{M1}	f_{M2}
Attrito scanno/manufatto prefab	45	45	38.66	0.577350269	0.48284208
Attrito scanno/manufatto in-situ	45	45	38.66	1	0.8

n. strato	H (m)	$\gamma_{umido,d}$ (kN/m3)	$\gamma_{sat,d}$ (kN/m3)	γ_w (kN/m3)	ϕ_k'	c'_k (kN/m2)	ψ	β	ϕ_{M1}	δ_{M1}	c'_{M1}	ϕ_{ridM2}	δ_{M2}	c'_{M2}	C1
1	3.75	18	20.1	10.1	34	0	90	0	34	0.000	-	28.3516015	0.000	-	0
2	17.25	18	20.1	10.1	34	0	90	0	34	0.000	-	28.3516015	0.000	-	1
3	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	-	0	0.000	-	1
4	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	-	0	0.000	-	1
5	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	-	0	0.000	-	1
6	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	-	0	0.000	-	
7	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	-	0	0.000	-	
8	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000	-	0	0.000	-	

Nel caso in cui la falda si trova all'interno di uno strato di terreno si dovrà fittiziamente dividere lo strato in esame in due parti, di cui una immersa e una no.
La variabile C1 assume valore 0 se lo strato è asciutto; 1 se è sotto falda

V6

CAVO D'ONDA - Valori di calcolo (segno positivo-polo lato mare)

Spinta orizzontale (+)	[kN/m]	819
Decremento sottospinta (+)	[kN/m]	808
Mribaltente cavo (+)	[kNm/m]	6117.93
Mstab decremento (+)	[kNm/m]	8618.667

V7

CRESTA D'ONDA - Valori di calcolo (segno negativo-polo lato terra)

Spinta orizzontale (-)	[kN/m]	-1230.4
Incremento sottospinta (-)	[kN/m]	-747.2
Mribaltante cresta (-)	[kNm/m]	-14063.472
Mrib incremento sott (-)	[kNm/m]	-15940.3

V8

TIRO BITTA

Spinta orizzontale (+)	[kN/m]	170.9402
Mribaltante (+)	[kNm/m]	3692.308

COMBINAZIONI DI CARICO S.L.U. (D.M. 14/01/2008-par. 2,5,3)

$\gamma_{G1}*G_1 + \gamma_{G2}*G2 + \gamma_{Q1}*Q1 + \Sigma(\Psi_{0i}*\gamma_{Qi}*Q_{ki})$

COMBINAZIONI DI CARICO RARE (D.M. 14/01/2008-par. 2,5,3)

$G1 + G2 + Q_{K1} + \Sigma(\Psi_{0i}*Q_{ki})$

COMBINAZIONI DI CARICO FREQUENTI (D.M. 14/01/2008-par. 2,5,3

$G1 + G2 + \Psi_{11}Q_{K1} + \Sigma(\Psi_{2i}*Q_{ki})$

Per i valori di Ψoi,Ψ1i e Ψ2i vedi tab. 2.5.I
Inserire i valori dei parametri di combinazione per le verifiche

	per stabilità opera		per verifiche c.a.		
	Ψoi		Ψoi	Ψ1i	Ψ2i
sovraccarico	1		1	0.9	0.8
tiro bitta	0.6		0.6	0.2	0
forze e momenti dovuti all'onda	0.6		0.6	0.2	0
dislivello idrostatico	0.6		0.6	0.2	0
gru con scarrocc lato mare	0.7		0.7	0.7	0.6
gru con scarrocc lato terra	0.7		0.7	0.7	0.6

2- FORZE IDROSTATICHE

1- forza idrostatica davanti all'opera

E_{wdav} (kN/m) =	-1502.69	kN/m
M_{Ewdav} (kN*m/m) =	-8640.5	kN*m/m

2- forza idrostatica a tergo dell'opera

$E_{wdietro}$ (kN/m) =	1502.69	kN/m
$M_{Ewdietro}$ (kN*m/m)	8640.5	kN*m/m

3- dislivello idrostatico (V1)

$delta_{H2O}$	**0.00**	**kN/m**
$M_{deltaH2O}$	**0.0**	**kN*m/m**

3-CARICHI PERMANENTI GRAVANTI E RELATIVI MOMENTI STABILIZZANTI RISPETTO AL POLO LATO MARE

	Forza vertic. a m.l. (kN/m)	X del baricentro (m)	M_{stab} (kN*m/m)
Cassone	3308.83	16.00	52941.31
Sovrastruttura	843.29	8.77	7397.06
Terreno sopra q. 0,0	574.65	17.77	10211.53
Terreno immerso	142.20	16.32	2320.70
Riempimento celle	9440.46	16.00	151047.29
Giunti	0.00	0.00	0.00
Sottospinta	-5575.20	16.00	-89203.20
TOTALE P1	**8734.23**		**134714.70**

4-CARICHI GRAVANTI VARIABILI E RELATIVI MOMENTI RISPETTO AL POLO LATO MARE

	Forza vertic. a m.l. (kN/m)	X del baricentro (m)	M_{stab} (kN*m/m)
Sovraccarico gravante	1388.00	14.66	20348.08
TOTALE V2	**1388.00**		**20348.08**

	Forza vertic. a m.l. (kN/m)	X del baricentro (m)	M_{stab} (kN*m/m)
Carico verticale gru con scarrocc vs mare	900.00	31.24	28116.00
TOTALE V3	**900.00**		**28116.00**

	Forza orizz a m.l. (kN/m)	Quota punto di applicazione (m)	M_{rib} (kN*m/m)
Scarrocciamento gru verso mare	-127.00	21.00	-2667.00
TOTALE V3	**-127.00**		**-2667.00**

5-CARICHI GRAVANTI VARIABILI E RELATIVI MOMENTI RISPETTO AL POLO LATO TERRA

	Forza vertic. a m.l. (kN/m)	X del baricentro (m)	M_{stab} (kN*m/m)
Carico verticale gru con scarrocc vs terra	900.00	0.76	684.00
TOTALE V4	**900.00**		**684.00**

	Forza orizz a m.l. (kN/m)	Quota punto di applicazione (m)	M_{rib} (kN*m/m)
Scarrocciamento gru verso terra	127.00	21.00	2667.00
TOTALE V4	**127.00**		**2667.00**

6-SPINTA DELLE TERRE CON COEFFICIENTI TIPO M1

Nota: Il calcolo viene svolto per un massimo di 8 strati di terreno. Nel caso in cui gli strati siano di più si dovrà modificare opportunamente il foglio di calcolo

STRATO N. 1 — PRESSIONE ATTIVA TERRENO no sisma

$H_{strato1}$ (m) =	3.75		alfa (rad)	1.5708		
γ_{umido1} (kN/m^3)=	18		ka	0.2827		
γ_{sat1} (kN/m^3)=	20.1		p min strato no sisma	0.00		
γ_w (kN/m^3)=	10.1		pmax strato no sisma	19.08		
c'_{M1-1}	-		p sovr	11.31		
			spinta sovraccarico strato	42.41		
	(°)	rad	spinta terre strato	35.78		
δ_1	0.000	0.0000	Mterre	662.0	Msolo sovracc	811.0
ϕ_1	34.000	0.5934				
ψ_1	90.000	1.5708				
β_1	0.000	0.0000				

STRATO N. 2 — PRESSIONE ATTIVA TERRENO

$H_{strato2}$ (m) =	17.25		alfa (rad)	1.5708		
γ_{umido2} (kN/m^3)=	18		ka	0.2827		
γ_{sat2} (kN/m^3)=	20.1		p min strato no sisma	19.08		
γ_w (kN/m^3)=	10.1		pmax strato no sisma	67.85		
c'_{M1-2}	-		p sovr	11.31		
			spinta sovraccarico strato	195.07		
	(°)	rad	spinta terre strato	749.81		
δ_2	0.000	0.0000	Mterre	5257.8	Msolo sovracc	1682.5
ϕ_2	34.000	0.5934				
ψ_2	90.000	1.5708				
β_2	0.000	0.0000				

STRATO N. 3 — PRESSIONE ATTIVA TERRENO

$H_{strato2}$ (m) =	0.00		alfa (rad)	1.5708		
γ_{umido2} (kN/m^3)=	0		ka	1.0000		
γ_{sat2} (kN/m^3)=	0		p min strato no sisma	0.00		
γ_w (kN/m^3)=	0		pmax strato no sisma	0.00		
c'_{M1-3}	-		p sovr	0.00		
			spinta sovraccarico strato	0.00		
	(°)	rad	spinta terre strato	0.00		
δ_3	0.000	0.0000	Mterre	0.0	Msolo sovracc	0.0
ϕ_3	0.000	0.0000				
ψ_3	0.000	0.0000				
β_3	0.000	0.0000				

STRATO N. 4 — PRESSIONE ATTIVA TERRENO

$H_{strato2}$ (m) =	0.00		alfa (rad)	1.5708		
γ_{umido2} (kN/m^3)=	0		ka	1.0000		
γ_{sat2} (kN/m^3)=	0		p min strato no sisma	0.00		
γ_w (kN/m^3)=	0		pmax strato no sisma	0.00		
c'_{M1-4}	-		p sovr	0.00		
			spinta sovraccarico strato	0.00		
	(°)	rad	spinta terre strato	0.00		
δ_4	0.000	0.0000	Mterre	0.0	Msolo sovracc	0.0
ϕ_4	0.000	0.0000				
ψ_4	0.000	0.0000				
β_4	0.000	0.0000				

STRATO N. 5 — PRESSIONE ATTIVA TERRENO

$H_{strato2}$ (m) =	0.00		alfa (rad)	1.5708		
γ_{umido2} (kN/m^3)=	0		ka	1.0000		
γ_{sat2} (kN/m^3)=	0		p min strato no sisma	0.00		
γ_w (kN/m^3)=	0		pmax strato no sisma	0.00		
c'_{M1-5}	-		p sovr	0.00		
			spinta sovraccarico strato	0.00		
	(°)	rad	spinta terre strato	0.00		
δ_5	0.000	0.0000	Mterre	0.0	Msolo sovracc	0.0
ϕ_5	0.000	0.0000				
ψ_5	0.000	0.0000				
β_5	0.000	0.0000				

STRATO N. 6 — PRESSIONE ATTIVA TERRENO

6-SPINTA DELLE TERRE CON COEFFICIENTI TIPO M1

$H_{strato2}$ (m) =	0.00		alfa (rad)	1.5708		
γ_{umido2} (kN/m^3)=	0		ka	1.0000		
γ_{sat2} (kN/m^3)=	0		p min strato no sisma	0.00		
γ_w (kN/m^3)=	0		pmax strato no sisma	0.00		
c'_{M1-6}	-		p sovr	0.00		
			spinta sovraccarico strato	0.00		
	(°)	rad	spinta terre strato	0.00		
δ_6	0.000	0.0000	Mterre	0.0	Msolo sovracc	0.0
ϕ_6	0.000	0.0000				
ψ_6	0.000	0.0000				
β_6	0.000	0.0000				

STRATO N. 7

PRESSIONE ATTIVA TERRENO

$H_{strato2}$ (m) =	0.00		alfa (rad)	1.5708		
γ_{umido2} (kN/m^3)=	0		ka	1.0000		
γ_{sat2} (kN/m^3)=	0		p min strato no sisma	0.00		
γ_w (kN/m^3)=	0		pmax strato no sisma	0.00		
c'_{M1-7}	-		p sovr	0.00		
			spinta sovraccarico strato	0.00		
	(°)	rad	spinta terre strato	0.00		
δ_7	0.000	0.0000	Mterre	0.0	Msolo sovracc	0.0
ϕ_7	0.000	0.0000				
ψ_7	0.000	0.0000				
β_7	0.000	0.0000				

STRATO N. 8

PRESSIONE ATTIVA TERRENO

$H_{strato2}$ (m) =	0.00		alfa (rad)	1.5708		
γ_{umido2} (kN/m^3)=	0		ka	1.0000		
γ_{sat2} (kN/m^3)=	0		p min strato no sisma	0.00		
γ_w (kN/m^3)=	0		pmax strato no sisma	0.00		
c'_{M1-8}	-		p sovr	0.00		
			spinta sovraccarico strato	0.00		
	(°)	rad	spinta terre strato	0.00		
δ_8	0.000	0.0000	Mterre	0.0	Msolo sovracc	0.0
ϕ_8	0.000	0.0000				
ψ_8	0.000	0.0000				
β_8	0.000	0.0000				

SPINTA DELLE TERRE (P2)	SPINTA TERRE	E_p (kN/mxm) =	785.59
	SPINTA TERRE - comp orizz	E_{ph} (kN/mxm) =	785.59
	SPINTA TERRE - comp vert	E_{pv} (kN/mxm) =	0.00
MOMENTO SPINTA TERRE (P2) (si considera la sola componente orizzontale)	MOMENTO TERRE	M_p (kN*m/m) =	5919.79
SPINTA DEL SOVR. (V5)	SPINTA SOVR	E_s (kN/mxm) =	237.48
	SPINTA SOVR - comp orizz	E_{sh} (kN/mxm) =	237.48
	SPINTA SOVR- comp vert	E_{sv} (kN/mxm) =	0.00
MOMENTO SOVRACCARICO (V5) (si considera la sola componente orizzontale)	MOMENTO SOLO SOVRACCARICO	M_s (kN*m/m) =	2493.5

7-SPINTA DELLE TERRE CON COEFFICIENTI TIPO M2

Nota: Il calcolo viene svolto per un massimo di 8 strati di terreno. Nel caso in cui gli strati siano di più si dovrà modificare opportunamente il foglio di calcolo

STRATO N. 1 — PRESSIONE ATTIVA TERRENO no sisma

$H_{strato1}$ (m) =	3.75		alfa (rad)	1.5708		
γ_{umido1} (kN/m^3)=	18		ka	0.3560		
γ_{sat1} (kN/m^3)=	20.1		p min strato no sisma	0.00		
γ_w (kN/m^3)=	10.1		pmax strato no sisma	24.03		
c'_{M2-1}	-		p sovr	14.24		
			spinta sovraccarico strato	53.41		
	(°)	rad	spinta terre strato	45.06		
δ_1	0.000	0.0000	Mterre	833.6	Msolo sovracc	1021.4
ϕ_1	28.352	0.4948				
ψ_1	90.000	1.5708				
β_1	0.000	0.0000				

STRATO N. 2 — PRESSIONE ATTIVA TERRENO

$H_{strato2}$ (m) =	17.25		alfa (rad)	1.5708		
γ_{umido2} (kN/m^3)=	18		ka	0.3560		
γ_{sat2} (kN/m^3)=	20.1		p min strato no sisma	24.03		
γ_w (kN/m^3)=	10.1		pmax strato no sisma	85.45		
c'_{M2-2}	-		p sovr	14.24		
			spinta sovraccarico strato	245.67		
	(°)	rad	spinta terre strato	944.29		
δ_2	0.000	0.0000	Mterre	6621.5	Msolo sovracc	2118.9
ϕ_2	28.352	0.4948				
ψ_2	90.000	1.5708				
β_2	0.000	0.0000				

STRATO N. 3 — PRESSIONE ATTIVA TERRENO

$H_{strato2}$ (m) =	0.00		alfa (rad)	1.5708		
γ_{umido2} (kN/m^3)=	0		ka	1.0000		
γ_{sat2} (kN/m^3)=	0		p min strato no sisma	0.00		
γ_w (kN/m^3)=	0		pmax strato no sisma	0.00		
c'_{M2-3}	-		p sovr	0.00		
			spinta sovraccarico strato	0.00		
	(°)	rad	spinta terre strato	0.00		
δ_3	0.000	0.0000	Mterre	0.0	Msolo sovracc	0.0
ϕ_3	0.000	0.0000				
ψ_3	0.000	0.0000				
β_3	0.000	0.0000				

STRATO N. 4 — PRESSIONE ATTIVA TERRENO

$H_{strato2}$ (m) =	0.00		alfa (rad)	1.5708		
γ_{umido2} (kN/m^3)=	0		ka	1.0000		
γ_{sat2} (kN/m^3)=	0		p min strato no sisma	0.00		
γ_w (kN/m^3)=	0		pmax strato no sisma	0.00		
c'_{M2-4}	-		p sovr	0.00		
			spinta sovraccarico strato	0.00		
	(°)	rad	spinta terre strato	0.00		
δ_4	0.000	0.0000	Mterre	0.0	Msolo sovracc	0.0
ϕ_4	0.000	0.0000				
ψ_4	0.000	0.0000				
β_4	0.000	0.0000				

STRATO N. 5 — PRESSIONE ATTIVA TERRENO

$H_{strato2}$ (m) =	0.00		alfa (rad)	1.5708		
γ_{umido2} (kN/m^3)=	0		ka	1.0000		
γ_{sat2} (kN/m^3)=	0		p min strato no sisma	0.00		
γ_w (kN/m^3)=	0		pmax strato no sisma	0.00		
c'_{M2-5}	-		p sovr	0.00		
			spinta sovraccarico strato	0.00		
	(°)	rad	spinta terre strato	0.00		
δ_5	0.000	0.0000	Mterre	0.0	Msolo sovracc	0.0
ϕ_5	0.000	0.0000				
ψ_5	0.000	0.0000				
β_5	0.000	0.0000				

STRATO N. 6 — PRESSIONE ATTIVA TERRENO

7-SPINTA DELLE TERRE CON COEFFICIENTI TIPO M2

$H_{strato2}$ (m) =	0.00		alfa (rad)	1.5708		
γ_{umido2} (kN/m^3)=	0		ka	1.0000		
γ_{sat2} (kN/m^3)=	0		p min strato no sisma	0.00		
γ_w (kN/m^3)=	0		pmax strato no sisma	0.00		
c'$_{M2-6}$	-		p sovr	0.00		
			spinta sovraccarico strato	0.00		
	(°)	rad	spinta terre strato	0.00		
δ_6	0.000	0.0000	Mterre	0.0	Msolo sovracc	0.0
ϕ_6	0.000	0.0000				
ψ_6	0.000	0.0000				
β_6	0.000	0.0000				

STRATO N. 7 — PRESSIONE ATTIVA TERRENO

$H_{strato2}$ (m) =	0.00		alfa (rad)	1.5708		
γ_{umido2} (kN/m^3)=	0		ka	1.0000		
γ_{sat2} (kN/m^3)=	0		p min strato no sisma	0.00		
γ_w (kN/m^3)=	0		pmax strato no sisma	0.00		
c'$_{M2-7}$	-		p sovr	0.00		
			spinta sovraccarico strato	0.00		
	(°)	rad	spinta terre strato	0.00		
δ_7	0.000	0.0000	Mterre	0.0	Msolo sovracc	0.0
ϕ_7	0.000	0.0000				
ψ_7	0.000	0.0000				
β_7	0.000	0.0000				

STRATO N. 8 — PRESSIONE ATTIVA TERRENO

$H_{strato2}$ (m) =	0.00		alfa (rad)	1.5708		
γ_{umido2} (kN/m^3)=	0		ka	1.0000		
γ_{sat2} (kN/m^3)=	0		p min strato no sisma	0.00		
γ_w (kN/m^3)=	0		pmax strato no sisma	0.00		
c'$_{M2-8}$	-		p sovr	0.00		
			spinta sovraccarico strato	0.00		
	(°)	rad	spinta terre strato	0.00		
δ_8	0.000	0.0000	Mterre	0.0	Msolo sovracc	0.0
ϕ_8	0.000	0.0000				
ψ_8	0.000	0.0000				
β_8	0.000	0.0000				

SPINTA DELLE TERRE (P2)	SPINTA TERRE	E_p (kN/mxm) =	989.35
	SPINTA TERRE - comp orizz	E_{ph} (kN/mxm) =	989.35
	SPINTA TERRE - comp vert	E_{pv} (kN/mxm) =	0.00
MOMENTO SPINTA TERRE (P2) (si considera la sola componente orizzontale)	MOMENTO TERRE	M_p (kN*m/m) =	7455.18
SPINTA DEL SOVR. (V5)	SPINTA SOVR	E_s (kN/mxm) =	299.07
	SPINTA SOVR - comp orizz	E_{sh} (kN/mxm) =	299.07
	SPINTA SOVR- comp vert	E_{sv} (kN/mxm) =	0.00
MOMENTO SOVRACCARICO (V5) (si considera la sola componente orizzontale)	MOMENTO SOLO SOVRACCARICO	M_s (kN*m/m) =	3140.3

8 - VALUTAZIONE STABILITA' STRUTTURA (si trascura la componente verticale della spinta delle terre)

larghezza base struttura (32

COMBINAZIONE EQU (M2)

EQU-C1:0.9*P1+1.1*P2+1.5*V5+1.5*(0.6*V8+0.6*V1)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8,734.23	134714.7		0.90	0	7860.805	121243.2294	0
P2(M2)	spinta terre(M2)	989.35			- 7,455.18	1.10	1088.286	0	0	-8200.69541
V5	sovracc. spingente	299.07			- 3,140.29	1.50	448.6124	0	0	-4710.43058
V8	tiro bitta	170.94			- 3,692.31	0.9	153.8462	0	0	-3323.07692
V1	dislivello idrostatico	0.00			-	0.9	0	0	0	0
TOTALE							**1690.7**	**7860.8**	**121243.2**	**-16234.2**

SICUREZZA A RIBALTAMENTO	**F_r = 7.47**

EQU-C2:0.9*P1+1.1*P2+1.5*V5+1.5*(0.6*V8+0.6*V6)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8,734.23	134714.7		0.90	0	7860.805	121243.2294	0
P2(M2)	spinta terre(M2)	989.35			- 7,455.18	1.10	1088.286	0	0	-8200.69541
V5	sovracc. spingente	299.07			- 3,140.29	1.50	448.6124	0	0	-4710.43058
V8	tiro bitta	170.94			- 3,692.31	0.9	153.8462	0	0	-3323.07692
V6	cavo d'onda	819.00	808.00	8618.67	- 6,117.93	0.9	737.1	727.2	7756.8	-5506.137
TOTALE							**2427.8**	**8588.0**	**129000.0**	**-21740.3**

SICUREZZA A RIBALTAMENTO	**F_r = 5.93**

EQU-C3:0.9*P1+1.1*P2+1.5*1*V5+1.5*V8+1.5*0.6*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8,734.23	134714.7		0.90	0	7860.805	121243.2294	0
P2(M2)	spinta terre(M2)	989.35			- 7,455.18	1.10	1088.286	0	0	-8200.69541
V5	sovracc. spingente	299.07			- 3,140.29	1.50	448.6124	0	0	-4710.43058
V8	tiro bitta	170.94			- 3,692.31	1.50	256.4103	0	0	-5538.46154
V1	dislivello idrostatico	0.00			-	0.9	0	0	0	0
TOTALE							**1793.3**	**7860.8**	**121243.2**	**-18449.6**

SICUREZZA A RIBALTAMENTO	**F_r = 6.57**

EQU-C4:0.9*P1+1.1*P2+1.5*1*V5+1.5*V8+1.5*0.6*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8,734.23	134714.7		0.90	0	7860.805	121243.2294	0
P2(M2)	spinta terre(M2)	989.35			- 7,455.18	1.10	1088.286	0	0	-8200.69541
V5	sovracc. spingente	299.07			- 3,140.29	1.50	448.6124	0	0	-4710.43058
V8	tiro bitta	170.94			- 3,692.31	1.50	256.4103	0	0	-5538.46154
V6	cavo d'onda	819.00	808.00	8618.67	- 6,117.93	0.9	737.1	727.2	7756.8	-5506.137
TOTALE							**2530.4**	**8588.0**	**129000.0**	**-23955.7**

SICUREZZA A RIBALTAMENTO	**F_r = 5.38**

EQU-C5:0.9*P1+1.1*P2+1.5*1*V5+1.5*0.6*V8+1.5*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8,734.23	134714.7		0.90	0	7860.805	121243.2294	0
P2(M2)	spinta terre(M2)	989.35			- 7,455.18	1.10	1088.286	0	0	-8200.69541
V5	sovracc. spingente	299.07			- 3,140.29	1.50	448.6124	0	0	-4710.43058
V8	tiro bitta	170.94			- 3,692.31	0.9	153.8462	0	0	-3323.07692
V6	cavo d'onda	819.00	808.00	8618.67	- 6,117.93	1.50	1228.5	1212	12928	-9176.895
TOTALE							**2919.2**	**9072.8**	**134171.2**	**-25411.1**

SICUREZZA A RIBALTAMENTO	**F_r = 5.28**

EQU-C6:0.9*P1+1.1*P2+1.5*1*V5+1.5*0.6*V8+1.5*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8,734.23	134714.7		0.90	0	7860.805	121243.2294	0
P2(M2)	spinta terre(M2)	989.35			- 7,455.18	1.10	1088.286	0	0	-8200.69541
V5	sovracc. spingente	299.07			- 3,140.29	1.50	448.6124	0	0	-4710.43058
V8	tiro bitta	170.94			- 3,692.31	0.9	153.8462	0	0	-3323.07692
V1	dislivello idrostatico	0.00			-	1.50	0	0	0	0
TOTALE							**1690.7**	**7860.8**	**121243.2**	**-16234.2**

SICUREZZA A RIBALTAMENTO	**F_r = 7.47**

9 - STABILITA' A SCORRIMENTO - CALCOLO PRESSIONI SUL TERRENO (componente verticale spinta terre trascurata)

coeff.attrito struttura/scanno	0.58	da inserire dal "dati di progetto"
base struttura (m)	32.00	

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-1:1*P1+1.3*P2+1.5*V5+1.5*(0.6*V8+0.6*V1)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.000	0.00	8734.23	134714.70	0.00
P2	spinta terre	785.59			-5919.79	1.300	1021.27	0.00	0.00	-7695.72
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.500	356.22	0.00	0.00	-3740.32
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.900	153.85	0.00	0.00	-3323.08
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1531.34**	**8734.23**	**134714.70**	**-14759.12**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	**F_s =**	**3.29**

u (m) = 13.73
e (m) = 2.27 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**388.91**
	p-terra (kN/m2) =	**156.98**

A1-C1-2:1.3*P1+1.5*V2+1.5*0.7*V3+1.3*P2+1.5*V5+1.5*(0.6*V8+0.6*V1)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.300	0.00	11354.50	175129.11	0.00
P2	spinta terre	785.59			-5919.79	1.300	1021.27	0.00	0.00	-7695.72
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.500	0.00	2082.00	30522.12	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	28116.00	-2667.00	1.050	133.35	945.00	29521.80	-2800.35
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.500	356.22	0.00	0.00	-3740.32
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.900	153.85	0.00	0.00	-3323.08
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1664.69**	**14381.50**	**235173.03**	**-17559.47**

u (m) = 15.13
e (m) = 0.87 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**522.61**
	p-terra (kN/m2) =	**376.24**

A1-C1-3:1.3*P1+1.5*1*V2+1.5*V3+1.3*P2+1.5*1*V5+1.5*(0.6*V8+0.6*V1)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.300	0.00	11354.50	175129.11	0.00
P2	spinta terre	785.59			-5919.79	1.300	1021.27	0.00	0.00	-7695.72
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.500	0.00	2082.00	30522.12	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	28116.00	-2667.00	1.500	190.50	1350.00	42174.00	-4000.50
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.500	356.22	0.00	0.00	-3740.32
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.900	153.85	0.00	0.00	-3323.08
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1721.84**	**14786.50**	**247825.23**	**-18759.62**

u (m) = 15.49
e (m) = 0.51 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**506.13**
	p-terra (kN/m2) =	**418.03**

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-4:1*P1+1.3*P2+1.5*V5+1.5*(0.6*V8+0.6*V6)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.000	0.00	8734.23	134714.70	0.00
P2	spinta terre	785.59			-5919.79	1.300	1021.27	0.00	0.00	-7695.72
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.500	356.22	0.00	0.00	-3740.32
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.900	153.85	0.00	0.00	-3323.08
V6	cavo d'onda	819.00	808.00	8618.67	-6117.93	0.900	737.10	727.20	7756.80	-5506.14
TOTALE							**2268.44**	**9461.43**	**142471.50**	**-20265.25**

SICUREZZA A SCORRIMENTO F_s = **2.41**

u (m) = 12.92
e (m) = 3.08 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO
p-mare (kN/m^2) = 466.63
p-terra (kN/m2) = 124.71

A1-C1-5:1.3*P1+1.5*V2+1.5*0.7*V3+1.3*P2+1.5*V5+1.5*(0.6*V8+0.6*V6)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.300	0.00	11354.50	175129.11	0.00
P2	spinta terre	785.59			-5919.79	1.300	1021.27	0.00	0.00	-7695.72
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.500	0.00	2082.00	30522.12	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	28116.00	-2667.00	1.050	133.35	945.00	29521.80	-2800.35
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.500	356.22	0.00	0.00	-3740.32
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.900	153.85	0.00	0.00	-3323.08
V6	cavo d'onda	819.00	808.00	8618.67	-6117.93	0.900	737.10	727.20	7756.80	-5506.14
TOTALE							**2401.79**	**15108.70**	**242929.83**	**-23065.60**

u (m) = 14.55
e (m) = 1.45 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO
p-mare (kN/m^2) = 600.32
p-terra (kN/m2) = 343.97

A1-C1-6:1.3*P1+1.5*1*V2+1.5*V3+1.3*P2+1.5*1*V5+1.5*(0.6*V8+0.6*V6)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.300	0.00	11354.50	175129.11	0.00
P2	spinta terre	785.59			-5919.79	1.300	1021.27	0.00	0.00	-7695.72
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.500	0.00	2082.00	30522.12	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	28116.00	-2667.00	1.500	190.50	1350.00	42174.00	-4000.50
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.500	356.22	0.00	0.00	-3740.32
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.900	153.85	0.00	0.00	-3323.08
V6	cavo d'onda	819.00	808.00	8618.67	-6117.93	0.900	737.10	727.20	7756.80	-5506.14
TOTALE							**2458.94**	**15513.70**	**255582.03**	**-24265.75**

u (m) = 14.91
e (m) = 1.09 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO
p-mare (kN/m^2) = 583.84
p-terra (kN/m2) = 385.76

A1-C1-7:1*P1+1.3*P2+1.5*1*V5+1.5*V8+1.5*0.6*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.000	0.00	8734.23	134714.70	0.00
P2	spinta terre	785.59			-5919.79	1.300	1021.27	0.00	0.00	-7695.72
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.500	356.22	0.00	0.00	-3740.32
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	1.500	256.41	0.00	0.00	-5538.46
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1633.90**	**8734.23**	**134714.70**	**-16974.50**

SICUREZZA A SCORRIMENTO F_s = **3.09**

u (m) = 13.48
e (m) = 2.52 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO
p-mare (kN/m^2) = 401.89
p-terra (kN/m2) = 143.99

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-8:1.3*P1+1.5*V2+1.5*0.7*V3+1.3*P2+1.5*1*V5+1.5*V8+1.5*0.6*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.300	0.00	11354.50	175129.11	0.00
P2	spinta terre	785.59			-5919.79	1.300	1021.27	0.00	0.00	-7695.72
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.500	0.00	2082.00	30522.12	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	28116.00	-2667.00	1.050	133.35	945.00	29521.80	-2800.35
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.500	356.22	0.00	0.00	-3740.32
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	1.500	256.41	0.00	0.00	-5538.46
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1767.25**	**14381.50**	**235173.03**	**-19774.85**

u (m) = 14.98
e (m) = 1.02 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**535.59**
	p-terra (kN/m2) =	**363.26**

A1-C1-9:1*P1+1.3*P2+1.5*1*V5+1.5*V8+1.5*0.6*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.000	0.00	8734.23	134714.70	0.00
P2	spinta terre	785.59			-5919.79	1.300	1021.27	0.00	0.00	-7695.72
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.500	356.22	0.00	0.00	-3740.32
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	1.500	256.41	0.00	0.00	-5538.46
V6	cavo d'onda	819.00	808.00	8618.67	-6117.93	0.900	737.10	727.20	7756.80	-5506.14
TOTALE							**2371.00**	**9461.43**	**142471.50**	**-22480.64**

SICUREZZA A SCORRIMENTO		
	F_s =	**2.30**

u (m) = 12.68
e (m) = 3.32 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**479.61**
	p-terra (kN/m2) =	**111.73**

A1-C1-10:1.3*P1+1.5*V2+1.5*0.7*V3+1.3*P2+1.5*1*V5+1.5*V8+1.5*0.6*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.300	0.00	11354.50	175129.11	0.00
P2	spinta terre	785.59			-5919.79	1.300	1021.27	0.00	0.00	-7695.72
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.500	0.00	2082.00	30522.12	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	28116.00	-2667.00	1.050	133.35	945.00	29521.80	-2800.35
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.500	356.22	0.00	0.00	-3740.32
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	1.500	256.41	0.00	0.00	-5538.46
V6	cavo d'onda	819.00	808.00	8618.67	-6117.93	0.900	737.10	727.20	7756.80	-5506.14
TOTALE							**2504.35**	**15108.70**	**242929.83**	**-25280.99**

u (m) = 14.41
e (m) = 1.59 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**613.30**
	p-terra (kN/m2) =	**330.99**

A1-C1-11:1*P1+1.3*P2+1.5*1*V5+1.5*0.6*V8+1.5*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.000	0.00	8734.23	134714.70	0.00
P2	spinta terre	785.59			-5919.79	1.300	1021.27	0.00	0.00	-7695.72
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.500	356.22	0.00	0.00	-3740.32
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.900	153.85	0.00	0.00	-3323.08
V6	cavo d'onda	819.00	808.00	8618.67	-6117.93	1.500	1228.50	1212.00	12928.00	-9176.90
TOTALE							**2759.84**	**9946.23**	**147642.70**	**-23936.01**

SICUREZZA A SCORRIMENTO		
	F_s =	**2.08**

u (m) = 12.44
e (m) = 3.56 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**518.43**
	p-terra (kN/m2) =	**103.20**

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-12:1.3*P1+1.5*V2+1.5*0.7*V3+1.3*P2+1.5*1*V5+1.5*0.6*V8+1.5*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.300	0.00	11354.50	175129.11	0.00
P2	spinta terre	785.59			-5919.79	1.300	1021.27	0.00	0.00	-7695.72
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.500	0.00	2082.00	30522.12	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	28116.00	-2667.00	1.050	133.35	945.00	29521.80	-2800.35
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.500	356.22	0.00	0.00	-3740.32
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.900	153.85	0.00	0.00	-3323.08
V6	cavo d'onda	819.00	808.00	8618.67	-6117.93	1.500	1228.50	1212.00	12928.00	-9176.90
TOTALE							**2893.19**	**15593.50**	**248101.03**	**-26736.36**

u (m) = 14.20
e (m) = 1.80 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**652.13**
	p-terra (kN/m2) =	**322.47**

A1-C1-13:1*P1+1.3*P2+1.5*1*V5+1.5*0.6*V8+1.5*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.000	0.00	8734.23	134714.70	0.00
P2	spinta terre	785.59			-5919.79	1.300	1021.27	0.00	0.00	-7695.72
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.500	356.22	0.00	0.00	-3740.32
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.900	153.85	0.00	0.00	-3323.08
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.500	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1531.34**	**8734.23**	**134714.70**	**-14759.12**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	**F_s =**	**3.29**

u (m) = 13.73
e (m) = 2.27 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**388.91**
	p-terra (kN/m2) =	**156.98**

A1-C1-14:1.3*P1+1.5*V2+1.5*0.7*V3+1.3*P2+1.5*1*V5+1.5*0.6*V8+1.5*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.300	0.00	11354.50	175129.11	0.00
P2	spinta terre	785.59			-5919.79	1.300	1021.27	0.00	0.00	-7695.72
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.500	0.00	2082.00	30522.12	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	28116.00	-2667.00	1.050	133.35	945.00	29521.80	-2800.35
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.500	356.22	0.00	0.00	-3740.32
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.900	153.85	0.00	0.00	-3323.08
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.500	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1664.69**	**14381.50**	**235173.03**	**-17559.47**

u (m) = 15.13
e (m) = 0.87 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**522.61**
	p-terra (kN/m2) =	**376.24**

A1-C1-15:1*P1+1*P2+1.5*V7+1.5*0.7*V4 (polo lato terra)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	-144780.59		1.000	0.00	8734.23	-144780.59	0.00
P2	spinta terre	785.59		-5919.79		1.000	785.59	0.00	-5919.79	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.00	900.00	-684.00	2667.00	1.050	-133.35	945.00	-718.20	2800.35
V7	cresta d'onda	-1230.40	-747.20		30003.74	1.500	-1845.60	-1120.80	0.00	45005.61
TOTALE							**-1193.36**	**8558.43**	**-151418.57**	**47805.96**

u (m) = 12.11
e (m) = 3.89 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**72.20**
	p-terra (kN/m2) =	**462.70**

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-16:1*P1+1*P2+1.5*0.6*V7+1.5*V4 (polo lato terra)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	-144780.59		1.000	0.00	8734.23	-144780.59	0.00
P2	spinta terre	785.59		-5919.79		1.000	785.59	0.00	-5919.79	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.00	900.00	-684.00	2667.00	1.500	-190.50	1350.00	-1026.00	4000.50
V7	cresta d'onda	-1230.40	-747.20		30003.74	0.900	-1107.36	-672.48	0.00	27003.36
TOTALE							**-512.27**	**9411.75**	**-151726.37**	**31003.86**

u (m) = 12.83
e (m) = 3.17 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**119.12**
	p-terra (kN/m2) =	**469.11**

A1-C1-17:1.3*P1+1.5*V2+1.5*V4+1*P2+1.5*0.6*V7 (polo lato terra)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	-144780.59		1.300	0.00	11354.50	-188214.77	0.00
P2	spinta terre	785.59			-5919.79	1.000	785.59	0.00	0.00	-5919.79
V2	sovracc gravante		1388.00	-24067.92		1.500	0.00	2082.00	-36101.88	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.00	900.00	-684.00	2667.00	1.500	-190.50	1350.00	-1026.00	4000.50
V7	cresta d'onda	-1230.40	-747.20		30003.74	0.900	-1107.36	-672.48	0.00	27003.36
TOTALE							**-512.27**	**14114.02**	**-225342.65**	**25084.08**

u (m) = 14.19
e (m) = 1.81 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**291.26**
	p-terra (kN/m2) =	**590.86**

A1-C1-18:1.3*P1+1.5*V2+1.5*0.7*V4+1*P2+1.5*V7 (polo lato terra)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	-144780.59		1.300	0.00	11354.50	-188214.77	0.00
P2	spinta terre	785.59			-5919.79	1.000	785.59	0.00	0.00	-5919.79
V2	sovracc gravante		1388.00	-24067.92		1.500	0.00	2082.00	-36101.88	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.00	900.00	-684.00	2667.00	1.050	-133.35	945.00	-718.20	2800.35
V7	cresta d'onda	-1230.40	-747.20		30003.74	1.500	-1845.60	-1120.80	0.00	45005.61
TOTALE							**-1193.36**	**13260.70**	**-225034.85**	**41886.17**

u (m) = 13.81
e (m) = 2.19 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**244.34**
	p-terra (kN/m2) =	**584.45**

11 - STABILITA' A SCORRIMENTO - CALCOLO PRESSIONI SUL TERRENO (componente verticale spinta terre trascurata)

coeff.attrito struttura/scanno	0.483	da inserire dal "dati di progetto"
base struttura (m)	32.00	

APPROCCIO 1 - COMBINAZIONE A2+M2+R2

A1-C2-1:1*P1+1*P2+1.3*V5+1.3*(0.6*V8+0.6*V1)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.000	0.00	8734.23	134714.70	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	989.35			-7455.18	1.000	989.35	0.00	0.00	-7455.18
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	299.07			-3140.29	1.300	388.80	0.00	0.00	-4082.37
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.780	133.33	0.00	0.00	-2880.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1511.48**	**8734.23**	**134714.70**	**-14417.55**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	**F_s = 2.79**

u (m) = 13.77
e (m) = 2.23 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 386.91**
	p-terra (kN/m2) = 158.98

A1-C2-2:1*P1+1.3*V2+1.3*0.7*V3+1*P2+1.3*V5+1.3*(0.6*V8+0.6*V1)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.000	0.00	8734.23	134714.70	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	989.35			-7455.18	1.000	989.35	0.00	0.00	-7455.18
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.300	0.00	1804.40	26452.50	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	28116.00	-2667.00	0.910	115.57	819.00	25585.56	-2426.97
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	299.07			-3140.29	1.300	388.80	0.00	0.00	-4082.37
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.780	133.33	0.00	0.00	-2880.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1627.05**	**11357.63**	**186752.76**	**-16844.52**

u (m) = 14.96
e (m) = 1.04 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 424.15**
	p-terra (kN/m2) = 285.70

A1-C2-3:1*P1+1.3*1*V2+1.3*V3+1*P2+1.3*1*V5+1.3*(0.6*V8+0.6*V1)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.000	0.00	8734.23	134714.70	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	989.35			-7455.18	1.000	989.35	0.00	0.00	-7455.18
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.300	0.00	1804.40	26452.50	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	28116.00	-2667.00	1.300	165.10	1170.00	36550.80	-3467.10
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	299.07			-3140.29	1.300	388.80	0.00	0.00	-4082.37
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.780	133.33	0.00	0.00	-2880.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1676.58**	**11708.63**	**197718.00**	**-17884.65**

u (m) = 15.36
e (m) = 0.64 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 409.87**
	p-terra (kN/m2) = 321.92

A1-C2-4:1*P1+1*P2+1.3*V5+1.3*(0.6*V8+0.6*V6)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.000	0.00	8734.23	134714.70	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	989.35			-7455.18	1.000	989.35	0.00	0.00	-7455.18
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	299.07			-3140.29	1.300	388.80	0.00	0.00	-4082.37
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.780	133.33	0.00	0.00	-2880.00
V6	cavo d'onda	819.00	808.00	8618.67	-6117.93	0.780	638.82	630.24	6722.56	-4771.99
TOTALE							**2150.30**	**9364.47**	**141437.26**	**-19189.54**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	**F_s = 2.10**

u (m) = 13.05
e (m) = 2.95 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 454.26**
	p-terra (kN/m2) = 131.02

APPROCCIO 1 - COMBINAZIONE A2+M2+R2

A1-C2-5:1*P1+1.3*V2+1.3*0.7*V3+1*P2+1.3*V5+1.3*(0.6*V8+0.6*V6)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.000	0.00	8734.23	134714.70	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	989.35			-7455.18	1.000	989.35	0.00	0.00	-7455.18
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.300	0.00	1804.40	26452.50	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	28116.00	-2667.00	0.910	115.57	819.00	25585.56	-2426.97
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	299.07			-3140.29	1.300	388.80	0.00	0.00	-4082.37
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.780	133.33	0.00	0.00	-2880.00
V6	cavo d'onda	819.00	808.00	8618.67	-6117.93	0.780	638.82	630.24	6722.56	-4771.99
TOTALE							**2265.87**	**11987.87**	**193475.32**	**-21616.51**

u (m) = 14.34
e (m) = 1.66 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**491.50**
	p-terra (kN/m2) =	**257.74**

A1-C2-6:1*P1+1.3*1*V2+1.3*V3+1*P2+1.3*1*V5+1.3*(0.6*V8+0.6*V6)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.000	0.00	8734.23	134714.70	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	989.35			-7455.18	1.000	989.35	0.00	0.00	-7455.18
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.300	0.00	1804.40	26452.50	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	28116.00	-2667.00	1.300	165.10	1170.00	36550.80	-3467.10
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	299.07			-3140.29	1.300	388.80	0.00	0.00	-4082.37
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.780	133.33	0.00	0.00	-2880.00
V6	cavo d'onda	819.00	808.00	8618.67	-6117.93	0.780	638.82	630.24	6722.56	-4771.99
TOTALE							**2315.40**	**12338.87**	**204440.56**	**-22656.64**

u (m) = 14.73
e (m) = 1.27 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**477.22**
	p-terra (kN/m2) =	**293.96**

A1-C2-7:1*P1+1*P2+1.3*1*V5+1.3*V8+1.3*0.6*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.000	0.00	8734.23	134714.70	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	989.35			-7455.18	1.000	989.35	0.00	0.00	-7455.18
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	299.07			-3140.29	1.300	388.80	0.00	0.00	-4082.37
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	1.300	222.22	0.00	0.00	-4800.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1600.37**	**8734.23**	**134714.70**	**-16337.55**

SICUREZZA A SCORRIMENTO		
	F_s =	**2.64**

u (m) = 13.55
e (m) = 2.45 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**398.16**
	p-terra (kN/m2) =	**147.73**

A1-C2-8:1*P1+1.3*V2+1.3*0.7*V3+1*P2+1.3*1*V5+1.3*V8+1.3*0.6*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.000	0.00	8734.23	134714.70	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	989.35			-7455.18	1.000	989.35	0.00	0.00	-7455.18
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.300	0.00	1804.40	26452.50	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	28116.00	-2667.00	0.910	115.57	819.00	25585.56	-2426.97
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	299.07			-3140.29	1.300	388.80	0.00	0.00	-4082.37
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	1.300	222.22	0.00	0.00	-4800.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1715.94**	**11357.63**	**186752.76**	**-18764.52**

u (m) = 14.79
e (m) = 1.21 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**435.40**
	p-terra (kN/m2) =	**274.45**

APPROCCIO 1 - COMBINAZIONE A2+M2+R2

A1-C2-9:1*P1+1*P2+1.3*1*V5+1.3*V8+1.3*0.6*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.000	0.00	8734.23	134714.70	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	989.35			-7455.18	1.000	989.35	0.00	0.00	-7455.18
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	299.07			-3140.29	1.300	388.80	0.00	0.00	-4082.37
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	1.300	222.22	0.00	0.00	-4800.00
V6	cavo d'onda	819.00	808.00	8618.67	-6117.93	0.780	638.82	630.24	6722.56	-4771.99
TOTALE							**2239.19**	**9364.47**	**141437.26**	**-21109.54**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	**F_s = 2.02**

u (m) = 12.85
e (m) = 3.15 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 465.51**
	p-terra (kN/m2) = 119.77

A1-C2-10:1*P1+1.3*V2+1.3*0.7*V3+1*P2+1.3*1*V5+1.3*V8+1.3*0.6*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.000	0.00	8734.23	134714.70	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	989.35			-7455.18	1.000	989.35	0.00	0.00	-7455.18
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.300	0.00	1804.40	26452.50	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	28116.00	-2667.00	0.910	115.57	819.00	25585.56	-2426.97
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	299.07			-3140.29	1.300	388.80	0.00	0.00	-4082.37
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	1.300	222.22	0.00	0.00	-4800.00
V6	cavo d'onda	819.00	808.00	8618.67	-6117.93	0.780	638.82	630.24	6722.56	-4771.99
TOTALE							**2354.76**	**11987.87**	**193475.32**	**-23536.51**

u (m) = 14.18
e (m) = 1.82 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 502.75**
	p-terra (kN/m2) = 246.49

A1-C2-11:1*P1+1*P2+1.3*1*V5+1.3*0.6*V8+1.3*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.000	0.00	8734.23	134714.70	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	989.35			-7455.18	1.000	989.35	0.00	0.00	-7455.18
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	299.07			-3140.29	1.300	388.80	0.00	0.00	-4082.37
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.780	133.33	0.00	0.00	-2880.00
V6	cavo d'onda	819.00	808.00	8618.67	-6117.93	1.300	1064.70	1050.40	11204.27	-7953.31
TOTALE							**2576.18**	**9784.63**	**145918.97**	**-22370.86**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	**F_s = 1.83**

u (m) = 12.63
e (m) = 3.37 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 499.16**
	p-terra (kN/m2) = 112.38

A1-C2-12:1*P1+1.3*V2+1.3*0.7*V3+1*P2+1.3*1*V5+1.3*0.6*V8+1.3*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.000	0.00	8734.23	134714.70	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	989.35			-7455.18	1.000	989.35	0.00	0.00	-7455.18
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.300	0.00	1804.40	26452.50	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	28116.00	-2667.00	0.910	115.57	819.00	25585.56	-2426.97
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	299.07			-3140.29	1.300	388.80	0.00	0.00	-4082.37
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.780	133.33	0.00	0.00	-2880.00
V6	cavo d'onda	819.00	808.00	8618.67	-6117.93	1.300	1064.70	1050.40	11204.27	-7953.31
TOTALE							**2691.75**	**12408.03**	**197957.03**	**-24797.83**

u (m) = 13.96
e (m) = 2.04 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 536.40**
	p-terra (kN/m2) = 239.10

APPROCCIO 1 - COMBINAZIONE A2+M2+R2

A1-C2-13:1*P1+1*P2+1.3*1*V5+1.3*0.6*V8+1.3*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.000	0.00	8734.23	134714.70	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	989.35			-7455.18	1.000	989.35	0.00	0.00	-7455.18
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	299.07			-3140.29	1.300	388.80	0.00	0.00	-4082.37
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.780	133.33	0.00	0.00	-2880.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.300	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1511.48**	**8734.23**	**134714.70**	**-14417.55**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	**F_s = 2.79**

u (m) = 13.77
e (m) = 2.23 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 386.91**
	p-terra (kN/m2) = 158.98

A1-C2-14:1*P1+1.3*V2+1.3*0.7*V3+1*P2+1.3*1*V5+1.3*0.6*V8+1.3*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.000	0.00	8734.23	134714.70	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	989.35			-7455.18	1.000	989.35	0.00	0.00	-7455.18
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.300	0.00	1804.40	26452.50	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	28116.00	-2667.00	0.910	115.57	819.00	25585.56	-2426.97
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	299.07			-3140.29	1.300	388.80	0.00	0.00	-4082.37
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.780	133.33	0.00	0.00	-2880.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.300	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1627.05**	**11357.63**	**186752.76**	**-16844.52**

u (m) = 14.96
e (m) = 1.04 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 424.15**
	p-terra (kN/m2) = 285.70

A1-C2-15:1*P1+1*P2+1.3*V7+1.3*0.7*V4 (polo lato terra)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	-144780.59		1.000	0.00	8734.23	-144780.59	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	989.35		-7455.18		1.000	989.35	0.00	-7455.18	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.00	900.00	-684.00	2667.00	0.910	-115.57	819.00	-622.44	2426.97
V7	cresta d'onda	-1230.40	-747.20		30003.74	1.300	-1599.52	-971.36	0.00	39004.86
TOTALE							**-725.74**	**8581.87**	**-152858.21**	**41431.83**

u (m) = 12.98
e (m) = 3.02 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 116.52**
	p-terra (kN/m2) = 419.84

A1-C2-16:1*P1+1*P2+1.3*0.6*V7+1.3*V4 (polo lato terra)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	-144780.59		1.000	0.00	8734.23	-144780.59	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	989.35		-7455.18		1.000	989.35	0.00	-7455.18	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.00	900.00	-684.00	2667.00	1.300	-165.10	1170.00	-889.20	3467.10
V7	cresta d'onda	-1230.40	-747.20		30003.74	0.780	-959.71	-582.82	0.00	23402.92
TOTALE							**-135.46**	**9321.41**	**-153124.97**	**26870.02**

u (m) = 13.54
e (m) = 2.46 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 157.19**
	p-terra (kN/m2) = 425.40

APPROCCIO 1 - COMBINAZIONE A2+M2+R2

A1-C2-17:1*P1+1.3*V2+1.3*V4+1*P2+1.3*0.6*V7 **(polo lato terra)**

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	-144780.59		1.000	0.00	8734.23	-144780.59	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	989.35		-7455.18		1.000	989.35	0.00	-7455.18	0.00
V2	sovracc gravante		1388.00	-24067.92		1.300	0.00	1804.40	-31288.30	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.00	900.00	-684.00	2667.00	1.300	-165.10	1170.00	-889.20	3467.10
V7	cresta d'onda	-1230.40	-747.20		30003.74	0.780	-959.71	-582.82	0.00	23402.92
TOTALE							**-135.46**	**11125.81**	**-184413.26**	**26870.02**

u (m) = 14.16

e (m) = 1.84 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**227.74**
	p-terra (kN/m2) =	**467.62**

A1-C2-18:1*P1+1.3*V2+1.3*0.7*V4+1*P2+1.3*V7 **(polo lato terra)**

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	-144780.59		1.000	0.00	8734.23	-144780.59	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	989.35		-7455.18		1.000	989.35	0.00	-7455.18	0.00
V2	sovracc gravante		1388.00	-24067.92		1.300	0.00	1804.40	-31288.30	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.00	900.00	-684.00	2667.00	0.910	-115.57	819.00	-622.44	2426.97
V7	cresta d'onda	-1230.40	-747.20		30003.74	1.300	-1599.52	-971.36	0.00	39004.86
TOTALE							**-725.74**	**10386.27**	**-184146.50**	**41431.83**

u (m) = 13.74

e (m) = 2.26 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**187.08**
	p-terra (kN/m2) =	**462.06**

15 - PRESSIONI PER CALCOLO C.A. SOLETTONE - COMB. RARE

base struttura (m) 32.00

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-1:1*P1+1*P2+1*V5+1*(0.6*V8+0.6*V1)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.000	0.00	8734.23	134714.70	0.00
P2	spinta terre	785.59			-5919.79	1.000	785.59	0.00	0.00	-5919.79
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.000	237.48	0.00	0.00	-2493.55
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.600	102.56	0.00	0.00	-2215.38
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1125.64**	**8734.23**	**134714.70**	**-10628.72**

u (m) = 14.21
e (m) = 1.79 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**364.71**
	p-terra (kN/m2) =	**181.18**

A1-C1-2:1*P1+1,0*V2+0.7*V3+1*P2+1*V5+1*(0.6*V8+0.6*V1)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.000	0.00	8734.23	134714.70	0.00
P2	spinta terre	785.59			-5919.79	1.000	785.59	0.00	0.00	-5919.79
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.000	0.00	1388.00	20348.08	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	28116.00	-2667.00	0.700	88.90	630.00	19681.20	-1866.90
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.000	237.48	0.00	0.00	-2493.55
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.600	102.56	0.00	0.00	-2215.38
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1214.54**	**10752.23**	**174743.98**	**-12495.62**

u (m) = 15.09
e (m) = 0.91 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**393.35**
	p-terra (kN/m2) =	**278.66**

A1-C1-3:1*P1+1*V2+1,0*V3+1*P2+1*V5+0.6*V8+0.6*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.000	0.00	8734.23	134714.70	0.00
P2	spinta terre	785.59			-5919.79	1.000	785.59	0.00	0.00	-5919.79
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.000	0.00	1388.00	20348.08	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	28116.00	-2667.00	1.000	127.00	900.00	28116.00	-2667.00
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.000	237.48	0.00	0.00	-2493.55
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.600	102.56	0.00	0.00	-2215.38
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1252.64**	**11022.23**	**183178.78**	**-13295.72**

u (m) = 15.41
e (m) = 0.59 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**382.37**
	p-terra (kN/m2) =	**306.52**

A1-C1-4:1*P1+1*P2+1*V5+0.6*V8+0.6*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.000	0.00	8734.23	134714.70	0.00
P2	spinta terre	785.59			-5919.79	1.000	785.59	0.00	0.00	-5919.79
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.000	237.48	0.00	0.00	-2493.55
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.600	102.56	0.00	0.00	-2215.38
V6	cavo d'onda	819.00	808.00	8618.67	-6117.93	0.600	491.40	484.80	5171.20	-3670.76
TOTALE							**1617.04**	**9219.03**	**139885.90**	**-14299.47**

u (m) = 13.62
e (m) = 2.38 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**416.52**
	p-terra (kN/m2) =	**159.67**

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-5:1*P1+1*V2+0.7*V3+1*P2+1*V5+0.6*V8+0.6*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.000	0.00	8734.23	134714.70	0.00
P2	spinta terre	785.59			-5919.79	1.000	785.59	0.00	0.00	-5919.79
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.000	0.00	1388.00	20348.08	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	28116.00	-2667.00	0.700	88.90	630.00	19681.20	-1866.90
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.000	237.48	0.00	0.00	-2493.55
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.600	102.56	0.00	0.00	-2215.38
V6	cavo d'onda	819.00	808.00	8618.67	-6117.93	0.600	491.40	484.80	5171.20	-3670.76
TOTALE							**1705.94**	**11237.03**	**179915.18**	**-16166.37**

u (m) = 14.57
e (m) = 1.43 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**445.16**
	p-terra (kN/m2) =	**257.15**

A1-C1-6:1*P1+1*V2+V3+1*P2+1*V5+0.6*V8+0.6*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.000	0.00	8734.23	134714.70	0.00
P2	spinta terre	785.59			-5919.79	1.000	785.59	0.00	0.00	-5919.79
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.000	0.00	1388.00	20348.08	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	28116.00	-2667.00	1.000	127.00	900.00	28116.00	-2667.00
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.000	237.48	0.00	0.00	-2493.55
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.600	102.56	0.00	0.00	-2215.38
V6	cavo d'onda	819.00	808.00	8618.67	-6117.93	0.600	491.40	484.80	5171.20	-3670.76
TOTALE							**1744.04**	**11507.03**	**188349.98**	**-16966.47**

u (m) = 14.89
e (m) = 1.11 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**434.18**
	p-terra (kN/m2) =	**285.01**

A1-C1-7:1*P1+1*P2+1*V5+V8+0.6*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.000	0.00	8734.23	134714.70	0.00
P2	spinta terre	785.59			-5919.79	1.000	785.59	0.00	0.00	-5919.79
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.000	237.48	0.00	0.00	-2493.55
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	1.000	170.94	0.00	0.00	-3692.31
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1194.01**	**8734.23**	**134714.70**	**-12105.64**

u (m) = 14.04
e (m) = 1.96 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**373.37**
	p-terra (kN/m2) =	**172.52**

A1-C1-8:1*P1+1*V2+0.7*V3+1*P2+1*V5+V8+0.6*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.000	0.00	8734.23	134714.70	0.00
P2	spinta terre	785.59			-5919.79	1.000	785.59	0.00	0.00	-5919.79
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.000	0.00	1388.00	20348.08	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	28116.00	-2667.00	0.700	88.90	630.00	19681.20	-1866.90
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.000	237.48	0.00	0.00	-2493.55
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	1.000	170.94	0.00	0.00	-3692.31
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1282.91**	**10752.23**	**174743.98**	**-13972.54**

u (m) = 14.95
e (m) = 1.05 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**402.01**
	p-terra (kN/m2) =	**270.01**

A1-C1-9:1*P1+1*P2+1*V5+V8+0.6*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.000	0.00	8734.23	134714.70	0.00
P2	spinta terre	785.59			-5919.79	1.000	785.59	0.00	0.00	-5919.79
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.000	237.48	0.00	0.00	-2493.55
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	1.000	170.94	0.00	0.00	-3692.31
V6	cavo d'onda	819.00	808.00	8618.67	-6117.93	0.600	491.40	484.80	5171.20	-3670.76
TOTALE							**1685.41**	**9219.03**	**139885.90**	**-15776.40**

u (m) = 13.46
e (m) = 2.54 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**425.17**
	p-terra (kN/m2) =	**151.01**

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-10:1*P1+1*V2+0.7*V3+1*P2+1*V5+V8+0.6*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.000	0.00	8734.23	134714.70	0.00
P2	spinta terre	785.59			-5919.79	1.000	785.59	0.00	0.00	-5919.79
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.000	0.00	1388.00	20348.08	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	28116.00	-2667.00	0.700	88.90	630.00	19681.20	-1866.90
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.000	237.48	0.00	0.00	-2493.55
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	1.000	170.94	0.00	0.00	-3692.31
V6	cavo d'onda	819.00	808.00	8618.67	-6117.93	0.600	491.40	484.80	5171.20	-3670.76
TOTALE							**1774.31**	**11237.03**	**179915.18**	**-17643.30**

u (m) = 14.44
e (m) = 1.56 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**453.82**
	p-terra (kN/m2) =	**248.50**

A1-C1-11:1*P1+1*P2+1*V5+0.6*V8+V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.000	0.00	8734.23	134714.70	0.00
P2	spinta terre	785.59			-5919.79	1.000	785.59	0.00	0.00	-5919.79
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.000	237.48	0.00	0.00	-2493.55
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.600	102.56	0.00	0.00	-2215.38
V6	cavo d'onda	819.00	808.00	8618.67	-6117.93	1.000	819.00	808.00	8618.67	-6117.93
TOTALE							**1944.64**	**9542.23**	**143333.37**	**-16746.65**

u (m) = 13.27
e (m) = 2.73 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**451.06**
	p-terra (kN/m2) =	**145.33**

A1-C1-12:1*P1+1*V2+0.7*V3+1*P2+1*V5+0.6*V8+V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.000	0.00	8734.23	134714.70	0.00
P2	spinta terre	785.59			-5919.79	1.000	785.59	0.00	0.00	-5919.79
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.000	0.00	1388.00	20348.08	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	28116.00	-2667.00	0.700	88.90	630.00	19681.20	-1866.90
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.000	237.48	0.00	0.00	-2493.55
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.600	102.56	0.00	0.00	-2215.38
V6	cavo d'onda	819.00	808.00	8618.67	-6117.93	1.000	819.00	808.00	8618.67	-6117.93
TOTALE							**2033.54**	**11560.23**	**183362.65**	**-18613.55**

u (m) = 14.25
e (m) = 1.75 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**479.70**
	p-terra (kN/m2) =	**242.81**

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-13:1*P1+1*P2+1*V5+0.6*V8+V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.000	0.00	8734.23	134714.70	0.00
P2	spinta terre	785.59			-5919.79	1.000	785.59	0.00	0.00	-5919.79
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.000	237.48	0.00	0.00	-2493.55
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.600	102.56	0.00	0.00	-2215.38
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1125.64**	**8734.23**	**134714.70**	**-10628.72**

u (m) = 14.21
e (m) = 1.79 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**364.71**
	p-terra (kN/m2) =	**181.18**

A1-C1-14:1*P1+1*V2+0.7*V3+1*P2+1*V5+0.6*V8+V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.000	0.00	8734.23	134714.70	0.00
P2	spinta terre	785.59			-5919.79	1.000	785.59	0.00	0.00	-5919.79
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.000	0.00	1388.00	20348.08	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	28116.00	-2667.00	0.700	88.90	630.00	19681.20	-1866.90
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	1.000	237.48	0.00	0.00	-2493.55
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.600	102.56	0.00	0.00	-2215.38
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1214.54**	**10752.23**	**174743.98**	**-12495.62**

u (m) = 15.09
e (m) = 0.91 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**393.35**
	p-terra (kN/m2) =	**278.66**

A1-C1-15:1*P1+1*P2+V7+0.7*V4 (polo lato terra)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	-144780.59		1.000	0.00	8734.23	-144780.59	0.00
P2	spinta terre	785.59		-5919.79		1.000	785.59	0.00	-5919.79	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.00	900.00	-684.00	2667.00	0.700	-88.90	630.00	-478.80	1866.90
V7	cresta d'onda	-1230.40	-747.20		30003.74	1.000	-1230.40	-747.20	0.00	30003.74
TOTALE							**-533.71**	**8617.03**	**-151179.17**	**31870.64**

u (m) = 13.85
e (m) = 2.15 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**160.51**
	p-terra (kN/m2) =	**378.06**

A1-C1-16:1*P1+1*P2+0.6*V7+V4 (polo lato terra)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	-144780.59		1.000	0.00	8734.23	-144780.59	0.00
P2	spinta terre	785.59		-5919.79		1.000	785.59	0.00	-5919.79	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.00	900.00	-684.00	2667.00	1.000	-127.00	900.00	-684.00	2667.00
V7	cresta d'onda	-1230.40	-747.20		30003.74	0.600	-738.24	-448.32	0.00	18002.24
TOTALE							**-79.65**	**9185.91**	**-151384.37**	**20669.24**

u (m) = 14.23
e (m) = 1.77 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**191.79**
	p-terra (kN/m2) =	**382.33**

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-17:1*P1+1*V2+1*V4+1*P2+0.6*V7 (polo lato terra)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	-144780.59		1.000	0.00	8734.23	-144780.59	0.00
P2	spinta terre	785.59			-5919.79	1.000	785.59	0.00	0.00	-5919.79
V2	sovracc gravante		1388.00	-24067.92		1.000	0.00	1388.00	-24067.92	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.00	900.00	-684.00	2667.00	1.000	-127.00	900.00	-684.00	2667.00
V7	cresta d'onda	-1230.40	-747.20		30003.74	0.600	-738.24	-448.32	0.00	18002.24
TOTALE							**-79.65**	**10573.91**	**-169532.51**	**14749.46**

u (m) = 14.64
e (m) = 1.36 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**246.06**
	p-terra (kN/m2) =	**414.81**

A1-C1-18:1*P1+1*V2+0.7*V4+1*P2+V7 (polo lato terra)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	-144780.59		1.000	0.00	8734.23	-144780.59	0.00
P2	spinta terre	785.59			-5919.79	1.000	785.59	0.00	0.00	-5919.79
V2	sovracc gravante		1388.00	-24067.92		1.000	0.00	1388.00	-24067.92	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.00	900.00	-684.00	2667.00	0.700	-88.90	630.00	-478.80	1866.90
V7	cresta d'onda	-1230.40	-747.20		30003.74	1.000	-1230.40	-747.20	0.00	30003.74
TOTALE							**-533.71**	**10005.03**	**-169327.31**	**25950.85**

u (m) = 14.33
e (m) = 1.67 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**214.78**
	p-terra (kN/m2) =	**410.53**

17 - PRESSIONI PER CALCOLO C.A. SOLETTONE - COMB. FREQ.

base struttura (m) 32.00

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-1:1*P1+1*P2+0.9*V5+0*V8+0*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.000	0.00	8734.23	134714.70	0.00
P2	spinta terre	785.59			-5919.79	1.000	785.59	0.00	0.00	-5919.79
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	0.900	213.73	0.00	0.00	-2244.19
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**999.33**	**8734.23**	**134714.70**	**-8163.98**

u (m) = 14.49
e (m) = 1.51 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**350.27**
	p-terra (kN/m2) =	**195.62**

A1-C1-2:1*P1+0.9*V2+0.6*V3+1*P2+0.9*V5+0*V8+0*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.000	0.00	8734.23	134714.70	0.00
P2	spinta terre	785.59			-5919.79	1.000	785.59	0.00	0.00	-5919.79
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		0.900	0.00	1249.20	18313.27	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	28116.00	-2667.00	0.600	76.20	540.00	16869.60	-1600.20
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	0.900	213.73	0.00	0.00	-2244.19
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1075.53**	**10523.43**	**169897.57**	**-9764.18**

u (m) = 15.22
e (m) = 0.78 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**377.15**
	p-terra (kN/m2) =	**280.57**

A1-C1-3:1*P1+0.8*V2+0.7*V3+1*P2+0.8*V5+0*V8+0*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.000	0.00	8734.23	134714.70	0.00
P2	spinta terre	785.59			-5919.79	1.000	785.59	0.00	0.00	-5919.79
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		0.800	0.00	1110.40	16278.46	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	28116.00	-2667.00	0.700	88.90	630.00	19681.20	-1866.90
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	0.800	189.98	0.00	0.00	-1994.84
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1064.48**	**10474.63**	**170674.36**	**-9781.52**

u (m) = 15.36
e (m) = 0.64 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**366.60**
	p-terra (kN/m2) =	**288.07**

A1-C1-4:1*P1+1*P2+0.9*V5+0*V8+0*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.000	0.00	8734.23	134714.70	0.00
P2	spinta terre	785.59			-5919.79	1.000	785.59	0.00	0.00	-5919.79
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	0.900	213.73	0.00	0.00	-2244.19
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	819.00	808.00	8618.67	-6117.93	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**999.33**	**8734.23**	**134714.70**	**-8163.98**

u (m) = 14.49
e (m) = 1.51 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**350.27**
	p-terra (kN/m2) =	**195.62**

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-5:1*P1+0.9*V2+0.6*V3+1*P2+0.9*V5+0*V8+0*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.000	0.00	8734.23	134714.70	0.00
P2	spinta terre	785.59			-5919.79	1.000	785.59	0.00	0.00	-5919.79
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		0.900	0.00	1249.20	18313.27	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	28116.00	-2667.00	0.600	76.20	540.00	16869.60	-1600.20
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	0.900	213.73	0.00	0.00	-2244.19
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	819.00	808.00	8618.67	-6117.93	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1075.53**	**10523.43**	**169897.57**	**-9764.18**

u (m) = 15.22
e (m) = 0.78 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**377.15**
	p-terra (kN/m2) =	**280.57**

A1-C1-6:1*P1+0.8*V2+0.7*V3+1*P2+0.8*V5+0*V8+0*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.000	0.00	8734.23	134714.70	0.00
P2	spinta terre	785.59			-5919.79	1.000	785.59	0.00	0.00	-5919.79
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		0.800	0.00	1110.40	16278.46	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	28116.00	-2667.00	0.700	88.90	630.00	19681.20	-1866.90
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	0.800	189.98	0.00	0.00	-1994.84
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	819.00	808.00	8618.67	-6117.93	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1064.48**	**10474.63**	**170674.36**	**-9781.52**

u (m) = 15.36
e (m) = 0.64 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**366.60**
	p-terra (kN/m2) =	**288.07**

A1-C1-7:1*P1+1*P2+0.8*V5+0.2*V8+0*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.000	0.00	8734.23	134714.70	0.00
P2	spinta terre	785.59			-5919.79	1.000	785.59	0.00	0.00	-5919.79
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	0.800	189.98	0.00	0.00	-1994.84
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.200	34.19	0.00	0.00	-738.46
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1009.77**	**8734.23**	**134714.70**	**-8653.08**

u (m) = 14.43
e (m) = 1.57 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**353.14**
	p-terra (kN/m2) =	**192.75**

A1-C1-8:1*P1+0.8*V2+0.6*V3+1*P2+0.8*V5+0.2*V8+0*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.000	0.00	8734.23	134714.70	0.00
P2	spinta terre	785.59			-5919.79	1.000	785.59	0.00	0.00	-5919.79
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		0.800	0.00	1110.40	16278.46	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	28116.00	-2667.00	0.600	76.20	540.00	16869.60	-1600.20
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	0.800	189.98	0.00	0.00	-1994.84
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.200	34.19	0.00	0.00	-738.46
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1085.97**	**10384.63**	**167862.76**	**-10253.28**

u (m) = 15.18
e (m) = 0.82 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**374.59**
	p-terra (kN/m2) =	**274.45**

A1-C1-9:1*P1+1*P2+0.8*V5+0.2*V8+0*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.000	0.00	8734.23	134714.70	0.00
P2	spinta terre	785.59			-5919.79	1.000	785.59	0.00	0.00	-5919.79
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	0.800	189.98	0.00	0.00	-1994.84
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.200	34.19	0.00	0.00	-738.46
V6	cavo d'onda	819.00	808.00	8618.67	-6117.93	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1009.77**	**8734.23**	**134714.70**	**-8653.08**

u (m) = 14.43
e (m) = 1.57 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**353.14**
	p-terra (kN/m2) =	**192.75**

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-10:1*P1+0.8*V2+0.6*V3+1*P2+0.8*V5+0.2*V8+0*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.000	0.00	8734.23	134714.70	0.00
P2	spinta terre	785.59			-5919.79	1.000	785.59	0.00	0.00	-5919.79
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		0.800	0.00	1110.40	16278.46	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	28116.00	-2667.00	0.600	76.20	540.00	16869.60	-1600.20
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	0.800	189.98	0.00	0.00	-1994.84
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.200	34.19	0.00	0.00	-738.46
V6	cavo d'onda	819.00	808.00	8618.67	-6117.93	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1085.97**	**10384.63**	**167862.76**	**-10253.28**

u (m) = 15.18
e (m) = 0.82 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**374.59**
	p-terra (kN/m2) =	**274.45**

A1-C1-11:1*P1+1*P2+0.8*V5+0*V8+0.2*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.000	0.00	8734.23	134714.70	0.00
P2	spinta terre	785.59			-5919.79	1.000	785.59	0.00	0.00	-5919.79
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	0.800	189.98	0.00	0.00	-1994.84
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	819.00	808.00	8618.67	-6117.93	0.200	163.80	161.60	1723.73	-1223.59
TOTALE							**1139.38**	**8895.83**	**136438.43**	**-9138.21**

u (m) = 14.31
e (m) = 1.69 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**366.08**
	p-terra (kN/m2) =	**189.91**

A1-C1-12:1*P1+0.8*V2+0.6*V3+1*P2+0.8*V5+0*V8+0.2*V6

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.000	0.00	8734.23	134714.70	0.00
P2	spinta terre	785.59			-5919.79	1.000	785.59	0.00	0.00	-5919.79
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		0.800	0.00	1110.40	16278.46	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	28116.00	-2667.00	0.600	76.20	540.00	16869.60	-1600.20
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	0.800	189.98	0.00	0.00	-1994.84
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	819.00	808.00	8618.67	-6117.93	0.200	163.80	161.60	1723.73	-1223.59
TOTALE							**1215.58**	**10546.23**	**169586.50**	**-10738.41**

u (m) = 15.06
e (m) = 0.94 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**387.53**
	p-terra (kN/m2) =	**271.61**

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-13:1*P1+1*P2+0.8*V5+0*V8+0.2*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.000	0.00	8734.23	134714.70	0.00
P2	spinta terre	785.59			-5919.79	1.000	785.59	0.00	0.00	-5919.79
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	0.800	189.98	0.00	0.00	-1994.84
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.200	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**975.58**	**8734.23**	**134714.70**	**-7914.62**

u (m) = 14.52
e (m) = 1.48 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**348.81**
	p-terra (kN/m2) =	**197.08**

A1-C1-14:1*P1+0.8*V2+0.6*V3+1*P2+0.8*V5+0*V8+0.2*V1

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	134714.70		1.000	0.00	8734.23	134714.70	0.00
P2	spinta terre	785.59			-5919.79	1.000	785.59	0.00	0.00	-5919.79
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		0.800	0.00	1110.40	16278.46	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.00	900.00	28116.00	-2667.00	0.600	76.20	540.00	16869.60	-1600.20
V5	sovracc. spingente	237.48			-2493.55	0.800	189.98	0.00	0.00	-1994.84
V8	tiro bitta	170.94			-3692.31	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.200	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1051.78**	**10384.63**	**167862.76**	**-9514.82**

u (m) = 15.25
e (m) = 0.75 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**370.26**
	p-terra (kN/m2) =	**278.78**

A1-C1-15:1*P1+1*P2+0.2*V7+0.6*V4 (polo lato terra)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	-144780.59		1.000	0.00	8734.23	-144780.59	0.00
P2	spinta terre	785.59		-5919.79		1.000	785.59	0.00	-5919.79	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.00	900.00	-684.00	2667.00	0.600	-76.20	540.00	-410.40	1600.20
V7	cresta d'onda	-1230.40	-747.20		30003.74	0.200	-246.08	-149.44	0.00	6000.75
TOTALE							**463.31**	**9124.79**	**-151110.77**	**7600.95**

u (m) = 15.73
e (m) = 0.27 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**270.58**
	p-terra (kN/m2) =	**299.72**

A1-C1-16:1*P1+1*P2+0*V7+0.7*V4 (polo lato terra)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	-144780.59		1.000	0.00	8734.23	-144780.59	0.00
P2	spinta terre	785.59		-5919.79		1.000	785.59	0.00	-5919.79	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.00	900.00	-684.00	2667.00	0.700	-88.90	630.00	-478.80	1866.90
V7	cresta d'onda	-1230.40	-747.20		30003.74	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**696.69**	**9364.23**	**-151179.17**	**1866.90**

u (m) = 15.94
e (m) = 0.06 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**289.61**
	p-terra (kN/m2) =	**295.65**

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-17:1*P1+0.8*V2+0.7*V4+1*P2+0*V7 (polo lato terra)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	-144780.59		1.000	0.00	8734.23	-144780.59	0.00
P2	spinta terre	785.59			-5919.79	1.000	785.59	0.00	0.00	-5919.79
V2	sovracc gravante		1388.00	-24067.92		0.800	0.00	1110.40	-19254.34	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.00	900.00	-684.00	2667.00	0.700	-88.90	630.00	-478.80	1866.90
V7	cresta d'onda	-1230.40	-747.20		30003.74	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**696.69**	**10474.63**	**-164513.72**	**-4052.89**

u (m) = 16.09
e (m) = -0.09 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**333.03**
	p-terra (kN/m2) =	**321.63**

A1-C1-18:1*P1+0.8*V2+0.6*V4+1*P2+0.2*V7 (polo lato terra)

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		8734.23	-144780.59		1.000	0.00	8734.23	-144780.59	0.00
P2	spinta terre	785.59			-5919.79	1.000	785.59	0.00	0.00	-5919.79
V2	sovracc gravante		1388.00	-24067.92		0.800	0.00	1110.40	-19254.34	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.00	900.00	-684.00	2667.00	0.600	-76.20	540.00	-410.40	1600.20
V7	cresta d'onda	-1230.40	-747.20		30003.74	0.200	-246.08	-149.44	0.00	6000.75
TOTALE							**463.31**	**10235.19**	**-164445.32**	**1681.16**

u (m) = 15.90
e (m) = 0.10 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**314.00**
	p-terra (kN/m2) =	**325.70**

ALLEGATO 2

(stabilità generale in fase sismica)

1-DATI DI PROGETTO -

a- Inserire il valore di a_g/g	a_g/g =	0.036	vedere normativa punto a
Inserire il valore di kv/kh scelto dalla foglio NORMATIVA	kv/kh	0.5	vedere normativa punto a
Inserire i valori di S_S e S_T scelti dalla foglio NORMATIVA	Ss (amplificazione stratigrafica) =	1	vedere normativa punto a
	S_T (amplificazione topografica)	1	vedere normativa punto a
Inserire il valore di kv/kh scelto dalla foglio NORMATIVA	r =	1	vedere normativa punto a
	Coefficienti kh=ag/g x Ss x S_T / r	0.036	2.35
	Coefficienti kv	0.018	
Inserire altezza acqua libera (m)	H =	16.5	
Inserire peso specifico acqua (kN/m3)	γ_w =	10.1	

Inserire pesi e sottospinte a m. l. della struttura

Nota: X_G è la posizione del baricentro in direzione trasversale

Z_G è l'altezza del baricentro dal piano di posa

	PESO	X_G	Z_G
Cassone (kN/m)	3308.832	16.00	8.43
Sovrastruttura (kN/m)	843.29	8.77	19.52
Terreno sopra q. 0,0 (kN/m)	574.65	17.77	20.45
Pavimentazione (kN/m)	142.2	16.32	21.00
Riempimento (kN/m)	9440.456	16.00	9.80
Sovraccarico gravante (kN/m)	1388	14.66	21.00
Giunti (kN/m)			
Sottospinta (kN/m)	-5332.8	16.00	8.25

b-Inserire dati per il calcolo della spinta delle terre

sovraccarico (kN/m^2)	32	vedere normativa punto b
tipo struttura (*)	0	

(*) Se la struttura è libera di ruotare intorno al piede inserire 0, altrimenti 1

Coefficienti parziali terreno

	γ_M	M1	M2
tan (φ'_k)	$\gamma_{\varphi'}$	1.00	1.25
peso	γ	1.00	1.00

	Approccio			prefabb	M2
	φ'	M1	M2	tan(2/3fi')	tan(2/3fi')
Attrito scanno/manufatto prefab	45	45	38.66	0.57735027	0.48284208
				tan(fi')	tan(fi')
Attrito scanno/manufatto in-situ	45	45	38.66	1	0.8

M2 - più gravoso

n. strato	H (m)	$\gamma_{umido,d}$ (kN/m3)	$\gamma_{sat,d}$ (kN/m3)	ϕ_k'	ϕ_d'	ψ	β	δ	γ_w (kN/m3)	C1	C2	C3
1	4.50	18	20.1	34	28.3516	90	0	0	10.1	0	0	0
2	16.50	18	20.1	34	28.3516	90	0	0	10.1	1	1	1
3	0.00	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0
4	0.00	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0
5	0.00	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0
6	0.00	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0
7	0.00	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0
8	0.00	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0
												1

Nel caso in cui la falda si trova all'interno di uno strato di terreno si dovrà fittiziamente dividere lo strato in esame in due parti, di cui una immersa e una no.
Nota: La variabile C1 assume valore 0 se il terreno è asciutto, 1 se è immerso.
La variabile di C2 assume il valore 0 se il terreno è asciutto,1 se è immerso
C3 assume 1 se il terreno immerso è permeabile (k>5x10-4) (Westergaard), altrimento 0

2-COEFFICIENTI SISMICI UTILIZZATI

k_h =	0.036	
k_{v+} =	0.018	(forza verticale sisma vs basso)
k_{v-} =	-0.018	(forza verticale sisma vs alto)

3- CALCOLO DELLE FORZE DOVUTE ALLA PRESENZA DI ACQUA LIBERA SULLA FACCIA ESTERNA DEL MURO

Altezza acqua libera (m) = 16.5
Peso specifico acqua (kN/m^3) = 10.1
Nota: Se è presente acqua libera sulla faccia esterna del cassone, in fase sismica la struttura è soggetta alle seguenti forze:
1- spinta idrostatica dell'acqua
2- sovrappressione sismica

1- forza idrostatica

E_w (kN/m) =	**1374.86**
M_{Ew} (kN*m/m) =	**7561.7**

2-sovrappressione opposta al verso della spinta di cui al punto 1

Westergaard x 2

Q_w (kN/m) =	**-115.49**
M_w (kN*m/m) =	**-762.22**

3-sovrappressione dovute a cavo d'onda (polo lato mare)

Fhcavo [kN/m]	**0.00**
Fvcavo	**0.00**
MribFH [kNm/m]	**0.00**
MribFV	**0.00**

Nota: In questo foglio si sono assunti positivi i momenti che provocano rotazione attorno al polo lato terrapieno
Le forze orizzontali sono positive se rivolte verso il terrapieno

4-CALCOLO DELLE FORZE D'INERZIA DELLE MASSE DEI MOMENTI (stabilizzanti e ribaltanti) DOVUTI ALLE MASSE (accelerazione orizzontale concorde con la spinta del terrapieno--> polo di rotazione=spigolo lato mare)

A) caso con kv vs basso

	Peso a m.l. (kN/m)	Altezza baricentro z_g (m)	X del baricentro (m)	F_h (kN/m)	F_v (kN/m)	$M_{Fh\ rib}$ (kN*m/m)	$M_{Fv\ rib}$ (kN*m/m)	M_{stab} (kN*m/m)
Cassone	3308.83	8.43	16.00	-119.12	59.56	-1004.16	952.94	52941.31
Sovrastruttura	843.29	19.52	8.77	-30.36	15.18	-592.60	133.15	7397.06
Terreno sopra q. 0,0	574.65	20.45	17.77	-20.69	10.34	-423.06	183.81	10211.53
Terreno immerso	142.20	21.00	16.32	-5.12	2.56	-107.50	41.77	2320.70
Riempimento celle	9440.46	9.80	16.00	-339.86	169.93	-3330.59	2718.85	151047.29
Sovraccarico gravante	1388.00	21.00	14.66	-49.97	24.98	-1049.33	366.27	20348.08
Giunti	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sottospinta	-5332.80	8.25	16.00		0.00			-85324.80
TOTALE	**10364.63**			**-565.11**	**282.55**	**-6507.24**	**4396.79**	**158941.18**

5-CALCOLO DELLA SPINTA DELLE TERRE

A) caso con kv verso basso

Nota: Il calcolo viene svolto per un massimo di 8 strati di terreno. Nel caso in cui gli strati siano di più si dovrà modificare opportunamente il foglio di calcolo

STRATO N. 1

					PRESSIONE ATTIVA TERRENO no sis	
$H_{strato1}$ (m) =	4.50		K1 =	0.3786	alfa (rad)	1.5708
γ_{umido1} (kN/m^3)=	18		$p_{max\ strato}$ (kN/m^2) =	31.22	ka	0.3560
γ_{sat1} (kN/m^3)=	20.1		$p_{water\ strato}$ (kN/m^2) =	0	p min strato no sisma	0.00
γ_w (kN/m^3)=	10.1		p_{sovr} (kN/m^2) =	12.33	pmax strato no sisma	28.84
C1 =	0		S water strato	0	p sovr	11.39
C2 =	0		M water strato=	0	spinta sovraccarico strato	51.27
	(°)	rad			spinta terre strato	64.89
δ_1	0.000	0.0000			M rispetto piede muro	2129.3
ϕ_1	28.352	0.4948				
ψ_1	90.000	1.5708				
β_1	0.000	0.0000				
θ_1	2.100	0.0366				

STRATO N. 2

					PRESSIONE ATTIVA TERRENO	
$H_{strato2}$ (m) =	16.50		K2 =	0.4031	alfa (rad)	1.5708
γ_{umido2} (kN/m^3)=	18		$p_{inizio\ strato}$ (kN/m^2) =	33.24	ka	0.3560
γ_{sat2} (kN/m^3)=	20.1		$p_{fine\ strato}$ (kN/m^2) =	100.94	p min strato no sisma	28.84
γ_w (kN/m^3)=	10.1		$p_{water\ inizio\ strato}$ (kN/m^2)	0.00	pmax strato no sisma	87.59
C1 =	1		$p_{water\ fine\ strato}$ (kN/m^2)	166.65	p sovr	11.39
C2 =	1		p_{sovr} (kN/m^2) =	13.13	spinta sovraccarico strato	187.99
	(°)	rad	S water strato =	1374.86	spinta terre strato	960.51
δ_2	0.000	0.0000	Mwater strato=	7561.74	M rispetto piede muro	8142.3
ϕ_2	28.352	0.4948				
ψ_2	90.000	1.5708				
β_2	0.000	0.0000				
θ_2	4.214	0.0736				

STRATO N. 3

					PRESSIONE ATTIVA TERRENO	
$H_{strato2}$ (m) =	0.00		K2 =	0.0000	alfa (rad)	1.5708
γ_{umido2} (kN/m^3)=	0		$p_{inizio\ strato}$ (kN/m^2) =	0.00	ka	1.0000
γ_{sat2} (kN/m^3)=	0		$p_{fine\ strato}$ (kN/m^2) =	0.00	p min strato no sisma	0.00
γ_w (kN/m^3)=	0		$p_{water\ inizio\ strato}$ (kN/m^2)	0	pmax strato no sisma	0.00
C1 =	0		$p_{water\ fine\ strato}$ (kN/m^2)	0	p sovr	32.00
C2 =	0		p_{sovr} (kN/m^2) =	0.00	spinta sovraccarico strato	0.00
	(°)	rad	S water strato =	0	spinta terre strato	0.00
δ_3	0.000	0.0000	Mwater strato=	0	M rispetto piede muro	0.0
ϕ_3	0.000	0.0000				
ψ_3	0.000	0.0000				
β_3	0.000	0.0000				
θ_3	2.100	0.0366				

STRATO N. 4

					PRESSIONE ATTIVA TERRENO	
$H_{strato2}$ (m) =	0.00		K2 =	0.0000	alfa (rad)	1.5708
γ_{umido2} (kN/m^3)=	0		$p_{inizio\ strato}$ (kN/m^2) =	0.00	ka	1.0000
γ_{sat2} (kN/m^3)=	0		$p_{fine\ strato}$ (kN/m^2) =	0.00	p min strato no sisma	0.00
γ_w (kN/m^3)=	0		$p_{water\ inizio\ strato}$ (kN/m^2)	0	pmax strato no sisma	0.00
C1 =	0		$p_{water\ fine\ strato}$ (kN/m^2)	0	p sovr	32.00
C2 =	0		p_{sovr} (kN/m^2) =	0.00	spinta sovraccarico strato	0.00
	(°)	rad	S water strato =	0	spinta terre strato	0.00
δ_4	0.000	0.0000	Mwater strato=	0	M rispetto piede muro	0.0
ϕ_4	0.000	0.0000				
ψ_4	0.000	0.0000				
β_4	0.000	0.0000				
θ_4	2.100	0.0366				

5-CALCOLO DELLA SPINTA DELLE TERRE

STRATO N. 5

PRESSIONE ATTIVA TERRENO

$H_{strato2}$ (m) =	0.00		K2 =	0.0000	alfa (rad)	1.5708
γ_{umido2} (kN/m^3)=	0		$p_{inizio\ strato}$ (kN/m^2) =	0.00	ka	1.0000
γ_{sat2} (kN/m^3)=	0		$p_{fine\ strato}$ (kN/m^2) =	0.00	p min strato no sisma	0.00
γ_w (kN/m^3)=	0		$p_{water\ inizio\ strato}$ (kN/m^2)	0	pmax strato no sisma	0.00
C1 =	0		$p_{water\ fine\ strato}$ (kN/m^2)	0	p sovr	32.00
C2 =	0		p_{sovr} (kN/m^2) =	0.00	spinta sovraccarico strato	0.00
	(°)	rad	S water strato =	0	spinta terre strato	0.00
δ_5	0.000	0.0000	Mwater strato=	0	M rispetto piede muro	0.0
ϕ_5	0.000	0.0000				
ψ_5	0.000	0.0000				
β_5	0.000	0.0000				
θ_5	2.100	0.0366				

STRATO N. 6

PRESSIONE ATTIVA TERRENO

$H_{strato2}$ (m) =	0.00		K2 =	0.0000	alfa (rad)	1.5708
γ_{umido2} (kN/m^3)=	0		$p_{inizio\ strato}$ (kN/m^2) =	0.00	ka	1.0000
γ_{sat2} (kN/m^3)=	0		$p_{fine\ strato}$ (kN/m^2) =	0.00	p min strato no sisma	0.00
γ_w (kN/m^3)=	0		$p_{water\ inizio\ strato}$ (kN/m^2)	0	pmax strato no sisma	0.00
C1 =	0		$p_{water\ fine\ strato}$ (kN/m^2)	0	p sovr	32.00
C2 =	0		p_{sovr} (kN/m^2) =	0.00	spinta sovraccarico strato	0.00
	(°)	rad	S water strato =	0	spinta terre strato	0.00
δ_6	0.000	0.0000	Mwater strato=	0	M rispetto piede muro	0.0
ϕ_6	0.000	0.0000				
ψ_6	0.000	0.0000				
β_6	0.000	0.0000				
θ_6	2.100	0.0366				

STRATO N. 7

PRESSIONE ATTIVA TERRENO

$H_{strato2}$ (m) =	0.00		K2 =	0.0000	alfa (rad)	1.5708
γ_{umido2} (kN/m^3)=	0		$p_{inizio\ strato}$ (kN/m^2) =	0.00	ka	1.0000
γ_{sat2} (kN/m^3)=	0		$p_{fine\ strato}$ (kN/m^2) =	0.00	p min strato no sisma	0.00
γ_w (kN/m^3)=	0		$p_{water\ inizio\ strato}$ (kN/m^2)	0	pmax strato no sisma	0.00
C1 =	0		$p_{water\ fine\ strato}$ (kN/m^2)	0	p sovr	32.00
C2 =	0		p_{sovr} (kN/m^2) =	0.00	spinta sovraccarico strato	0.00
	(°)	rad	S water strato =	0	spinta terre strato	0.00
δ_7	0.000	0.0000	Mwater strato=	0	M rispetto piede muro	0.0
ϕ_7	0.000	0.0000				
ψ_7	0.000	0.0000				
β_7	0.000	0.0000				
θ_7	2.100	0.0366				

STRATO N. 8

PRESSIONE ATTIVA TERRENO

$H_{strato2}$ (m) =	0.00		K2 =	0.0000	alfa (rad)	1.5708
γ_{umido2} (kN/m^3)=	0		$p_{inizio\ strato}$ (kN/m^2) =	0.00	ka	1.0000
γ_{sat2} (kN/m^3)=	0		$p_{fine\ strato}$ (kN/m^2) =	0.00	p min strato no sisma	0.00
γ_w (kN/m^3)=	0		$p_{water\ inizio\ strato}$ (kN/m^2)	0	pmax strato no sisma	0.00
C1 =	0		$p_{water\ fine\ strato}$ (kN/m^2)	0	p sovr	32.00
C2 =	0		p_{sovr} (kN/m^2) =	0.00	spinta sovraccarico strato	0.00
	(°)	rad	S water strato =	0	spinta terre strato	0.00
δ_8	0.000	0.0000	Mwater strato=	0	M rispetto piede muro	0.0
ϕ_8	0.000	0.0000				
ψ_8	0.000	0.0000				
β_8	0.000	0.0000				
θ_8	2.100	0.0366				

5-CALCOLO DELLA SPINTA DELLE TERRE

SPINTA DELLE TERRE	E_p (kN/mxm) =	**1177.2**	SPINTA TERRE NO SISMA	1025.40
	E_{ph} (kN/mxm) =	**1177.2**	SPINTA TERRE NO SISMA-comp orizz	1025.40
	E_{pv} (kN/mxm) =	**0.0**	SPINTA TERRE NO SISMA-comp vert	0.00
SPINTA DELL'ACQUA	E_W (kN/mxm) =	**1374.86**		
SPINTA DEL SOVR.	E_s (kN/mxm) =	**272.16**	SPINTA SOVR NO SISMA	239.26
	E_{sh} (kN/mxm) =	**272.16**	SPINTA SOVR NO SISMA-comp orizz	239.26
	E_{sv} (kN/mxm) =	**0.00**	SPINTA SOVR NO SISMA-comp vert	0.00
MOMENTO SPINTA TERRE+SOVR (si considera la sola componente orizzontale)	M_p (kN*m/m) =	**11772.1**	MOMENTO TOT TERRE NO SISMA	10271.62
MOMENTO SPINTA ACQUA	M_W (kN*m/m) =	**7561.7**	PUNTO AZIONE SPINTA TERRE NO SISMA (M)	8.12

6 - VALUTAZIONE STABILITA' STRUTTURA (si trascura la componente verticale della spinta delle te

coeff.attrito base struttura/scanno	**0.48**	da inserire dal "dati di progetto"
larghezza impronta di base struttura (m)	32	da inserire

A.1) caso con kv vs basso e sovrappressione acqua libera concorde con spinta del terrapieno

	F orizz.	Fvert.	Mstab.	Mrib.
pesi fase statica al netto della sottospinta(G1)		10,364.63	158941.2	
spinta terrapieno statico (G2)	-1025.40			-7759.392953
spinta statica sovraccarico su terrapieno (Q1)	-239.26			- 2,512.23
forze di inerzia fase sismica (E1)	-565.11	282.55	4396.79	- 6,507.24
spinta dinamica del terreno sovraccaricato (E2)	-184.74			- 1,939.80
spinta e sovrappressione acqua libera (E3)	-115.49			- 762.22
spinta e sovrappressione cavo d'onda (E4)	0.00	0.00	0.00	-
TOTALE	**-2130.00**	**10647.18**	**163337.97**	**-19480.89**

Combinazioni

Ribaltamento

Rib = G2+Q1+E1+E2+E3+E4 **-** **19,480.89**

Stab= G1+E1+E4 **163338.0**

SICUREZZA AL RIBALTAMENTO	COMB SENZA SOVR GRAVANTE	**F_r =**	**8.38**

Scorrimento

Rib = G2+Q1+E1+E2+E3+E4 -2130.00

Stab= (G1+E1+E4)*my 5140.907225

SICUREZZA A SCORRIMENTO	COMB SENZA SOVR GRAVANTE	**F_S =**	**2.41**

Nota: Nel calcolo dei coefficienti di sicurezza, non si considera il sovraccarico gravante

u (m) = 13.51

e (m) = 2.49 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p_{max} (kN/m^2) =**	**487.99**
	pmin (kN/m2)	**177.46**

7-CALCOLO DELLE FORZE D'INERZIA DELLE MASSE DEI MOMENTI (stabilizzanti e ribaltanti) DOVUTI ALLE MASSE (accelerazione orizzontale concorde con la spinta del terrapieno--> polo di rotazione=spigolo lato mare)

B) caso con kv vs alto

	Peso a m.l. (kN/m)	Altezza baricentro z_g (m)	X del baricentro (m)	F_h (kN/m)	F_v (kN/m)	$M_{Fh\ rib}$ (kN*m/m)	$M_{Fv\ stab}$ (kN*m/m)	M_{stab} (kN*m/m)
Cassone	3308.831909	8.43	16.00	-119.12	-59.56	-1004.16	-952.94	52941.31
Sovrastruttura	843.29	19.52	8.77	-30.36	-15.18	-592.60	-133.15	7397.061
Terreno sopra q. 0,0	574.65	20.45	17.77	-20.69	-10.34	-423.06	-183.81	10211.53
Terreno immerso	142.2	21	16.32	-5.12	-2.56	-107.50	-41.77	2320.704
Riempimento celle	9440.45584	9.8	16.00	-339.86	-169.93	-3330.59	-2718.85	151047.3
Sovraccarico gravante	1388	21	14.66	-49.97	-24.98	-1049.33	-366.27	20348.08
Giunti	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0
Sottospinta	-5332.8	8.25	16.00		0.00			-85324.8
TOTALE	**10364.62775**			**-565.11**	**-282.55**	**-6507.24**	**-4396.79**	**158941.2**

8-CALCOLO DELLA SPINTA DELLE TERRE

B) caso con kv verso alto

Nota: Il calcolo viene svolto per un massimo di 8 strati di terreno. Nel caso in cui gli strati siano di più si dovrà modificare opportunamente il foglio di calcolo
Nel caso in cui la falda si trova all'interno di uno strato di terreno si dovrà fittiziamente dividere lo strato in esame in due parti, di cui una immersa e una no.

STRATO N. 1

						PRESSIONE ATTIVA TERRENO no sis	
$H_{strato1}$ (m) =	4.50		K1 =	0.3778		alfa (rad)	1.5708
γ_{umido1} (kN/m^3)=	18		$p_{max\ strato}$ (kN/m^2) =	30.05		ka	0.3560
γ_{sat1} (kN/m^3)=	20.1		$p_{water\ strato}$ (kN/m^2) =	0		p min strato no sisma	0.00
γ_w (kN/m^3)=	10.1		p_{sovr} (kN/m^2) =	11.87		pmax strato no sisma	28.84
C1 =	0		S water strato	0		p sovr	11.39
C2 =	0		M water strato=	0		spinta sovraccarico strato	51.27
	(°)	rad				spinta terre strato	64.89
δ_1	0.000	0.0000				M rispetto piede muro	2129.3
ϕ_1	28.352	0.4948					
ψ_1	90.000	1.5708					
β_1	0.000	0.0000					
θ_1	2.025	0.0353					

STRATO N. 2

					PRESSIONE ATTIVA TERRENO	
$H_{strato2}$ (m) =	16.50	K2 =	0.4013		alfa (rad)	1.5708
γ_{umido2} (kN/m^3)=	18	$p_{inizio\ strato}$ (kN/m^2) =	31.92		ka	0.3560
γ_{sat2} (kN/m^3)=	20.1	$p_{fine\ strato}$ (kN/m^2) =	96.94		p min strato no sisma	28.84
γ_w (kN/m^3)=	10.1	$p_{water\ inizio\ strato}$ (kN/m^2)	0.00		pmax strato no sisma	87.59
C1 =	1	$p_{water\ fine\ strato}$ (kN/m^2)	166.65		p sovr	11.39
C2 =	1	p_{sovr} (kN/m^2) =	12.61		spinta sovraccarico strato	187.99
	(°)	S water strato =	1374.86		spinta terre strato	960.51
δ_2	0.000	Mwater strato=	7561.74		M rispetto piede muro	8142.3
ϕ_2	28.352					
ψ_2	90.000					
β_2	0.000					
θ_2	4.066					

STRATO N. 3

					PRESSIONE ATTIVA TERRENO	
$H_{strato2}$ (m) =	0.00	K2 =	0.0000		alfa (rad)	1.5708
γ_{umido2} (kN/m^3)=	0	$p_{inizio\ strato}$ (kN/m^2) =	0.00		ka	1.0000
γ_{sat2} (kN/m^3)=	0	$p_{fine\ strato}$ (kN/m^2) =	0.00		p min strato no sisma	0.00
γ_w (kN/m^3)=	0	$p_{water\ inizio\ strato}$ (kN/m^2)	0		pmax strato no sisma	0.00
C1 =	0	$p_{water\ fine\ strato}$ (kN/m^2)	0		p sovr	32.00
C2 =	0	p_{sovr} (kN/m^2) =	0.00		spinta sovraccarico strato	0.00
	(°)	S water strato =	0		spinta terre strato	0.00
δ_3	0.000	Mwater strato=	0		M rispetto piede muro	0.0
ϕ_3	0.000					
ψ_3	0.000					
β_3	0.000					
θ_3	2.025					

STRATO N. 4

					PRESSIONE ATTIVA TERRENO	
$H_{strato2}$ (m) =	0.00	K2 =	0.0000		alfa (rad)	1.5708
γ_{umido2} (kN/m^3)=	0	$p_{inizio\ strato}$ (kN/m^2) =	0.00		ka	1.0000
γ_{sat2} (kN/m^3)=	0	$p_{fine\ strato}$ (kN/m^2) =	0.00		p min strato no sisma	0.00
γ_w (kN/m^3)=	0	$p_{water\ inizio\ strato}$ (kN/m^2)	0		pmax strato no sisma	0.00
C1 =	0	$p_{water\ fine\ strato}$ (kN/m^2)	0		p sovr	32.00
C2 =	0	p_{sovr} (kN/m^2) =	0.00		spinta sovraccarico strato	0.00
	(°)	S water strato =	0		spinta terre strato	0.00
δ_4	0.000	Mwater strato=	0		M rispetto piede muro	0.0
ϕ_4	0.000					
ψ_4	0.000					
β_4	0.000					
θ_4	2.025					

8-CALCOLO DELLA SPINTA DELLE TERRE

STRATO N. 5

PRESSIONE ATTIVA TERRENO

$H_{strato2}$ (m) =	0.00	K2 =	0.0000	alfa (rad)	1.5708
γ_{umido2} (kN/m^3)=	0	$p_{inizio\ strato}$ (kN/m^2) =	0.00	ka	1.0000
γ_{sat2} (kN/m^3)=	0	$p_{fine\ strato}$ (kN/m^2) =	0.00	p min strato no sisma	0.00
γ_w (kN/m^3)=	0	$p_{water\ inizio\ strato}$ (kN/m^2)	0	pmax strato no sisma	0.00
C1 =	0	$p_{water\ fine\ strato}$ (kN/m^2)	0	p sovr	32.00
C2 =	0	p_{sovr} (kN/m^2) =	0.00	spinta sovraccarico strato	0.00
	(°)	S water strato =	0	spinta terre strato	0.00
δ_5	0.000	Mwater strato=	0	M rispetto piede muro	0.0
ϕ_5	0.000				
ψ_5	0.000				
β_5	0.000				
θ_5	2.025				

STRATO N. 6

PRESSIONE ATTIVA TERRENO

$H_{strato2}$ (m) =	0.00	K2 =	0.0000	alfa (rad)	1.5708
γ_{umido2} (kN/m^3)=	0	$p_{inizio\ strato}$ (kN/m^2) =	0.00	ka	1.0000
γ_{sat2} (kN/m^3)=	0	$p_{fine\ strato}$ (kN/m^2) =	0.00	p min strato no sisma	0.00
γ_w (kN/m^3)=	0	$p_{water\ inizio\ strato}$ (kN/m^2)	0	pmax strato no sisma	0.00
C1 =	0	$p_{water\ fine\ strato}$ (kN/m^2)	0	p sovr	32.00
C2 =	0	p_{sovr} (kN/m^2) =	0.00	spinta sovraccarico strato	0.00
	(°)	S water strato =	0	spinta terre strato	0.00
δ_6	0.000	Mwater strato=	0	M rispetto piede muro	0.0
ϕ_6	0.000				
ψ_6	0.000				
β_6	0.000				
θ_6	2.025				

STRATO N. 7

PRESSIONE ATTIVA TERRENO

$H_{strato2}$ (m) =	0.00	K2 =	0.0000	alfa (rad)	1.5708
γ_{umido2} (kN/m^3)=	0	$p_{inizio\ strato}$ (kN/m^2) =	0.00	ka	1.0000
γ_{sat2} (kN/m^3)=	0	$p_{fine\ strato}$ (kN/m^2) =	0.00	p min strato no sisma	0.00
γ_w (kN/m^3)=	0	$p_{water\ inizio\ strato}$ (kN/m^2)	0	pmax strato no sisma	0.00
C1 =	0	$p_{water\ fine\ strato}$ (kN/m^2)	0	p sovr	32.00
C2 =	0	p_{sovr} (kN/m^2) =	0.00	spinta sovraccarico strato	0.00
	(°)	S water strato =	0	spinta terre strato	0.00
δ_7	0.000	Mwater strato=	0	M rispetto piede muro	0.0
ϕ_7	0.000				
ψ_7	0.000				
β_7	0.000				
θ_7	2.025				

STRATO N. 8

PRESSIONE ATTIVA TERRENO

$H_{strato2}$ (m) =	0.00	K2 =	0.0000	alfa (rad)	1.5708
γ_{umido2} (kN/m^3)=	0	$p_{inizio\ strato}$ (kN/m^2) =	0.00	ka	1.0000
γ_{sat2} (kN/m^3)=	0	$p_{fine\ strato}$ (kN/m^2) =	0.00	p min strato no sisma	0.00
γ_w (kN/m^3)=	0	$p_{water\ inizio\ strato}$ (kN/m^2)	0	pmax strato no sisma	0.00
C1 =	0	$p_{water\ fine\ strato}$ (kN/m^2)	0	p sovr	32.00
C2 =	0	p_{sovr} (kN/m^2) =	0.00	spinta sovraccarico strato	0.00
	(°)	S water strato =	0	spinta terre strato	0.00
δ_8	0.000	Mwater strato=	0	M rispetto piede muro	0.0
ϕ_8	0.000				
ψ_8	0.000				
β_8	0.000				
θ_8	2.025				

8-CALCOLO DELLA SPINTA DELLE TERRE

SPINTA DELLE TERRE	E_p (kN/mxm) =	**1130.8**	SPINTA TERRE NO SISMA	1025.40
	E_{ph} (kN/mxm) =	**1130.8**	SPINTA TERRE NO SISMA-comp orizz	1025.40
	E_{pv} (kN/mxm) =	**0.0**	SPINTA TERRE NO SISMA-comp vert	0.00
SPINTA DELL'ACQUA	E_W (kN/mxm) =	**1374.86**		
SPINTA DEL SOVR.	E_s (kN/mxm) =	**261.50**	SPINTA SOVR NO SISMA	239.26
	E_{sh} (kN/mxm) =	**261.50**	SPINTA SOVR NO SISMA-comp orizz	239.26
	E_{sv} (kN/mxm) =	**0.00**	SPINTA SOVR NO SISMA-comp vert	0.00
MOMENTO SPINTA TERRE+SOVR (si considera la sola componente orizzontale)	M_p (kN*m/m) =	**11308.0**	MOMENTO TOT TERRE NO SISMA	10271.62
MOMENTO SPINTA ACQUA	M_W (kN*m/m) =	**7561.7**	PUNTO AZIONE SPINTA TERRE NO SISMA (M)	8.12

9 - VALUTAZIONE STABILITA' STRUTTURA (si trascura la componente verticale della spinta delle ter

coeff.attrito base struttura/scanno	0.48
larghezza impronta di base struttura (m)	32

B.1) caso con kv vs alto e sovrappressione acqua libera concorde con spinta del terrapieno

	F orizz.	Fvert.	Mstab.	Mrib.
pesi fase statica al netto della sottospinta(G1)		10364.62775	158941.2	
spinta terrapieno statico (G2)	-1025.40			- 7,759.39
spinta statica sovraccarico su terrapieno (Q1)	-239.26			- 2,512.23
forze di inerzia fase sismica (E1)	-565.11	-282.55	-4396.79	- 6,507.24
spinta dinamica del terreno sovraccaricato (E2)	-127.60			- 1,339.77
spinta e sovrappressione acqua libera (E3)	-115.49			- 762.22
spinta e sovrappressione cavo d'onda (E4)	0.00	0.00	0.00	-
TOTALE	**-2072.85**	**10082.07**	**154544.39**	**-18880.86**

Combinazioni

Ribaltamento

Rib = G2+Q1+E1+E2+E3+E4 **-** **18,880.86**

Stab= G1+E1+E4 **154544.4**

SICUREZZA AL RIBALTAMENTO	COMB SENZA SOVR GRAVANTE	**F_r =**	**8.19**

Scorrimento

Rib = G2+Q1+E1+E2+E3+E4 -2072.85

Stab= (G1+E1+E4)*my 4868.049594

SICUREZZA A SCORRIMENTO	COMB SENZA SOVR GRAVANTE	**F_s =**	**2.35**

Nota: Nel calcolo dei coefficienti di sicurezza, non si considera il sovraccarico gravante

u (m) = 13.46

e (m) = 2.54 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p_{max} (kN/m^2) =**	**465.36**
	pmin (kN/m2)	**164.77**