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

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 CORRENTI

RELAZIONE DI CALCOLO

MI0102-PV-S-C-R-004-00

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

REVISIONE N°	DATA	DESCRIZIONE
00	Novembre 2015	EMISSIONE PER APPROVAZIONE

NOME FILE

MI0102-PV-S-C-R-004-00.doc

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 CORRENTI
RELAZIONE DI CALCOLO

INDICE

1 INTRODUZIONE GENERALE 8
1.1 Programma di verifica 8
1.2 Documenti di riferimento 8
1.3 Caratteristiche e dati di calcolo 9
1.4 Legislazione di riferimento 12
2 VERIFICA GALLEGGIAMENTO CASSONE 13
3 VERIFICA STABILITA' CASSONI 16
3.1 EQU - Fattori parziali 17
3.2 STR & GEO - Fattori parziali 18
3.3 Verifica stabilità generale 19
4 VERIFICHE DELLE STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO DEL CASSONE 24
4.1 Dati per le verifiche delle strutture in cemento armato 24
4.1.1 Materiali 24
4.1.2 Copriferro 24
4.1.3 Fessurazioni e tensioni agli SLE 25
4.2 Solettone di base 25
4.2.1 Verifiche agli Stati Limite Ultimi (SLU) - Cassone corrente 26
4.2.2 Verifiche agli Stati Limite di Esercizio (SLE) - Cassone corrente 37
4.3 Pareti perimetrali e setti interni 46
4.3.1 Cassone in fase di esercizio 47
4.3.2 Verifiche agli SLU 49
4.3.3 Verifiche ai SLE 56
4.4 Setti interni in fase provvisionale di riempimento celle 65
4.5 Setti interni in fase sismica 66
4.6 Monconi di ripresa solettone-pareti perimetrali fusto 67
4.7 Solette di copertura 69

ELENCO FIGURE

Fig. 1.1 - Planimetria cassoni banchina container 8
Fig. 1.2 - Formule Sainflou 11
Fig. 2.1 - Carpenteria cassone corrente - sezione orizzontale 13
Fig. 2.2 - Carpenteria cassone corrente - sezione verticale 13
Fig. 2.3 - Zavorra cassoni 15
Fig. 3.1 - Sezione tipo 20
Fig. 3.2 - Spinta terreno e sovraccarico- marea q.+0.00 20
Fig. 3.3 - Spinta terreno e sovraccarico fase sismica - marea q.+0.00 20
Fig. 3.4 - Cassoni correnti Cavo d'onda (H_s=3.5m) - Tr=250anni - cassone a q.ta-16.50 21
Fig. 3.5 - Cassone corrente Cresta d'onda (H_s=3.5m) - Tr=250 anni –cassone a q.ta-16.50 22
Fig. 4.1 - Schema statico solettone 25
Fig. 4.2 - Cassone corrente - schema identificativo 27
Fig. 4.3 - Cassone corrente - Inviluppo SLU - Mmax longitudinale [kNm/m] 28
Fig. 4.4 - Cassone corrente - Inviluppo SLU - Mmin longitudinale [kNm/m] 28
Fig. 4.5 - Cassone corrente - Inviluppo SLU - Mmax trasversale [kNm/m] 29
Fig. 4.6 - Cassone corrente - Inviluppo SLU - Mmin trasversale [kNm/m] 29
Fig. 4.7 - Cassone corrente - SLU - V13max longitudinale [kN/m] 30
Fig. 4.8 - Cassone corrente- SLU - V13min longitudinale [kN/m] 30
Fig. 4.9 - Cassone corrente - SLU - V23max trasversale [kN/m] 31
Fig. 4.10 - Cassone corrente - SLU - V23min trasversale [kN/m] 31
Fig. 4.11 - Cassone corrente - Inviluppo SLE(freq.) - Mmax longitudinale [kNm/m] 39
Fig. 4.12 - Cassone corrente - Inviluppo SLE(freq.) - Mmin longitudinale [kNm/m] 39
Fig. 4.13 - Cassone corrente - Inviluppo SLE (freq.)- Mmax trasversale [kNm/m] 40
Fig. 4.14 - Cassone corrente - Inviluppo SLE(freq.) - Mmin trasversale [kNm/m] 40
Fig. 4.15 - Cassone corrente - Inviluppo SLE(rare) - Mmax longitudinale [kNm/m] 43
Fig. 4.16 - Cassone corrente - Inviluppo SLE(rare) - Mmin longitudinale [kNm/m] 43
Fig. 4.17 - Cassone corrente - Inviluppo SLE (rare)- Mmax trasversale [kNm/m] 44

Fig. 4.18 - Cassone corrente - Inviluppo SLE(rare) - Mmin trasversale [kNm/m] 44
Fig. 4.19 - Schema modello elementi finiti 46
Fig. 4.20 - Inviluppo spinta idrostatica fasi di galleggiamento e affondamento 47
Fig. 4.21 - Spinta silos 48
Fig. 4.22 - S.L.U - inviluppo momento flettente massimo e minimo pareti e setti fino a q.ta+13.00 49
Fig. 4.23 - S.L.U - inviluppo taglio massimo e minimo pareti e setti fino a q.ta+13.00 50
Fig. 4.24 - SLU - inviluppo sforzo normale massimo e minimo pareti e setti fino a q.ta+13.00 50
Fig. 4.25 - S.L.U - inviluppo momento flettente massimo e minimo pareti e setti sopra q.ta+13.00 51
Fig. 4.26 - S.L.U - inviluppo taglio massimo e minimo pareti e setti sopra q.ta+13.00 51
Fig. 4.27 - SLU - inviluppo sforzo normale massimo e minimo pareti e setti sopra q.ta+13.00 52
Fig. 4.28 - SLE comb. freq. - inviluppo momento flettente massimo e minimo pareti e setti - fino +13.00 57
Fig. 4.29 - SLE comb. freq. - inviluppo sforzo normale massimo e minimo pareti e setti - fino +13.00 58
Fig. 4.30 - SLE comb. rare - inviluppo momento flettente massimo e minimo pareti e setti - fino +13.00 58

ELENCO TABELLE

Tab. 3.1 - Verifiche stabilità generale fase d'esercizio - banchina q.-16.5 livello mare a q +0.00 22
Tab. 3.2 - Verifiche stabilità generale fase d'esercizio - banchina q.-16.5 livello mare a q -0.50(bassa marea) 22
Tab. 3.3 - Verifiche stabilità generale fase d'esercizio - banchina q.-16.5 livello mare a q+0.75(alta marea) 22
Tab. 3.4 - Verifiche stabilità generale fase sismica - livello mare +0.00 22
Tab. 4.1 - Cassone corrente - Verifiche cemento armato agli SLU 32
Tab. 4.2 - Cassone corrente - Verifiche agli SLE - fessurazioni combinazioni frequenti 41
Tab. 4.3 - Cassone corrente - Verifiche agli SLE - tensioni combinazioni rare - fase di Esercizio 45
Tab. 4.4 - Cassone Corrente - Verifica pareti s.l.u. tenso-pressoflessione fino q.+13.00 53
Tab. 4.5 - Cassone corrente - Verifica setti s.l.u. tenso-pressoflessione fino a q.+13.00 53
Tab. 4.6 - Cassone corrente - Verifica pareti s.l.u. tenso-pressoflessione sopra q.+13.00 54
Tab. 4.7 - Cassone corrente - Verifica setti s.l.u. tenso-pressoflessione sopra q.+13.00 54
Tab. 4.8 - Cassone corrente - Fase di Esercizio (freq.) - verifica pareti s.l.e.tenso-pressoflessione fino q.+13.00 61
Tab. 4.9 - Cassone corrente - Fase di Esercizio (freq.) - verifica setti s.l.e. tenso-pressoflessione fino q.+13.00 62
Tab. 4.10 - Cassone corrente - Fase di Esercizio (freq.) - verifica pareti s.l.e. tenso-pressoflessione sopra+13.00 62
Tab. 4.11 - Cassone corrente-Fase di Esercizio (freq.)-verifica setti s.l.e. tenso-pressoflessione sopra+13.00 63
Tab. 4.12 - Cassone corrente - Fase di Esercizio (rare) - verifica pareti s.l.e. tenso-pressoflessione fino q.+13.00 63
Tab. 4.13 - Cassone corrente - Fase di Esercizio (rare) - verifica setti s.l.e. tenso-pressoflessione fino q.+13.00 64
Tab. 4.14 - Cassone corrente - Fase di Esercizio (rara) - verifica pareti s.l.e. tenso-pressoflessione sopra+13.00 64
Tab. 4.15 - Cassone corrente - Fase di Esercizio (rara) - verifica setti s.l.e. tenso-pressoflessione sopra+13.00 65

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

1 INTRODUZIONE GENERALE

Oggetto della presente relazione è il dimensionamento del cemento armato dei cassoni A7÷A15 e N1÷N18 utilizzati nella struttura definitiva come cassoni di banchina imbasati a quota -16.50. Nella figura sottostante si riporta la planimetria dei cassoni cellulari.



FIG. 1.1 - PLANIMETRIA CASSONI BANCHINA CONTAINER

Per quanto riguarda i cassoni A2÷A6, essi sono soggetti a un moto ondoso più gravoso e sono dimensionati separatamente in un'altra relazione di calcolo.

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 cassone
Cap. 3 - Verifica stabilità cassone
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.

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
- Periodo di riferimento per l'azione sismica Stato Limite di Colasso (SLC) con probabilità di superamento del 5% nel periodo di riferimento	975	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	+4.60	m
- Quota d'imbasamento cassone fase definitiva	-16.50	m

Livelli mare

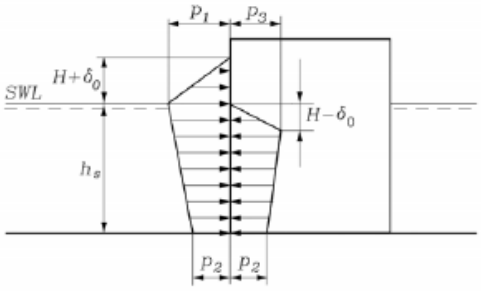
- Marea massima	+0.50	m
- Marea minima	-0.33	m
- Livello mare considerate per verifiche cassone nella fase di esercizio (1.5xMarea)	-0.50/ +0.00/	m

	+0.75	m
Onde con T_R=250anni (con diga secondo piano regolatore)		
- Altezza d'onda sull'opera definitiva (Tr=250anni) con estensione diga (onda incidente 70°N) HS	3.8	m
- Periodo d'onda Tp 70°N Tr=250anni	9.8	s
Onde di calcolo		
- Altezza d'onda di calcolo fase di cresta H1/20	1.40 H_S	
- Altezza d'onda di calcolo fase di cavo $H_{1/100}$	1.67 H_S	
Sovraccarichi		
- Sovraccarico cassoni banchina q.-16.5 in fase definitiva	40	kPa
Gru		
- Interasse rotaia	30.48	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 ; $0.1g \leq ag \leq 0.2g$)	0.24	
- Coefficiente sismico orizzontale per verifiche sismiche kh = βm x amax / g = 0.24x0.15g/g	0.036	
- Coefficiente sismico verticale verifiche sismiche k_v=0.5x k_h	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. 1.2 - 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

Nella figura seguente si riporta la carpenteria del cassone corrente.

FIG. 2.1 - CARPENTERIA CASSONE CORRENTE - SEZIONE ORIZZONTALE

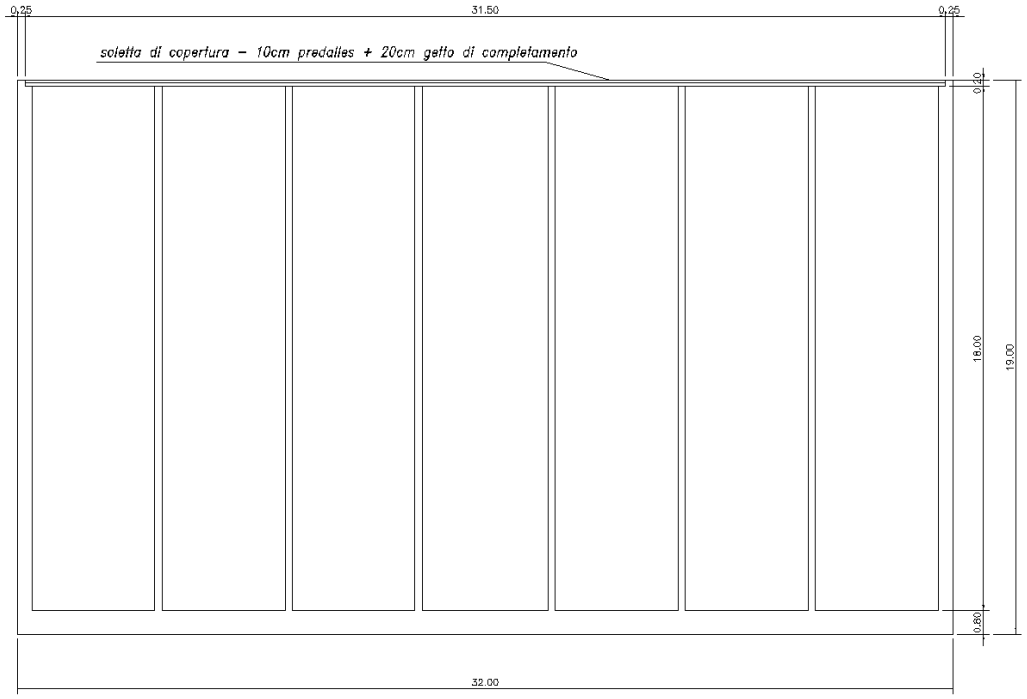


FIG. 2.2 - CARPENTERIA CASSONE CORRENTE - SEZIONE VERTICALE

Di seguito viene riportata la verifica di stabilità al galleggiamento del cassone corrente:

CARATTERISTICHE E DATI DI CALCOLO		
DATI GEOMETRICI DEL CASSONE CORRENTE		
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	197.21	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

Il valore dell'altezza metacentrica assicura al cassone la stabilità dell'equilibrio in fase di galleggiamento.

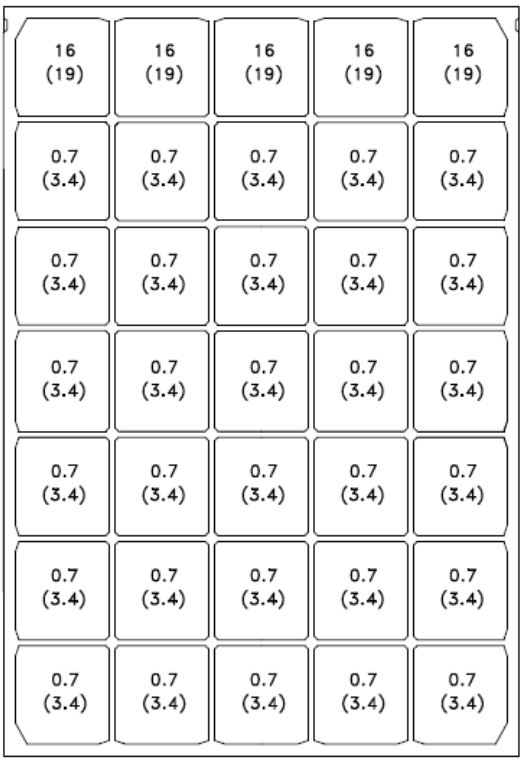


FIG. 2.3 - ZAVORRA CASSONI

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 γM

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.

Per le onde si è considerata un'onda con periodo di ritorno di 250 anni.

Per la banchina del terminal container le onde incidenti della traversia 70°N sono a 55° sulla normale della fronte banchina.

Cautelativamente si è considerato un angolo di 25° per il calcolo dell'altezza d'onda secondo la teoria del clapotis gaufrè.

La riduzione dell'altezza d'onda è pari a 0.93x3.8=3.53m per cui si è considerata un'altezza d'onda di 3.5m per la banchina container, escluso il cassone d'angolo.

Nelle figure sottostanti si riportano sia la sezione tipo della banchina, sia i diagrammi di spinta considerati per le verifiche di stabilità.

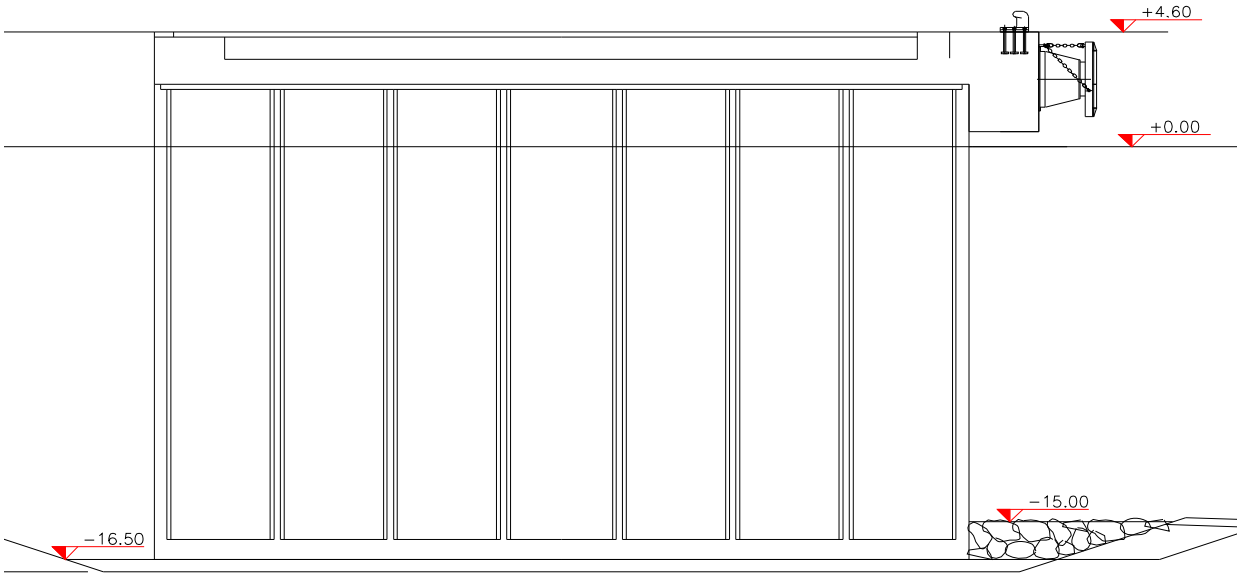


FIG. 3.1 - SEZIONE TIPO

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

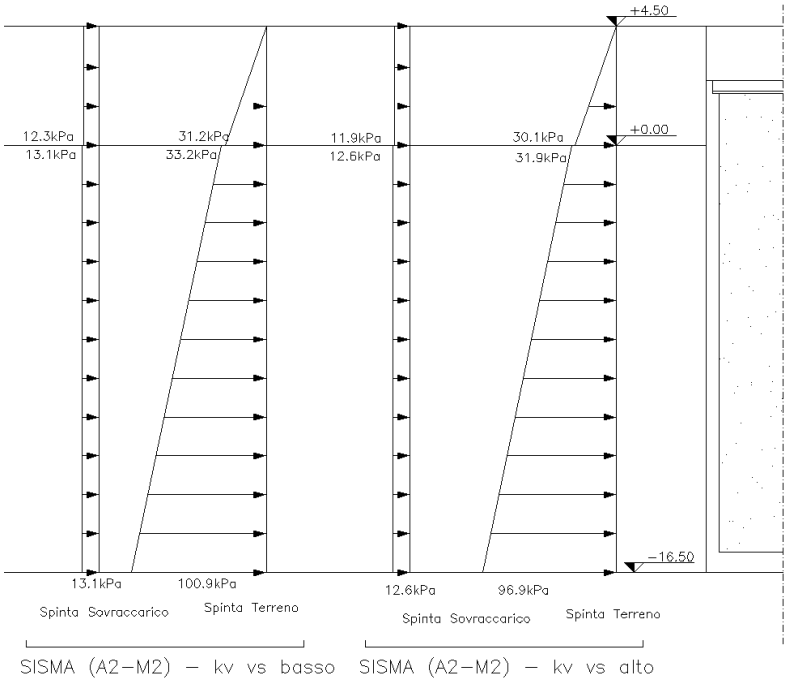


FIG. 3.3 - SPINTA TERRENO E SOVRACCARICO FASE SISMICA - MAREA Q.+0.00

Di seguito si riportano i diagrammi di spinta delle onde per i cassoni della banchina container correnti, per quale si sono applicate le pressioni d'onda sopra riportate.

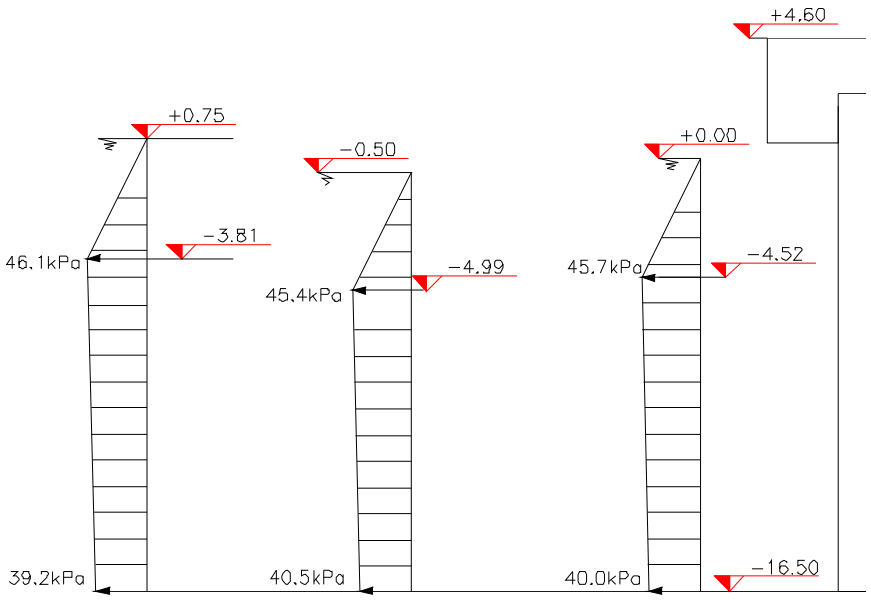


FIG. 3.4 - CASSONI CORRENTI CAVO D'ONDA (H_S=3.5M) - TR=250ANNI - CASSONE A Q.TA-16.50

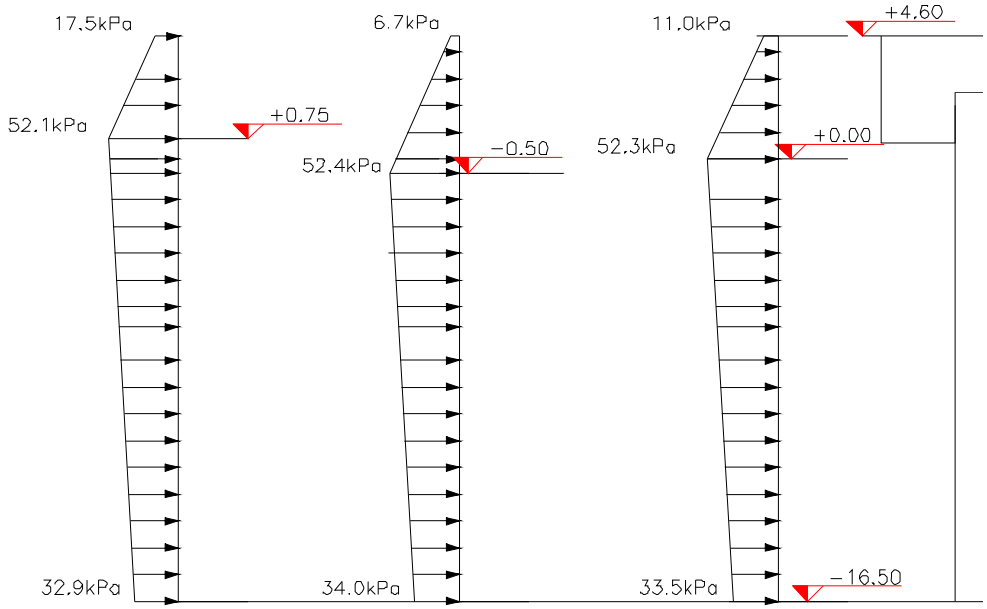


FIG. 3.5 - CASSONE CORRENTE CRESTA D'ONDA (H_S=3.5M) - TR=250 ANNI – CASSONE A Q.TA-16.50

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

	Caso		Combinazione	FS	Fr
1	5	EQU	0.9P+1.1T+1.5xC+1.5x1.0SP+1.5x0.6TB		5.89
2	11	STR(A2-M2)	1.0P+1.0T+1.3xC+1.3x1.0SP+1.3x0.6TB	2.02	

TAB. 3.1 - VERIFICHE STABILITÀ GENERALE FASE D'ESERCIZIO - BANCHINA Q.-16.5 LIVELLO MARE A Q +0.00

	Caso		Combinazione	FS	Fr
1	5	EQU	0.9P+1.1T+1.5xC+1.5x1.0SP+1.5x0.6TB		6.12
2	11	STR(A2-M2)	1.0P+1.0T+1.3xC+1.3x1.0SP+1.3x0.6TB	2.08	

TAB. 3.2 - VERIFICHE STABILITÀ GENERALE FASE D'ESERCIZIO - BANCHINA Q.-16.5 LIVELLO MARE A Q -0.50(BASSA MAREA)

	Caso		Combinazione	FS	Fr
1	5	EQU	0.9P+1.1T+1.5xC+1.5x1.0SP+1.5x0.6TB		5.63
2	11	STR(A2-M2)	1.0P+1.0T+1.3xC+1.3x1.0SP+1.3x0.6TB	1.97	

TAB. 3.3 - VERIFICHE STABILITÀ GENERALE FASE D'ESERCIZIO - BANCHINA Q.-16.5 LIVELLO MARE A Q+0.75(ALTA MAREA)

	Caso		Combinazione	FS	Fr
1	Sisma	Verticale verso alto (A2-M2)	1P+1T+EQ+0.8SP	2.33	8.09
2	Sisma	Verticale verso basso (A2-M2)	1P+1T+EQ+0.8SP	2.39	8.28

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

Dove:

EQ - azione sismica
P - peso permanente
T - spinta terreno
SP - 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.: γc= 1.50
- Coefficiente di sicurezza dell'acciaio nei calcoli allo s.l.u.: γ_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 di 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: $0.6f_{ck}=21$MPa
Massima tensione nel calcestruzzo combinazioni rare: $0.8f_{yk}=360$MPa

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.

Nella figura seguente è rappresentato lo schema statico del solettone.

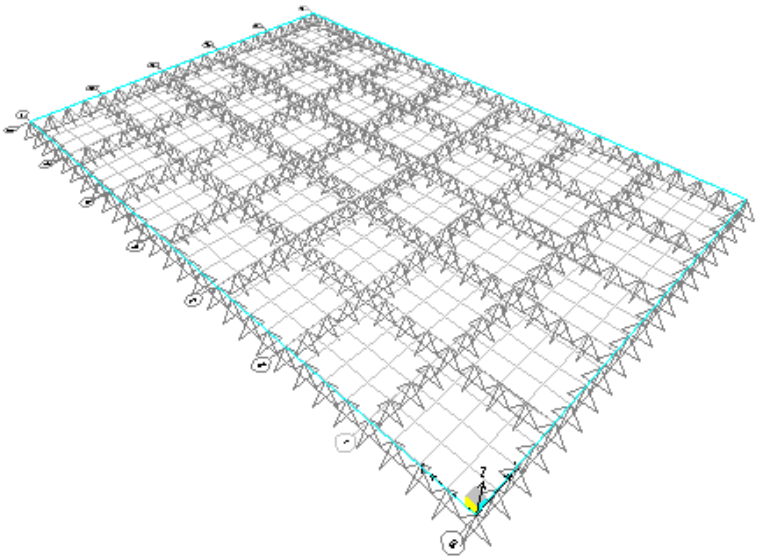


FIG. 4.1 - SCHEMA STATICO SOLETTONE

4.2.1 Verifiche agli Stati Limite Ultimi (SLU) - Cassone corrente

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

Comb	***VerifichesolettoneSLU***	P_{mare} *[kPa]*	P_{terra} *[kPa]*
	Marea+0.75(A2-M2)		
7	1.0pp+1.0SpT+1.3TB+1.3ScS	393	152
	Fased'esercizio - carichi gru su rotaia lato mare		
	Marea-0.50(A1-M1)		
6	1.3pp+1.3SpT+1.5GruScM+1.5(ScG+ScS)+0.9C+0.9TB	825	174
	Marea +0.75 (A2-M2)		
6	1.0pp+1.0SpT+1.3GruScM+1.3(ScG+ScS)+0.78TB+0.78C	669	92
	Fased'esercizio - carichi gru su rotaia lato terra		
	Marea-0.50(A1-M1)		
17	1.3pp+1.0SpT+1.5ScG+1.5GruScT+0.9Cr	354	578
	Marea +0.75 (A1-M1)		
15	1.0pp+1.0SpT+1.5Cr+1.05GruScT	135	420

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)
GruScT - gru con scarrocciamento vs terra
GruScM - gru con scarrocciamento vs mare

Si riporta di seguito uno schema identificativo del solettone del cassone corrente

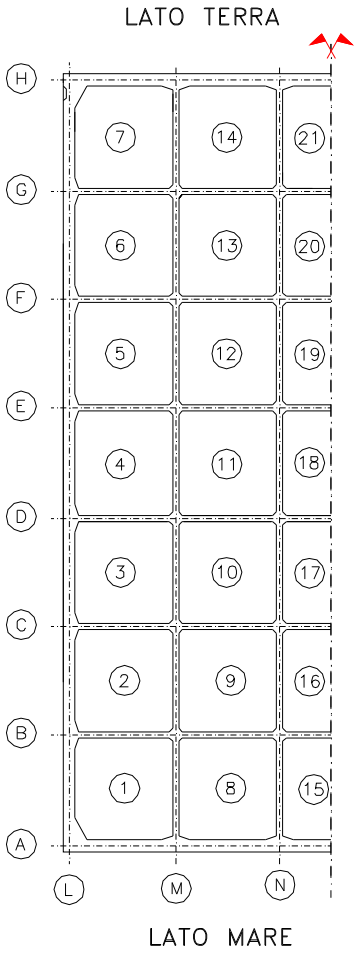


FIG. 4.2 - CASSONE CORRENTE - SCHEMA IDENTIFICATIVO

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.

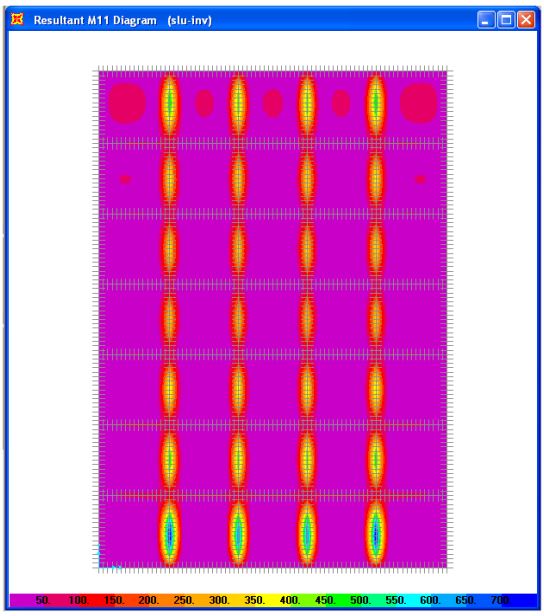


FIG. 4.3 - CASSONE CORRENTE - INVILUPPO SLU - MMAX LONGITUDINALE [KNM/M]

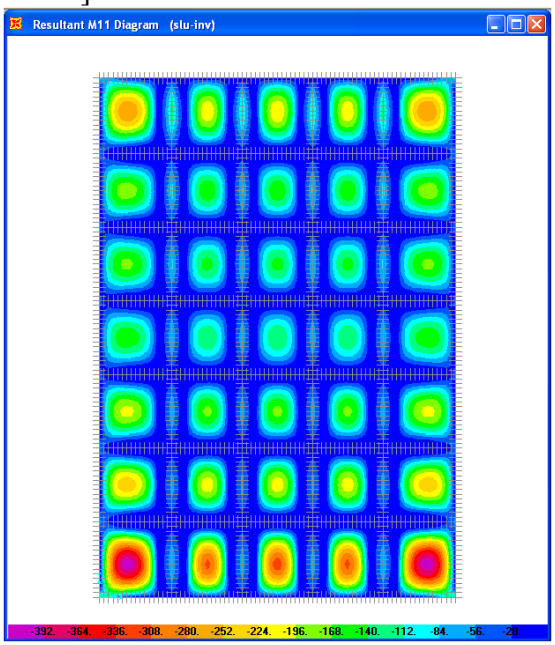


FIG. 4.4 - CASSONE CORRENTE - INVILUPPO SLU - MMIN LONGITUDINALE [KNM/M]

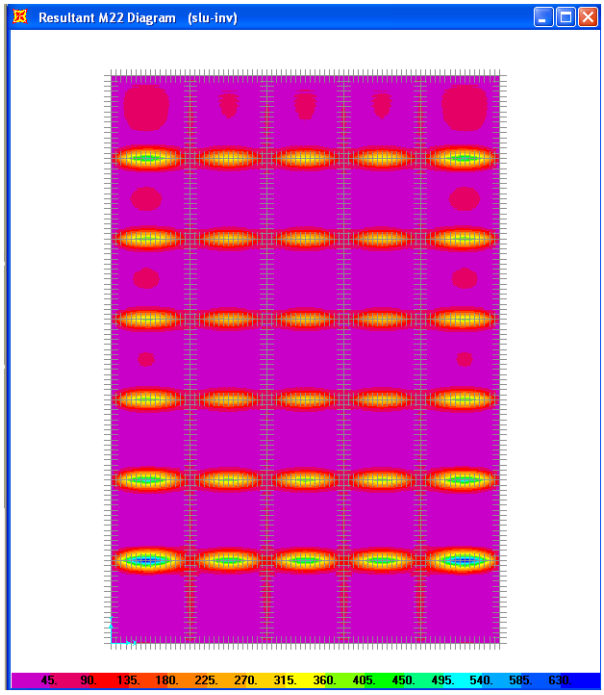


FIG. 4.5 - CASSONE CORRENTE - INVILUPPO SLU - MMAX TRASVERSALE [KNM/M]

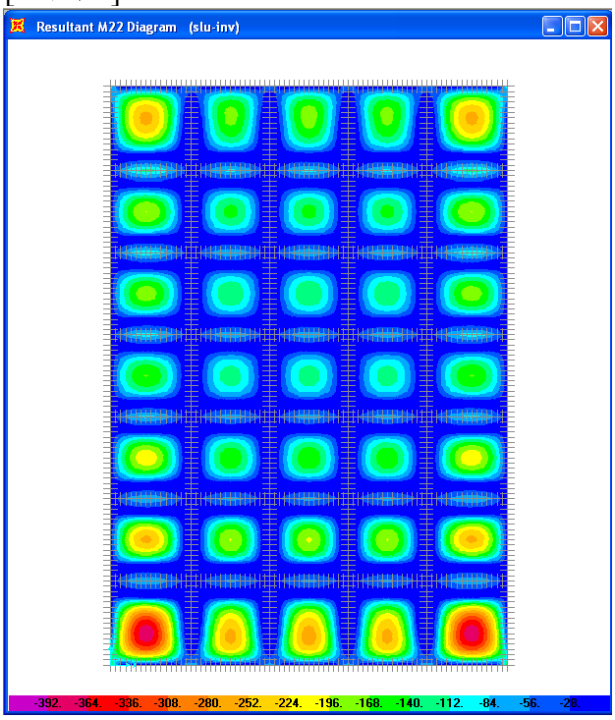


FIG. 4.6 - CASSONE CORRENTE - INVILUPPO SLU - MMIN TRASVERSALE [KNM/M]

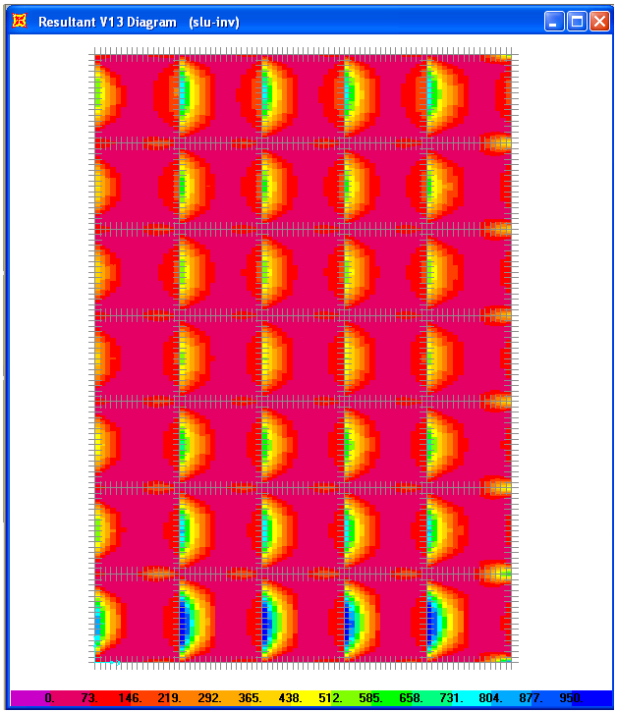


FIG. 4.7 - CASSONE CORRENTE - SLU - V13MAX LONGITUDINALE [KN/M]

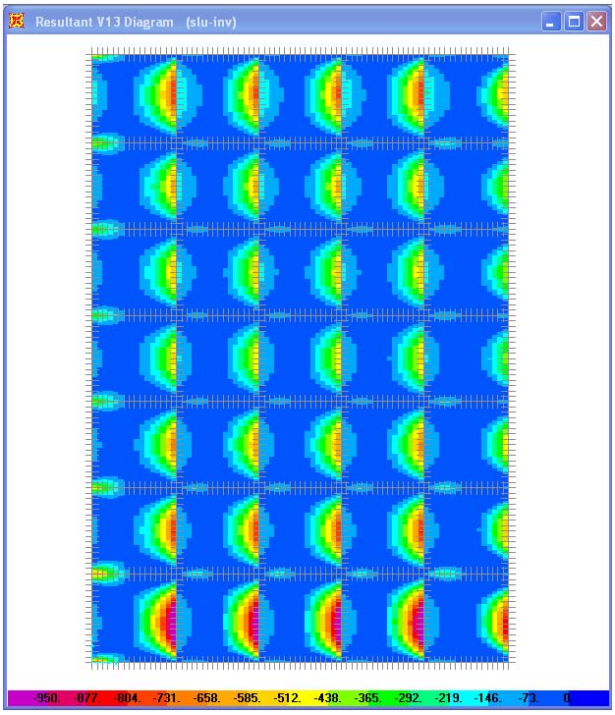


FIG. 4.8 - CASSONE CORRENTE- SLU - V13MIN LONGITUDINALE [KN/M]

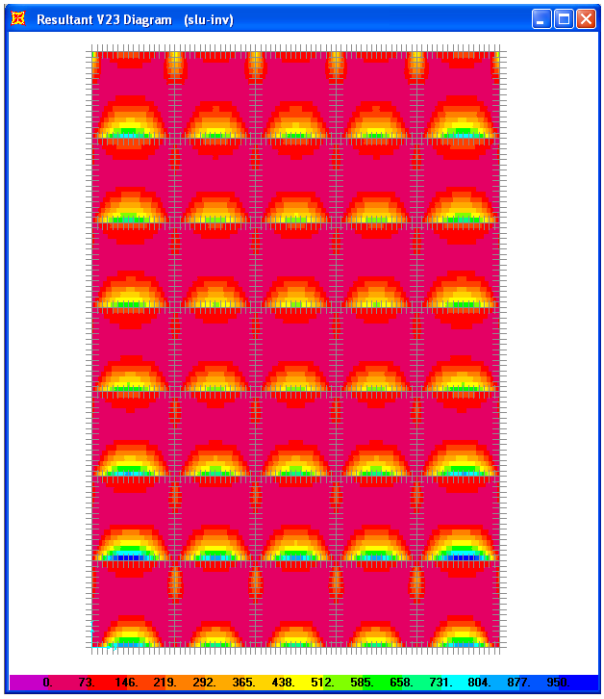


FIG. 4.9 - CASSONE CORRENTE - SLU - V23MAX TRASVERSALE [KN/M]

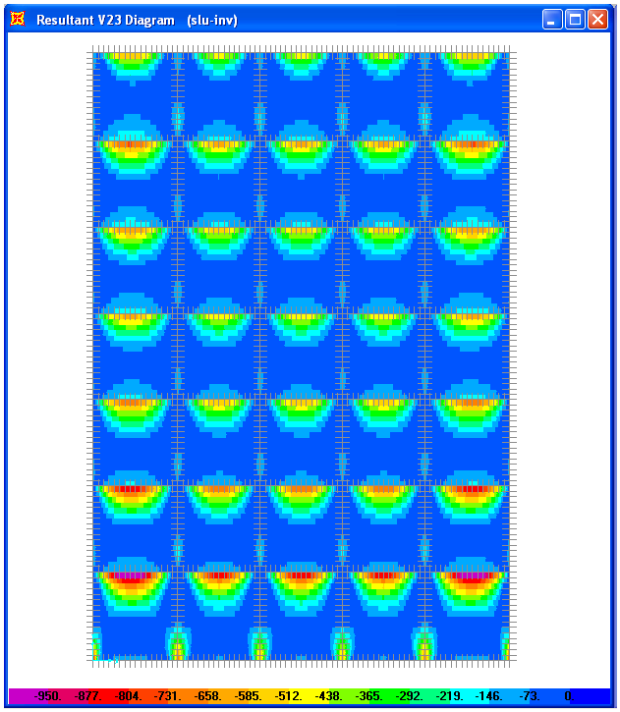


FIG. 4.10 - CASSONE CORRENTE - SLU - V23MIN TRASVERSALE [KN/M]

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 Cella 1 - setto B	M+	+600	1.0	0.8	5Ø22	1Ø22	5Ø20		5	5	+639	1.07
	M-	-380	1.0	0.8	5Ø22	1Ø22	5Ø20		5	5	-450	1.18
Trasversale Cella 2 - setto C	M+	+450	1.0	0.8	5Ø22		5Ø18		5	5	+537	1.19
	M-	-250	1.0	0.8	5Ø22		5Ø18		5	5	-370	1.48
Trasversale Celle 3-4-5-6 - setti D-E-F	M+	+390	1.0	0.8	5Ø20		5Ø16		5	5	+449	1.15
	M-	-215	1.0	0.8	5Ø20		5Ø16		5	5	-298	1.39
Trasversale Cella 7 - setto G	M+	+400	1.0	0.8	5Ø20		5Ø16		5	5	+449	1.12
	M-	-250	1.0	0.8	5Ø20		5Ø16		5	5	-298	1.19
Trasversale Cella 8 - setto B	M+	+460	1.0	0.8	5Ø22		5Ø18		5	5	+537	1.17
	M-	-260	1.0	0.8	5Ø22		5Ø18		5	5	-370	1.42
Trasversale Cella 9 - setto C	M+	+360	1.0	0.8	5Ø20		5Ø16		5	5	+449	1.25
	M-	-195	1.0	0.8	5Ø20		5Ø16		5	5	-298	1.53
Trasversale Celle 10-11-12-13 - setti D-E-F	M+	+310	1.0	0.8	5Ø18		5Ø14		5	5	+367	1.18
	M-	-160	1.0	0.8	5Ø18		5Ø14		5	5	-234	1.46
Trasversale Cella 14 - setto G	M+	+330	1.0	0.8	5Ø18		5Ø14		5	5	+367	1.11
	M-	-180	1.0	0.8	5Ø18		5Ø14		5	5	-234	1.30
Longitudinali Cella 8 - setto N	M+	+600	1.0	0.8	5Ø22	2Ø22	5Ø20		7.2	7	+720	1.20
	M-	-310	1.0	0.8	5Ø22		5Ø20		7.2	7	-450	1.45
Longitudinali Cella 1 - setto M	M+	+660	1.0	0.8	5Ø22	2Ø22	5Ø20		7.2	7	+720	1.09
	M-	-400	1.0	0.8	5Ø22		5Ø20		7.2	7	-450	1.13
Longitudinali Celle 2 - setto M	M+	+440	1.0	0.8	5Ø22		5Ø18		7.2	6.8	+527	1.20
	M-	-240	1.0	0.8	5Ø22		5Ø18		7.2	6.8	-370	1.54
Longitudinali Celle 3 - setto M	M+	+360	1.0	0.8	5Ø22		5Ø16		7.0	6.6	+526	1.46
	M-	-200	1.0	0.8	5Ø22		5Ø16		7.0	6.6	-305	1.53
Longitudinali. Celle 4-5-6 - setto M	M+	+340	1.0	0.8	5Ø20		5Ø14		7.0	6.6	+440	1.29
	M-	-180	1.0	0.8	5Ø20		5Ø14		7.0	6.6	-244	1.36
Longitud. Cella 7 - setto M	M+	+460	1.0	0.8	5Ø22		5Ø18		7.0	6.6	+527	1.15
Cella 14	M-	-215	1.0	0.8	5Ø22		5Ø18		7.0	6.6	-374	1.74
Cella 7	M-	-275	1.0	0.8	5Ø22		5Ø18		7.0	6.6	-374	1.36
NB: I momenti positivi tendono le fibre inferiori, i momenti negativi tendono le fibre superiori.												

TAB. 4.1 - CASSONE CORRENTE - 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**

Si considera anche il contributo dei cavalli alla resistenza al taglio 2Φ12mm ogni 400x800mm:

$V_{rd}=A_{sw}$ x 0.9 x d x f_{yd} / s = (113x2.5)x0.9x676x391/400/103 = 168kN/m

V_{Rcd} = 0.9 x d x b_w x α_c x f'$_{cd}$ x (ctg(α)+ctg(θ))/(1+ctg2(θ))

V_{Rcd} = 0.9x676x1000x1x(0.5x19.8)x(ctg(45°)+1)/(1+1)/103

V_{Rcd} = 6023kN/m

V_{Rd} = min(V_{Rsd},V_{Rcd})=168kN/m

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

Taglio in senso longitudinale (parete L + setti trasversali M-N)

Si dispone orditura a taglio nelle seguenti sezioni:

- Parete L - Cella 1:

  V_{Sd} = 660kN/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} = 496.57kN*2*sen(45°) = 496.57*2*0.707=702kN/m

  Con il contributo dei cavalli:

  V_{rd} = 702+168 = 870kN/m

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

  V_{Sd} = 820kN/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} = 496.57kN*2*sen(45°) = 496.57*2*0.707=702kN/m

Con il contributo dei cavalli:

V_{rd} = 702 + 168 = 870kN/m

- Parete L - Cella 2, Parete L - Cella 3:
  V_{Sd} = 430kN/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

  Con il contributo dei cavalli:

  V_{rd} = 426 + 168 = 594kN/m
- Setti M-N - Celle 2-9-16:
  V_{Sd} = 630kN/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

  Con il contributo dei cavalli:

  V_{rd} = 556 + 168 = 724kN/m
- Setti M-N - da celle 3-10-17 a celle 6-13-20:
  V_{Sd} = 520kN/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

  Con il contributo dei cavalli:

  V_{rd} = 426 + 168 = 594kN/m

- Parete L in corrispondenza di Celle 4-5-6:
  V_{Sd} = 320kN/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

- Parete L in corrispondenza Cella 7:
  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

  Con il contributo dei cavalli:

  V_{rd} = 426 + 168 = 594kN/m

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

  V_{Sd} = 640kN/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

  Con il contributo dei cavalli:

  V_{rd} = 556 + 168 = 724kN/m

  <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} = 600kN/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

  Con il contributo dei cavalli

  $V_{rd.tot}$ = 556 + 168 = 724 kN/m

Setto B - celle 1-2,8-9,15-16:

V_{Sd} = 650kN/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

Con il contributo dei cavalli

$V_{rd.tot}$ = 556 + 168 = 724 kN/m

- Setti C - Celle 2-3:
  V_{Sd} = 600kN/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

  Con il contributo dei cavalli

  $V_{rd.tot}$ = 556 + 168 = 724 kN/m
- Setti C-D-E-F - Celle 3-4-5-6/9-10-11-12/16-17-18-19-20
  V_{Sd} = 520kN/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

  Con il contributo dei cavalli:

  V_{rd} = 426 + 168 = 594kN/m
- Setto G - Celle 6-7
  V_{Sd} = 600kN/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

Con il contributo dei cavalli

$V_{rd.tot} = 556 + 168 = 724$ kN/m

- Setto G - Celle 13-14,20-21
  $V_{Sd} = 470$kN/m

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

  $V_{rd} = 154*5*391*2*sen(45°)/1000$

  $V_{rd} = 301kN*2*sen(45°) = 426kN/m$

  Con il contributo dei cavalli:

  $V_{rd} = 426 + 168 = 594kN/m$
- Parete H
  VSd = 330kN/m

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

  $V_{rd} = 154*5*391*2*sen(45°)/1000$

  $V_{rd} = 301kN*2*sen(45°) = 426kN/m$

  Con il contributo dei cavalli:

  $V_{rd} = 426 + 168 = 594kN/m$

  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) - Cassone corrente

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 (A1-M1)***	P_{mare} *[kPa]*	P_{terra} *[kPa]*
	Carichi gru su rotaia lato mare		
	Marea-0.50		
12	1pp+1SpT+0.8(ScS+ScG)+0.6GruScM+0.2C	498	189
	Marea +0.75		
7	1pp+1SpT+0.8ScS+0.2TB	353	193
	Carichi gru su rotaia lato terra		
	Marea-0.50		
17	1pp+1SpT+0.8ScG+0.7GruScT	351	333
	Marea +0.75		
15	1pp+1SpT+0.6GruScT+0.2Cr	279	293

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)
GruScT - gru con scarrocciamento vs terra
GruScM - gru con scarrocciamento vs 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.

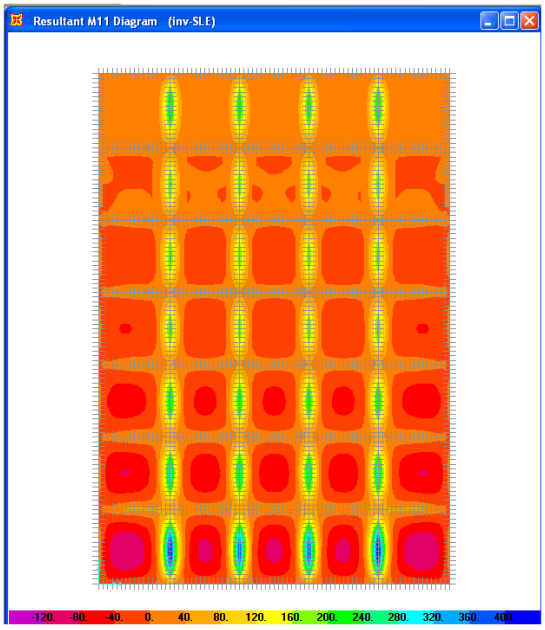


FIG. 4.11 - CASSONE CORRENTE - INVILUPPO SLE(FREQ.) - MMAX LONGITUDINALE [KNM/M]

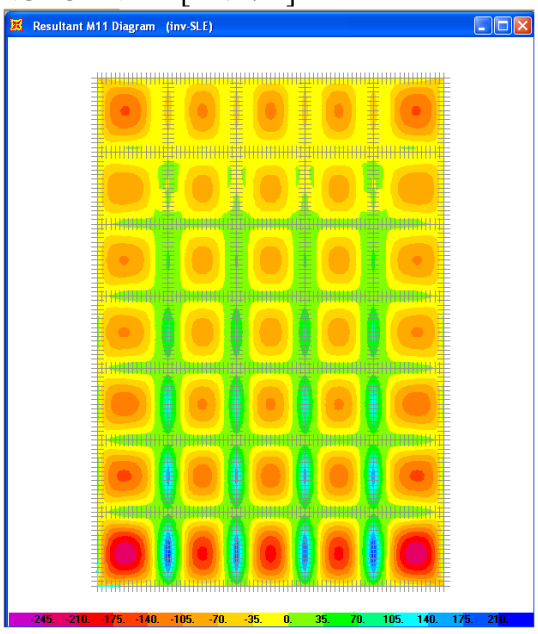


FIG. 4.12 - CASSONE CORRENTE - INVILUPPO SLE(FREQ.) - MMIN LONGITUDINALE [KNM/M]

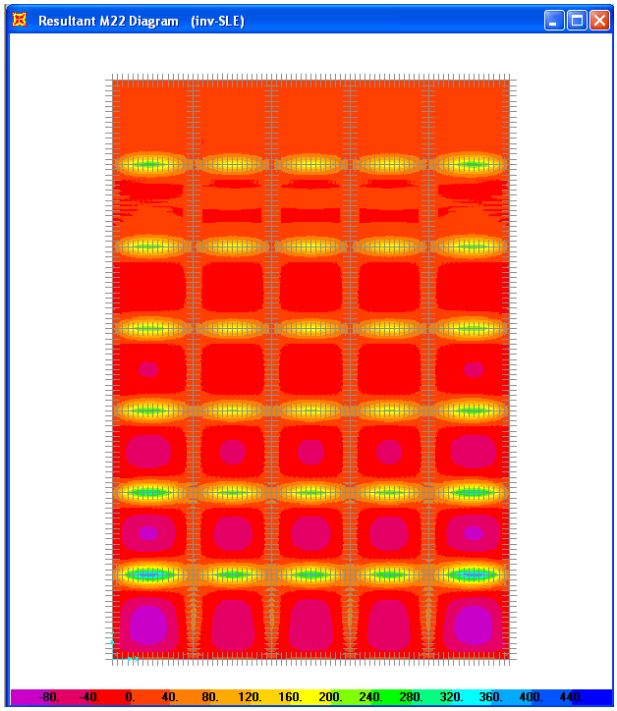


FIG. 4.13 - CASSONE CORRENTE - INVILUPPO SLE (FREQ.)- MMAX TRASVERSALE [KNM/M]

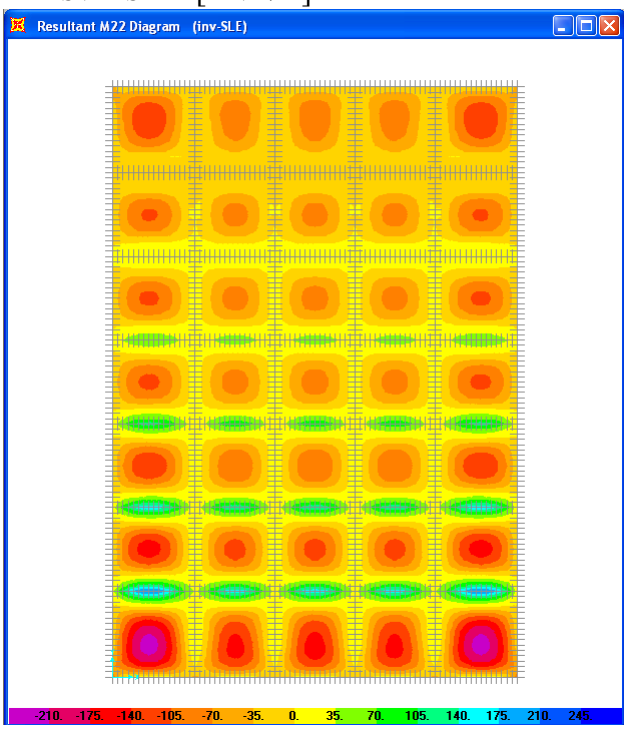


FIG. 4.14 - CASSONE CORRENTE - INVILUPPO SLE(FREQ.) - MMIN TRASVERSALE [KNM/M]

Si riportano di seguito le verifiche a fessurazione:

Sezione0	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+	+370	1.0	0.8	5Ø22	1Ø22	5Ø20		5	5	5.1	234	0.189
Cella 1 - setto B	M-	-220	1.0	0.8	5Ø22	1Ø22	5Ø20		5	5	3.4	200	0.176
Trasversale	M+	+285	1.0	0.8	5Ø22		5Ø18		5	5	4.3	216	0.188
Cella 2 - setto C	M-	-155	1.0	0.8	5Ø22		5Ø18		5	5	2.6	173	0.155
Trasversale	M+	+230	1.0	0.8	5Ø20		5Ø16		5	5	3.8	209	0.185
Celle 3-4-5-6 - setti D-E-F	M-	-135	1.0	0.8	5Ø20		5Ø16		5	5	2.6	189	0.172
Trasversale	M+	+235	1.0	0.8	5Ø20		5Ø16		5	5	3.9	214	0.189
Cella 7 - setto G	M-	-133	1.0	0.8	5Ø20		5Ø16		5	5	2.6	186	0.169
Trasversale	M+	+270	1.0	0.8	5Ø22		5Ø18		5	5	4.1	204	0.178
Cella 8 - setto B	M-	-150	1.0	0.8	5Ø22		5Ø18		5	5	2.6	167	0.150
Trasversale	M+	+230	1.0	0.8	5Ø20		5Ø16		5	5	3.8	209	0.185
Cella 9 - setto C	M-	-124	1.0	0.8	5Ø20		5Ø16		5	5	2.4	174	0.158
Trasversale	M+	+185	1.0	0.8	5Ø18		5Ø14		5	5	3.4	209	0.188
Celle 10-11-12-13 - setti D-E-F	M-	-100	1.0	0.8	5Ø18		5Ø14		5	5	2.2	181	0.166
Trasversale	M+	+170	1.0	0.8	5Ø18		5Ø14		5	5	3.1	190	0.170
Cella 14 - setto G	M-	-90	1.0	0.8	5Ø18		5Ø14		5	5	2.0	163	0.149
Longitudinali	M+	+360	1.0	0.8	5Ø22	2Ø22	5Ø20		7.2	7	5.1	204	0.190
Cella 8 - setto N	M-	-180	1.0	0.8	5Ø22		5Ø20		7.2	7	3.1	169	0.179
Longitudinali	M+	+375	1.0	0.8	5Ø22	2Ø22	5Ø20		7.2	7	5.3	198	0.198
Cella 1 - setto M	M-	-240	1.0	0.8	5Ø22		5Ø20	1Ø20	7.2	7	3.8	189	0.185
Longitudinali	M+	+240	1.0	0.8	5Ø22		5Ø18		7.2	6.8	3.9	188	0.199
Celle 2 - setto M	M-	-145	1.0	0.8	5Ø22		5Ø18		7.2	6.8	2.7	167	0.176
Longitudinali	M+	+210	1.0	0.8	5Ø22		5Ø16		7.0	6.6	3.4	164	0.171
Celle 3 - setto M	M-	-130	1.0	0.8	5Ø22		5Ø16		7.0	6.6	2.6	187	0.197
Longitudinali.	M+	+185	1.0	0.8	5Ø20		5Ø14		7.0	6.6	3.3	174	0.183
Celle 4-5-6 - setto M	M-	-100	1.0	0.8	5Ø20		5Ø14		7.0	6.6	2.3	186	0.199
Long. Cella 7 - setto M	M+	+210	1.0	0.8	5Ø22		5Ø18		7.0	6.6	3.4	164	0.171
Cella 14	M-	-110	1.0	0.8	5Ø22		5Ø18		7.0	6.6	2.0	128	0.133
Cella 7	M-	-140	1.0	0.8	5Ø22		5Ø18		7.0	6.6	2.6	162	0.170
NB: I momenti positivi tendono le fibre inferiori, i momenti negativi tendono le fibre superiori.													

TAB. 4.2 - CASSONE CORRENTE - VERIFICHE AGLI SLE - FESSURAZIONI COMBINAZIONI FREQUENTI

Comb	***Verifiche solettone SLE - combinazioni rare***	P_{mare} *[kPa]*	P_{terra} *[kPa]*
	Carichi gru su rotaia lato mare		
	Marea-0.50(A1-M1)		
6	1pp+1SpT+1(ScS+ScG)+1GruScM+0.6TB+0.6C	597	145
	Marea +0.75 (A1-M1)		
6	1pp+1SpT+1(ScS+ScG)+1GruScM+0.6TB+0.6C	582	130
	Carichi gru su rotaia lato terra		
	Marea-0.50(A1-M1)		
18	1pp+1SpT+1Cr+0.7GruScT	277	390
	Marea +0.75 (A1-M1)		
7	1pp+1SpT+1ScS+1.0TB	369	176
15	1pp+1SpT+1Cr+0.7GruScT	202	349

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)
GruScT - gru con scarrocciamento vs terra
GruScM - gru con scarrocciamento vs 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.

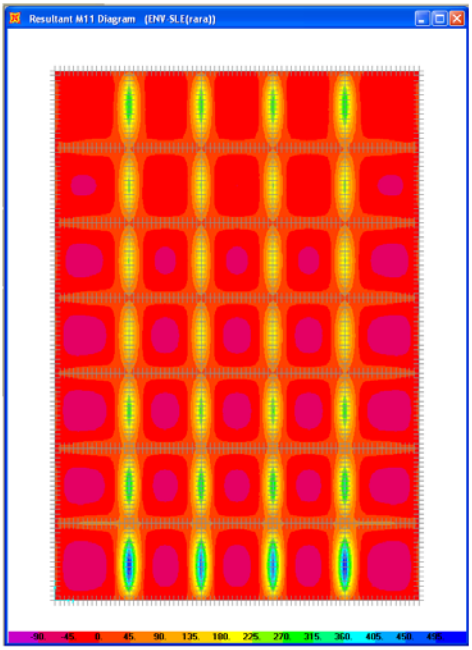


FIG. 4.15 - CASSONE CORRENTE - INVILUPPO SLE(RARE) - MMAX LONGITUDINALE [KNM/M]

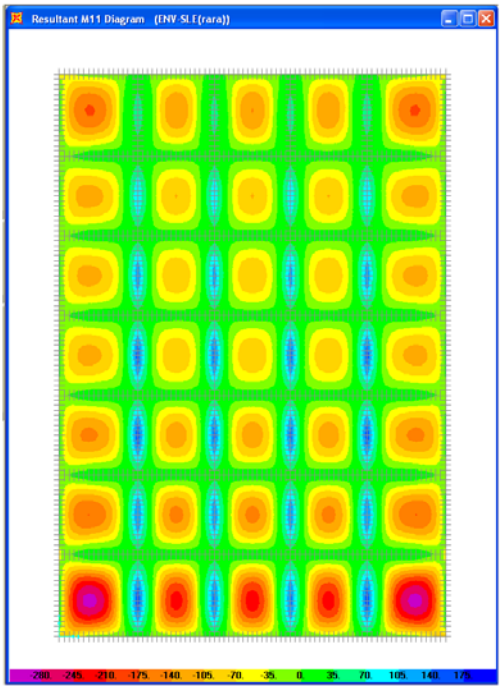


FIG. 4.16 - CASSONE CORRENTE - INVILUPPO SLE(RARE) - MMIN LONGITUDINALE [KNM/M]

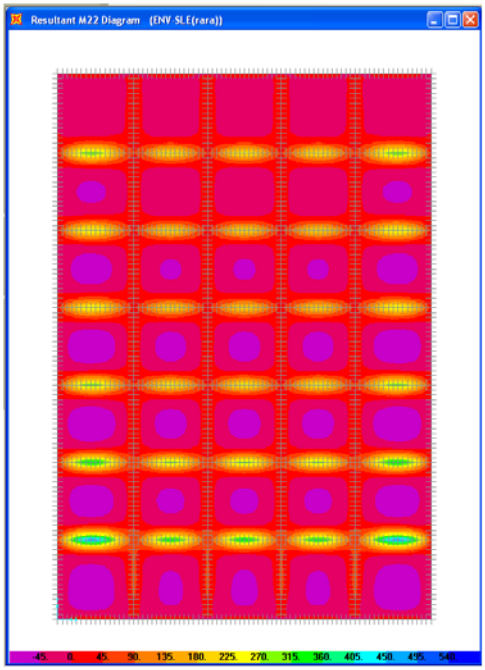


FIG. 4.17 - CASSONE CORRENTE - INVILUPPO SLE (RARE)- MMAX TRASVERSALE [KNM/M]

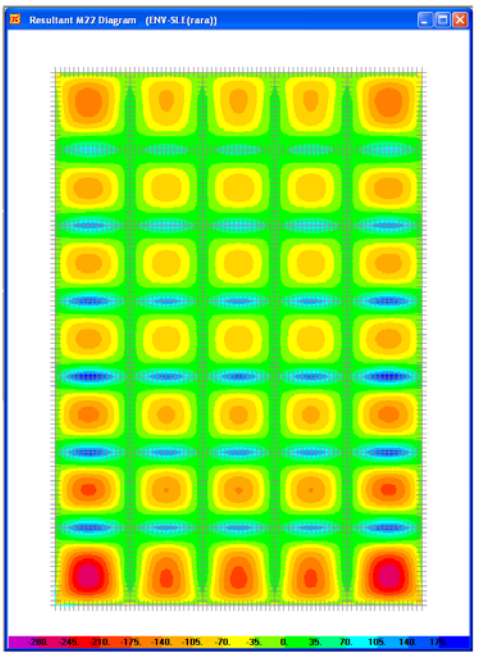


FIG. 4.18 - CASSONE CORRENTE - INVILUPPO SLE(RARE) - MMIN TRASVERSALE [KNM/M]

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	M+	+480	1.0	0.8	5Ø22	1Ø22	5Ø20		5	5	304	6.7
Cella 1 - setto B	M-	-270	1.0	0.8	5Ø22	1Ø22	5Ø20		5	5	245	4.2
Trasversale	M+	+360	1.0	0.8	5Ø22		5Ø18		5	5	272	5.5
Cella 2 - setto C	M-	-185	1.0	0.8	5Ø22		5Ø18		5	5	209	3.2
Trasversale	M+	+295	1.0	0.8	5Ø20		5Ø16		5	5	268	4.9
Celle 3-4-5-6 - setti D-E-F	M-	-150	1.0	0.8	5Ø20		5Ø16		5	5	210	2.9
Trasversale	M+	+295	1.0	0.8	5Ø20		5Ø16		5	5	268	4.9
Cella 7 - setto G	M-	-160	1.0	0.8	5Ø20		5Ø16		5	5	224	3.1
Trasversale	M+	+350	1.0	0.8	5Ø22		5Ø18		5	5	265	5.3
Cella 8 - setto B	M-	-190	1.0	0.8	5Ø22		5Ø18		5	5	212	3.3
Trasversale	M+	+280	1.0	0.8	5Ø20		5Ø16		5	5	255	4.6
Cella 9 - setto C	M-	-150	1.0	0.8	5Ø20		5Ø16		5	5	210	2.9
Trasversale	M+	+220	1.0	0.8	5Ø18		5Ø14		5	5	246	4.0
Celle 10-11-12-13 - setti D-E-F	M-	-120	1.0	0.8	5Ø18		5Ø14		5	5	218	2.6
Trasversale	M+	+240	1.0	0.8	5Ø18		5Ø14		5	5	268	4.4
Cella 14 - setto G	M-	-120	1.0	0.8	5Ø18		5Ø14		5	5	218	2.6
Longitudinali	M+	+470	1.0	0.8	5Ø22	2Ø22	5Ø20		7.2	7	266	6.6
Cella 8 - setto N	M-	-220	1.0	0.8	5Ø22		5Ø20		7.2	7	207	3.7
Longitudinali	M+	+518	1.0	0.8	5Ø22	2Ø22	5Ø20		7.2	7	293	7.3
Cella 1 - setto M	M-	-280	1.0	0.8	5Ø22		5Ø20	1Ø20	7.2	7	220	4.4
Longitudinali	M+	+340	1.0	0.8	5Ø22		5Ø18		7.2	6.8	266	5.5
Celle 2 - setto M	M-	-170	1.0	0.8	5Ø22		5Ø18		7.2	6.8	196	3.1
Longitudinali	M+	+280	1.0	0.8	5Ø22		5Ø16		7.0	6.6	219	4.6
Celle 3 - setto M	M-	-145	1.0	0.8	5Ø22		5Ø16		7.0	6.6	208	2.9
Longitudinali.	M+	+230	1.0	0.8	5Ø20		5Ø14		7.0	6.6	216	4.1
Celle 4-5-6 - setto M	M-	-122	1.0	0.8	5Ø20		5Ø14		7.0	6.6	227	2.8
Long. Cella 7 - setto M	M+	+330	1.0	0.8	5Ø22		5Ø18		7.0	6.6	258	5.3
Cella 14	M-	-139	1.0	0.8	5Ø22		5Ø18		7.0	6.6	159	2.6
Cella 7	M-	-180	1.0	0.8	5Ø22		5Ø18		7.0	6.6	206	3.3
NB: I momenti positivi tendono le fibre inferiori, i momenti negativi tendono le fibre superiori.												

TAB. 4.3 - CASSONE CORRENTE - VERIFICHE AGLI SLE - TENSIONI COMBINAZIONI RARE - FASE DI ESERCIZIO

4.3 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.
Lo schema statico e l'orientamento del cassone sono riportati nella figura seguente.

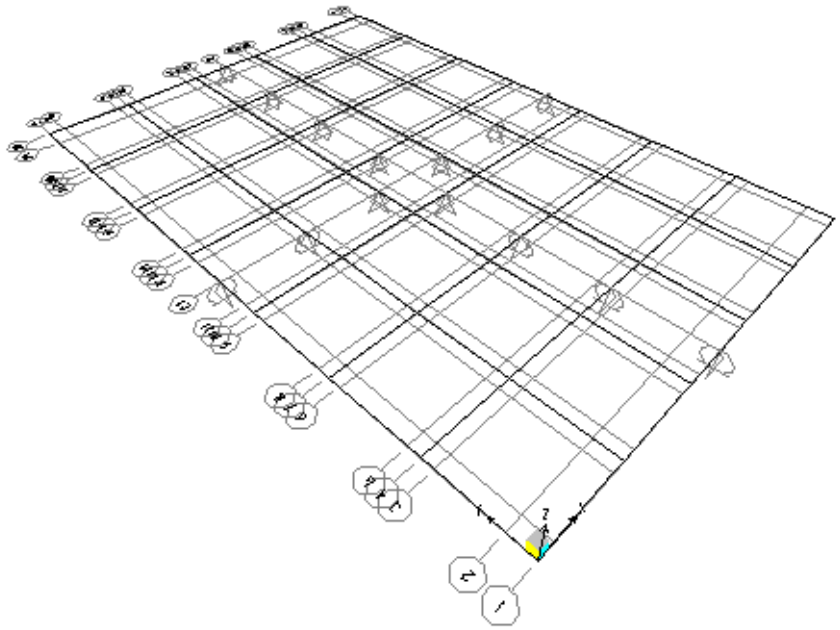


FIG. 4.19 - SCHEMA MODELLO ELEMENTI FINITI

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.

4.3.1 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 quanto riguarda le spinte delle onde, i diagrammi sono riportati nel capitolo della stabilità generale.

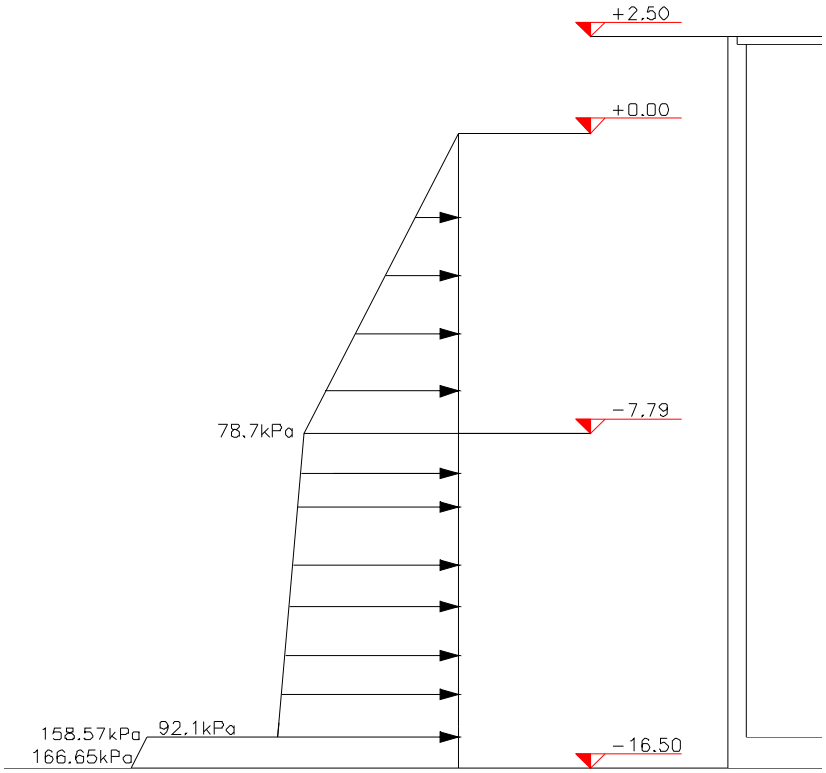


FIG. 4.20 - INVILUPPO SPINTA IDROSTATICA FASI DI GALLEGGIAMENTO E AFFONDAMENTO

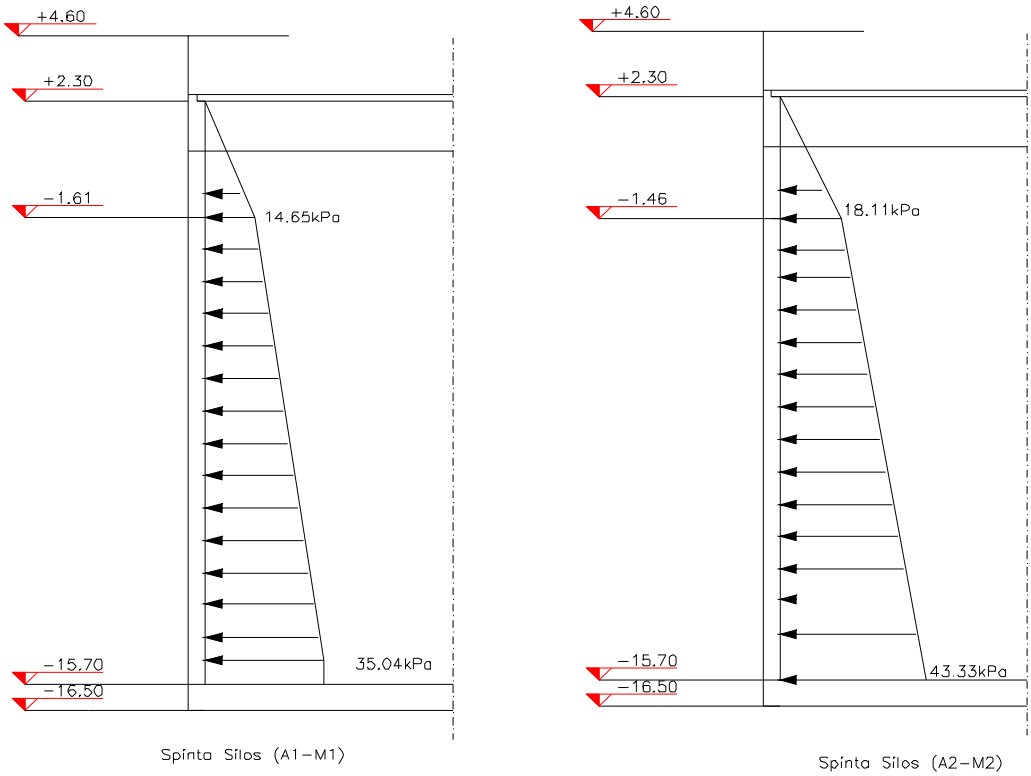


FIG. 4.21 - SPINTA SILOS

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

Cassone corrente:

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)+1.0xSp.SC(M1)+1.3xSilos(M1)+1.3xdH20(+2.30)+1.5xCavo

c) 1.0xSp.T(M1)+1.0xSp.SC(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) +1.3xSp.SC(M2)+1.0xSilos(M2)+1.0xdH20(+2.30)+1.3xCavo

f) 1.3x(Galleggiamento e affondamento)

COMBINAZIONI AGLI STATI LIMITI DI ESERCIZIO (FREQUENTI)

g) 1.0xSp.T(M1)+1.0xSilos(M1)+1.0xdH20(+0.00)+0.9xSp.SC(M1)

h) 1xSp.T(M1)+1xSilos(M1)+1xdH20(+0.00)+0.2xCavo d'onda+0.8xSp.SC(M1)

i) 1xSp.T(M1)+1xSilos(M1)+1xdH20(+0.00)+0.2xCresta d'onda

COMBINAZIONI AGLI STATI LIMITI DI ESERCIZIO (RARE)

j) 1xSp.T(M1)+1xS(M1)+1xdH20(+0.00)+1.0xCavo d'onda+1.0xSp.SC(M1)

k) 1xSp.T(M1)+1xSilos(M1)+1xdH20(+0.00)+1.0xCresta d'onda+1.0xSp.SC(M1)

Le verifiche sono state eseguite limitatamente alle condizioni più gravose e alle sezioni critiche.

4.3.2 Verifiche agli SLU

4.3.2.1 Cassone corrente- tenso-pressoflessione

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

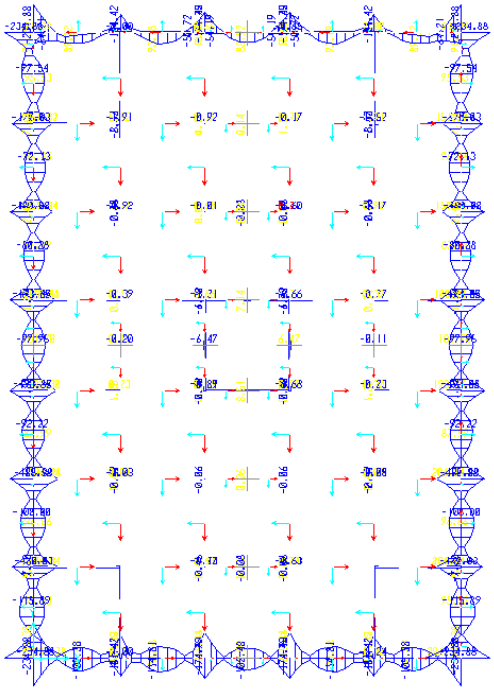


FIG. 4.22 - S.L.U - INVILUPPO MOMENTO FLETTENTE MASSIMO E MINIMO PARETI E SETTI FINO A Q.TA+13.00

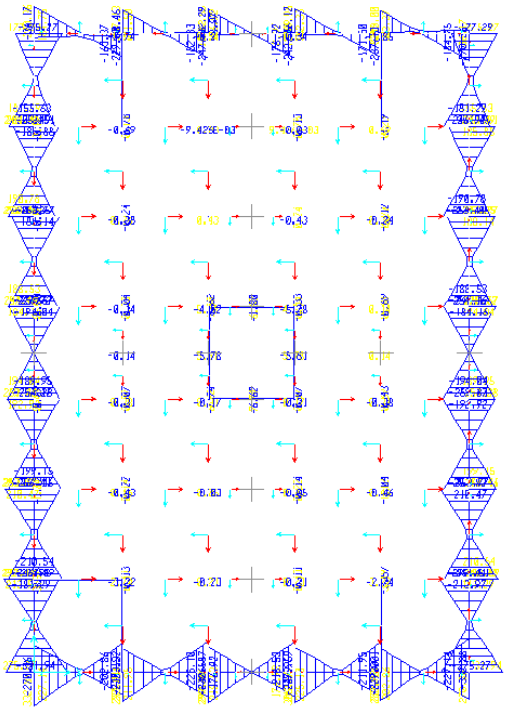


FIG. 4.23 - S.L.U - INVILUPPO TAGLIO MASSIMO E MINIMO PARETI E SETTI FINO A Q.TA+13.00

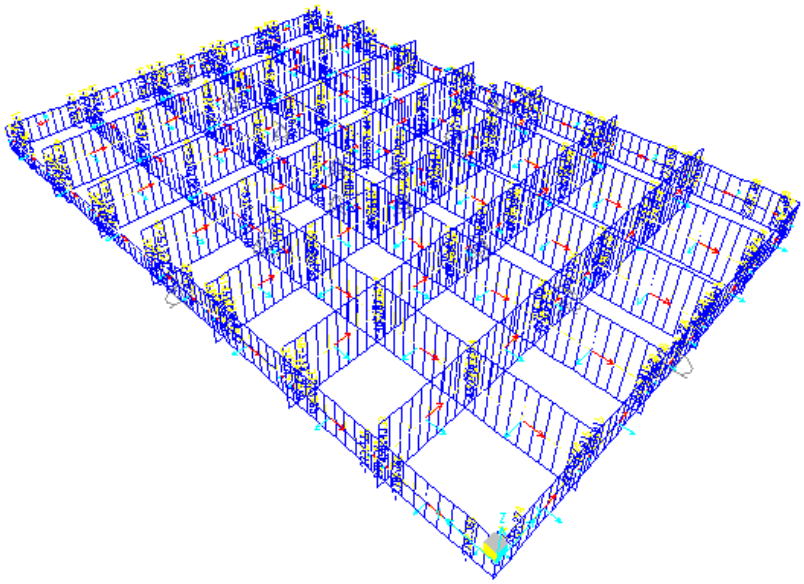


FIG. 4.24 - SLU - INVILUPPO SFORZO NORMALE MASSIMO E MINIMO PARETI E SETTI FINO A Q.TA+13.00

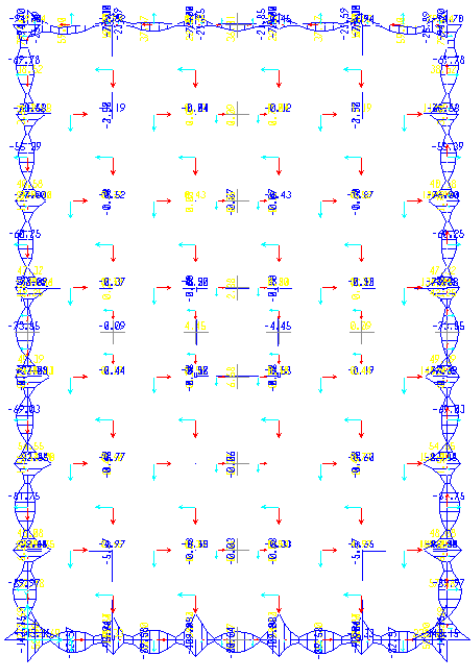


FIG. 4.25 - S.L.U - INVILUPPO MOMENTO FLETTENTE MASSIMO E MINIMO PARETI E SETTI SOPRA Q.TA+13.00

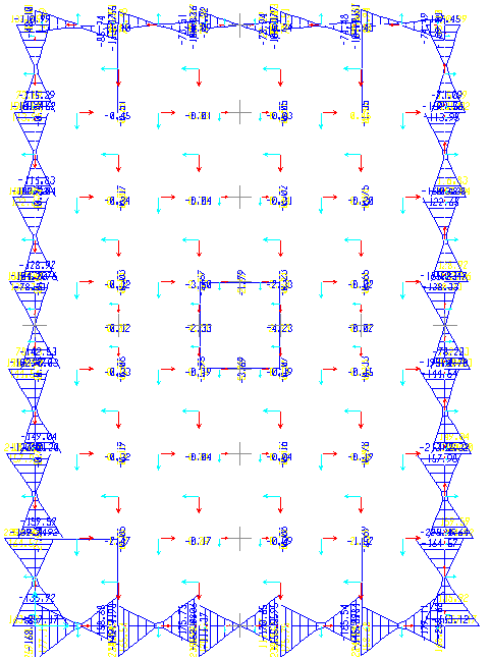


FIG. 4.26 - S.L.U - INVILUPPO TAGLIO MASSIMO E MINIMO PARETI E SETTI SOPRA Q.TA+13.00

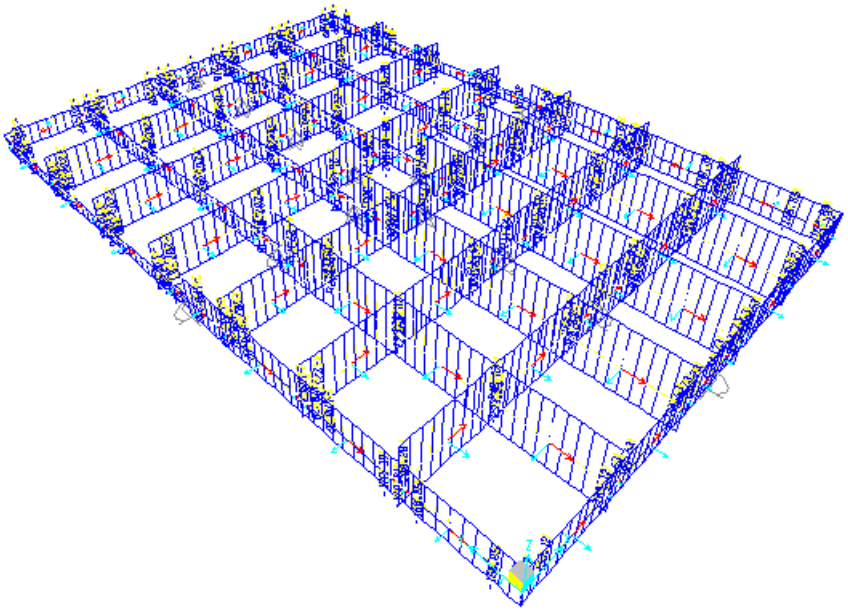


FIG. 4.27 - SLU - INVILUPPO SFORZO NORMALE MASSIMO E MINIMO PARETI E SETTI SOPRA Q.TA+13.00

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-	-91.7	+178	1.0	0.5	2Ø18 2Ø20	2Ø18 2Ø20	50	-164	1.79
	f)	M+	+235	-275						+254	1.08
Lato Terra Appoggio	c)	M+	+100	+54	1.0	0.5	4Ø16 +1Ø16	4Ø14	50	+165	1.65
	f)	M+	+174	-278						+233	1.34
Lato Terra Campata		M-	-		1.0	0.5	4Ø16	4Ø14	50		
	b)	M-	-66	+178						-77	1.17
Lato Laterale Appoggio 4°-5°-6°	b)	M-	-184	+170	1.0	0.5	4Ø20	4Ø22	50	-223	1.21
	f)	M+	+194	-275						+272	1.40
Lato Laterale Campata 4°-5°-6° lato mare	b)	M+	+97	+337	1.0	0.5	4Ø20	4Ø22	50	+152	1.57
	f)	M-	-96	-270						-310	3.23
Lato Laterale Appoggio 1°-2°-3° lato mare	b)	M-	-204	+336	1.0	0.5	4Ø20	4Ø22 +1Ø18	50	-229	1.12
	f)	M+	+194	-275						+272	1.40

Lato Laterale Campata 1°-2°-3° lato mare	b)	M+	+116	+333	1.0	0.5	4Ø20	4Ø22	50	+153	1.32
	f)	M-	-101	-297						-315	3.12
Lato Mare Angolo	b)	M-	-286	+333	1.0	0.5	4Ø20	4Ø22 +2Ø22	50	-305	1.07
	f)	M+	+235	-270						+271	1.15
Lato Mare Appoggio	b)	M-	-215	+336	1.0	0.5	4Ø20	4Ø22 +1Ø22	50	-248	1.15
	f)	M+	+174	-278						+273	1.57
Lato Mare Campata	f)	M-	-93	-278	1.0	0.5	4Ø20	4Ø22	50	-312	3.35
	b)	M+	+115	+335						+152	1.32
M>0 fibre esterne tese, M<0 fibre interne tese; N>0 trazione, N<0 compressione											

TAB. 4.4 - CASSONE CORRENTE - 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	+576	1.0	0.25	2Ø18+ 2Ø16	2Ø18+ 2Ø16	50	16.6	2.00
Long 4°-5°-6°	b)	M+	1.7	+477	1.0	0.25	2Ø18+ 2Ø16	2Ø18+ 2Ø16	50	28	16.5
Trasv. Lato terra	b)	M+	0.8	+28	1.0	0.25	2Ø14 +2Ø12	2Ø14 +2Ø12	50	45	1.61
Trasv lato mare 1-3°	b)	M+	0.70	+605	1.0	0.25	2Ø18+ 2Ø16	2Ø18+ 2Ø16	50	13	18.6
M>0 fibre esterne tese, M<0 fibre interne tese; N>0 trazione, N<0 compressione											

TAB. 4.5 - CASSONE CORRENTE - 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-	-80	+137	1.0	0.5	4Ø14	4Ø16	50	-114	1.43
	f)	M+	+42	-47						127	3.02
Lato Terra Appoggio		M-	-	-	1.0	0.5	4Ø14	4Ø14	50		
	a)	M+	+75	+13						+111	1.48
Lato Terra Campata 1,5	d)	M+	+16	+22	1.0	0.5	4Ø14	4Ø14	50	+110	6.88
	b)	M-	-47	+137						-83	1.77
Lato Terra Campata 2-4	b)	M+	+16	+22	1.0	0.5	4Ø14	4Ø14	50	+110	6.88
	c)	M-	-36	+13						-112	3.11
Lato Laterale Appoggio 4°-5°-6°	b)	M-	-134	+125	1.0	0.5	4Ø16	4Ø16 +1Ø16	50	-152	1.12
	f)	M+	+78	-110						+125	1.60
Lato Laterale Campata 5°-6°-7°	f)	M-	-41	-111	1.0	0.5	4Ø16	4Ø16	50	-169	4.12
	b)	M+	+73	+125						+119	1.63
Lato Laterale Appoggio 1°-2°-3°mare	f)	M+	+78	-111	1.0	0.5	4Ø18	4Ø18 +1Ø18	50	+203	2.60
	b)	M-	-155	+260						-167	1.08
Lato Laterale Campata 1°-	b)	M+	+90	+260	1.0	0.5	4Ø18	4Ø18	50	+126	1.40
	b)	M-	-37	+260						-126	3.41

2°-3°-4° mare											
Lato Mare Angolo	c)	M+	+143	-163	1.0	0.5	4Ø18	4Ø18 +2Ø22	50	+252	1.76
	b)	M-	-223	+260						-245	1.10
Lato Mare Appoggio	b)	M-	-160	+250	1.0	0.5	4Ø18	4Ø18 +1Ø18	50	-169	1.06
	c)	M+	+110	-165						+214	1.95
Lato Mare Campata	b)	M+	+89	+260	1.0	0.5	4Ø18	4Ø18	50	+127	1.43
	c)	M-	-58	-165						-213	3.67
M>0 fibre esterne tese, M<0 fibre interne tese; N>0 trazione, N<0 compressione											

TAB. 4.6 - CASSONE CORRENTE - 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+	1.5	+412	1.0	0.25	4Ø16	4Ø16	50	26	1.73
Long 4°-5°-6°	b)	M+	1.4	+358	1.0	0.25	4Ø14	4Ø14	50	16	11.4
Trasv lato mare 1°-3°	b)	M+	6.3	+451	1.0	0.25	2Ø14 +2Ø16	2Ø14 +2Ø16	50	13	2.06
Trasv lato terra	h)	M+	3.90	+42	1.0	0.25	2Ø14 +2Ø12	2Ø14 +2Ø12	50	43.3	11.1
M>0 fibre esterne tese, M<0 fibre interne tese; N>0 trazione, N<0 compressione											

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

4.3.2.2 Verifiche a taglio fino a q.ta+13.00 - cassone corrente

Il taglio massimo di 235kN si verifica per l'angolo lato mare con cavo d'onda con la presenza di uno sforzo normale di trazione pari a 348kN.
Per la parete laterale il taglio massimo è pari a 222kN con sforzo normale di trazione di 346kN.
Per la parete lato terra il taglio massimo è pari a 126kN in presenza di trazione di 38kN e 180kN in presenza di compressione di 278kN.

	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)**
Taglioappoggios ettolatomare	-348	500	439	1520	60	1256	235	0.12	1.67	0.0035	35	19.8	-0.696	0.15	0.45	157	151.22	**157**

	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)**
Taglioappoggios ettolaterale	-346	500	439	1520	60	1256	222	0.12	1.67	0.0035	35	19.8	-0.692	0.15	0.45	157	151.48	**157**

	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)**
Taglioappoggios ettoterra	-38	500	443	616	57	616	126	0.12	1.67	0.0014	35	19.8	-0.076	0.15	0.45	146	193.25	**193**

	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)**
Taglioappoggios ettolatoterra	278	500	443	616	57	616	180	0.12	1.67	0.0014	35	19.8	0.556	0.15	0.45	188	235.25	**235**

Per quanto riguardano le pareti lato mare e laterali lo sforzo di taglio supera la resistenza della sezione priva 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

4.3.2.3 Verifiche a taglio da q.ta+13.00 - cassone corrente

Il taglio massimo di 175kN si verifica per l'angolo lato mare con cavo d'onda con la presenza di uno sforzo normale di trazione pari a 260kN.
Per la parete laterale il taglio massimo è pari a 165kN con sforzo normale di trazione di 260kN.
Per la parete lato terra il taglio massimo è pari a 86kN in presenza di trazione di 13kN e 73kN in presenza di compressione di 112kN.

	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)**
Taglioappoggiosettolatomare	-260	500	441	1016	58	804	175	0.12	1.67	0.0023	35	19.8	-0.52	0.15	0.45	143	163.28	**163**

	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)**
Taglioappoggiosettolaterale	-260	500	441	1016	59	1016	165	0.12	1.67	0.0023	35	19.8	-0.52	0.15	0.45	143	163.28	**163**

	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)**
Taglioappoggioettoterra	-13	500	443	616	57	616	86	0.12	1.67	0.0014	35	19.8	-0.026	0.15	0.45	149	196.57	**197**

	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)**
Taglioappoggiosettolatoterra	112	500	443	616	57	616	73	0.12	1.67	0.0014	35	19.8	0.224	0.15	0.45	166	213.19	**213**

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 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

4.3.3 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.

4.3.3.1 Cassone corrente

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

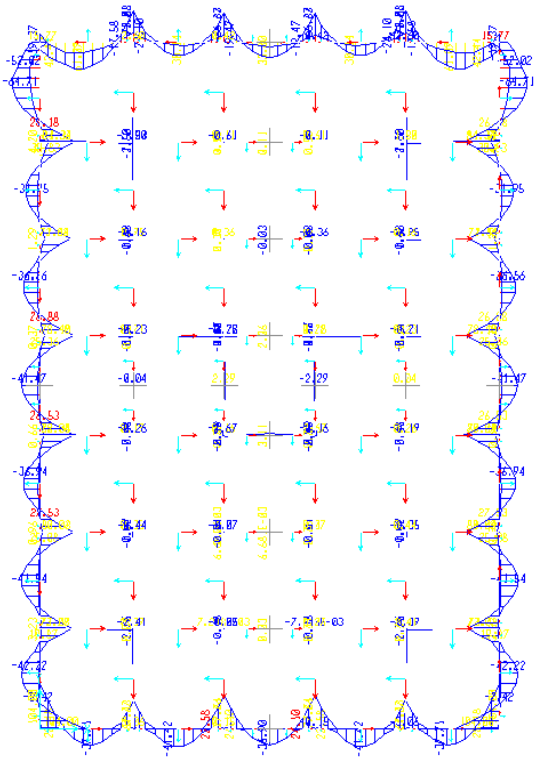


FIG. 4.28 - SLE COMB. FREQ. - INVILUPPO MOMENTO FLETTENTE MASSIMO E MINIMO PARETI E SETTI - FINO +13.00

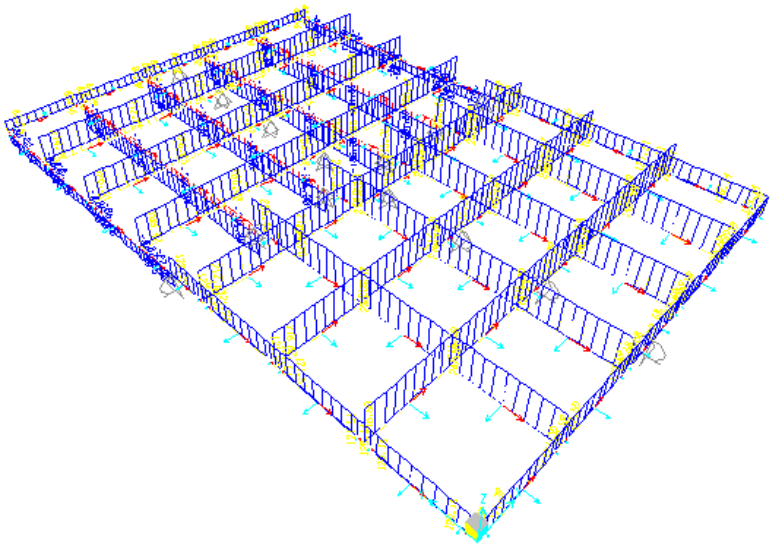


FIG. 4.29 - SLE COMB. FREQ. - INVILUPPO SFORZO NORMALE MASSIMO E MINIMO PARETI E SETTI - FINO +13.00

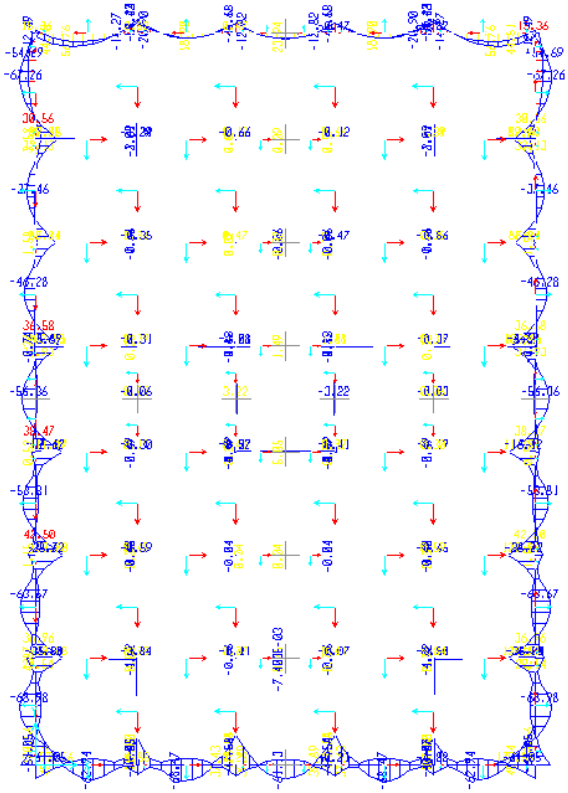


FIG. 4.30 - SLE COMB. RARE - INVILUPPO MOMENTO FLETTENTE MASSIMO E MINIMO PARETI E SETTI - FINO +13.00

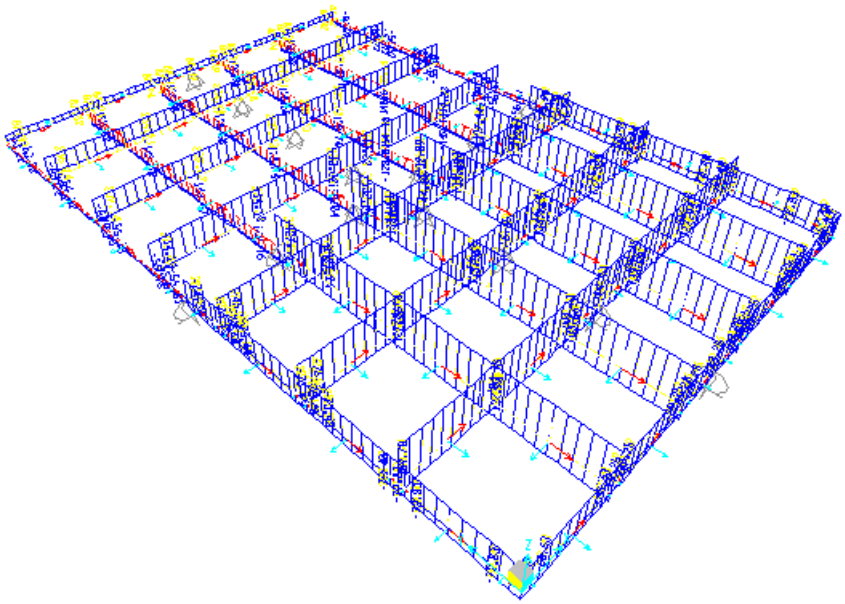


FIG. 4.31 - SLE COMB. RARE - INVILUPPO SFORZO NORMALE MASSIMO E MINIMO PARETI E SETTI - FINO+13.00

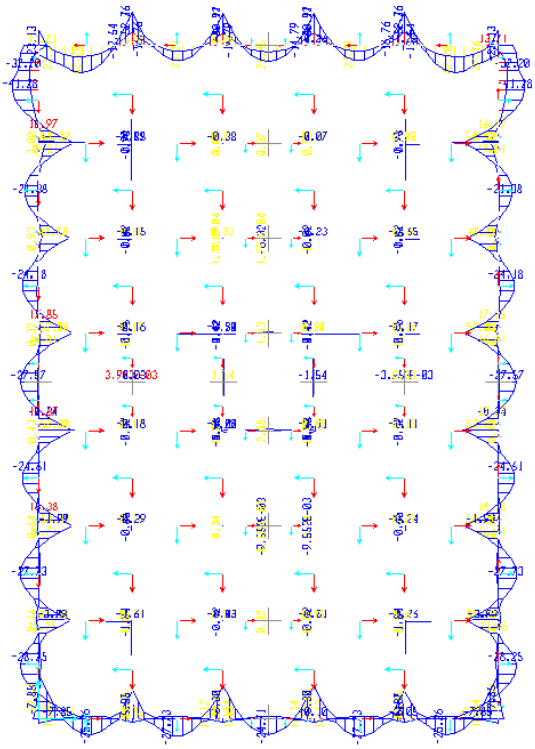


FIG. 4.32 - SLE COMB. FREQ. - INVILUPPO MOMENTO FLETTENTE MASSIMO E MINIMO PARETI E SETTI - SOPRA +13.00

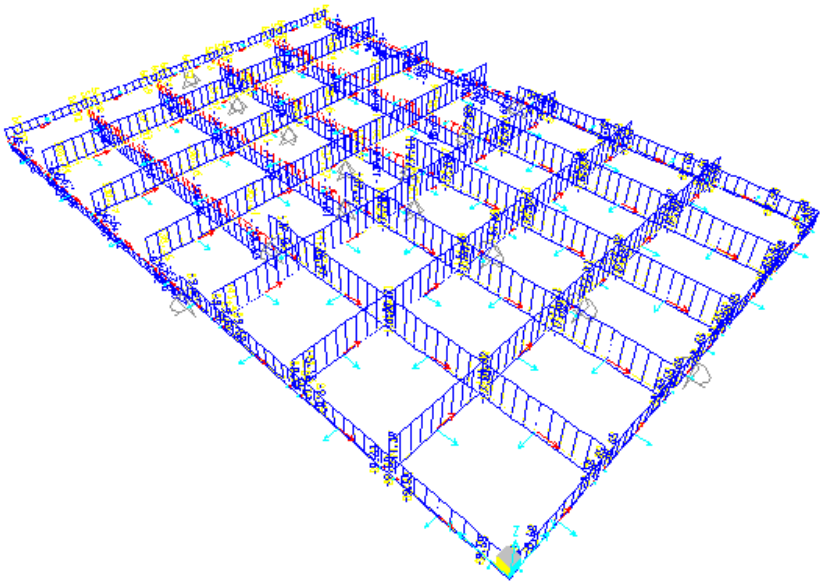


FIG. 4.33 - SLE COMB. FREQ. - INVILUPPO SFORZO NORMALE MASSIMO E MINIMO PARETI E SETTI - SOPRA +13.00

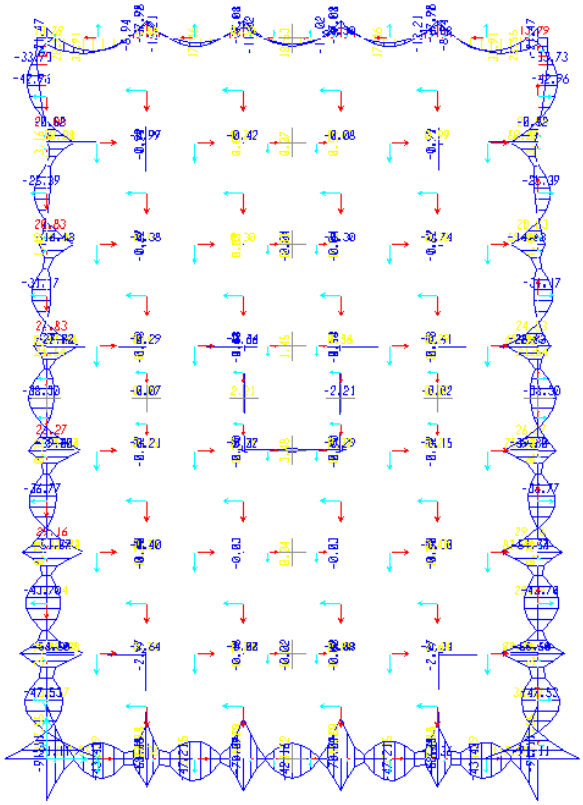


FIG. 4.34 - SLE COMB. RARE - INVILUPPO MOMENTO FLETTENTE MASSIMO E MINIMO PARETI E SETTI - SOPRA +13.00

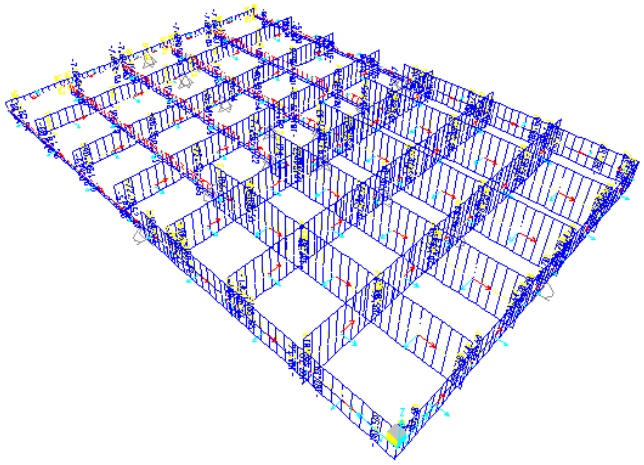


FIG. 4.35 - SLE COMB. RARE - INVILUPPO SFORZO NORMALE MASSIMO E MINIMO PARETI E SETTI - SOPRA+13.00

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	g)	M+	+19	+42	1.0	0.5	2Ø18 2Ø20	2Ø18 2Ø20	50	0.4	59	0.064
	h)	M-	-42	+84						1.7	127	0.137
Lato Terra Appoggio	g)	M+	+71	+41	1.0	0.5	4Ø16 +1Ø16	4Ø14	50	3.2	190	0.167
Lato Terra Campata 1,5	g)	M-	-61	+40	1.0	0.5	4Ø16	4Ø14 +1Ø14	50	3.1	215	0.177
Lato Terra Campata 2-4	g)	M-	-34	+41	1.0	0.5	4Ø16	4Ø14	50	1.9	164	0.150
Lato Laterale Appoggio 4°-5°-6°	h)	M-	-85	-46	1.0	0.5	4Ø20	4Ø22	50	3.3	123	0.116
		M+	-	-								
Lato Laterale Campata 5°-6°-7°	h)	M+	+65	-46	1.0	0.5	4Ø20	4Ø22	50	2.7	109	0.109
Lato Laterale Appoggio 1°-2°-3°-4°	h)	M-	-81	+121	1.0	0.5	4Ø20	4Ø22+ 1Ø18	50	2.7	146	0.129
		M+	-									
Lato Laterale Campata 1°-2°-3°-4°	h)	M+	+42	+120	1.0	0.5	4Ø20	4Ø22	50	1.5	130	0.132
	h)	M-	-20	+120						0.2	73	0.073
Lato Mare Angolo	h)	M-	-104	+121	1.0	0.5	4Ø20	4Ø22+ 2Ø22	50	3.2	140	0.112
		M+	-	-								
Lato Mare Appoggio	h)	M-	-78	+123	1.0	0.5	4Ø20	4Ø22+ 1Ø22	50	2.5	133	0.118
		M+	-	-								
Lato Mare Campata	h)	M+	+42	+123	1.0	0.5	4Ø20	4Ø22	50	1.5	130	0.132
	h)	M-	-23	+123						0.4	78	0.079
M>0 fibre esterne tese, M<0 fibre interne tese; N>0 trazione, N<0 compressione												

TAB. 4.8 - CASSONE CORRENTE - 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	h)	M-	3.2	+216	1.0	0.25	2Ø18 +2Ø16	2Ø18 +2Ø16	50	Tesa	143	0.197
Long 4°-5°-6°	h)	M-	3.0	+214	1.0	0.25	2Ø18 +2Ø16	2Ø18 +2Ø16	50	Tesa	140	0.195
Trasv lato terra	h)	M-	2.6	-140	1.0	0.25	2Ø14 +2Ø12	2Ø14 +2Ø12	50	0.8	Comp	-
Trasv lato mare 1°-3°	h)	M-	0.3	+218	1.0	0.25	2Ø18 +2Ø16	2Ø18 +2Ø16	50	Tesa	120	0.200
M>0 fibre esterne tese, M<0 fibre interne tese; N>0 trazione, N<0 compressione												

TAB. 4.9 - CASSONE CORRENTE - 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	h)	M-	-27	+56	1.0	0.5	4Ø14	4Ø16	50	1.2	115	0.113
	g)	M+	+23	+13						1.3	99	0.091
Lato Terra Appoggio	g)	M+	+53	+13	1.0	0.5	4Ø14	4Ø14	50	3.0	214	0.196
Lato Terra Campata 1,5	g)	M-	-35	+42	1.0	0.5	4Ø14	4Ø14	50	1.9	169	0.154
	g)	M+	+9	+42						0.3	70	0.064
Lato Terra Campata 2-4	g)	M-	-12	+56.7	1.0	0.5	4Ø14	4Ø14	50	0.4	93	0.086
	g)	M+	+13	+13						0.7	57	0.052
Lato Laterale Appoggio 4°-5°-6°	h)	M-	-52	-24	1.0	0.5	4Ø16	4Ø16 +1Ø16	50	2.4	113	0.099
Lato Laterale Campata 5°-6°-7°	h)	M-	-18	-24	1.0	0.5	4Ø16	4Ø16	50	0.9	39	0.038
	h)	M+	+41	-24						2.1	107	0.105
Lato Laterale Appoggio 1°-2°-3°-4°mare	i)	M+	+5	-12	1.0	0.5	4Ø18	4Ø18+ 1Ø18	50	-	-	-
	h)	M-	-54	+81						2.7	154	0.142
Lato Laterale Campata 1°-2°-3°-4°	h)	M+	+29	+80	1.0	0.5	4Ø18	4Ø18	50	1.1	109	0.113
	h)	M-	-13	+80						0.2	71	0.074
Lato Mare Angolo	h)	M-	-70	+81	1.0	0.5	4Ø18	4Ø18 +2Ø22	50	2.4	120	0.096
	i)	M+	+10	-10						0.4	19	0.020
Lato Mare Appoggio	h)	M-	-52	+82	1.0	0.5	4Ø18	4Ø18 +1Ø18	50	2.0	132	0.122
	i)	M+	+8	-11						0.4	14	0.014
Lato Mare Campata	h)	M+	+28	+82	1.0	0.5	4Ø18	4Ø18	50	1.5	122	0.126
	h)	M-	-16	+82						0.7	90	0.093
M>0 fibre esterne tese, M<0 fibre interne tese; N>0 trazione, N<0 compressione												

TAB. 4.10 - CASSONE CORRENTE - 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	h)	M-	+2.2	+145	1.0	0.25	4Ø16	4Ø16	50		108	0.131
Long 4°-5°-6° lato mare	h)	M-	+3.0	+148	1.0	0.25	4Ø14	4Ø14	50		153	0.164
Trasv lato mare 1°-3°	h)	M-	2.0	+139	1.0	0.25	2Ø14 +2Ø16	2Ø14 +2Ø16	50		114	0.154
Trasv lato terra	g)	M-	1.7	-0.60	1.0	0.25	2Ø12+ 2Ø14	2Ø12+ 2Ø14	50		0.2	-
M>0 fibre esterne tese, M<0 fibre interne tese; N>0 trazione, N<0 compressione												

TAB. 4.11 - CASSONE CORRENTE-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	j)	M-	-42	+87	1.0	0.5	2Ø18 2Ø20	2Ø18 2Ø20		50	1.6	128
Lato Terra Appoggio	j)	M+	+57	+87	1.0	0.5	4Ø16 +1Ø16	4Ø14		50	2.5	180
Lato Terra Campata 1,5	j)	M-	-57	+87	1.0	0.5	4Ø16	4Ø14 +1Ø14		50	2.8	233
Lato Terra Campata 2-4	j)	M-	-24	+87	1.0	0.5	4Ø16	4Ø14		50	1.1	164
Lato Laterale Appoggio 4°-5°-6°	j)	M-	-102	+200	1.0	0.5	4Ø20	4Ø22		50	3.5	230
		M+	-	-								
Lato Laterale Campata 5°-6°-7°	j)	M+	+67	-51	1.0	0.5	4Ø20	4Ø22		50	2.7	110
Lato Laterale Appoggio 1°-2°-3°-4°	j)	M-	-120	+200	1.0	0.5	4Ø20	4Ø22 +1Ø18		50	3.9	223
	k)	M+	+36	-73							1.4	43
Lato Laterale Campata 1°-2°-3°-4°	j)	M+	+68	+200	1.0	0.5	4Ø20	4Ø22		50	2.3	212
	k)	M-	-24	-73							0.9	18
Lato Mare Angolo	j)	M-	-170	+200	1.0	0.5	4Ø20	4Ø22+ 2Ø22		50	5.2	227
	k)	M+	+61	-69							2.4	93
Lato Mare Appoggio	j)	M-	-128	+199	1.0	0.5	4Ø20	4Ø22+ 1Ø22		50	4.1	217
	k)	M+	+41	-69							1.6	54
Lato Mare Campata	j)	M+	+68	+199	1.0	0.5	4Ø20	4Ø22		50	2.3	212
	j)	M-	-37	+199							0.6	127
M>0 fibre esterne tese, M<0 fibre interne tese; N>0 trazione, N<0 compressione												

TAB. 4.12 - CASSONE CORRENTE - 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	j)	M-	4.9	+340	1.0	0.25	2Ø18+ 2Ø16	2Ø18+ 2Ø16	50	Tesa	223
Long 4°-5°-6°	j)	M-	0.7	+273	1.0	0.25	2Ø18+ 2Ø16	2Ø18+ 2Ø16	50	Tesa	153
Trasv lato terra	j)	M-	2.8	-150	1.0	0.25	2Ø14 +2Ø12	2Ø14 +2Ø12	50	0.6	Compressa
Trasv lato mare 1°-3°	j)	M-	4.8	+344	1.0	0.25	2Ø18+ 2Ø16	2Ø18+ 2Ø16	50	tesa	225
M>0 fibre esterne tese, M<0 fibre interne tese; N>0 trazione, N<0 compressione											

TAB. 4.13 - CASSONE CORRENTE - 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	j)	M-	-14	+59	1.0	0.5	4Ø14	4Ø16	50		
	k)	M+	+21	-							
Lato Terra Appoggio	j)	M+	+31	+59	1.0	0.5	4Ø14	4Ø14	50	1.7	168
Lato Terra Campata 1,5	j)	M-	-35	+59	1.0	0.5	4Ø14	4Ø14	50	1.9	183
Lato Terra Campata 2-4	j)	M-	-59	+13	1.0	0.5	4Ø14	4Ø14	50	3.4	237
Lato Laterale Appoggio 4°-5°-6°	j)	M-	-69	+138	1.0	0.5	4Ø16	4Ø16 +1Ø16	50	2.9	234
Lato Laterale Campata 5°-6°-7°	j)	M+	+43	-25	1.0	0.5	4Ø16	4Ø16	50	2.2	113
Lato Laterale Appoggio 1°-2°-3°-4°mare	k)	M+	+59	-109	1.0	0.5	4Ø18	4Ø18+ 1Ø18	50	2.6	90
	j)	M-	-83	+138						3.2	216
Lato Laterale Campata 1°-2°-3°-4°	j)	M+	+48	+138	1.0	0.5	4Ø18	4Ø18	50	1.8	183
	j)	M-	-25	+138						0.5	129
Lato Mare Angolo	j)	M-	-118	+136	1.0	0.5	4Ø18	4Ø18 +2Ø22	50	4.1	202
	k)	M+	+91	-104						4.4	183
Lato Mare Appoggio	j)	M-	-89	+137	1.0	0.5	4Ø18	4Ø18 +1Ø18	50	3.4	224
	i)	M+	+70	-105						3.1	118
Lato Mare Campata	j)	M+	+47	+138	1.0	0.5	4Ø18	4Ø18	50	1.8	180
	j)	M-	-27	+138						0.7	134
M>0 fibre esterne tese, M<0 fibre interne tese; N>0 trazione, N<0 compressione											

TAB. 4.14 - CASSONE CORRENTE - 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	h)	M-	3.0	+234	1.0	0.25	4Ø16	4Ø16	50	Tesa	152
Long 4°-5°-6° lato mare	h)	M-	0.6	+185	1.0	0.25	4Ø14	4Ø14	50	Tesa	150
Trasv lato mare 1°-3°	h)	M-	+3.4	+237	1.0	0.25	2Ø14 +2Ø16	2Ø14 +2Ø16	50	Tesa	258
Trasv lato terra	g)	M-	1.9	-84	1.0	0.25	2Ø12+ 2Ø14	2Ø12+ 2Ø14	50	0.4	comp
M>0 fibre esterne tese, M<0 fibre interne tese; N>0 trazione, N<0 compressione											

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

4.4 Setti interni in fase provvisionale di riempimento celle

Si considerano due ipotesi di carico:

- dislivello d'acqua di 1 metro tra due celle contigue per momento flettente e sforzo normale
- q = 1.00 x 10.1 = 10.1 kN/m2
- dislivello di inerte immerso di 2 metri tra due celle contigue
- 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 = 20.2 kNm

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

B = 1.0 m H = 0.25 m H1 = 0.192 m H2 = 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 = 1.0m H =0.25 m H1 = 0.176 m H2 = 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 = 23.3 kNm

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

B = 1.0 m H = 0.25 m H1 = 0.193 m H2 = 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 = 1.0m H =0.25 m H1 = 0.176 m H2 = 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).

4.5 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
- spinta acqua libera (Westergaard)

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.

4.6 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 vale 87.8 kPa.
Si considera, a favore di sicurezza, il seguente valore del momento:

M_{sd} = 1.3 x 0.0569 x 87.8 x 4.45^2 = 128.6 kNm
N_{sd} = 1.0 x 0.50 x 18.0 x 25.00 = 225 kN
B = 1.0m H =0.50 m
H1 = 0.423 m AF1 = 503 mm^2 (ϕ16/400)
M_{rd} = 134.9 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 = 57.4 kPa
(A1-M1) 1.3SpT+1.5SC-1.0Silos = 63.9 kPa
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(H20)+1.3x45.2(Cavo d'onda) = 120.9kPa

A1-M1:

1.3x32.4(silos)+1.3x2.3x10.1(H20)+1.5x45.2(Cavo d'onda) = 140.1kPa

Lato mare - Laterale

$M_{sd} = 0.0569 \times 140.1 \times 4.25^2 = 143.99$ kNm

$N_{sd} = 1.0 \times 0.50 \times 18.0 \times 25.00 = 225.0$ kN

B = l.0m H = 0.50 m

H1 = 0.420 m, AF1 = 503 mm^2 (Ø16/400)

H2 = 0.077 m, AF2 = 503 mm^2 (Ø16/400)

Mrd = 144.1 kNm > Msd

Lato terra

Lato interno della parete risulta sempre compresso

AF1 = 502.5 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:

$M_{sd} = 0.0569 \times 38.6 \times 4.375^2 = 42.0$ kNm

$N_{sd} = 1.0 \times 0.50 \times 18.0 \times 25.00 = 225$ kN

B = l.0m H =0.50 m copriferro=64mm

H1 = 0.428 m, AF1 = 503 mm^2 (ϕ16/400)

H2 = 0.071 m, AF2 = 385 mm^2 (ϕ14/400)

σ acciaio = 22 MPa, σ cls = 1.9 MPa, w=0.020mm

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(H20+2.30)+0.75x10.1(bassa marea)+0.2x45.2(Cavo d'onda)= 72.2kPa

Lato mare

M_{sd} = 0.0569 x 72.2 x 4.375^2 = 78.6 kNm

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

B = l.0m H =0.50 m copriferro=72mm

H1 = 0.420 m AF1 = 503 mm^2 (ϕ16/400)

H2 = 0.078 m AF2 = 503 mm^2 (ϕ16/400)

σ acciaio = 166 MPa, σ cls = 4.8 MPa, w=0.195mm

4.7 Solette di copertura

Le solette di copertura consistono di una soletta prefabbricata dello spessore di 10cm con un getto di completamento dello spessore di 10cm.

Le solette prefabbricate devono reggere il getto di completamento nonché il getto di 0.5m di sovrastruttura. In alternativa deve resistere al passaggio di un mezzo di cantiere con carico ruota di 200kN su un impronta di 0.60x0.35m

Verifiche per la fase di getto di completamento:

In questa fase la soletta delle dimensioni 4.08x4.38m è appoggiata sui setti/pareti del cassone è deve reggere oltre il proprio peso anche il getto di completamento.

Carichi:

pp soletta: 0.1x25 = 2.5 kPa

pp getto : 0.1x25 = 2.5 kPa

5.0 kPa

Verifica agli Stati Limiti Ultimi

(Betonkalender con ly/ lx = 1.10)

MSd = 1.3 x 5.0 x 4.082 / 22.4 = 4.83 kNm/m

B = 0.50m H =0.10 m H1 = 0.072 m (1°strato) AF1 = 1005 mm2 (5θ16/200)

MRd = 19.8 kNm/m > MSd

M_{Sd} = 1.3 x 5.0 x 4.082 / 27.9 = 3.88 kNm/m
B = 0.5m H =0.10 m H1 = 0.056 m (2°strato) AF1 = 1005 mm^2 (5θ16)
M_{Rd} = 12.4 kNm/m > MSd

Verifica agli Stati Limiti d'Esercizio
Orditura 1° strato
M = 4.83/1.3 = 3.72 kNm/m
B = 0.5m H =0.10 m H1 = 0.072 m
AF1 = 1005 mm^2 (5θ16)
σa = 63 MPa, σc = 6.1 MPa, x=0.04 m
Orditura 2° strato
M = 3.88/1.3 = 2.98 kNm/m
B = 0.5m H =0.10 m H1 = 0.056 m
AF1 = 1005 mm^2 (5θ16)
σ_a = 66 MPa, σ_c = 7.6 MPa, x=0.04m

Verifiche per la fase di getto sovrastruttura
In questa fase le solette di copertura con il getto di completamento devono reggere il peso di 0.5m di getto di sovrastruttura pari 12.5kPa.
Carichi SLU:
1.3 x 5.0 + 1.5 x 12.5 = 25.25kPa
Si esegue l'analisi con SAP con schema statica come riportato sotto:

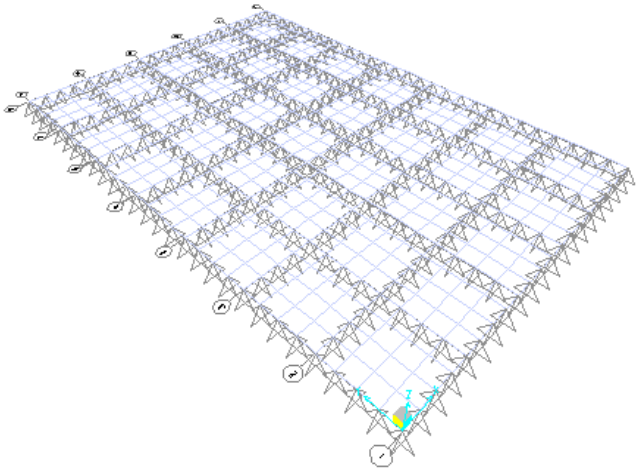


FIG. 4.36 - SOLETTE DI COPERTURA - SCHEMA STATICA SOLETTE DI COPERTURA CON GETTO DI COMPLETAMENTO

Si riportano in seguito le sollecitazioni, dove trasversale è inteso come il lato con minor lunghezza:

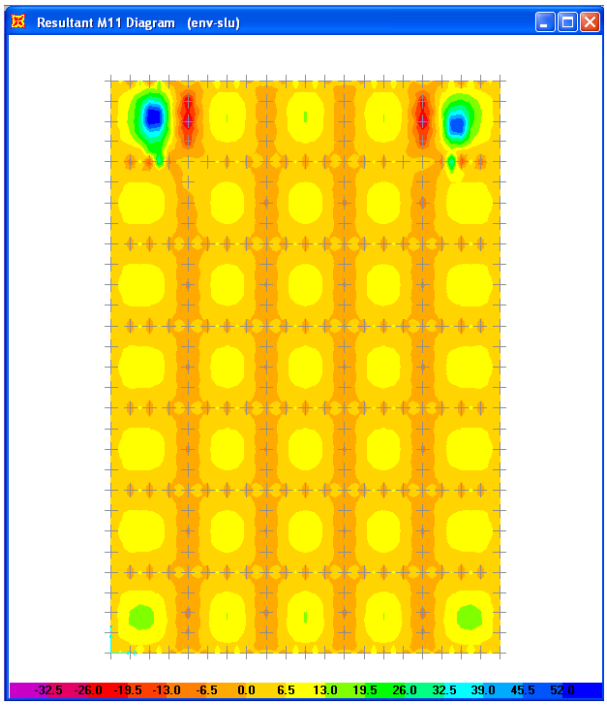


FIG. 4.37 - SLU - MOMENTO LONGITUDINALE [KNM/M]- MAX

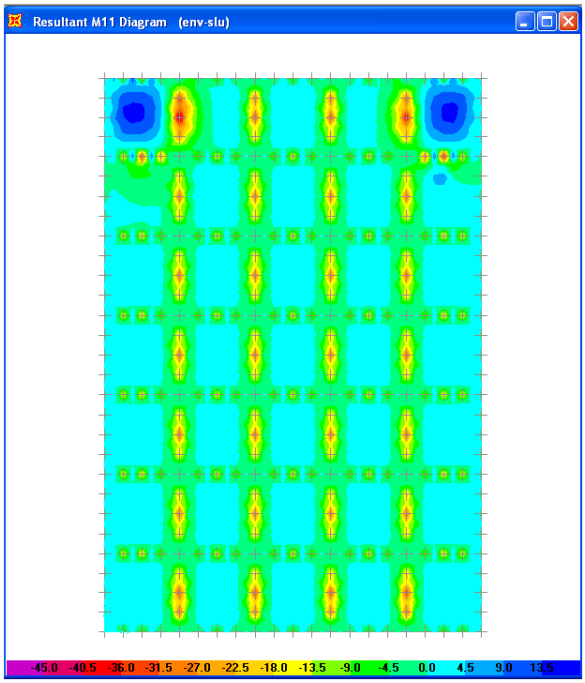


FIG. 4.38 - SLU - MOMENTO LONGITUDINALE [KNM/M]- MIN

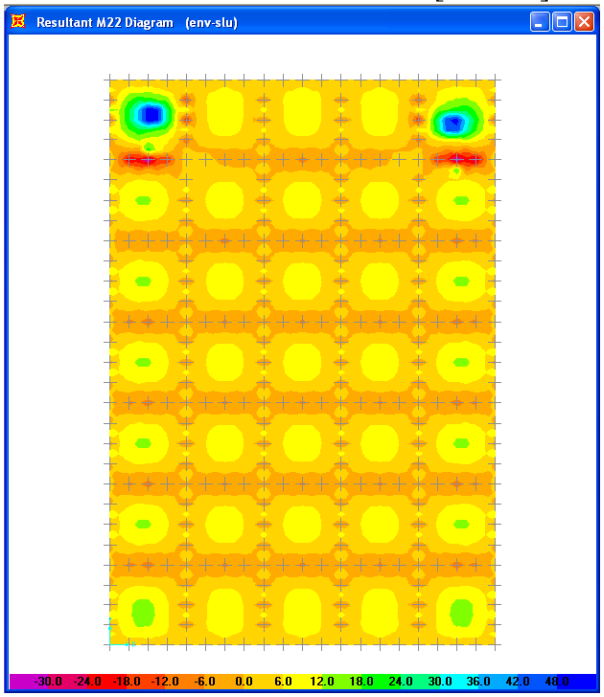


FIG. 4.39 - SLU - MOMENTO TRASVERSALE [KNM/M]-MAX

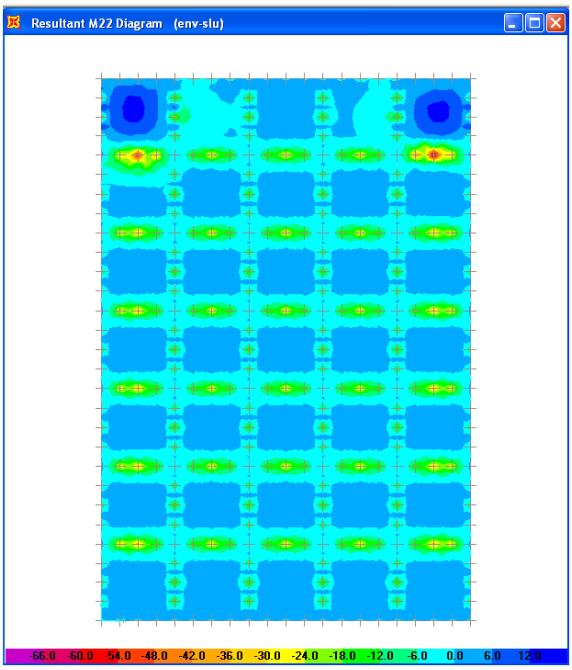


FIG. 4.40 - SLU - MOMENTO TRASVERSALE [KNM/M]- MIN

Sezione	Sollecitazioni M_{sd} [kNm]		Sezione		Armatura				Copriferro netto		Momento Resist.	FS
			b	H	Inferiore		Superiore		Inf	Sup		
			[m]	[m]	Tipo1	Tipo2	Tipo1	Tipo2	[cm]	[cm]	M_{rd}	M_{rd}/M_{sd}
Getto 0.5m sovrastruttura												
Setti longitudinali	M-	-30	1.0	0.2			5Ø14		3.6	3.4	-45	1.50
	M+	+14	0.5	0.2	5Ø16		1.25Ø12		3.6	3.4	+53.3	3.81
Setti trasversale	M-	-30	1.0	0.2			5Ø14		2	2	-50	1.67
	M+	+14	0.5	0.2	5Ø16		1.25Ø12		2	2	+60.1	4.29
Passaggio ruota 200kN												
Setti longitudinali	M-	-40	1.0	0.2			5Ø14		3.6	3.4	-45	1.15
	M+	+50	0.5	0.2	5Ø16		1.25Ø12		3.6	3.4	+53.3	1.07
Setti trasversale	M-	-40	1.0	0.2			5Ø14		2	2	-50	1.25
	M+	+55	0.5	0.2	5Ø16		1.25Ø12		2	2	+60.1	1.09

Per le solette prefabbricate si verificano inoltre le tensioni in esercizio dell'acciaio inferiore sotto l'azione del carico variabile.

Orditura 2° strato

M campata = 50/1.3=38 kNm/m (in favore di sicurezza)

B = 0.5m H =0.20 m H1 = 0.156 m H2 = 0.04m

AF1 = 1005 mm^2 (5Ø16), AF2 = 141mm^2 (1.25Ø12)

σ_a = 281 MPa, σ_c = 15.6 MPa, x=0.07m
1° fase σ acciaio = 66 MPa (con soletta sp. 10cm)

$\sigma_{acciaio\ tot}$ = 66 + 281 = 347 MPa

Orditura 1°strato

M = 55/1.3=42 kNm/m (in favore di sicurezza)
B = l.0m H =0.20 m H1 = 0.172 m H2 = 0.026 m
AF1 = 1005 mm^2 (5Ø16), AF2 = 141mm^2 (1.25Ø12)
σ_a = 279 MPa, σ_c = 14.3 MPa, x=0.07m

1° fase σ acciaio = 63 MPa (con soletta sp. 10cm)

$\sigma_{acciaio\ tot}$ = 63 + 279 = 342 MPa

Le tensioni devono essere limitate ai seguenti valori (NTC 4.1.2)
σ_a < 0.8fyk = 0.8x450 = 360.00 MPa
σ_c < 0.45fck = 0.45x(0.83x45) = 16.81 MPa

Il taglio massimo riscontrato sugli appoggi interni è di 70kN

	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)**
Taglioappoggiosetto		200	172	1005			70	0.12	2.00	0.0058	35	19.8	0	0.15	0.59	113	100.7	**113**

Non è necessaria orditura a taglio.

ALLEGATO 1A

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

(carico gru lato mare)

1-DATI DI PROGETTO -

lunghezza totale cassoni (m) 22
larghezza di base struttura (m) 32

V1

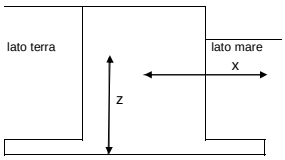
Inserire altezza acqua libera anteriore alla struttura(m) Hdav = 16.5
Inserire altezza acqua libera anteriore alla struttura(m) Hdietro = 16.5
Inserire peso specifico acqua (kN/m3) γ_w = 10.1

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)	3182.364	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)	9556.615	16.00
	Giunti (kN/m)		
	Sottospinta (kN/m)	-5332.8	16.00



V2 V3 V4

Inserire sovraccarichi sulla struttura

Nota: I carichi

				Z_G	SCARROCCIAMENTO
VARIABILI	Sovraccarico gravante (kN/m)	1388	14.66	21.10	
	Carico gru con scarrocc vs mare (kN/m)	898.1818	0.76	21.10	-127.27
	Carico gru con scarrocc vs terra (kN/m) (+)	898.1818	0.76	21.10	127.27

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	4.60	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]	616.4
Decremento sottospinta (+)	[kN/m]	640.1
Mribaltente cavo (+)	[kNm/m]	4533.1
Mstab decremento (+)	[kNm/m]	6828.1

V7

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

Spinta orizzontale (-)	[kN/m]	-853.5
Incremento sottospinta (-)	[kN/m]	-536.6
Mribaltante cresta (-)	[kNm/m]	-8929.5
Mrib incremento sott (-)	[kNm/m]	-11448.4

V8

TIRO BITTA

Spinta orizzontale (+)	[kN/m]	135.7466
Mribaltante (+)	[kNm/m]	2932.127

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	3182.36	16.00	50917.83
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	9556.62	16.00	152905.85
Giunti	0.00	0.00	0.00
Sottospinta	-5332.80	16.00	-85324.80
TOTALE P1	**8966.32**		**138428.17**

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	898.18	0.76	682.62
TOTALE V3	**898.18**		**682.62**

	Forza orizz a m.l. (kN/m)	Quota punto di applicazione (m)	M_{rib} (kN*m/m)
Scarrocciamento gru verso mare	-127.27	21.10	-2685.45
TOTALE V3	**-127.27**		**-2685.45**

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	898.18	31.24	28059.20
TOTALE V4	**898.18**		**28059.20**

	Forza orizz a m.l. (kN/m)	Quota punto di applicazione (m)	M_{rib} (kN*m/m)
Scarrocciamento gru verso terra	127.27	21.10	2685.45
TOTALE V4	**127.27**		**2685.45**

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) =	4.60		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	23.41		
c'_{M1-1}	-		p sovr	11.31		
			spinta sovraccarico strato	52.02		
	(°)	rad	spinta terre strato	53.84		
δ_1	0.000	0.0000	Mterre	970.9	Msolo sovracc	978.0
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) =	16.50		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	23.41		
γ_w (kN/m^3)=	10.1		pmax strato no sisma	70.06		
c'_{M1-2}	-		p sovr	11.31		
			spinta sovraccarico strato	186.59		
	(°)	rad	spinta terre strato	771.09		
δ_2	0.000	0.0000	Mterre	5303.2	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) =	824.93
	SPINTA TERRE - comp orizz	E_{ph} (kN/mxm) =	824.93
	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) =	6274.09
SPINTA DEL SOVR. (V5)	SPINTA SOVR	E_s (kN/mxm) =	238.61
	SPINTA SOVR - comp orizz	E_{sh} (kN/mxm) =	238.61
	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) =	2517.4

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) =	4.60		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	29.48		
c'_{M2-1}	-		p sovr	14.24		
			spinta sovraccarico strato	65.51		
	(°)	rad	spinta terre strato	67.80		
δ_1	0.000	0.0000	Mterre	1222.7	Msolo sovracc	1231.6
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	29.48		
γ_w (kN/m^3)=	10.1		pmax strato no sisma	88.23		
c'_{M2-2}	-		p sovr	14.24		
			spinta sovraccarico strato	234.99		
	(°)	rad	spinta terre strato	971.09		
δ_2	0.000	0.0000	Mterre	6678.6	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) =	1038.89
	SPINTA TERRE - comp orizz	E_{ph} (kN/mxm) =	1038.89
	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) =	7901.38
SPINTA DEL SOVR. (V5)	SPINTA SOVR	E_s (kN/mxm) =	300.50
	SPINTA SOVR - comp orizz	E_{sh} (kN/mxm) =	300.50
	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) =	3170.3

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		8,966.32	138428.2		0.90	0	8069.6877	124585.3526	0
P2(M2)	spinta terre(M2)	1038.89			- 7,901.38	1.10	1142.779	0	0	-8691.51784
V5	sovracc. spingente	300.50			- 3,170.27	1.50	450.7487	0	0	-4755.39863
V8	tiro bitta	135.75			- 2,932.13	0.9	122.1719	0	0	-2638.91403
V1	dislivello idrostatico	0.00			-	0.9	0	0	0	0
TOTALE							**1715.7**	**8069.7**	**124585.4**	**-16085.8**

SICUREZZA A RIBALTAMENTO F_r = **7.75**

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		8,966.32	138428.2		0.90	0	8069.6877	124585.3526	0
P2(M2)	spinta terre(M2)	1038.89			- 7,901.38	1.10	1142.779	0	0	-8691.51784
V5	sovracc. spingente	300.50			- 3,170.27	1.50	450.7487	0	0	-4755.39863
V8	tiro bitta	135.75			- 2,932.13	0.9	122.1719	0	0	-2638.91403
V6	cavo d'onda	616.40	640.10	6828.10	- 4,533.10	0.9	554.76	576.09	6145.29	-4079.79
TOTALE							**2270.5**	**8645.8**	**130730.6**	**-20165.6**

SICUREZZA A RIBALTAMENTO F_r = **6.48**

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		8,966.32	138428.2		0.90	0	8069.6877	124585.3526	0
P2(M2)	spinta terre(M2)	1038.89			- 7,901.38	1.10	1142.779	0	0	-8691.51784
V5	sovracc. spingente	300.50			- 3,170.27	1.50	450.7487	0	0	-4755.39863
V8	tiro bitta	135.75			- 2,932.13	1.50	203.6199	0	0	-4398.19005
V1	dislivello idrostatico	0.00			-	0.9	0	0	0	0
TOTALE							**1797.1**	**8069.7**	**124585.4**	**-17845.1**

SICUREZZA A RIBALTAMENTO F_r = **6.98**

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		8,966.32	138428.2		0.90	0	8069.6877	124585.3526	0
P2(M2)	spinta terre(M2)	1038.89			- 7,901.38	1.10	1142.779	0	0	-8691.51784
V5	sovracc. spingente	300.50			- 3,170.27	1.50	450.7487	0	0	-4755.39863
V8	tiro bitta	135.75			- 2,932.13	1.50	203.6199	0	0	-4398.19005
V6	cavo d'onda	616.40	640.10	6828.10	- 4,533.10	0.9	554.76	576.09	6145.29	-4079.79
TOTALE							**2351.9**	**8645.8**	**130730.6**	**-21924.9**

SICUREZZA A RIBALTAMENTO F_r = **5.96**

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		8,966.32	138428.2		0.90	0	8069.6877	124585.3526	0
P2(M2)	spinta terre(M2)	1038.89			- 7,901.38	1.10	1142.779	0	0	-8691.51784
V5	sovracc. spingente	300.50			- 3,170.27	1.50	450.7487	0	0	-4755.39863
V8	tiro bitta	135.75			- 2,932.13	0.9	122.1719	0	0	-2638.91403
V6	cavo d'onda	616.40	640.10	6828.10	- 4,533.10	1.50	924.6	960.15	10242.15	-6799.65
TOTALE							**2640.3**	**9029.8**	**134827.5**	**-22885.5**

SICUREZZA A RIBALTAMENTO F_r = **5.89**

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		8,966.32	138428.2		0.90	0	8069.6877	124585.3526	0
P2(M2)	spinta terre(M2)	1038.89			- 7,901.38	1.10	1142.779	0	0	-8691.51784
V5	sovracc. spingente	300.50			- 3,170.27	1.50	450.7487	0	0	-4755.39863
V8	tiro bitta	135.75			- 2,932.13	0.9	122.1719	0	0	-2638.91403
V1	dislivello idrostatico	0.00			-	1.50	0	0	0	0
TOTALE							**1715.7**	**8069.7**	**124585.4**	**-16085.8**

SICUREZZA A RIBALTAMENTO F_r = **7.75**

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		8966.32	138428.17		1.000	0.00	8966.32	138428.17	0.00
P2	spinta terre	824.93			-6274.09	1.300	1072.41	0.00	0.00	-8156.32
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.500	357.92	0.00	0.00	-3776.03
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.900	122.17	0.00	0.00	-2638.91
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1552.50**	**8966.32**	**138428.17**	**-14571.26**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	**F_s =**	**3.33**

u (m) = 13.81
e (m) = 2.19 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**395.07**
	p-terra (kN/m2) =	**165.33**

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		8966.32	138428.17		1.300	0.00	11656.22	179956.62	0.00
P2	spinta terre	824.93			-6274.09	1.300	1072.41	0.00	0.00	-8156.32
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.500	0.00	2082.00	30522.12	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	682.62	-2685.45	1.050	133.64	943.09	716.75	-2819.73
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.500	357.92	0.00	0.00	-3776.03
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.900	122.17	0.00	0.00	-2638.91
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1686.14**	**14681.31**	**211195.49**	**-17390.99**

u (m) = 13.20
e (m) = 2.80 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**699.59**
	p-terra (kN/m2) =	**217.99**

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		8966.32	138428.17		1.300	0.00	11656.22	179956.62	0.00
P2	spinta terre	824.93			-6274.09	1.300	1072.41	0.00	0.00	-8156.32
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.500	0.00	2082.00	30522.12	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	682.62	-2685.45	1.500	190.91	1347.27	1023.93	-4028.18
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.500	357.92	0.00	0.00	-3776.03
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.900	122.17	0.00	0.00	-2638.91
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1743.41**	**15085.49**	**211502.67**	**-18599.44**

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

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**755.39**
	p-terra (kN/m2) =	**187.45**

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		8966.32	138428.17		1.000	0.00	8966.32	138428.17	0.00
P2	spinta terre	824.93			-6274.09	1.300	1072.41	0.00	0.00	-8156.32
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.500	357.92	0.00	0.00	-3776.03
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.900	122.17	0.00	0.00	-2638.91
V6	cavo d'onda	616.40	640.10	6828.10	-4533.10	0.900	554.76	576.09	6145.29	-4079.79
TOTALE							**2107.26**	**9542.41**	**144573.46**	**-18651.05**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	F_s =	**2.61**

u (m) = 13.20
e (m) = 2.80 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**454.97**
	p-terra (kN/m2) =	**141.43**

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		8966.32	138428.17		1.300	0.00	11656.22	179956.62	0.00
P2	spinta terre	824.93			-6274.09	1.300	1072.41	0.00	0.00	-8156.32
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.500	0.00	2082.00	30522.12	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	682.62	-2685.45	1.050	133.64	943.09	716.75	-2819.73
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.500	357.92	0.00	0.00	-3776.03
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.900	122.17	0.00	0.00	-2638.91
V6	cavo d'onda	616.40	640.10	6828.10	-4533.10	0.900	554.76	576.09	6145.29	-4079.79
TOTALE							**2240.90**	**15257.40**	**217340.78**	**-21470.78**

u (m) = 12.84
e (m) = 3.16 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**759.50**
	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		8966.32	138428.17		1.300	0.00	11656.22	179956.62	0.00
P2	spinta terre	824.93			-6274.09	1.300	1072.41	0.00	0.00	-8156.32
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.500	0.00	2082.00	30522.12	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	682.62	-2685.45	1.500	190.91	1347.27	1023.93	-4028.18
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.500	357.92	0.00	0.00	-3776.03
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.900	122.17	0.00	0.00	-2638.91
V6	cavo d'onda	616.40	640.10	6828.10	-4533.10	0.900	554.76	576.09	6145.29	-4079.79
TOTALE							**2298.17**	**15661.58**	**217647.96**	**-22679.23**

u (m) = 12.45
e (m) = 3.55 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**815.30**
	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		8966.32	138428.17		1.000	0.00	8966.32	138428.17	0.00
P2	spinta terre	824.93			-6274.09	1.300	1072.41	0.00	0.00	-8156.32
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.500	357.92	0.00	0.00	-3776.03
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	1.500	203.62	0.00	0.00	-4398.19
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1633.95**	**8966.32**	**138428.17**	**-16330.54**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	F_s =	**3.17**

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

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**405.37**
	p-terra (kN/m2) =	**155.02**

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		8966.32	138428.17		1.300	0.00	11656.22	179956.62	0.00
P2	spinta terre	824.93			-6274.09	1.300	1072.41	0.00	0.00	-8156.32
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.500	0.00	2082.00	30522.12	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	682.62	-2685.45	1.050	133.64	943.09	716.75	-2819.73
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.500	357.92	0.00	0.00	-3776.03
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	1.500	203.62	0.00	0.00	-4398.19
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1767.58**	**14681.31**	**211195.49**	**-19150.26**

u (m) = 13.08
e (m) = 2.92 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**709.90**
	p-terra (kN/m2) =	**207.68**

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		8966.32	138428.17		1.000	0.00	8966.32	138428.17	0.00
P2	spinta terre	824.93			-6274.09	1.300	1072.41	0.00	0.00	-8156.32
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.500	357.92	0.00	0.00	-3776.03
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	1.500	203.62	0.00	0.00	-4398.19
V6	cavo d'onda	616.40	640.10	6828.10	-4533.10	0.900	554.76	576.09	6145.29	-4079.79
TOTALE							**2188.71**	**9542.41**	**144573.46**	**-20410.33**

SICUREZZA A SCORRIMENTO		
	F_s =	**2.52**

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

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**465.28**
	p-terra (kN/m2) =	**131.12**

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		8966.32	138428.17		1.300	0.00	11656.22	179956.62	0.00
P2	spinta terre	824.93			-6274.09	1.300	1072.41	0.00	0.00	-8156.32
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.500	0.00	2082.00	30522.12	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	682.62	-2685.45	1.050	133.64	943.09	716.75	-2819.73
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.500	357.92	0.00	0.00	-3776.03
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	1.500	203.62	0.00	0.00	-4398.19
V6	cavo d'onda	616.40	640.10	6828.10	-4533.10	0.900	554.76	576.09	6145.29	-4079.79
TOTALE							**2322.34**	**15257.40**	**217340.78**	**-23230.05**

u (m) = 12.72
e (m) = 3.28 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**769.81**
	p-terra (kN/m2) =	**183.78**

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		8966.32	138428.17		1.000	0.00	8966.32	138428.17	0.00
P2	spinta terre	824.93			-6274.09	1.300	1072.41	0.00	0.00	-8156.32
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.500	357.92	0.00	0.00	-3776.03
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.900	122.17	0.00	0.00	-2638.91
V6	cavo d'onda	616.40	640.10	6828.10	-4533.10	1.500	924.60	960.15	10242.15	-6799.65
TOTALE							**2477.10**	**9926.47**	**148670.32**	**-21370.91**

SICUREZZA A SCORRIMENTO		
	F_s =	**2.31**

u (m) = 12.82
e (m) = 3.18 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**494.91**
	p-terra (kN/m2) =	**125.49**

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		8966.32	138428.17		1.300	0.00	11656.22	179956.62	0.00
P2	spinta terre	824.93			-6274.09	1.300	1072.41	0.00	0.00	-8156.32
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.500	0.00	2082.00	30522.12	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	682.62	-2685.45	1.050	133.64	943.09	716.75	-2819.73
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.500	357.92	0.00	0.00	-3776.03
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.900	122.17	0.00	0.00	-2638.91
V6	cavo d'onda	616.40	640.10	6828.10	-4533.10	1.500	924.60	960.15	10242.15	-6799.65
TOTALE							**2610.74**	**15641.46**	**221437.64**	**-24190.64**

u (m) = 12.61
e (m) = 3.39 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**799.44**
	p-terra (kN/m2) =	**178.15**

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		8966.32	138428.17		1.000	0.00	8966.32	138428.17	0.00
P2	spinta terre	824.93			-6274.09	1.300	1072.41	0.00	0.00	-8156.32
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.500	357.92	0.00	0.00	-3776.03
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.900	122.17	0.00	0.00	-2638.91
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.500	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1552.50**	**8966.32**	**138428.17**	**-14571.26**

SICUREZZA A SCORRIMENTO		
	F_s =	**3.33**

u (m) = 13.81
e (m) = 2.19 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**395.07**
	p-terra (kN/m2) =	**165.33**

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		8966.32	138428.17		1.300	0.00	11656.22	179956.62	0.00
P2	spinta terre	824.93			-6274.09	1.300	1072.41	0.00	0.00	-8156.32
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.500	0.00	2082.00	30522.12	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	682.62	-2685.45	1.050	133.64	943.09	716.75	-2819.73
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.500	357.92	0.00	0.00	-3776.03
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.900	122.17	0.00	0.00	-2638.91
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.500	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1686.14**	**14681.31**	**211195.49**	**-17390.99**

u (m) = 13.20
e (m) = 2.80 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**699.59**
	p-terra (kN/m2) =	**217.99**

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		8966.32	-148494.06		1.000	0.00	8966.32	-148494.06	0.00
P2	spinta terre	824.93		-6274.09		1.000	824.93	0.00	-6274.09	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.27	898.18	-28059.20	2685.45	1.050	-133.64	943.09	-29462.16	2819.73
V7	cresta d'onda	-853.50	-536.60		20377.90	1.500	-1280.25	-804.90	0.00	30566.85
TOTALE							**-588.96**	**9104.51**	**-184230.31**	**33386.58**

u (m) = 16.57
e (m) = -0.57 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**314.82**
	p-terra (kN/m2) =	**254.21**

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		8966.32	-148494.06		1.000	0.00	8966.32	-148494.06	0.00
P2	spinta terre	824.93		-6274.09		1.000	824.93	0.00	-6274.09	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.27	898.18	-28059.20	2685.45	1.500	-190.91	1347.27	-42088.80	4028.18
V7	cresta d'onda	-853.50	-536.60		20377.90	0.900	-768.15	-482.94	0.00	18340.11
TOTALE							**-134.13**	**9830.65**	**-196856.95**	**22368.29**

u (m) = 17.75
e (m) = -1.75 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**407.98**
	p-terra (kN/m2) =	**206.44**

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		8966.32	-148494.06		1.300	0.00	11656.22	-193042.28	0.00
P2	spinta terre	824.93			-6274.09	1.000	824.93	0.00	0.00	-6274.09
V2	sovracc gravante		1388.00	-24067.92		1.500	0.00	2082.00	-36101.88	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.27	898.18	-28059.20	2685.45	1.500	-190.91	1347.27	-42088.80	4028.18
V7	cresta d'onda	-853.50	-536.60		20377.90	0.900	-768.15	-482.94	0.00	18340.11
TOTALE							**-134.13**	**14602.55**	**-271232.96**	**16094.20**

u (m) = 17.47
e (m) = -1.47 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**582.29**
	p-terra (kN/m2) =	**330.36**

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		8966.32	-148494.06		1.300	0.00	11656.22	-193042.28	0.00
P2	spinta terre	824.93			-6274.09	1.000	824.93	0.00	0.00	-6274.09
V2	sovracc gravante		1388.00	-24067.92		1.500	0.00	2082.00	-36101.88	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.27	898.18	-28059.20	2685.45	1.050	-133.64	943.09	-29462.16	2819.73
V7	cresta d'onda	-853.50	-536.60		20377.90	1.500	-1280.25	-804.90	0.00	30566.85
TOTALE							**-588.96**	**13876.41**	**-258606.32**	**27112.48**

u (m) = 16.68
e (m) = -0.68 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**489.13**
	p-terra (kN/m2) =	**378.14**

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		8966.32	138428.17		1.000	0.00	8966.32	138428.17	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1038.89			-7901.38	1.000	1038.89	0.00	0.00	-7901.38
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	300.50			-3170.27	1.300	390.65	0.00	0.00	-4121.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.780	105.88	0.00	0.00	-2287.06
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1535.42**	**8966.32**	**138428.17**	**-14309.78**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	**F_s = 2.82**

u (m) = 13.84
e (m) = 2.16 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 393.53**
	p-terra (kN/m2) = 166.86

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		8966.32	138428.17		1.000	0.00	8966.32	138428.17	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1038.89			-7901.38	1.000	1038.89	0.00	0.00	-7901.38
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.300	0.00	1804.40	26452.50	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	682.62	-2685.45	0.910	115.82	817.35	621.18	-2443.76
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	300.50			-3170.27	1.300	390.65	0.00	0.00	-4121.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.780	105.88	0.00	0.00	-2287.06
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1651.24**	**11588.07**	**165501.86**	**-16753.55**

u (m) = 12.84
e (m) = 3.16 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 576.94**
	p-terra (kN/m2) = 147.32

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		8966.32	138428.17		1.000	0.00	8966.32	138428.17	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1038.89			-7901.38	1.000	1038.89	0.00	0.00	-7901.38
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.300	0.00	1804.40	26452.50	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	682.62	-2685.45	1.300	165.45	1167.64	887.40	-3491.09
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	300.50			-3170.27	1.300	390.65	0.00	0.00	-4121.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.780	105.88	0.00	0.00	-2287.06
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1700.88**	**11938.36**	**165768.08**	**-17800.88**

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

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 625.30**
	p-terra (kN/m2) = 120.85

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		8966.32	138428.17		1.000	0.00	8966.32	138428.17	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1038.89			-7901.38	1.000	1038.89	0.00	0.00	-7901.38
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	300.50			-3170.27	1.300	390.65	0.00	0.00	-4121.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.780	105.88	0.00	0.00	-2287.06
V6	cavo d'onda	616.40	640.10	6828.10	-4533.10	0.780	480.79	499.28	5325.92	-3535.82
TOTALE							**2016.21**	**9465.60**	**143754.09**	**-17845.60**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	**F_s = 2.27**

u (m) = 13.30
e (m) = 2.70 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 445.45**
	p-terra (kN/m2) = 146.15

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		8966.32	138428.17		1.000	0.00	8966.32	138428.17	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1038.89			-7901.38	1.000	1038.89	0.00	0.00	-7901.38
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.300	0.00	1804.40	26452.50	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	682.62	-2685.45	0.910	115.82	817.35	621.18	-2443.76
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	300.50			-3170.27	1.300	390.65	0.00	0.00	-4121.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.780	105.88	0.00	0.00	-2287.06
V6	cavo d'onda	616.40	640.10	6828.10	-4533.10	0.780	480.79	499.28	5325.92	-3535.82
TOTALE							**2132.03**	**12087.34**	**170827.77**	**-20289.37**

u (m) = 12.45
e (m) = 3.55 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	
	p-mare (kN/m^2) = 628.86
	p-terra (kN/m2) = 126.60

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		8966.32	138428.17		1.000	0.00	8966.32	138428.17	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1038.89			-7901.38	1.000	1038.89	0.00	0.00	-7901.38
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.300	0.00	1804.40	26452.50	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	682.62	-2685.45	1.300	165.45	1167.64	887.40	-3491.09
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	300.50			-3170.27	1.300	390.65	0.00	0.00	-4121.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.780	105.88	0.00	0.00	-2287.06
V6	cavo d'onda	616.40	640.10	6828.10	-4533.10	0.780	480.79	499.28	5325.92	-3535.82
TOTALE							**2181.67**	**12437.63**	**171094.00**	**-21336.69**

u (m) = 12.04
e (m) = 3.96 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	
	p-mare (kN/m^2) = 677.22
	p-terra (kN/m2) = 100.13

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		8966.32	138428.17		1.000	0.00	8966.32	138428.17	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1038.89			-7901.38	1.000	1038.89	0.00	0.00	-7901.38
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	300.50			-3170.27	1.300	390.65	0.00	0.00	-4121.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	1.300	176.47	0.00	0.00	-3811.76
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1606.01**	**8966.32**	**138428.17**	**-15834.49**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	
	F_s = 2.70

u (m) = 13.67
e (m) = 2.33 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	
	p-mare (kN/m^2) = 402.47
	p-terra (kN/m2) = 157.93

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		8966.32	138428.17		1.000	0.00	8966.32	138428.17	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1038.89			-7901.38	1.000	1038.89	0.00	0.00	-7901.38
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.300	0.00	1804.40	26452.50	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	682.62	-2685.45	0.910	115.82	817.35	621.18	-2443.76
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	300.50			-3170.27	1.300	390.65	0.00	0.00	-4121.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	1.300	176.47	0.00	0.00	-3811.76
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1721.83**	**11588.07**	**165501.86**	**-18278.25**

u (m) = 12.70
e (m) = 3.30 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	
	p-mare (kN/m^2) = 585.87
	p-terra (kN/m2) = 138.38

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		8966.32	138428.17		1.000	0.00	8966.32	138428.17	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1038.89			-7901.38	1.000	1038.89	0.00	0.00	-7901.38
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	300.50			-3170.27	1.300	390.65	0.00	0.00	-4121.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	1.300	176.47	0.00	0.00	-3811.76
V6	cavo d'onda	616.40	640.10	6828.10	-4533.10	0.780	480.79	499.28	5325.92	-3535.82
TOTALE							**2086.80**	**9465.60**	**143754.09**	**-19370.31**

SICUREZZA A SCORRIMENTO F_s = **2.19**

u (m) = 13.14
e (m) = 2.86 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO
p-mare (kN/m^2) = 454.39
p-terra (kN/m2) = 137.21

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		8966.32	138428.17		1.000	0.00	8966.32	138428.17	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1038.89			-7901.38	1.000	1038.89	0.00	0.00	-7901.38
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.300	0.00	1804.40	26452.50	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	682.62	-2685.45	0.910	115.82	817.35	621.18	-2443.76
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	300.50			-3170.27	1.300	390.65	0.00	0.00	-4121.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	1.300	176.47	0.00	0.00	-3811.76
V6	cavo d'onda	616.40	640.10	6828.10	-4533.10	0.780	480.79	499.28	5325.92	-3535.82
TOTALE							**2202.62**	**12087.34**	**170827.77**	**-21814.07**

u (m) = 12.33
e (m) = 3.67 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO
p-mare (kN/m^2) = 637.79
p-terra (kN/m2) = 117.67

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		8966.32	138428.17		1.000	0.00	8966.32	138428.17	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1038.89			-7901.38	1.000	1038.89	0.00	0.00	-7901.38
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	300.50			-3170.27	1.300	390.65	0.00	0.00	-4121.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.780	105.88	0.00	0.00	-2287.06
V6	cavo d'onda	616.40	640.10	6828.10	-4533.10	1.300	801.32	832.13	8876.53	-5893.03
TOTALE							**2336.74**	**9798.45**	**147304.70**	**-20202.81**

SICUREZZA A SCORRIMENTO F_s = **2.02**

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

PRESSIONI SUL TERRENO
p-mare (kN/m^2) = 480.07
p-terra (kN/m2) = 132.33

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		8966.32	138428.17		1.000	0.00	8966.32	138428.17	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1038.89			-7901.38	1.000	1038.89	0.00	0.00	-7901.38
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.300	0.00	1804.40	26452.50	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	682.62	-2685.45	0.910	115.82	817.35	621.18	-2443.76
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	300.50			-3170.27	1.300	390.65	0.00	0.00	-4121.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.780	105.88	0.00	0.00	-2287.06
V6	cavo d'onda	616.40	640.10	6828.10	-4533.10	1.300	801.32	832.13	8876.53	-5893.03
TOTALE							**2452.56**	**12420.20**	**174378.39**	**-22646.58**

u (m) = 12.22
e (m) = 3.78 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO
p-mare (kN/m^2) = 663.47
p-terra (kN/m2) = 112.79

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		8966.32	138428.17		1.000	0.00	8966.32	138428.17	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1038.89			-7901.38	1.000	1038.89	0.00	0.00	-7901.38
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	300.50			-3170.27	1.300	390.65	0.00	0.00	-4121.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.780	105.88	0.00	0.00	-2287.06
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.300	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1535.42**	**8966.32**	**138428.17**	**-14309.78**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	**F_s = 2.82**

u (m) = 13.84
e (m) = 2.16 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 393.53**
	p-terra (kN/m2) = 166.86

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		8966.32	138428.17		1.000	0.00	8966.32	138428.17	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1038.89			-7901.38	1.000	1038.89	0.00	0.00	-7901.38
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.300	0.00	1804.40	26452.50	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	682.62	-2685.45	0.910	115.82	817.35	621.18	-2443.76
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	300.50			-3170.27	1.300	390.65	0.00	0.00	-4121.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.780	105.88	0.00	0.00	-2287.06
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.300	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1651.24**	**11588.07**	**165501.86**	**-16753.55**

u (m) = 12.84
e (m) = 3.16 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 576.94**
	p-terra (kN/m2) = 147.32

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		8966.32	-148494.06		1.000	0.00	8966.32	-148494.06	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1038.89		-7901.38		1.000	1038.89	0.00	-7901.38	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.27	898.18	-28059.20	2685.45	0.910	-115.82	817.35	-25533.87	2443.76
V7	cresta d'onda	-853.50	-536.60		20377.90	1.300	-1109.55	-697.58	0.00	26491.27
TOTALE							**-186.48**	**9086.09**	**-181929.31**	**28935.03**

u (m) = 16.84
e (m) = -0.84 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 328.57**
	p-terra (kN/m2) = 239.31

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		8966.32	-148494.06		1.000	0.00	8966.32	-148494.06	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1038.89		-7901.38		1.000	1038.89	0.00	-7901.38	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.27	898.18	-28059.20	2685.45	1.300	-165.45	1167.64	-36476.96	3491.09
V7	cresta d'onda	-853.50	-536.60		20377.90	0.780	-665.73	-418.55	0.00	15894.76
TOTALE							**207.71**	**9715.41**	**-192872.40**	**19385.85**

u (m) = 17.86
e (m) = -1.86 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 409.31**
	p-terra (kN/m2) = 197.90

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		8966.32	-148494.06		1.000	0.00	8966.32	-148494.06	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1038.89		-7901.38		1.000	1038.89	0.00	-7901.38	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	-127.27	898.18	-28059.20	2685.45	1.300	-165.45	1167.64	-36476.96	3491.09
V7	cresta d'onda	-853.50	-536.60		20377.90	0.780	-665.73	-418.55	0.00	15894.76
TOTALE							**207.71**	**11519.81**	**-224160.69**	**19385.85**

u (m) = 17.78

e (m) = -1.78 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**479.86**
	p-terra (kN/m2) =	**240.12**

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		8966.32	-148494.06		1.000	0.00	8966.32	-148494.06	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1038.89		-7901.38		1.000	1038.89	0.00	-7901.38	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	-127.27	898.18	-28059.20	2685.45	0.910	-115.82	817.35	-25533.87	2443.76
V7	cresta d'onda	-853.50	-536.60		20377.90	1.300	-1109.55	-697.58	0.00	26491.27
TOTALE							**-186.48**	**10890.49**	**-213217.61**	**28935.03**

u (m) = 16.92

e (m) = -0.92 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**399.13**
	p-terra (kN/m2) =	**281.53**

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		8966.32	138428.17		1.000	0.00	8966.32	138428.17	0.00
P2	spinta terre	824.93			-6274.09	1.000	824.93	0.00	0.00	-6274.09
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.000	238.61	0.00	0.00	-2517.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.600	81.45	0.00	0.00	-1759.28
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1144.99**	**8966.32**	**138428.17**	**-10550.72**

u (m) = 14.26
e (m) = 1.74 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**371.51**
	p-terra (kN/m2) =	**188.89**

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		8966.32	138428.17		1.000	0.00	8966.32	138428.17	0.00
P2	spinta terre	824.93			-6274.09	1.000	824.93	0.00	0.00	-6274.09
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.000	0.00	1388.00	20348.08	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	682.62	-2685.45	0.700	89.09	628.73	477.83	-1879.82
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.000	238.61	0.00	0.00	-2517.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.600	81.45	0.00	0.00	-1759.28
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1234.08**	**10983.05**	**159254.08**	**-12430.54**

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

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**512.59**
	p-terra (kN/m2) =	**173.85**

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		8966.32	138428.17		1.000	0.00	8966.32	138428.17	0.00
P2	spinta terre	824.93			-6274.09	1.000	824.93	0.00	0.00	-6274.09
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.000	0.00	1388.00	20348.08	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	682.62	-2685.45	1.000	127.27	898.18	682.62	-2685.45
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.000	238.61	0.00	0.00	-2517.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.600	81.45	0.00	0.00	-1759.28
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1272.26**	**11252.50**	**159458.87**	**-13236.17**

u (m) = 12.99
e (m) = 3.01 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**549.79**
	p-terra (kN/m2) =	**153.49**

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		8966.32	138428.17		1.000	0.00	8966.32	138428.17	0.00
P2	spinta terre	824.93			-6274.09	1.000	824.93	0.00	0.00	-6274.09
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.000	238.61	0.00	0.00	-2517.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.600	81.45	0.00	0.00	-1759.28
V6	cavo d'onda	616.40	640.10	6828.10	-4533.10	0.600	369.84	384.06	4096.86	-2719.86
TOTALE							**1514.83**	**9350.38**	**142525.03**	**-13270.58**

u (m) = 13.82
e (m) = 2.18 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**411.45**
	p-terra (kN/m2) =	**172.95**

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		8966.32	138428.17		1.000	0.00	8966.32	138428.17	0.00
P2	spinta terre	824.93			-6274.09	1.000	824.93	0.00	0.00	-6274.09
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.000	0.00	1388.00	20348.08	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	682.62	-2685.45	0.700	89.09	628.73	477.83	-1879.82
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.000	238.61	0.00	0.00	-2517.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.600	81.45	0.00	0.00	-1759.28
V6	cavo d'onda	616.40	640.10	6828.10	-4533.10	0.600	369.84	384.06	4096.86	-2719.86
TOTALE							**1603.92**	**11367.11**	**163350.94**	**-15150.40**

u (m) = 13.04
e (m) = 2.96 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**552.53**
	p-terra (kN/m2) =	**157.92**

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		8966.32	138428.17		1.000	0.00	8966.32	138428.17	0.00
P2	spinta terre	824.93			-6274.09	1.000	824.93	0.00	0.00	-6274.09
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.000	0.00	1388.00	20348.08	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	682.62	-2685.45	1.000	127.27	898.18	682.62	-2685.45
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.000	238.61	0.00	0.00	-2517.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.600	81.45	0.00	0.00	-1759.28
V6	cavo d'onda	616.40	640.10	6828.10	-4533.10	0.600	369.84	384.06	4096.86	-2719.86
TOTALE							**1642.10**	**11636.56**	**163555.73**	**-15956.03**

u (m) = 12.68
e (m) = 3.32 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**589.73**
	p-terra (kN/m2) =	**137.56**

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		8966.32	138428.17		1.000	0.00	8966.32	138428.17	0.00
P2	spinta terre	824.93			-6274.09	1.000	824.93	0.00	0.00	-6274.09
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.000	238.61	0.00	0.00	-2517.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	1.000	135.75	0.00	0.00	-2932.13
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1199.29**	**8966.32**	**138428.17**	**-11723.57**

u (m) = 14.13
e (m) = 1.87 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**378.38**
	p-terra (kN/m2) =	**182.01**

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		8966.32	138428.17		1.000	0.00	8966.32	138428.17	0.00
P2	spinta terre	824.93			-6274.09	1.000	824.93	0.00	0.00	-6274.09
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.000	0.00	1388.00	20348.08	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	682.62	-2685.45	0.700	89.09	628.73	477.83	-1879.82
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.000	238.61	0.00	0.00	-2517.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	1.000	135.75	0.00	0.00	-2932.13
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1288.38**	**10983.05**	**159254.08**	**-13603.39**

u (m) = 13.26
e (m) = 2.74 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**519.46**
	p-terra (kN/m2) =	**166.98**

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		8966.32	138428.17		1.000	0.00	8966.32	138428.17	0.00
P2	spinta terre	824.93			-6274.09	1.000	824.93	0.00	0.00	-6274.09
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.000	238.61	0.00	0.00	-2517.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	1.000	135.75	0.00	0.00	-2932.13
V6	cavo d'onda	616.40	640.10	6828.10	-4533.10	0.600	369.84	384.06	4096.86	-2719.86
TOTALE							**1569.13**	**9350.38**	**142525.03**	**-14443.43**

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

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**418.32**
	p-terra (kN/m2) =	**166.08**

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		8966.32	138428.17		1.000	0.00	8966.32	138428.17	0.00
P2	spinta terre	824.93			-6274.09	1.000	824.93	0.00	0.00	-6274.09
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.000	0.00	1388.00	20348.08	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	682.62	-2685.45	0.700	89.09	628.73	477.83	-1879.82
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.000	238.61	0.00	0.00	-2517.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	1.000	135.75	0.00	0.00	-2932.13
V6	cavo d'onda	616.40	640.10	6828.10	-4533.10	0.600	369.84	384.06	4096.86	-2719.86
TOTALE							**1658.22**	**11367.11**	**163350.94**	**-16323.25**

u (m) = 12.93
e (m) = 3.07 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**559.40**
	p-terra (kN/m2) =	**151.05**

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		8966.32	138428.17		1.000	0.00	8966.32	138428.17	0.00
P2	spinta terre	824.93			-6274.09	1.000	824.93	0.00	0.00	-6274.09
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.000	238.61	0.00	0.00	-2517.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.600	81.45	0.00	0.00	-1759.28
V6	cavo d'onda	616.40	640.10	6828.10	-4533.10	1.000	616.40	640.10	6828.10	-4533.10
TOTALE							**1761.39**	**9606.42**	**145256.27**	**-15083.82**

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

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**438.07**
	p-terra (kN/m2) =	**162.33**

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		8966.32	138428.17		1.000	0.00	8966.32	138428.17	0.00
P2	spinta terre	824.93			-6274.09	1.000	824.93	0.00	0.00	-6274.09
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.000	0.00	1388.00	20348.08	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	682.62	-2685.45	0.700	89.09	628.73	477.83	-1879.82
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.000	238.61	0.00	0.00	-2517.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.600	81.45	0.00	0.00	-1759.28
V6	cavo d'onda	616.40	640.10	6828.10	-4533.10	1.000	616.40	640.10	6828.10	-4533.10
TOTALE							**1850.48**	**11623.15**	**166082.18**	**-16963.64**

u (m) = 12.83
e (m) = 3.17 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**579.15**
	p-terra (kN/m2) =	**147.29**

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		8966.32	138428.17		1.000	0.00	8966.32	138428.17	0.00
P2	spinta terre	824.93			-6274.09	1.000	824.93	0.00	0.00	-6274.09
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.000	238.61	0.00	0.00	-2517.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.600	81.45	0.00	0.00	-1759.28
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1144.99**	**8966.32**	**138428.17**	**-10550.72**

u (m) = 14.26
e (m) = 1.74 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**371.51**
	p-terra (kN/m2) =	**188.89**

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		8966.32	138428.17		1.000	0.00	8966.32	138428.17	0.00
P2	spinta terre	824.93			-6274.09	1.000	824.93	0.00	0.00	-6274.09
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.000	0.00	1388.00	20348.08	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	682.62	-2685.45	0.700	89.09	628.73	477.83	-1879.82
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.000	238.61	0.00	0.00	-2517.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.600	81.45	0.00	0.00	-1759.28
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1234.08**	**10983.05**	**159254.08**	**-12430.54**

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

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**512.59**
	p-terra (kN/m2) =	**173.85**

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		8966.32	-148494.06		1.000	0.00	8966.32	-148494.06	0.00
P2	spinta terre	824.93		-6274.09		1.000	824.93	0.00	-6274.09	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.27	898.18	-28059.20	2685.45	0.700	-89.09	628.73	-19641.44	1879.82
V7	cresta d'onda	-853.50	-536.60		20377.90	1.000	-853.50	-536.60	0.00	20377.90
TOTALE							**-117.66**	**9058.45**	**-174409.59**	**22257.72**

u (m) = 16.80
e (m) = -0.80 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**325.36**
	p-terra (kN/m2) =	**240.79**

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		8966.32	-148494.06		1.000	0.00	8966.32	-148494.06	0.00
P2	spinta terre	824.93		-6274.09		1.000	824.93	0.00	-6274.09	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.27	898.18	-28059.20	2685.45	1.000	-127.27	898.18	-28059.20	2685.45
V7	cresta d'onda	-853.50	-536.60		20377.90	0.600	-512.10	-321.96	0.00	12226.74
TOTALE							**185.56**	**9542.54**	**-182827.35**	**14912.19**

u (m) = 17.60
e (m) = -1.60 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**387.47**
	p-terra (kN/m2) =	**208.94**

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		8966.32	-148494.06		1.000	0.00	8966.32	-148494.06	0.00
P2	spinta terre	824.93			-6274.09	1.000	824.93	0.00	0.00	-6274.09
V2	sovracc gravante		1388.00	-24067.92		1.000	0.00	1388.00	-24067.92	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.27	898.18	-28059.20	2685.45	1.000	-127.27	898.18	-28059.20	2685.45
V7	cresta d'onda	-853.50	-536.60		20377.90	0.600	-512.10	-321.96	0.00	12226.74
TOTALE							**185.56**	**10930.54**	**-200621.18**	**8638.10**

u (m) = 17.56
e (m) = -1.56 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**441.74**
	p-terra (kN/m2) =	**241.42**

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		8966.32	-148494.06		1.000	0.00	8966.32	-148494.06	0.00
P2	spinta terre	824.93			-6274.09	1.000	824.93	0.00	0.00	-6274.09
V2	sovracc gravante		1388.00	-24067.92		1.000	0.00	1388.00	-24067.92	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.27	898.18	-28059.20	2685.45	0.700	-89.09	628.73	-19641.44	1879.82
V7	cresta d'onda	-853.50	-536.60		20377.90	1.000	-853.50	-536.60	0.00	20377.90
TOTALE							**-117.66**	**10446.45**	**-192203.42**	**15983.63**

u (m) = 16.87
e (m) = -0.87 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**379.63**
	p-terra (kN/m2) =	**273.27**

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		8966.32	138428.17		1.000	0.00	8966.32	138428.17	0.00
P2	spinta terre	824.93			-6274.09	1.000	824.93	0.00	0.00	-6274.09
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	0.900	214.75	0.00	0.00	-2265.62
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	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							**1039.68**	**8966.32**	**138428.17**	**-8539.71**

u (m) = 14.49
e (m) = 1.51 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**359.72**
	p-terra (kN/m2) =	**200.67**

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		8966.32	138428.17		1.000	0.00	8966.32	138428.17	0.00
P2	spinta terre	824.93			-6274.09	1.000	824.93	0.00	0.00	-6274.09
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		0.900	0.00	1249.20	18313.27	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	682.62	-2685.45	0.600	76.36	538.91	409.57	-1611.27
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	0.900	214.75	0.00	0.00	-2265.62
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	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							**1116.04**	**10754.43**	**157151.01**	**-10150.98**

u (m) = 13.67
e (m) = 2.33 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**482.98**
	p-terra (kN/m2) =	**189.18**

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		8966.32	138428.17		1.000	0.00	8966.32	138428.17	0.00
P2	spinta terre	824.93			-6274.09	1.000	824.93	0.00	0.00	-6274.09
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		0.800	0.00	1110.40	16278.46	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	682.62	-2685.45	0.700	89.09	628.73	477.83	-1879.82
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	0.800	190.89	0.00	0.00	-2013.88
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	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							**1104.91**	**10705.45**	**155184.47**	**-10167.79**

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

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**488.47**
	p-terra (kN/m2) =	**180.62**

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		8966.32	138428.17		1.000	0.00	8966.32	138428.17	0.00
P2	spinta terre	824.93			-6274.09	1.000	824.93	0.00	0.00	-6274.09
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	0.900	214.75	0.00	0.00	-2265.62
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	616.40	640.10	6828.10	-4533.10	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1039.68**	**8966.32**	**138428.17**	**-8539.71**

u (m) = 14.49
e (m) = 1.51 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**359.72**
	p-terra (kN/m2) =	**200.67**

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		8966.32	138428.17		1.000	0.00	8966.32	138428.17	0.00
P2	spinta terre	824.93			-6274.09	1.000	824.93	0.00	0.00	-6274.09
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		0.900	0.00	1249.20	18313.27	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	682.62	-2685.45	0.600	76.36	538.91	409.57	-1611.27
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	0.900	214.75	0.00	0.00	-2265.62
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	616.40	640.10	6828.10	-4533.10	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1116.04**	**10754.43**	**157151.01**	**-10150.98**

u (m) = 13.67
e (m) = 2.33 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**482.98**
	p-terra (kN/m2) =	**189.18**

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		8966.32	138428.17		1.000	0.00	8966.32	138428.17	0.00
P2	spinta terre	824.93			-6274.09	1.000	824.93	0.00	0.00	-6274.09
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		0.800	0.00	1110.40	16278.46	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	682.62	-2685.45	0.700	89.09	628.73	477.83	-1879.82
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	0.800	190.89	0.00	0.00	-2013.88
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	616.40	640.10	6828.10	-4533.10	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1104.91**	**10705.45**	**155184.47**	**-10167.79**

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

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**488.47**
	p-terra (kN/m2) =	**180.62**

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		8966.32	138428.17		1.000	0.00	8966.32	138428.17	0.00
P2	spinta terre	824.93			-6274.09	1.000	824.93	0.00	0.00	-6274.09
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	0.800	190.89	0.00	0.00	-2013.88
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.200	27.15	0.00	0.00	-586.43
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1042.97**	**8966.32**	**138428.17**	**-8874.40**

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

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**361.69**
	p-terra (kN/m2) =	**198.71**

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		8966.32	138428.17		1.000	0.00	8966.32	138428.17	0.00
P2	spinta terre	824.93			-6274.09	1.000	824.93	0.00	0.00	-6274.09
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		0.800	0.00	1110.40	16278.46	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	682.62	-2685.45	0.600	76.36	538.91	409.57	-1611.27
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	0.800	190.89	0.00	0.00	-2013.88
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.200	27.15	0.00	0.00	-586.43
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1119.33**	**10615.63**	**155116.20**	**-10485.67**

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

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**479.51**
	p-terra (kN/m2) =	**183.97**

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		8966.32	138428.17		1.000	0.00	8966.32	138428.17	0.00
P2	spinta terre	824.93			-6274.09	1.000	824.93	0.00	0.00	-6274.09
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	0.800	190.89	0.00	0.00	-2013.88
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.200	27.15	0.00	0.00	-586.43
V6	cavo d'onda	616.40	640.10	6828.10	-4533.10	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1042.97**	**8966.32**	**138428.17**	**-8874.40**

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

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**361.69**
	p-terra (kN/m2) =	**198.71**

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		8966.32	138428.17		1.000	0.00	8966.32	138428.17	0.00
P2	spinta terre	824.93			-6274.09	1.000	824.93	0.00	0.00	-6274.09
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		0.800	0.00	1110.40	16278.46	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	682.62	-2685.45	0.600	76.36	538.91	409.57	-1611.27
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	0.800	190.89	0.00	0.00	-2013.88
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.200	27.15	0.00	0.00	-586.43
V6	cavo d'onda	616.40	640.10	6828.10	-4533.10	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1119.33**	**10615.63**	**155116.20**	**-10485.67**

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

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**479.51**
	p-terra (kN/m2) =	**183.97**

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		8966.32	138428.17		1.000	0.00	8966.32	138428.17	0.00
P2	spinta terre	824.93			-6274.09	1.000	824.93	0.00	0.00	-6274.09
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	0.800	190.89	0.00	0.00	-2013.88
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	616.40	640.10	6828.10	-4533.10	0.200	123.28	128.02	1365.62	-906.62
TOTALE							**1139.10**	**9094.34**	**139793.79**	**-9194.59**

u (m) = 14.36
e (m) = 1.64 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**371.56**
	p-terra (kN/m2) =	**196.83**

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		8966.32	138428.17		1.000	0.00	8966.32	138428.17	0.00
P2	spinta terre	824.93			-6274.09	1.000	824.93	0.00	0.00	-6274.09
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		0.800	0.00	1110.40	16278.46	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	682.62	-2685.45	0.600	76.36	538.91	409.57	-1611.27
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	0.800	190.89	0.00	0.00	-2013.88
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	616.40	640.10	6828.10	-4533.10	0.200	123.28	128.02	1365.62	-906.62
TOTALE							**1215.46**	**10743.65**	**156481.82**	**-10805.87**

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

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**489.39**
	p-terra (kN/m2) =	**182.09**

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		8966.32	138428.17		1.000	0.00	8966.32	138428.17	0.00
P2	spinta terre	824.93			-6274.09	1.000	824.93	0.00	0.00	-6274.09
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	0.800	190.89	0.00	0.00	-2013.88
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	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							**1015.82**	**8966.32**	**138428.17**	**-8287.97**

u (m) = 14.51
e (m) = 1.49 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**358.25**
	p-terra (kN/m2) =	**202.15**

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		8966.32	138428.17		1.000	0.00	8966.32	138428.17	0.00
P2	spinta terre	824.93			-6274.09	1.000	824.93	0.00	0.00	-6274.09
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		0.800	0.00	1110.40	16278.46	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	682.62	-2685.45	0.600	76.36	538.91	409.57	-1611.27
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	0.800	190.89	0.00	0.00	-2013.88
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	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							**1092.18**	**10615.63**	**155116.20**	**-9899.25**

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

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**476.07**
	p-terra (kN/m2) =	**187.40**

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		8966.32	-148494.06		1.000	0.00	8966.32	-148494.06	0.00
P2	spinta terre	824.93		-6274.09		1.000	824.93	0.00	-6274.09	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.27	898.18	-28059.20	2685.45	0.600	-76.36	538.91	-16835.52	1611.27
V7	cresta d'onda	-853.50	-536.60		20377.90	0.200	-170.70	-107.32	0.00	4075.58
TOTALE							**577.87**	**9397.91**	**-171603.67**	**5686.85**

u (m) = 17.65
e (m) = -1.65 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**384.80**
	p-terra (kN/m2) =	**202.57**

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		8966.32	-148494.06		1.000	0.00	8966.32	-148494.06	0.00
P2	spinta terre	824.93		-6274.09		1.000	824.93	0.00	-6274.09	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.27	898.18	-28059.20	2685.45	0.700	-89.09	628.73	-19641.44	1879.82
V7	cresta d'onda	-853.50	-536.60		20377.90	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**735.84**	**9595.05**	**-174409.59**	**1879.82**

u (m) = 17.98
e (m) = -1.98 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**411.23**
	p-terra (kN/m2) =	**188.46**

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		8966.32	-148494.06		1.000	0.00	8966.32	-148494.06	0.00
P2	spinta terre	824.93			-6274.09	1.000	824.93	0.00	0.00	-6274.09
V2	sovracc gravante		1388.00	-24067.92		0.800	0.00	1110.40	-19254.34	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.27	898.18	-28059.20	2685.45	0.700	-89.09	628.73	-19641.44	1879.82
V7	cresta d'onda	-853.50	-536.60		20377.90	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**735.84**	**10705.45**	**-187389.83**	**-4394.27**

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

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**454.64**
	p-terra (kN/m2) =	**214.45**

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		8966.32	-148494.06		1.000	0.00	8966.32	-148494.06	0.00
P2	spinta terre	824.93			-6274.09	1.000	824.93	0.00	0.00	-6274.09
V2	sovracc gravante		1388.00	-24067.92		0.800	0.00	1110.40	-19254.34	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.27	898.18	-28059.20	2685.45	0.600	-76.36	538.91	-16835.52	1611.27
V7	cresta d'onda	-853.50	-536.60		20377.90	0.200	-170.70	-107.32	0.00	4075.58
TOTALE							**577.87**	**10508.31**	**-184583.91**	**-587.24**

u (m) = 17.62
e (m) = -1.62 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**428.22**
	p-terra (kN/m2) =	**228.55**

ALLEGATO 1B

(stabilità generale in fase d'esercizio marea 0.0)

(carico gru lato terra)

1-DATI DI PROGETTO -

lunghezza totale cassoni (m)	22
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

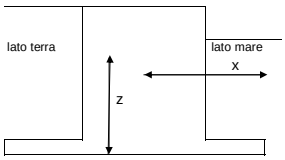
P1

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)	3182.364	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)	9556.615	16.00
	Giunti (kN/m)		
	Sottospinta (kN/m)	-5332.8	16.00



V2 V3 V4

Inserire sovraccarichi sulla struttura

		PESO	X_G	Z_G	SCARROCCIAMENTO
VARIABILI	Sovraccarico gravante (kN/m)	1388	14.66	21.10	
	Carico gru con scarrocc vs mare (kN/m)	898.1818	31.24	21.10	-127.27
	Carico gru con scarrocc vs terra (kN/m) (+)	898.1818	31.24	21.10	127.27

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	4.60	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]	616.4
Decremento sottospinta (+)	[kN/m]	640.1
Mribaltente cavo (+)	[kNm/m]	4533.1
Mstab decremento (+)	[kNm/m]	6828.1

V7

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

Spinta orizzontale (-)	[kN/m]	-853.5
Incremento sottospinta (-)	[kN/m]	-536.6
Mribaltante cresta (-)	[kNm/m]	-8929.5
Mrib incremento sott (-)	[kNm/m]	-11448.4

V8

TIRO BITTA

Spinta orizzontale (+)	[kN/m]	135.7466
Mribaltante (+)	[kNm/m]	2932.127

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	3182.36	16.00	50917.83
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	9556.62	16.00	152905.85
Giunti	0.00	0.00	0.00
Sottospinta	-5332.80	16.00	-85324.80
TOTALE P1	**8966.32**		**138428.17**

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	898.18	31.24	28059.20
TOTALE V3	**898.18**		**28059.20**

	Forza orizz a m.l. (kN/m)	Quota punto di applicazione (m)	M_{rib} (kN*m/m)
Scarrocciamento gru verso mare	-127.27	21.10	-2685.45
TOTALE V3	**-127.27**		**-2685.45**

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	898.18	0.76	682.62
TOTALE V4	**898.18**		**682.62**

	Forza orizz a m.l. (kN/m)	Quota punto di applicazione (m)	M_{rib} (kN*m/m)
Scarrocciamento gru verso terra	127.27	21.10	2685.45
TOTALE V4	**127.27**		**2685.45**

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) =	4.60		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	23.41		
c'_{M1-1}	-		p sovr	11.31		
			spinta sovraccarico strato	52.02		
	(°)	rad	spinta terre strato	53.84		
δ_1	0.000	0.0000	Mterre	970.9	Msolo sovracc	978.0
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) =	16.50		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	23.41		
γ_w (kN/m^3)=	10.1		pmax strato no sisma	70.06		
c'_{M1-2}	-		p sovr	11.31		
			spinta sovraccarico strato	186.59		
	(°)	rad	spinta terre strato	771.09		
δ_2	0.000	0.0000	Mterre	5303.2	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) =	824.93
	SPINTA TERRE - comp orizz	E_{ph} (kN/mxm) =	824.93
	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) =	6274.09
SPINTA DEL SOVR. (V5)	SPINTA SOVR	E_s (kN/mxm) =	238.61
	SPINTA SOVR - comp orizz	E_{sh} (kN/mxm) =	238.61
	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) =	2517.4

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) =	4.60		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	29.48		
c'_{M2-1}	-		p sovr	14.24		
			spinta sovraccarico strato	65.51		
	(°)	rad	spinta terre strato	67.80		
δ_1	0.000	0.0000	Mterre	1222.7	Msolo sovracc	1231.6
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	29.48		
γ_w (kN/m^3)=	10.1		pmax strato no sisma	88.23		
c'_{M2-2}	-		p sovr	14.24		
			spinta sovraccarico strato	234.99		
	(°)	rad	spinta terre strato	971.09		
δ_2	0.000	0.0000	Mterre	6678.6	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) =	1038.89
	SPINTA TERRE - comp orizz	E_{ph} (kN/mxm) =	1038.89
	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) =	7901.38
SPINTA DEL SOVR. (V5)	SPINTA SOVR	E_s (kN/mxm) =	300.50
	SPINTA SOVR - comp orizz	E_{sh} (kN/mxm) =	300.50
	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) =	3170.3

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		8,966.32	138428.2		0.90	0	8069.6877	124585.353	0
P2(M2)	spinta terre(M2)	1038.89			- 7,901.38	1.10	1142.779	0	0	-8691.5178
V5	sovracc. spingente	300.50			- 3,170.27	1.50	450.7487	0	0	-4755.3986
V8	tiro bitta	135.75			- 2,932.13	0.9	122.1719	0	0	-2638.914
V1	dislivello idrostatico	0.00			-	0.9	0	0	0	0
TOTALE							**1715.7**	**8069.7**	**124585.4**	**-16085.8**

SICUREZZA A RIBALTAMENTO	**F_r =**	**7.75**

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		8,966.32	138428.2		0.90	0	8069.6877	124585.353	0
P2(M2)	spinta terre(M2)	1038.89			- 7,901.38	1.10	1142.779	0	0	-8691.5178
V5	sovracc. spingente	300.50			- 3,170.27	1.50	450.7487	0	0	-4755.3986
V8	tiro bitta	135.75			- 2,932.13	0.9	122.1719	0	0	-2638.914
V6	cavo d'onda	616.40	640.10	6828.10	- 4,533.10	0.9	554.76	576.09	6145.29	-4079.79
TOTALE							**2270.5**	**8645.8**	**130730.6**	**-20165.6**

SICUREZZA A RIBALTAMENTO	**F_r =**	**6.48**

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		8,966.32	138428.2		0.90	0	8069.6877	124585.353	0
P2(M2)	spinta terre(M2)	1038.89			- 7,901.38	1.10	1142.779	0	0	-8691.5178
V5	sovracc. spingente	300.50			- 3,170.27	1.50	450.7487	0	0	-4755.3986
V8	tiro bitta	135.75			- 2,932.13	1.50	203.6199	0	0	-4398.19
V1	dislivello idrostatico	0.00			-	0.9	0	0	0	0
TOTALE							**1797.1**	**8069.7**	**124585.4**	**-17845.1**

SICUREZZA A RIBALTAMENTO	**F_r =**	**6.98**

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		8,966.32	138428.2		0.90	0	8069.6877	124585.353	0
P2(M2)	spinta terre(M2)	1038.89			- 7,901.38	1.10	1142.779	0	0	-8691.5178
V5	sovracc. spingente	300.50			- 3,170.27	1.50	450.7487	0	0	-4755.3986
V8	tiro bitta	135.75			- 2,932.13	1.50	203.6199	0	0	-4398.19
V6	cavo d'onda	616.40	640.10	6828.10	- 4,533.10	0.9	554.76	576.09	6145.29	-4079.79
TOTALE							**2351.9**	**8645.8**	**130730.6**	**-21924.9**

SICUREZZA A RIBALTAMENTO	**F_r =**	**5.96**

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		8,966.32	138428.2		0.90	0	8069.6877	124585.353	0
P2(M2)	spinta terre(M2)	1038.89			- 7,901.38	1.10	1142.779	0	0	-8691.5178
V5	sovracc. spingente	300.50			- 3,170.27	1.50	450.7487	0	0	-4755.3986
V8	tiro bitta	135.75			- 2,932.13	0.9	122.1719	0	0	-2638.914
V6	cavo d'onda	616.40	640.10	6828.10	- 4,533.10	1.50	924.6	960.15	10242.15	-6799.65
TOTALE							**2640.3**	**9029.8**	**134827.5**	**-22885.5**

SICUREZZA A RIBALTAMENTO	**F_r =**	**5.89**

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		8,966.32	138428.2		0.90	0	8069.6877	124585.353	0
P2(M2)	spinta terre(M2)	1038.89			- 7,901.38	1.10	1142.779	0	0	-8691.5178
V5	sovracc. spingente	300.50			- 3,170.27	1.50	450.7487	0	0	-4755.3986
V8	tiro bitta	135.75			- 2,932.13	0.9	122.1719	0	0	-2638.914
V1	dislivello idrostatico	0.00			-	1.50	0	0	0	0
TOTALE							**1715.7**	**8069.7**	**124585.4**	**-16085.8**

SICUREZZA A RIBALTAMENTO	**F_r =**	**7.75**

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		8966.32	138428.17		1.000	0.00	8966.32	138428.17	0.00
P2	spinta terre	824.93			-6274.09	1.300	1072.41	0.00	0.00	-8156.32
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.500	357.92	0.00	0.00	-3776.03
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.900	122.17	0.00	0.00	-2638.91
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1552.50**	**8966.32**	**138428.17**	**-14571.26**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	**F_s =**	**3.33**

u (m) = 13.81
e (m) = 2.19 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**395.07**
	p-terra (kN/m2) =	**165.33**

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		8966.32	138428.17		1.300	0.00	11656.22	179956.62	0.00
P2	spinta terre	824.93			-6274.09	1.300	1072.41	0.00	0.00	-8156.32
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.500	0.00	2082.00	30522.12	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	28059.20	-2685.45	1.050	133.64	943.09	29462.16	-2819.73
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.500	357.92	0.00	0.00	-3776.03
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.900	122.17	0.00	0.00	-2638.91
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1686.14**	**14681.31**	**239940.90**	**-17390.99**

u (m) = 15.16
e (m) = 0.84 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**531.16**
	p-terra (kN/m2) =	**386.42**

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		8966.32	138428.17		1.300	0.00	11656.22	179956.62	0.00
P2	spinta terre	824.93			-6274.09	1.300	1072.41	0.00	0.00	-8156.32
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.500	0.00	2082.00	30522.12	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	28059.20	-2685.45	1.500	190.91	1347.27	42088.80	-4028.18
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.500	357.92	0.00	0.00	-3776.03
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.900	122.17	0.00	0.00	-2638.91
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1743.41**	**15085.49**	**252567.54**	**-18599.44**

u (m) = 15.51
e (m) = 0.49 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**514.78**
	p-terra (kN/m2) =	**428.06**

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		8966.32	138428.17		1.000	0.00	8966.32	138428.17	0.00
P2	spinta terre	824.93			-6274.09	1.300	1072.41	0.00	0.00	-8156.32
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.500	357.92	0.00	0.00	-3776.03
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.900	122.17	0.00	0.00	-2638.91
V6	cavo d'onda	616.40	640.10	6828.10	-4533.10	0.900	554.76	576.09	6145.29	-4079.79
TOTALE							**2107.26**	**9542.41**	**144573.46**	**-18651.05**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	F_s =	**2.61**

u (m) = 13.20
e (m) = 2.80 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**454.97**
	p-terra (kN/m2) =	**141.43**

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		8966.32	138428.17		1.300	0.00	11656.22	179956.62	0.00
P2	spinta terre	824.93			-6274.09	1.300	1072.41	0.00	0.00	-8156.32
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.500	0.00	2082.00	30522.12	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	28059.20	-2685.45	1.050	133.64	943.09	29462.16	-2819.73
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.500	357.92	0.00	0.00	-3776.03
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.900	122.17	0.00	0.00	-2638.91
V6	cavo d'onda	616.40	640.10	6828.10	-4533.10	0.900	554.76	576.09	6145.29	-4079.79
TOTALE							**2240.90**	**15257.40**	**246086.19**	**-21470.78**

u (m) = 14.72
e (m) = 1.28 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**591.07**
	p-terra (kN/m2) =	**362.52**

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		8966.32	138428.17		1.300	0.00	11656.22	179956.62	0.00
P2	spinta terre	824.93			-6274.09	1.300	1072.41	0.00	0.00	-8156.32
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.500	0.00	2082.00	30522.12	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	28059.20	-2685.45	1.500	190.91	1347.27	42088.80	-4028.18
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.500	357.92	0.00	0.00	-3776.03
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.900	122.17	0.00	0.00	-2638.91
V6	cavo d'onda	616.40	640.10	6828.10	-4533.10	0.900	554.76	576.09	6145.29	-4079.79
TOTALE							**2298.17**	**15661.58**	**258712.83**	**-22679.23**

u (m) = 15.07
e (m) = 0.93 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**574.69**
	p-terra (kN/m2) =	**404.16**

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		8966.32	138428.17		1.000	0.00	8966.32	138428.17	0.00
P2	spinta terre	824.93			-6274.09	1.300	1072.41	0.00	0.00	-8156.32
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.500	357.92	0.00	0.00	-3776.03
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	1.500	203.62	0.00	0.00	-4398.19
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1633.95**	**8966.32**	**138428.17**	**-16330.54**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	F_s =	**3.17**

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

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**405.37**
	p-terra (kN/m2) =	**155.02**

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		8966.32	138428.17		1.300	0.00	11656.22	179956.62	0.00
P2	spinta terre	824.93			-6274.09	1.300	1072.41	0.00	0.00	-8156.32
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.500	0.00	2082.00	30522.12	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	28059.20	-2685.45	1.050	133.64	943.09	29462.16	-2819.73
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.500	357.92	0.00	0.00	-3776.03
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	1.500	203.62	0.00	0.00	-4398.19
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1767.58**	**14681.31**	**239940.90**	**-19150.26**

u (m) = 15.04
e (m) = 0.96 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**541.47**
	p-terra (kN/m2) =	**376.11**

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		8966.32	138428.17		1.000	0.00	8966.32	138428.17	0.00
P2	spinta terre	824.93			-6274.09	1.300	1072.41	0.00	0.00	-8156.32
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.500	357.92	0.00	0.00	-3776.03
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	1.500	203.62	0.00	0.00	-4398.19
V6	cavo d'onda	616.40	640.10	6828.10	-4533.10	0.900	554.76	576.09	6145.29	-4079.79
TOTALE							**2188.71**	**9542.41**	**144573.46**	**-20410.33**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	**F_s =**	**2.52**

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

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**465.28**
	p-terra (kN/m2) =	**131.12**

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		8966.32	138428.17		1.300	0.00	11656.22	179956.62	0.00
P2	spinta terre	824.93			-6274.09	1.300	1072.41	0.00	0.00	-8156.32
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.500	0.00	2082.00	30522.12	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	28059.20	-2685.45	1.050	133.64	943.09	29462.16	-2819.73
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.500	357.92	0.00	0.00	-3776.03
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	1.500	203.62	0.00	0.00	-4398.19
V6	cavo d'onda	616.40	640.10	6828.10	-4533.10	0.900	554.76	576.09	6145.29	-4079.79
TOTALE							**2322.34**	**15257.40**	**246086.19**	**-23230.05**

u (m) = 14.61
e (m) = 1.39 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**601.38**
	p-terra (kN/m2) =	**352.21**

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		8966.32	138428.17		1.000	0.00	8966.32	138428.17	0.00
P2	spinta terre	824.93			-6274.09	1.300	1072.41	0.00	0.00	-8156.32
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.500	357.92	0.00	0.00	-3776.03
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.900	122.17	0.00	0.00	-2638.91
V6	cavo d'onda	616.40	640.10	6828.10	-4533.10	1.500	924.60	960.15	10242.15	-6799.65
TOTALE							**2477.10**	**9926.47**	**148670.32**	**-21370.91**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	**F_s =**	**2.31**

u (m) = 12.82
e (m) = 3.18 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**494.91**
	p-terra (kN/m2) =	**125.49**

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		8966.32	138428.17		1.300	0.00	11656.22	179956.62	0.00
P2	spinta terre	824.93			-6274.09	1.300	1072.41	0.00	0.00	-8156.32
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.500	0.00	2082.00	30522.12	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	28059.20	-2685.45	1.050	133.64	943.09	29462.16	-2819.73
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.500	357.92	0.00	0.00	-3776.03
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.900	122.17	0.00	0.00	-2638.91
V6	cavo d'onda	616.40	640.10	6828.10	-4533.10	1.500	924.60	960.15	10242.15	-6799.65
TOTALE							**2610.74**	**15641.46**	**250183.05**	**-24190.64**

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

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**631.01**
	p-terra (kN/m2) =	**346.58**

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		8966.32	138428.17		1.000	0.00	8966.32	138428.17	0.00
P2	spinta terre	824.93			-6274.09	1.300	1072.41	0.00	0.00	-8156.32
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.500	357.92	0.00	0.00	-3776.03
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.900	122.17	0.00	0.00	-2638.91
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.500	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1552.50**	**8966.32**	**138428.17**	**-14571.26**

SICUREZZA A SCORRIMENTO		
	F_s =	**3.33**

u (m) = 13.81
e (m) = 2.19 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**395.07**
	p-terra (kN/m2) =	**165.33**

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		8966.32	138428.17		1.300	0.00	11656.22	179956.62	0.00
P2	spinta terre	824.93			-6274.09	1.300	1072.41	0.00	0.00	-8156.32
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.500	0.00	2082.00	30522.12	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	28059.20	-2685.45	1.050	133.64	943.09	29462.16	-2819.73
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.500	357.92	0.00	0.00	-3776.03
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.900	122.17	0.00	0.00	-2638.91
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.500	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1686.14**	**14681.31**	**239940.90**	**-17390.99**

u (m) = 15.16
e (m) = 0.84 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**531.16**
	p-terra (kN/m2) =	**386.42**

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		8966.32	-148494.06		1.000	0.00	8966.32	-148494.06	0.00
P2	spinta terre	824.93		-6274.09		1.000	824.93	0.00	-6274.09	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.27	898.18	-682.62	2685.45	1.050	-133.64	943.09	-716.75	2819.73
V7	cresta d'onda	-853.50	-536.60		20377.90	1.500	-1280.25	-804.90	0.00	30566.85
TOTALE							**-588.96**	**9104.51**	**-155484.90**	**33386.58**

u (m) = 13.41
e (m) = 2.59 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**146.39**
	p-terra (kN/m2) =	**422.64**

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		8966.32	-148494.06		1.000	0.00	8966.32	-148494.06	0.00
P2	spinta terre	824.93		-6274.09		1.000	824.93	0.00	-6274.09	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.27	898.18	-682.62	2685.45	1.500	-190.91	1347.27	-1023.93	4028.18
V7	cresta d'onda	-853.50	-536.60		20377.90	0.900	-768.15	-482.94	0.00	18340.11
TOTALE							**-134.13**	**9830.65**	**-155792.08**	**22368.29**

u (m) = 13.57
e (m) = 2.43 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**167.36**
	p-terra (kN/m2) =	**447.05**

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		8966.32	-148494.06		1.300	0.00	11656.22	-193042.28	0.00
P2	spinta terre	824.93			-6274.09	1.000	824.93	0.00	0.00	-6274.09
V2	sovracc gravante		1388.00	-24067.92		1.500	0.00	2082.00	-36101.88	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.27	898.18	-682.62	2685.45	1.500	-190.91	1347.27	-1023.93	4028.18
V7	cresta d'onda	-853.50	-536.60		20377.90	0.900	-768.15	-482.94	0.00	18340.11
TOTALE							**-134.13**	**14602.55**	**-230168.08**	**16094.20**

u (m) = 14.66
e (m) = 1.34 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**341.68**
	p-terra (kN/m2) =	**570.98**

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		8966.32	-148494.06		1.300	0.00	11656.22	-193042.28	0.00
P2	spinta terre	824.93			-6274.09	1.000	824.93	0.00	0.00	-6274.09
V2	sovracc gravante		1388.00	-24067.92		1.500	0.00	2082.00	-36101.88	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.27	898.18	-682.62	2685.45	1.050	-133.64	943.09	-716.75	2819.73
V7	cresta d'onda	-853.50	-536.60		20377.90	1.500	-1280.25	-804.90	0.00	30566.85
TOTALE							**-588.96**	**13876.41**	**-229860.91**	**27112.48**

u (m) = 14.61
e (m) = 1.39 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**320.70**
	p-terra (kN/m2) =	**546.57**

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		8966.32	138428.17		1.000	0.00	8966.32	138428.17	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1038.89			-7901.38	1.000	1038.89	0.00	0.00	-7901.38
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	300.50			-3170.27	1.300	390.65	0.00	0.00	-4121.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.780	105.88	0.00	0.00	-2287.06
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1535.42**	**8966.32**	**138428.17**	**-14309.78**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	**F_s = 2.82**

u (m) = 13.84
e (m) = 2.16 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 393.53**
	p-terra (kN/m2) = 166.86

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		8966.32	138428.17		1.000	0.00	8966.32	138428.17	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1038.89			-7901.38	1.000	1038.89	0.00	0.00	-7901.38
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.300	0.00	1804.40	26452.50	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	28059.20	-2685.45	0.910	115.82	817.35	25533.87	-2443.76
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	300.50			-3170.27	1.300	390.65	0.00	0.00	-4121.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.780	105.88	0.00	0.00	-2287.06
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1651.24**	**11588.07**	**190414.55**	**-16753.55**

u (m) = 14.99
e (m) = 1.01 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 430.96**
	p-terra (kN/m2) = 293.29

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		8966.32	138428.17		1.000	0.00	8966.32	138428.17	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1038.89			-7901.38	1.000	1038.89	0.00	0.00	-7901.38
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.300	0.00	1804.40	26452.50	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	28059.20	-2685.45	1.300	165.45	1167.64	36476.96	-3491.09
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	300.50			-3170.27	1.300	390.65	0.00	0.00	-4121.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.780	105.88	0.00	0.00	-2287.06
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1700.88**	**11938.36**	**201357.63**	**-17800.88**

u (m) = 15.38
e (m) = 0.62 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 416.77**
	p-terra (kN/m2) = 329.38

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		8966.32	138428.17		1.000	0.00	8966.32	138428.17	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1038.89			-7901.38	1.000	1038.89	0.00	0.00	-7901.38
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	300.50			-3170.27	1.300	390.65	0.00	0.00	-4121.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.780	105.88	0.00	0.00	-2287.06
V6	cavo d'onda	616.40	640.10	6828.10	-4533.10	0.780	480.79	499.28	5325.92	-3535.82
TOTALE							**2016.21**	**9465.60**	**143754.09**	**-17845.60**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	**F_s = 2.27**

u (m) = 13.30
e (m) = 2.70 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 445.45**
	p-terra (kN/m2) = 146.15

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		8966.32	138428.17		1.000	0.00	8966.32	138428.17	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1038.89			-7901.38	1.000	1038.89	0.00	0.00	-7901.38
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.300	0.00	1804.40	26452.50	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	28059.20	-2685.45	0.910	115.82	817.35	25533.87	-2443.76
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	300.50			-3170.27	1.300	390.65	0.00	0.00	-4121.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.780	105.88	0.00	0.00	-2287.06
V6	cavo d'onda	616.40	640.10	6828.10	-4533.10	0.780	480.79	499.28	5325.92	-3535.82
TOTALE							**2132.03**	**12087.34**	**195740.46**	**-20289.37**

u (m) = 14.52
e (m) = 1.48 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**482.88**
	p-terra (kN/m2) =	**272.57**

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		8966.32	138428.17		1.000	0.00	8966.32	138428.17	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1038.89			-7901.38	1.000	1038.89	0.00	0.00	-7901.38
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.300	0.00	1804.40	26452.50	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	28059.20	-2685.45	1.300	165.45	1167.64	36476.96	-3491.09
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	300.50			-3170.27	1.300	390.65	0.00	0.00	-4121.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.780	105.88	0.00	0.00	-2287.06
V6	cavo d'onda	616.40	640.10	6828.10	-4533.10	0.780	480.79	499.28	5325.92	-3535.82
TOTALE							**2181.67**	**12437.63**	**206683.55**	**-21336.69**

u (m) = 14.90
e (m) = 1.10 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**468.69**
	p-terra (kN/m2) =	**308.66**

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		8966.32	138428.17		1.000	0.00	8966.32	138428.17	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1038.89			-7901.38	1.000	1038.89	0.00	0.00	-7901.38
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	300.50			-3170.27	1.300	390.65	0.00	0.00	-4121.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	1.300	176.47	0.00	0.00	-3811.76
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1606.01**	**8966.32**	**138428.17**	**-15834.49**

SICUREZZA A SCORRIMENTO		
	F_s =	**2.70**

u (m) = 13.67
e (m) = 2.33 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**402.47**
	p-terra (kN/m2) =	**157.93**

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		8966.32	138428.17		1.000	0.00	8966.32	138428.17	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1038.89			-7901.38	1.000	1038.89	0.00	0.00	-7901.38
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.300	0.00	1804.40	26452.50	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	28059.20	-2685.45	0.910	115.82	817.35	25533.87	-2443.76
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	300.50			-3170.27	1.300	390.65	0.00	0.00	-4121.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	1.300	176.47	0.00	0.00	-3811.76
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1721.83**	**11588.07**	**190414.55**	**-18278.25**

u (m) = 14.85
e (m) = 1.15 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**439.90**
	p-terra (kN/m2) =	**284.36**

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		8966.32	138428.17		1.000	0.00	8966.32	138428.17	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1038.89			-7901.38	1.000	1038.89	0.00	0.00	-7901.38
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	300.50			-3170.27	1.300	390.65	0.00	0.00	-4121.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	1.300	176.47	0.00	0.00	-3811.76
V6	cavo d'onda	616.40	640.10	6828.10	-4533.10	0.780	480.79	499.28	5325.92	-3535.82
TOTALE							**2086.80**	**9465.60**	**143754.09**	**-19370.31**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	**F_s =**	**2.19**

u (m) = 13.14
e (m) = 2.86 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**454.39**
	p-terra (kN/m2) =	**137.21**

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		8966.32	138428.17		1.000	0.00	8966.32	138428.17	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1038.89			-7901.38	1.000	1038.89	0.00	0.00	-7901.38
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.300	0.00	1804.40	26452.50	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	28059.20	-2685.45	0.910	115.82	817.35	25533.87	-2443.76
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	300.50			-3170.27	1.300	390.65	0.00	0.00	-4121.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	1.300	176.47	0.00	0.00	-3811.76
V6	cavo d'onda	616.40	640.10	6828.10	-4533.10	0.780	480.79	499.28	5325.92	-3535.82
TOTALE							**2202.62**	**12087.34**	**195740.46**	**-21814.07**

u (m) = 14.39
e (m) = 1.61 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**491.82**
	p-terra (kN/m2) =	**263.64**

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		8966.32	138428.17		1.000	0.00	8966.32	138428.17	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1038.89			-7901.38	1.000	1038.89	0.00	0.00	-7901.38
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	300.50			-3170.27	1.300	390.65	0.00	0.00	-4121.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.780	105.88	0.00	0.00	-2287.06
V6	cavo d'onda	616.40	640.10	6828.10	-4533.10	1.300	801.32	832.13	8876.53	-5893.03
TOTALE							**2336.74**	**9798.45**	**147304.70**	**-20202.81**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	**F_s =**	**2.02**

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

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**480.07**
	p-terra (kN/m2) =	**132.33**

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		8966.32	138428.17		1.000	0.00	8966.32	138428.17	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1038.89			-7901.38	1.000	1038.89	0.00	0.00	-7901.38
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.300	0.00	1804.40	26452.50	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	28059.20	-2685.45	0.910	115.82	817.35	25533.87	-2443.76
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	300.50			-3170.27	1.300	390.65	0.00	0.00	-4121.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.780	105.88	0.00	0.00	-2287.06
V6	cavo d'onda	616.40	640.10	6828.10	-4533.10	1.300	801.32	832.13	8876.53	-5893.03
TOTALE							**2452.56**	**12420.20**	**199291.08**	**-22646.58**

u (m) = 14.22
e (m) = 1.78 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**517.50**
	p-terra (kN/m2) =	**258.76**

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		8966.32	138428.17		1.000	0.00	8966.32	138428.17	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1038.89			-7901.38	1.000	1038.89	0.00	0.00	-7901.38
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	300.50			-3170.27	1.300	390.65	0.00	0.00	-4121.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.780	105.88	0.00	0.00	-2287.06
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.300	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1535.42**	**8966.32**	**138428.17**	**-14309.78**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	**F_s = 2.82**

u (m) = 13.84
e (m) = 2.16 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 393.53**
	p-terra (kN/m2) = 166.86

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		8966.32	138428.17		1.000	0.00	8966.32	138428.17	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1038.89			-7901.38	1.000	1038.89	0.00	0.00	-7901.38
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.300	0.00	1804.40	26452.50	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	28059.20	-2685.45	0.910	115.82	817.35	25533.87	-2443.76
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	300.50			-3170.27	1.300	390.65	0.00	0.00	-4121.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.780	105.88	0.00	0.00	-2287.06
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.300	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1651.24**	**11588.07**	**190414.55**	**-16753.55**

u (m) = 14.99
e (m) = 1.01 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 430.96**
	p-terra (kN/m2) = 293.29

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		8966.32	-148494.06		1.000	0.00	8966.32	-148494.06	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1038.89		-7901.38		1.000	1038.89	0.00	-7901.38	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.27	898.18	-682.62	2685.45	0.910	-115.82	817.35	-621.18	2443.76
V7	cresta d'onda	-853.50	-536.60		20377.90	1.300	-1109.55	-697.58	0.00	26491.27
TOTALE							**-186.48**	**9086.09**	**-157016.62**	**28935.03**

u (m) = 14.10
e (m) = 1.90 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 182.60**
	p-terra (kN/m2) = 385.28

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		8966.32	-148494.06		1.000	0.00	8966.32	-148494.06	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1038.89		-7901.38		1.000	1038.89	0.00	-7901.38	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.27	898.18	-682.62	2685.45	1.300	-165.45	1167.64	-887.40	3491.09
V7	cresta d'onda	-853.50	-536.60		20377.90	0.780	-665.73	-418.55	0.00	15894.76
TOTALE							**207.71**	**9715.41**	**-157282.84**	**19385.85**

u (m) = 14.19
e (m) = 1.81 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 200.78**
	p-terra (kN/m2) = 406.44

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		8966.32	-148494.06		1.000	0.00	8966.32	-148494.06	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1038.89		-7901.38		1.000	1038.89	0.00	-7901.38	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	-127.27	898.18	-682.62	2685.45	1.300	-165.45	1167.64	-887.40	3491.09
V7	cresta d'onda	-853.50	-536.60		20377.90	0.780	-665.73	-418.55	0.00	15894.76
TOTALE							**207.71**	**11519.81**	**-188571.14**	**19385.85**

u (m) = 14.69

e (m) = 1.31 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**271.33**
	p-terra (kN/m2) =	**448.66**

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		8966.32	-148494.06		1.000	0.00	8966.32	-148494.06	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1038.89		-7901.38		1.000	1038.89	0.00	-7901.38	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	-127.27	898.18	-682.62	2685.45	0.910	-115.82	817.35	-621.18	2443.76
V7	cresta d'onda	-853.50	-536.60		20377.90	1.300	-1109.55	-697.58	0.00	26491.27
TOTALE							**-186.48**	**10890.49**	**-188304.92**	**28935.03**

u (m) = 14.63

e (m) = 1.37 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**253.15**
	p-terra (kN/m2) =	**427.50**

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		8966.32	138428.17		1.000	0.00	8966.32	138428.17	0.00
P2	spinta terre	824.93			-6274.09	1.000	824.93	0.00	0.00	-6274.09
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.000	238.61	0.00	0.00	-2517.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.600	81.45	0.00	0.00	-1759.28
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1144.99**	**8966.32**	**138428.17**	**-10550.72**

u (m) = 14.26
e (m) = 1.74 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**371.51**
	p-terra (kN/m2) =	**188.89**

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		8966.32	138428.17		1.000	0.00	8966.32	138428.17	0.00
P2	spinta terre	824.93			-6274.09	1.000	824.93	0.00	0.00	-6274.09
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.000	0.00	1388.00	20348.08	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	28059.20	-2685.45	0.700	89.09	628.73	19641.44	-1879.82
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.000	238.61	0.00	0.00	-2517.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.600	81.45	0.00	0.00	-1759.28
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1234.08**	**10983.05**	**178417.69**	**-12430.54**

u (m) = 15.11
e (m) = 0.89 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**400.30**
	p-terra (kN/m2) =	**286.14**

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		8966.32	138428.17		1.000	0.00	8966.32	138428.17	0.00
P2	spinta terre	824.93			-6274.09	1.000	824.93	0.00	0.00	-6274.09
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.000	0.00	1388.00	20348.08	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	28059.20	-2685.45	1.000	127.27	898.18	28059.20	-2685.45
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.000	238.61	0.00	0.00	-2517.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.600	81.45	0.00	0.00	-1759.28
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1272.26**	**11252.50**	**186835.45**	**-13236.17**

u (m) = 15.43
e (m) = 0.57 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**389.38**
	p-terra (kN/m2) =	**313.90**

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		8966.32	138428.17		1.000	0.00	8966.32	138428.17	0.00
P2	spinta terre	824.93			-6274.09	1.000	824.93	0.00	0.00	-6274.09
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.000	238.61	0.00	0.00	-2517.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.600	81.45	0.00	0.00	-1759.28
V6	cavo d'onda	616.40	640.10	6828.10	-4533.10	0.600	369.84	384.06	4096.86	-2719.86
TOTALE							**1514.83**	**9350.38**	**142525.03**	**-13270.58**

u (m) = 13.82
e (m) = 2.18 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**411.45**
	p-terra (kN/m2) =	**172.95**

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		8966.32	138428.17		1.000	0.00	8966.32	138428.17	0.00
P2	spinta terre	824.93			-6274.09	1.000	824.93	0.00	0.00	-6274.09
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.000	0.00	1388.00	20348.08	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	28059.20	-2685.45	0.700	89.09	628.73	19641.44	-1879.82
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.000	238.61	0.00	0.00	-2517.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.600	81.45	0.00	0.00	-1759.28
V6	cavo d'onda	616.40	640.10	6828.10	-4533.10	0.600	369.84	384.06	4096.86	-2719.86
TOTALE							**1603.92**	**11367.11**	**182514.55**	**-15150.40**

u (m) = 14.72
e (m) = 1.28 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**440.24**
	p-terra (kN/m2) =	**270.21**

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		8966.32	138428.17		1.000	0.00	8966.32	138428.17	0.00
P2	spinta terre	824.93			-6274.09	1.000	824.93	0.00	0.00	-6274.09
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.000	0.00	1388.00	20348.08	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	28059.20	-2685.45	1.000	127.27	898.18	28059.20	-2685.45
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.000	238.61	0.00	0.00	-2517.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.600	81.45	0.00	0.00	-1759.28
V6	cavo d'onda	616.40	640.10	6828.10	-4533.10	0.600	369.84	384.06	4096.86	-2719.86
TOTALE							**1642.10**	**11636.56**	**190932.31**	**-15956.03**

u (m) = 15.04
e (m) = 0.96 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**429.32**
	p-terra (kN/m2) =	**297.97**

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		8966.32	138428.17		1.000	0.00	8966.32	138428.17	0.00
P2	spinta terre	824.93			-6274.09	1.000	824.93	0.00	0.00	-6274.09
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.000	238.61	0.00	0.00	-2517.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	1.000	135.75	0.00	0.00	-2932.13
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1199.29**	**8966.32**	**138428.17**	**-11723.57**

u (m) = 14.13
e (m) = 1.87 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**378.38**
	p-terra (kN/m2) =	**182.01**

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		8966.32	138428.17		1.000	0.00	8966.32	138428.17	0.00
P2	spinta terre	824.93			-6274.09	1.000	824.93	0.00	0.00	-6274.09
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.000	0.00	1388.00	20348.08	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	28059.20	-2685.45	0.700	89.09	628.73	19641.44	-1879.82
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.000	238.61	0.00	0.00	-2517.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	1.000	135.75	0.00	0.00	-2932.13
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1288.38**	**10983.05**	**178417.69**	**-13603.39**

u (m) = 15.01
e (m) = 0.99 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**407.17**
	p-terra (kN/m2) =	**279.27**

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		8966.32	138428.17		1.000	0.00	8966.32	138428.17	0.00
P2	spinta terre	824.93			-6274.09	1.000	824.93	0.00	0.00	-6274.09
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.000	238.61	0.00	0.00	-2517.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	1.000	135.75	0.00	0.00	-2932.13
V6	cavo d'onda	616.40	640.10	6828.10	-4533.10	0.600	369.84	384.06	4096.86	-2719.86
TOTALE							**1569.13**	**9350.38**	**142525.03**	**-14443.43**

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

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**418.32**
	p-terra (kN/m2) =	**166.08**

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		8966.32	138428.17		1.000	0.00	8966.32	138428.17	0.00
P2	spinta terre	824.93			-6274.09	1.000	824.93	0.00	0.00	-6274.09
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.000	0.00	1388.00	20348.08	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	28059.20	-2685.45	0.700	89.09	628.73	19641.44	-1879.82
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.000	238.61	0.00	0.00	-2517.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	1.000	135.75	0.00	0.00	-2932.13
V6	cavo d'onda	616.40	640.10	6828.10	-4533.10	0.600	369.84	384.06	4096.86	-2719.86
TOTALE							**1658.22**	**11367.11**	**182514.55**	**-16323.25**

u (m) = 14.62
e (m) = 1.38 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**447.11**
	p-terra (kN/m2) =	**263.33**

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		8966.32	138428.17		1.000	0.00	8966.32	138428.17	0.00
P2	spinta terre	824.93			-6274.09	1.000	824.93	0.00	0.00	-6274.09
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.000	238.61	0.00	0.00	-2517.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.600	81.45	0.00	0.00	-1759.28
V6	cavo d'onda	616.40	640.10	6828.10	-4533.10	1.000	616.40	640.10	6828.10	-4533.10
TOTALE							**1761.39**	**9606.42**	**145256.27**	**-15083.82**

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

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**438.07**
	p-terra (kN/m2) =	**162.33**

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		8966.32	138428.17		1.000	0.00	8966.32	138428.17	0.00
P2	spinta terre	824.93			-6274.09	1.000	824.93	0.00	0.00	-6274.09
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.000	0.00	1388.00	20348.08	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	28059.20	-2685.45	0.700	89.09	628.73	19641.44	-1879.82
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.000	238.61	0.00	0.00	-2517.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.600	81.45	0.00	0.00	-1759.28
V6	cavo d'onda	616.40	640.10	6828.10	-4533.10	1.000	616.40	640.10	6828.10	-4533.10
TOTALE							**1850.48**	**11623.15**	**185245.79**	**-16963.64**

u (m) = 14.48
e (m) = 1.52 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**466.87**
	p-terra (kN/m2) =	**259.58**

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		8966.32	138428.17		1.000	0.00	8966.32	138428.17	0.00
P2	spinta terre	824.93			-6274.09	1.000	824.93	0.00	0.00	-6274.09
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.000	238.61	0.00	0.00	-2517.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.600	81.45	0.00	0.00	-1759.28
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1144.99**	**8966.32**	**138428.17**	**-10550.72**

u (m) = 14.26
e (m) = 1.74 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**371.51**
	p-terra (kN/m2) =	**188.89**

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		8966.32	138428.17		1.000	0.00	8966.32	138428.17	0.00
P2	spinta terre	824.93			-6274.09	1.000	824.93	0.00	0.00	-6274.09
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.000	0.00	1388.00	20348.08	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	28059.20	-2685.45	0.700	89.09	628.73	19641.44	-1879.82
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.000	238.61	0.00	0.00	-2517.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.600	81.45	0.00	0.00	-1759.28
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1234.08**	**10983.05**	**178417.69**	**-12430.54**

u (m) = 15.11
e (m) = 0.89 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**400.30**
	p-terra (kN/m2) =	**286.14**

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		8966.32	-148494.06		1.000	0.00	8966.32	-148494.06	0.00
P2	spinta terre	824.93		-6274.09		1.000	824.93	0.00	-6274.09	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.27	898.18	-682.62	2685.45	0.700	-89.09	628.73	-477.83	1879.82
V7	cresta d'onda	-853.50	-536.60		20377.90	1.000	-853.50	-536.60	0.00	20377.90
TOTALE							**-117.66**	**9058.45**	**-155245.98**	**22257.72**

u (m) = 14.68
e (m) = 1.32 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**213.08**
	p-terra (kN/m2) =	**353.08**

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		8966.32	-148494.06		1.000	0.00	8966.32	-148494.06	0.00
P2	spinta terre	824.93		-6274.09		1.000	824.93	0.00	-6274.09	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.27	898.18	-682.62	2685.45	1.000	-127.27	898.18	-682.62	2685.45
V7	cresta d'onda	-853.50	-536.60		20377.90	0.600	-512.10	-321.96	0.00	12226.74
TOTALE							**185.56**	**9542.54**	**-155450.77**	**14912.19**

u (m) = 14.73
e (m) = 1.27 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**227.06**
	p-terra (kN/m2) =	**369.35**

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		8966.32	-148494.06		1.000	0.00	8966.32	-148494.06	0.00
P2	spinta terre	824.93			-6274.09	1.000	824.93	0.00	0.00	-6274.09
V2	sovracc gravante		1388.00	-24067.92		1.000	0.00	1388.00	-24067.92	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.27	898.18	-682.62	2685.45	1.000	-127.27	898.18	-682.62	2685.45
V7	cresta d'onda	-853.50	-536.60		20377.90	0.600	-512.10	-321.96	0.00	12226.74
TOTALE							**185.56**	**10930.54**	**-173244.60**	**8638.10**

u (m) = 15.06
e (m) = 0.94 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**281.33**
	p-terra (kN/m2) =	**401.83**

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		8966.32	-148494.06		1.000	0.00	8966.32	-148494.06	0.00
P2	spinta terre	824.93			-6274.09	1.000	824.93	0.00	0.00	-6274.09
V2	sovracc gravante		1388.00	-24067.92		1.000	0.00	1388.00	-24067.92	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.27	898.18	-682.62	2685.45	0.700	-89.09	628.73	-477.83	1879.82
V7	cresta d'onda	-853.50	-536.60		20377.90	1.000	-853.50	-536.60	0.00	20377.90
TOTALE							**-117.66**	**10446.45**	**-173039.81**	**15983.63**

u (m) = 15.03
e (m) = 0.97 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**267.35**
	p-terra (kN/m2) =	**385.55**

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		8966.32	138428.17		1.000	0.00	8966.32	138428.17	0.00
P2	spinta terre	824.93			-6274.09	1.000	824.93	0.00	0.00	-6274.09
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	0.900	214.75	0.00	0.00	-2265.62
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	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							**1039.68**	**8966.32**	**138428.17**	**-8539.71**

u (m) = 14.49
e (m) = 1.51 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**359.72**
	p-terra (kN/m2) =	**200.67**

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		8966.32	138428.17		1.000	0.00	8966.32	138428.17	0.00
P2	spinta terre	824.93			-6274.09	1.000	824.93	0.00	0.00	-6274.09
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		0.900	0.00	1249.20	18313.27	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	28059.20	-2685.45	0.600	76.36	538.91	16835.52	-1611.27
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	0.900	214.75	0.00	0.00	-2265.62
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	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							**1116.04**	**10754.43**	**173576.96**	**-10150.98**

u (m) = 15.20
e (m) = 0.80 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**386.73**
	p-terra (kN/m2) =	**285.42**

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		8966.32	138428.17		1.000	0.00	8966.32	138428.17	0.00
P2	spinta terre	824.93			-6274.09	1.000	824.93	0.00	0.00	-6274.09
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		0.800	0.00	1110.40	16278.46	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	28059.20	-2685.45	0.700	89.09	628.73	19641.44	-1879.82
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	0.800	190.89	0.00	0.00	-2013.88
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	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							**1104.91**	**10705.45**	**174348.07**	**-10167.79**

u (m) = 15.34
e (m) = 0.66 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**376.19**
	p-terra (kN/m2) =	**292.90**

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		8966.32	138428.17		1.000	0.00	8966.32	138428.17	0.00
P2	spinta terre	824.93			-6274.09	1.000	824.93	0.00	0.00	-6274.09
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	0.900	214.75	0.00	0.00	-2265.62
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	616.40	640.10	6828.10	-4533.10	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1039.68**	**8966.32**	**138428.17**	**-8539.71**

u (m) = 14.49
e (m) = 1.51 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**359.72**
	p-terra (kN/m2) =	**200.67**

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		8966.32	138428.17		1.000	0.00	8966.32	138428.17	0.00
P2	spinta terre	824.93			-6274.09	1.000	824.93	0.00	0.00	-6274.09
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		0.900	0.00	1249.20	18313.27	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	28059.20	-2685.45	0.600	76.36	538.91	16835.52	-1611.27
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	0.900	214.75	0.00	0.00	-2265.62
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	616.40	640.10	6828.10	-4533.10	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1116.04**	**10754.43**	**173576.96**	**-10150.98**

u (m) = 15.20
e (m) = 0.80 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**386.73**
	p-terra (kN/m2) =	**285.42**

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		8966.32	138428.17		1.000	0.00	8966.32	138428.17	0.00
P2	spinta terre	824.93			-6274.09	1.000	824.93	0.00	0.00	-6274.09
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		0.800	0.00	1110.40	16278.46	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	28059.20	-2685.45	0.700	89.09	628.73	19641.44	-1879.82
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	0.800	190.89	0.00	0.00	-2013.88
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	616.40	640.10	6828.10	-4533.10	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1104.91**	**10705.45**	**174348.07**	**-10167.79**

u (m) = 15.34
e (m) = 0.66 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**376.19**
	p-terra (kN/m2) =	**292.90**

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		8966.32	138428.17		1.000	0.00	8966.32	138428.17	0.00
P2	spinta terre	824.93			-6274.09	1.000	824.93	0.00	0.00	-6274.09
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	0.800	190.89	0.00	0.00	-2013.88
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.200	27.15	0.00	0.00	-586.43
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1042.97**	**8966.32**	**138428.17**	**-8874.40**

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

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**361.69**
	p-terra (kN/m2) =	**198.71**

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		8966.32	138428.17		1.000	0.00	8966.32	138428.17	0.00
P2	spinta terre	824.93			-6274.09	1.000	824.93	0.00	0.00	-6274.09
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		0.800	0.00	1110.40	16278.46	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	28059.20	-2685.45	0.600	76.36	538.91	16835.52	-1611.27
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	0.800	190.89	0.00	0.00	-2013.88
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.200	27.15	0.00	0.00	-586.43
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1119.33**	**10615.63**	**171542.15**	**-10485.67**

u (m) = 15.17
e (m) = 0.83 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**383.26**
	p-terra (kN/m2) =	**280.21**

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		8966.32	138428.17		1.000	0.00	8966.32	138428.17	0.00
P2	spinta terre	824.93			-6274.09	1.000	824.93	0.00	0.00	-6274.09
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	0.800	190.89	0.00	0.00	-2013.88
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.200	27.15	0.00	0.00	-586.43
V6	cavo d'onda	616.40	640.10	6828.10	-4533.10	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1042.97**	**8966.32**	**138428.17**	**-8874.40**

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

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**361.69**
	p-terra (kN/m2) =	**198.71**

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		8966.32	138428.17		1.000	0.00	8966.32	138428.17	0.00
P2	spinta terre	824.93			-6274.09	1.000	824.93	0.00	0.00	-6274.09
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		0.800	0.00	1110.40	16278.46	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	28059.20	-2685.45	0.600	76.36	538.91	16835.52	-1611.27
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	0.800	190.89	0.00	0.00	-2013.88
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.200	27.15	0.00	0.00	-586.43
V6	cavo d'onda	616.40	640.10	6828.10	-4533.10	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1119.33**	**10615.63**	**171542.15**	**-10485.67**

u (m) = 15.17
e (m) = 0.83 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**383.26**
	p-terra (kN/m2) =	**280.21**

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		8966.32	138428.17		1.000	0.00	8966.32	138428.17	0.00
P2	spinta terre	824.93			-6274.09	1.000	824.93	0.00	0.00	-6274.09
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	0.800	190.89	0.00	0.00	-2013.88
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	616.40	640.10	6828.10	-4533.10	0.200	123.28	128.02	1365.62	-906.62
TOTALE							**1139.10**	**9094.34**	**139793.79**	**-9194.59**

u (m) = 14.36
e (m) = 1.64 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**371.56**
	p-terra (kN/m2) =	**196.83**

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		8966.32	138428.17		1.000	0.00	8966.32	138428.17	0.00
P2	spinta terre	824.93			-6274.09	1.000	824.93	0.00	0.00	-6274.09
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		0.800	0.00	1110.40	16278.46	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	28059.20	-2685.45	0.600	76.36	538.91	16835.52	-1611.27
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	0.800	190.89	0.00	0.00	-2013.88
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	616.40	640.10	6828.10	-4533.10	0.200	123.28	128.02	1365.62	-906.62
TOTALE							**1215.46**	**10743.65**	**172907.77**	**-10805.87**

u (m) = 15.09
e (m) = 0.91 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**393.14**
	p-terra (kN/m2) =	**278.34**

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		8966.32	138428.17		1.000	0.00	8966.32	138428.17	0.00
P2	spinta terre	824.93			-6274.09	1.000	824.93	0.00	0.00	-6274.09
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	0.800	190.89	0.00	0.00	-2013.88
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	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							**1015.82**	**8966.32**	**138428.17**	**-8287.97**

u (m) = 14.51
e (m) = 1.49 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**358.25**
	p-terra (kN/m2) =	**202.15**

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		8966.32	138428.17		1.000	0.00	8966.32	138428.17	0.00
P2	spinta terre	824.93			-6274.09	1.000	824.93	0.00	0.00	-6274.09
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		0.800	0.00	1110.40	16278.46	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	28059.20	-2685.45	0.600	76.36	538.91	16835.52	-1611.27
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	0.800	190.89	0.00	0.00	-2013.88
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	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							**1092.18**	**10615.63**	**171542.15**	**-9899.25**

u (m) = 15.23
e (m) = 0.77 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**379.83**
	p-terra (kN/m2) =	**283.65**

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		8966.32	-148494.06		1.000	0.00	8966.32	-148494.06	0.00
P2	spinta terre	824.93		-6274.09		1.000	824.93	0.00	-6274.09	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.27	898.18	-682.62	2685.45	0.600	-76.36	538.91	-409.57	1611.27
V7	cresta d'onda	-853.50	-536.60		20377.90	0.200	-170.70	-107.32	0.00	4075.58
TOTALE							**577.87**	**9397.91**	**-155177.72**	**5686.85**

u (m) = 15.91
e (m) = 0.09 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**288.55**
	p-terra (kN/m2) =	**298.82**

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		8966.32	-148494.06		1.000	0.00	8966.32	-148494.06	0.00
P2	spinta terre	824.93		-6274.09		1.000	824.93	0.00	-6274.09	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.27	898.18	-682.62	2685.45	0.700	-89.09	628.73	-477.83	1879.82
V7	cresta d'onda	-853.50	-536.60		20377.90	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**735.84**	**9595.05**	**-155245.98**	**1879.82**

u (m) = 15.98
e (m) = 0.02 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**298.94**
	p-terra (kN/m2) =	**300.75**

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		8966.32	-148494.06		1.000	0.00	8966.32	-148494.06	0.00
P2	spinta terre	824.93			-6274.09	1.000	824.93	0.00	0.00	-6274.09
V2	sovracc gravante		1388.00	-24067.92		0.800	0.00	1110.40	-19254.34	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.27	898.18	-682.62	2685.45	0.700	-89.09	628.73	-477.83	1879.82
V7	cresta d'onda	-853.50	-536.60		20377.90	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**735.84**	**10705.45**	**-168226.23**	**-4394.27**

u (m) = 16.12
e (m) = -0.12 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**342.36**
	p-terra (kN/m2) =	**326.73**

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		8966.32	-148494.06		1.000	0.00	8966.32	-148494.06	0.00
P2	spinta terre	824.93			-6274.09	1.000	824.93	0.00	0.00	-6274.09
V2	sovracc gravante		1388.00	-24067.92		0.800	0.00	1110.40	-19254.34	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.27	898.18	-682.62	2685.45	0.600	-76.36	538.91	-409.57	1611.27
V7	cresta d'onda	-853.50	-536.60		20377.90	0.200	-170.70	-107.32	0.00	4075.58
TOTALE							**577.87**	**10508.31**	**-168157.97**	**-587.24**

u (m) = 16.06
e (m) = -0.06 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**331.97**
	p-terra (kN/m2) =	**324.80**

ALLEGATO 1C

(stabilità generale in fase d'esercizio marea -0.50)

(carico gru lato mare)

1-DATI DI PROGETTO -

lunghezza totale cassoni (m)	22
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

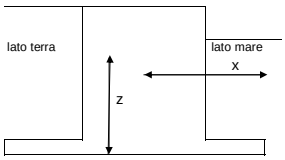
P1

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)	3182.364	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 (kN/m)	9556.615	16.00
	Giunti (kN/m)		
	Sottospinta (kN/m)	-5090.4	16.00



V2 V3 V4

Inserire sovraccarichi sulla struttura

Nota: I carichi

			X_G	Z_G	SCARROCCIAMENTO
VARIABILI	Sovraccarico gravante (kN/m)	1388	14.66	21.10	
	Carico gru con scarrocc vs mare (kN/m)	898.1818	0.76	21.10	-127.27
	Carico gru con scarrocc vs terra (kN/m) (+)	898.1818	0.76	21.10	127.27

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	5.10	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]	596.1
Decremento sottospinta (+)	[kN/m]	648.6
Mribaltente cavo (+)	[kNm/m]	4222.2
Mstab decremento (+)	[kNm/m]	6918.6

V7

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

Spinta orizzontale (-)	[kN/m]	-841.6
Incremento sottospinta (-)	[kN/m]	-543.8
Mribaltante cresta (-)	[kNm/m]	-8616.5
Mrib incremento sott (-)	[kNm/m]	-11600.1

V8

TIRO BITTA

Spinta orizzontale (+)	[kN/m]	135.7466
Mribaltante (+)	[kNm/m]	2932.127

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	3182.36	16.00	50917.83
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	9556.62	16.00	152905.85
Giunti	0.00	0.00	0.00
Sottospinta	-5090.40	16.00	-81446.40
TOTALE P1	**9208.72**		**142306.57**

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	898.18	0.76	682.62
TOTALE V3	**898.18**		**682.62**

	Forza orizz a m.l. (kN/m)	Quota punto di applicazione (m)	M_{rib} (kN*m/m)
Scarrocciamento gru verso mare	-127.27	21.10	-2685.45
TOTALE V3	**-127.27**		**-2685.45**

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	898.18	31.24	28059.20
TOTALE V4	**898.18**		**28059.20**

	Forza orizz a m.l. (kN/m)	Quota punto di applicazione (m)	M_{rib} (kN*m/m)
Scarrocciamento gru verso terra	127.27	21.10	2685.45
TOTALE V4	**127.27**		**2685.45**

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) =	5.10		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	25.95		
c'_{M1-1}	-		p sovr	11.31		
			spinta sovraccarico strato	57.67		
	(°)	rad	spinta terre strato	66.18		
δ_1	0.000	0.0000	Mterre	1171.4	Msolo sovracc	1069.8
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	25.95		
γ_w (kN/m^3)=	10.1		pmax strato no sisma	71.19		
c'_{M1-2}	-		p sovr	11.31		
			spinta sovraccarico strato	180.94		
	(°)	rad	spinta terre strato	777.13		
δ_2	0.000	0.0000	Mterre	5252.0	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) =	843.31
	SPINTA TERRE - comp orizz	E_{ph} (kN/mxm) =	843.31
	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) =	6423.41
SPINTA DEL SOVR. (V5)	SPINTA SOVR	E_s (kN/mxm) =	238.61
	SPINTA SOVR - comp orizz	E_{sh} (kN/mxm) =	238.61
	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) =	2517.4

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) =	5.10		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	32.68		
c'_{M2-1}	-		p sovr	14.24		
			spinta sovraccarico strato	72.63		
	(°)	rad	spinta terre strato	83.35		
δ_1	0.000	0.0000	Mterre	1475.2	Msolo sovracc	1347.3
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	32.68		
γ_w (kN/m^3)=	10.1		pmax strato no sisma	89.65		
c'_{M2-2}	-		p sovr	14.24		
			spinta sovraccarico strato	227.87		
	(°)	rad	spinta terre strato	978.69		
δ_2	0.000	0.0000	Mterre	6614.2	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) =	1062.03
	SPINTA TERRE - comp orizz	E_{ph} (kN/mxm) =	1062.03
	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) =	8089.43
SPINTA DEL SOVR. (V5)	SPINTA SOVR	E_s (kN/mxm) =	300.50
	SPINTA SOVR - comp orizz	E_{sh} (kN/mxm) =	300.50
	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) =	3170.3

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		9,208.72	142306.6		0.90	0	8287.8477	128075.9126	0
P2(M2)	spinta terre(M2)	1062.03			- 8,089.43	1.10	1168.236	0	0	-8898.37209
V5	sovracc. spingente	300.50			- 3,170.27	1.50	450.7487	0	0	-4755.39863
V8	tiro bitta	135.75			- 2,932.13	0.9	122.1719	0	0	-2638.91403
V1	dislivello idrostatico	0.00			-	0.9	0	0	0	0
TOTALE							**1741.2**	**8287.8**	**128075.9**	**-16292.7**

SICUREZZA A RIBALTAMENTO	**F_r =**	**7.86**

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		9,208.72	142306.6		0.90	0	8287.8477	128075.9126	0
P2(M2)	spinta terre(M2)	1062.03			- 8,089.43	1.10	1168.236	0	0	-8898.37209
V5	sovracc. spingente	300.50			- 3,170.27	1.50	450.7487	0	0	-4755.39863
V8	tiro bitta	135.75			- 2,932.13	0.9	122.1719	0	0	-2638.91403
V6	cavo d'onda	596.10	648.60	6918.60	- 4,222.20	0.9	536.49	583.74	6226.74	-3799.98
TOTALE							**2277.6**	**8871.6**	**134302.7**	**-20092.7**

SICUREZZA A RIBALTAMENTO	**F_r =**	**6.68**

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		9,208.72	142306.6		0.90	0	8287.8477	128075.9126	0
P2(M2)	spinta terre(M2)	1062.03			- 8,089.43	1.10	1168.236	0	0	-8898.37209
V5	sovracc. spingente	300.50			- 3,170.27	1.50	450.7487	0	0	-4755.39863
V8	tiro bitta	135.75			- 2,932.13	1.50	203.6199	0	0	-4398.19005
V1	dislivello idrostatico	0.00			-	0.9	0	0	0	0
TOTALE							**1822.6**	**8287.8**	**128075.9**	**-18052.0**

SICUREZZA A RIBALTAMENTO	**F_r =**	**7.09**

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		9,208.72	142306.6		0.90	0	8287.8477	128075.9126	0
P2(M2)	spinta terre(M2)	1062.03			- 8,089.43	1.10	1168.236	0	0	-8898.37209
V5	sovracc. spingente	300.50			- 3,170.27	1.50	450.7487	0	0	-4755.39863
V8	tiro bitta	135.75			- 2,932.13	1.50	203.6199	0	0	-4398.19005
V6	cavo d'onda	596.10	648.60	6918.60	- 4,222.20	0.9	536.49	583.74	6226.74	-3799.98
TOTALE							**2359.1**	**8871.6**	**134302.7**	**-21851.9**

SICUREZZA A RIBALTAMENTO	**F_r =**	**6.15**

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		9,208.72	142306.6		0.90	0	8287.8477	128075.9126	0
P2(M2)	spinta terre(M2)	1062.03			- 8,089.43	1.10	1168.236	0	0	-8898.37209
V5	sovracc. spingente	300.50			- 3,170.27	1.50	450.7487	0	0	-4755.39863
V8	tiro bitta	135.75			- 2,932.13	0.9	122.1719	0	0	-2638.91403
V6	cavo d'onda	596.10	648.60	6918.60	- 4,222.20	1.50	894.15	972.9	10377.9	-6333.3
TOTALE							**2635.3**	**9260.7**	**138453.8**	**-22626.0**

SICUREZZA A RIBALTAMENTO	**F_r =**	**6.12**

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		9,208.72	142306.6		0.90	0	8287.8477	128075.9126	0
P2(M2)	spinta terre(M2)	1062.03			- 8,089.43	1.10	1168.236	0	0	-8898.37209
V5	sovracc. spingente	300.50			- 3,170.27	1.50	450.7487	0	0	-4755.39863
V8	tiro bitta	135.75			- 2,932.13	0.9	122.1719	0	0	-2638.91403
V1	dislivello idrostatico	0.00			-	1.50	0	0	0	0
TOTALE							**1741.2**	**8287.8**	**128075.9**	**-16292.7**

SICUREZZA A RIBALTAMENTO	**F_r =**	**7.86**

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		9208.72	142306.57		1.000	0.00	9208.72	142306.57	0.00
P2	spinta terre	843.31			-6423.41	1.300	1096.30	0.00	0.00	-8350.44
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.500	357.92	0.00	0.00	-3776.03
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.900	122.17	0.00	0.00	-2638.91
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1576.39**	**9208.72**	**142306.57**	**-14765.38**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	**F_s =**	**3.37**

u (m) = 13.85
e (m) = 2.15 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**403.78**
	p-terra (kN/m2) =	**171.77**

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		9208.72	142306.57		1.300	0.00	11971.34	184998.54	0.00
P2	spinta terre	843.31			-6423.41	1.300	1096.30	0.00	0.00	-8350.44
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.500	0.00	2082.00	30522.12	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	682.62	-2685.45	1.050	133.64	943.09	716.75	-2819.73
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.500	357.92	0.00	0.00	-3776.03
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.900	122.17	0.00	0.00	-2638.91
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1710.03**	**14996.43**	**216237.41**	**-17585.10**

u (m) = 13.25
e (m) = 2.75 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**710.57**
	p-terra (kN/m2) =	**226.70**

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		9208.72	142306.57		1.300	0.00	11971.34	184998.54	0.00
P2	spinta terre	843.31			-6423.41	1.300	1096.30	0.00	0.00	-8350.44
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.500	0.00	2082.00	30522.12	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	682.62	-2685.45	1.500	190.91	1347.27	1023.93	-4028.18
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.500	357.92	0.00	0.00	-3776.03
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.900	122.17	0.00	0.00	-2638.91
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1767.30**	**15400.61**	**216544.59**	**-18793.56**

u (m) = 12.84
e (m) = 3.16 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**766.38**
	p-terra (kN/m2) =	**196.16**

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		9208.72	142306.57		1.000	0.00	9208.72	142306.57	0.00
P2	spinta terre	843.31			-6423.41	1.300	1096.30	0.00	0.00	-8350.44
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.500	357.92	0.00	0.00	-3776.03
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.900	122.17	0.00	0.00	-2638.91
V6	cavo d'onda	596.10	648.60	6918.60	-4222.20	0.900	536.49	583.74	6226.74	-3799.98
TOTALE							**2112.88**	**9792.46**	**148533.31**	**-18565.36**

SICUREZZA A SCORRIMENTO F_s = **2.68**

u (m) = 13.27
e (m) = 2.73 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO
p-mare (kN/m^2) = 462.53
p-terra (kN/m2) = 149.50

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		9208.72	142306.57		1.300	0.00	11971.34	184998.54	0.00
P2	spinta terre	843.31			-6423.41	1.300	1096.30	0.00	0.00	-8350.44
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.500	0.00	2082.00	30522.12	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	682.62	-2685.45	1.050	133.64	943.09	716.75	-2819.73
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.500	357.92	0.00	0.00	-3776.03
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.900	122.17	0.00	0.00	-2638.91
V6	cavo d'onda	596.10	648.60	6918.60	-4222.20	0.900	536.49	583.74	6226.74	-3799.98
TOTALE							**2246.52**	**15580.17**	**222464.15**	**-21385.08**

u (m) = 12.91
e (m) = 3.09 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO
p-mare (kN/m^2) = 769.32
p-terra (kN/m2) = 204.44

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		9208.72	142306.57		1.300	0.00	11971.34	184998.54	0.00
P2	spinta terre	843.31			-6423.41	1.300	1096.30	0.00	0.00	-8350.44
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.500	0.00	2082.00	30522.12	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	682.62	-2685.45	1.500	190.91	1347.27	1023.93	-4028.18
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.500	357.92	0.00	0.00	-3776.03
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.900	122.17	0.00	0.00	-2638.91
V6	cavo d'onda	596.10	648.60	6918.60	-4222.20	0.900	536.49	583.74	6226.74	-3799.98
TOTALE							**2303.79**	**15984.35**	**222771.33**	**-22593.54**

u (m) = 12.52
e (m) = 3.48 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO
p-mare (kN/m^2) = 825.13
p-terra (kN/m2) = 173.89

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		9208.72	142306.57		1.000	0.00	9208.72	142306.57	0.00
P2	spinta terre	843.31			-6423.41	1.300	1096.30	0.00	0.00	-8350.44
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.500	357.92	0.00	0.00	-3776.03
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	1.500	203.62	0.00	0.00	-4398.19
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1657.84**	**9208.72**	**142306.57**	**-16524.65**

SICUREZZA A SCORRIMENTO F_s = **3.21**

u (m) = 13.66
e (m) = 2.34 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO
p-mare (kN/m^2) = 414.09
p-terra (kN/m2) = 161.46

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		9208.72	142306.57		1.300	0.00	11971.34	184998.54	0.00
P2	spinta terre	843.31			-6423.41	1.300	1096.30	0.00	0.00	-8350.44
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.500	0.00	2082.00	30522.12	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	682.62	-2685.45	1.050	133.64	943.09	716.75	-2819.73
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.500	357.92	0.00	0.00	-3776.03
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	1.500	203.62	0.00	0.00	-4398.19
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1791.47**	**14996.43**	**216237.41**	**-19344.38**

u (m) = 13.13
e (m) = 2.87 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**720.88**
	p-terra (kN/m2) =	**216.39**

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		9208.72	142306.57		1.000	0.00	9208.72	142306.57	0.00
P2	spinta terre	843.31			-6423.41	1.300	1096.30	0.00	0.00	-8350.44
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.500	357.92	0.00	0.00	-3776.03
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	1.500	203.62	0.00	0.00	-4398.19
V6	cavo d'onda	596.10	648.60	6918.60	-4222.20	0.900	536.49	583.74	6226.74	-3799.98
TOTALE							**2194.33**	**9792.46**	**148533.31**	**-20324.63**

SICUREZZA A SCORRIMENTO		
	F_s =	**2.58**

u (m) = 13.09
e (m) = 2.91 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**472.83**
	p-terra (kN/m2) =	**139.19**

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		9208.72	142306.57		1.300	0.00	11971.34	184998.54	0.00
P2	spinta terre	843.31			-6423.41	1.300	1096.30	0.00	0.00	-8350.44
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.500	0.00	2082.00	30522.12	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	682.62	-2685.45	1.050	133.64	943.09	716.75	-2819.73
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.500	357.92	0.00	0.00	-3776.03
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	1.500	203.62	0.00	0.00	-4398.19
V6	cavo d'onda	596.10	648.60	6918.60	-4222.20	0.900	536.49	583.74	6226.74	-3799.98
TOTALE							**2327.96**	**15580.17**	**222464.15**	**-23144.36**

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

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**779.63**
	p-terra (kN/m2) =	**194.13**

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		9208.72	142306.57		1.000	0.00	9208.72	142306.57	0.00
P2	spinta terre	843.31			-6423.41	1.300	1096.30	0.00	0.00	-8350.44
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.500	357.92	0.00	0.00	-3776.03
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.900	122.17	0.00	0.00	-2638.91
V6	cavo d'onda	596.10	648.60	6918.60	-4222.20	1.500	894.15	972.90	10377.90	-6333.30
TOTALE							**2470.54**	**10181.62**	**152684.47**	**-21098.68**

SICUREZZA A SCORRIMENTO		
	F_s =	**2.38**

u (m) = 12.92
e (m) = 3.08 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**501.69**
	p-terra (kN/m2) =	**134.66**

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		9208.72	142306.57		1.300	0.00	11971.34	184998.54	0.00
P2	spinta terre	843.31			-6423.41	1.300	1096.30	0.00	0.00	-8350.44
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.500	0.00	2082.00	30522.12	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	682.62	-2685.45	1.050	133.64	943.09	716.75	-2819.73
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.500	357.92	0.00	0.00	-3776.03
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.900	122.17	0.00	0.00	-2638.91
V6	cavo d'onda	596.10	648.60	6918.60	-4222.20	1.500	894.15	972.90	10377.90	-6333.30
TOTALE							**2604.18**	**15969.33**	**226615.31**	**-23918.40**

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

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**808.49**
	p-terra (kN/m2) =	**189.59**

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		9208.72	142306.57		1.000	0.00	9208.72	142306.57	0.00
P2	spinta terre	843.31			-6423.41	1.300	1096.30	0.00	0.00	-8350.44
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.500	357.92	0.00	0.00	-3776.03
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.900	122.17	0.00	0.00	-2638.91
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.500	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1576.39**	**9208.72**	**142306.57**	**-14765.38**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	**F_s =**	**3.37**

u (m) = 13.85
e (m) = 2.15 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**403.78**
	p-terra (kN/m2) =	**171.77**

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		9208.72	142306.57		1.300	0.00	11971.34	184998.54	0.00
P2	spinta terre	843.31			-6423.41	1.300	1096.30	0.00	0.00	-8350.44
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.500	0.00	2082.00	30522.12	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	682.62	-2685.45	1.050	133.64	943.09	716.75	-2819.73
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.500	357.92	0.00	0.00	-3776.03
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.900	122.17	0.00	0.00	-2638.91
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.500	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1710.03**	**14996.43**	**216237.41**	**-17585.10**

u (m) = 13.25
e (m) = 2.75 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**710.57**
	p-terra (kN/m2) =	**226.70**

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		9208.72	-152372.46		1.000	0.00	9208.72	-152372.46	0.00
P2	spinta terre	843.31		-6423.41		1.000	843.31	0.00	-6423.41	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.27	898.18	-28059.20	2685.45	1.050	-133.64	943.09	-29462.16	2819.73
V7	cresta d'onda	-841.60	-543.80		20216.60	1.500	-1262.40	-815.70	0.00	30324.90
TOTALE							**-552.73**	**9336.11**	**-188258.03**	**33144.63**

u (m) = 16.61
e (m) = -0.61 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**325.36**
	p-terra (kN/m2) =	**258.15**

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		9208.72	-152372.46		1.000	0.00	9208.72	-152372.46	0.00
P2	spinta terre	843.31		-6423.41		1.000	843.31	0.00	-6423.41	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.27	898.18	-28059.20	2685.45	1.500	-190.91	1347.27	-42088.80	4028.18
V7	cresta d'onda	-841.60	-543.80		20216.60	0.900	-757.44	-489.42	0.00	18194.94
TOTALE							**-105.04**	**10066.57**	**-200884.67**	**22223.12**

u (m) = 17.75

e (m) = -1.75 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**417.68**
	p-terra (kN/m2) =	**211.48**

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		9208.72	-152372.46		1.300	0.00	11971.34	-198084.20	0.00
P2	spinta terre	843.31			-6423.41	1.000	843.31	0.00	0.00	-6423.41
V2	sovracc gravante		1388.00	-24067.92		1.500	0.00	2082.00	-36101.88	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.27	898.18	-28059.20	2685.45	1.500	-190.91	1347.27	-42088.80	4028.18
V7	cresta d'onda	-841.60	-543.80		20216.60	0.900	-757.44	-489.42	0.00	18194.94
TOTALE							**-105.04**	**14911.19**	**-276274.88**	**15799.71**

u (m) = 17.47

e (m) = -1.47 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**594.27**
	p-terra (kN/m2) =	**337.68**

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		9208.72	-152372.46		1.300	0.00	11971.34	-198084.20	0.00
P2	spinta terre	843.31			-6423.41	1.000	843.31	0.00	0.00	-6423.41
V2	sovracc gravante		1388.00	-24067.92		1.500	0.00	2082.00	-36101.88	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.27	898.18	-28059.20	2685.45	1.050	-133.64	943.09	-29462.16	2819.73
V7	cresta d'onda	-841.60	-543.80		20216.60	1.500	-1262.40	-815.70	0.00	30324.90
TOTALE							**-552.73**	**14180.73**	**-263648.24**	**26721.21**

u (m) = 16.71

e (m) = -0.71 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**501.95**
	p-terra (kN/m2) =	**384.35**

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		9208.72	142306.57		1.000	0.00	9208.72	142306.57	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1062.03			-8089.43	1.000	1062.03	0.00	0.00	-8089.43
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	300.50			-3170.27	1.300	390.65	0.00	0.00	-4121.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.780	105.88	0.00	0.00	-2287.06
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1558.56**	**9208.72**	**142306.57**	**-14497.83**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	**F_s = 2.85**

u (m) = 13.88
e (m) = 2.12 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 402.21**
	p-terra (kN/m2) = 173.33

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		9208.72	142306.57		1.000	0.00	9208.72	142306.57	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1062.03			-8089.43	1.000	1062.03	0.00	0.00	-8089.43
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.300	0.00	1804.40	26452.50	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	682.62	-2685.45	0.910	115.82	817.35	621.18	-2443.76
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	300.50			-3170.27	1.300	390.65	0.00	0.00	-4121.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.780	105.88	0.00	0.00	-2287.06
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1674.38**	**11830.47**	**169380.26**	**-16941.60**

u (m) = 12.89
e (m) = 3.11 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 585.61**
	p-terra (kN/m2) = 153.79

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		9208.72	142306.57		1.000	0.00	9208.72	142306.57	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1062.03			-8089.43	1.000	1062.03	0.00	0.00	-8089.43
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.300	0.00	1804.40	26452.50	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	682.62	-2685.45	1.300	165.45	1167.64	887.40	-3491.09
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	300.50			-3170.27	1.300	390.65	0.00	0.00	-4121.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.780	105.88	0.00	0.00	-2287.06
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1724.02**	**12180.76**	**169646.48**	**-17988.92**

u (m) = 12.45
e (m) = 3.55 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 633.98**
	p-terra (kN/m2) = 127.32

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		9208.72	142306.57		1.000	0.00	9208.72	142306.57	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1062.03			-8089.43	1.000	1062.03	0.00	0.00	-8089.43
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	300.50			-3170.27	1.300	390.65	0.00	0.00	-4121.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.780	105.88	0.00	0.00	-2287.06
V6	cavo d'onda	596.10	648.60	6918.60	-4222.20	0.780	464.96	505.91	5396.51	-3293.32
TOTALE							**2023.52**	**9714.63**	**147703.08**	**-17791.15**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	**F_s = 2.32**

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

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 453.13**
	p-terra (kN/m2) = 154.04

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		9208.72	142306.57		1.000	0.00	9208.72	142306.57	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1062.03			-8089.43	1.000	1062.03	0.00	0.00	-8089.43
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.300	0.00	1804.40	26452.50	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	682.62	-2685.45	0.910	115.82	817.35	621.18	-2443.76
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	300.50			-3170.27	1.300	390.65	0.00	0.00	-4121.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.780	105.88	0.00	0.00	-2287.06
V6	cavo d'onda	596.10	648.60	6918.60	-4222.20	0.780	464.96	505.91	5396.51	-3293.32
TOTALE							**2139.34**	**12336.37**	**174776.76**	**-20234.91**

u (m) = 12.53
e (m) = 3.47 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	
	p-mare (kN/m^2) = 636.53
	p-terra (kN/m2) = 134.50

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		9208.72	142306.57		1.000	0.00	9208.72	142306.57	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1062.03			-8089.43	1.000	1062.03	0.00	0.00	-8089.43
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.300	0.00	1804.40	26452.50	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	682.62	-2685.45	1.300	165.45	1167.64	887.40	-3491.09
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	300.50			-3170.27	1.300	390.65	0.00	0.00	-4121.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.780	105.88	0.00	0.00	-2287.06
V6	cavo d'onda	596.10	648.60	6918.60	-4222.20	0.780	464.96	505.91	5396.51	-3293.32
TOTALE							**2188.98**	**12686.66**	**175042.99**	**-21282.24**

u (m) = 12.12
e (m) = 3.88 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	
	p-mare (kN/m^2) = 684.89
	p-terra (kN/m2) = 108.03

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		9208.72	142306.57		1.000	0.00	9208.72	142306.57	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1062.03			-8089.43	1.000	1062.03	0.00	0.00	-8089.43
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	300.50			-3170.27	1.300	390.65	0.00	0.00	-4121.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	1.300	176.47	0.00	0.00	-3811.76
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1629.15**	**9208.72**	**142306.57**	**-16022.54**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	
	F_s = 2.73

u (m) = 13.71
e (m) = 2.29 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	
	p-mare (kN/m^2) = 411.14
	p-terra (kN/m2) = 164.40

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		9208.72	142306.57		1.000	0.00	9208.72	142306.57	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1062.03			-8089.43	1.000	1062.03	0.00	0.00	-8089.43
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.300	0.00	1804.40	26452.50	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	682.62	-2685.45	0.910	115.82	817.35	621.18	-2443.76
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	300.50			-3170.27	1.300	390.65	0.00	0.00	-4121.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	1.300	176.47	0.00	0.00	-3811.76
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1744.97**	**11830.47**	**169380.26**	**-18466.30**

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

PRESSIONI SUL TERRENO	
	p-mare (kN/m^2) = 594.55
	p-terra (kN/m2) = 144.86

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		9208.72	142306.57		1.000	0.00	9208.72	142306.57	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1062.03			-8089.43	1.000	1062.03	0.00	0.00	-8089.43
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	300.50			-3170.27	1.300	390.65	0.00	0.00	-4121.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	1.300	176.47	0.00	0.00	-3811.76
V6	cavo d'onda	596.10	648.60	6918.60	-4222.20	0.780	464.96	505.91	5396.51	-3293.32
TOTALE							**2094.11**	**9714.63**	**147703.08**	**-19315.86**

SICUREZZA A SCORRIMENTO F_s = **2.24**

u (m) = 13.22
e (m) = 2.78 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO
p-mare (kN/m^2) = 462.06
p-terra (kN/m2) = 145.10

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		9208.72	142306.57		1.000	0.00	9208.72	142306.57	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1062.03			-8089.43	1.000	1062.03	0.00	0.00	-8089.43
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.300	0.00	1804.40	26452.50	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	682.62	-2685.45	0.910	115.82	817.35	621.18	-2443.76
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	300.50			-3170.27	1.300	390.65	0.00	0.00	-4121.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	1.300	176.47	0.00	0.00	-3811.76
V6	cavo d'onda	596.10	648.60	6918.60	-4222.20	0.780	464.96	505.91	5396.51	-3293.32
TOTALE							**2209.93**	**12336.37**	**174776.76**	**-21759.62**

u (m) = 12.40
e (m) = 3.60 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO
p-mare (kN/m^2) = 645.46
p-terra (kN/m2) = 125.56

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		9208.72	142306.57		1.000	0.00	9208.72	142306.57	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1062.03			-8089.43	1.000	1062.03	0.00	0.00	-8089.43
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	300.50			-3170.27	1.300	390.65	0.00	0.00	-4121.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.780	105.88	0.00	0.00	-2287.06
V6	cavo d'onda	596.10	648.60	6918.60	-4222.20	1.300	774.93	843.18	8994.18	-5488.86
TOTALE							**2333.49**	**10051.90**	**151300.75**	**-19986.69**

SICUREZZA A SCORRIMENTO F_s = **2.08**

u (m) = 13.06
e (m) = 2.94 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO
p-mare (kN/m^2) = 487.07
p-terra (kN/m2) = 141.17

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		9208.72	142306.57		1.000	0.00	9208.72	142306.57	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1062.03			-8089.43	1.000	1062.03	0.00	0.00	-8089.43
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.300	0.00	1804.40	26452.50	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	682.62	-2685.45	0.910	115.82	817.35	621.18	-2443.76
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	300.50			-3170.27	1.300	390.65	0.00	0.00	-4121.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.780	105.88	0.00	0.00	-2287.06
V6	cavo d'onda	596.10	648.60	6918.60	-4222.20	1.300	774.93	843.18	8994.18	-5488.86
TOTALE							**2449.31**	**12673.65**	**178374.44**	**-22430.46**

u (m) = 12.30
e (m) = 3.70 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO
p-mare (kN/m^2) = 670.47
p-terra (kN/m2) = 121.63

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		9208.72	142306.57		1.000	0.00	9208.72	142306.57	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1062.03			-8089.43	1.000	1062.03	0.00	0.00	-8089.43
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	300.50			-3170.27	1.300	390.65	0.00	0.00	-4121.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.780	105.88	0.00	0.00	-2287.06
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.300	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1558.56**	**9208.72**	**142306.57**	**-14497.83**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	**F_s =**	**2.85**

u (m) = 13.88
e (m) = 2.12 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**402.21**
	p-terra (kN/m2) =	**173.33**

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		9208.72	142306.57		1.000	0.00	9208.72	142306.57	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1062.03			-8089.43	1.000	1062.03	0.00	0.00	-8089.43
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.300	0.00	1804.40	26452.50	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	682.62	-2685.45	0.910	115.82	817.35	621.18	-2443.76
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	300.50			-3170.27	1.300	390.65	0.00	0.00	-4121.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.780	105.88	0.00	0.00	-2287.06
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.300	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1674.38**	**11830.47**	**169380.26**	**-16941.60**

u (m) = 12.89
e (m) = 3.11 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**585.61**
	p-terra (kN/m2) =	**153.79**

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		9208.72	-152372.46		1.000	0.00	9208.72	-152372.46	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1062.03		-8089.43		1.000	1062.03	0.00	-8089.43	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.27	898.18	-28059.20	2685.45	0.910	-115.82	817.35	-25533.87	2443.76
V7	cresta d'onda	-841.60	-543.80		20216.60	1.300	-1094.08	-706.94	0.00	26281.58
TOTALE							**-147.87**	**9319.13**	**-185995.76**	**28725.34**

u (m) = 16.88
e (m) = -0.88 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**339.06**
	p-terra (kN/m2) =	**243.38**

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		9208.72	-152372.46		1.000	0.00	9208.72	-152372.46	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1062.03		-8089.43		1.000	1062.03	0.00	-8089.43	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.27	898.18	-28059.20	2685.45	1.300	-165.45	1167.64	-36476.96	3491.09
V7	cresta d'onda	-841.60	-543.80		20216.60	0.780	-656.45	-424.16	0.00	15768.95
TOTALE							**240.13**	**9952.19**	**-196938.85**	**19260.04**

u (m) = 17.85
e (m) = -1.85 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**419.07**
	p-terra (kN/m2) =	**202.94**

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		9208.72	-152372.46		1.000	0.00	9208.72	-152372.46	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1062.03		-8089.43		1.000	1062.03	0.00	-8089.43	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	-127.27	898.18	-28059.20	2685.45	1.300	-165.45	1167.64	-36476.96	3491.09
V7	cresta d'onda	-841.60	-543.80		20216.60	0.780	-656.45	-424.16	0.00	15768.95
TOTALE							**240.13**	**11756.59**	**-228227.14**	**19260.04**

u (m) = 17.77

e (m) = -1.77 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**489.63**
	p-terra (kN/m2) =	**245.16**

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		9208.72	-152372.46		1.000	0.00	9208.72	-152372.46	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1062.03		-8089.43		1.000	1062.03	0.00	-8089.43	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	-127.27	898.18	-28059.20	2685.45	0.910	-115.82	817.35	-25533.87	2443.76
V7	cresta d'onda	-841.60	-543.80		20216.60	1.300	-1094.08	-706.94	0.00	26281.58
TOTALE							**-147.87**	**11123.53**	**-217284.06**	**28725.34**

u (m) = 16.95

e (m) = -0.95 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**409.62**
	p-terra (kN/m2) =	**285.60**

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		9208.72	142306.57		1.000	0.00	9208.72	142306.57	0.00
P2	spinta terre	843.31			-6423.41	1.000	843.31	0.00	0.00	-6423.41
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.000	238.61	0.00	0.00	-2517.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.600	81.45	0.00	0.00	-1759.28
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1163.37**	**9208.72**	**142306.57**	**-10700.04**

u (m) = 14.29
e (m) = 1.71 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**379.96**
	p-terra (kN/m2) =	**195.59**

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		9208.72	142306.57		1.000	0.00	9208.72	142306.57	0.00
P2	spinta terre	843.31			-6423.41	1.000	843.31	0.00	0.00	-6423.41
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.000	0.00	1388.00	20348.08	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	682.62	-2685.45	0.700	89.09	628.73	477.83	-1879.82
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.000	238.61	0.00	0.00	-2517.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.600	81.45	0.00	0.00	-1759.28
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1252.46**	**11225.45**	**163132.48**	**-12579.86**

u (m) = 13.41
e (m) = 2.59 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**521.04**
	p-terra (kN/m2) =	**180.55**

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		9208.72	142306.57		1.000	0.00	9208.72	142306.57	0.00
P2	spinta terre	843.31			-6423.41	1.000	843.31	0.00	0.00	-6423.41
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.000	0.00	1388.00	20348.08	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	682.62	-2685.45	1.000	127.27	898.18	682.62	-2685.45
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.000	238.61	0.00	0.00	-2517.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.600	81.45	0.00	0.00	-1759.28
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1290.64**	**11494.90**	**163337.27**	**-13385.49**

u (m) = 13.05
e (m) = 2.95 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**558.24**
	p-terra (kN/m2) =	**160.19**

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		9208.72	142306.57		1.000	0.00	9208.72	142306.57	0.00
P2	spinta terre	843.31			-6423.41	1.000	843.31	0.00	0.00	-6423.41
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.000	238.61	0.00	0.00	-2517.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.600	81.45	0.00	0.00	-1759.28
V6	cavo d'onda	596.10	648.60	6918.60	-4222.20	0.600	357.66	389.16	4151.16	-2533.32
TOTALE							**1521.03**	**9597.88**	**146457.73**	**-13233.36**

u (m) = 13.88
e (m) = 2.12 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**419.12**
	p-terra (kN/m2) =	**180.74**

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		9208.72	142306.57		1.000	0.00	9208.72	142306.57	0.00
P2	spinta terre	843.31			-6423.41	1.000	843.31	0.00	0.00	-6423.41
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.000	0.00	1388.00	20348.08	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	682.62	-2685.45	0.700	89.09	628.73	477.83	-1879.82
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.000	238.61	0.00	0.00	-2517.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.600	81.45	0.00	0.00	-1759.28
V6	cavo d'onda	596.10	648.60	6918.60	-4222.20	0.600	357.66	389.16	4151.16	-2533.32
TOTALE							**1610.12**	**11614.61**	**167283.64**	**-15113.18**

u (m) = 13.10
e (m) = 2.90 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**560.20**
	p-terra (kN/m2) =	**165.71**

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		9208.72	142306.57		1.000	0.00	9208.72	142306.57	0.00
P2	spinta terre	843.31			-6423.41	1.000	843.31	0.00	0.00	-6423.41
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.000	0.00	1388.00	20348.08	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	682.62	-2685.45	1.000	127.27	898.18	682.62	-2685.45
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.000	238.61	0.00	0.00	-2517.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.600	81.45	0.00	0.00	-1759.28
V6	cavo d'onda	596.10	648.60	6918.60	-4222.20	0.600	357.66	389.16	4151.16	-2533.32
TOTALE							**1648.30**	**11884.06**	**167488.43**	**-15918.81**

u (m) = 12.75
e (m) = 3.25 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**597.40**
	p-terra (kN/m2) =	**145.35**

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		9208.72	142306.57		1.000	0.00	9208.72	142306.57	0.00
P2	spinta terre	843.31			-6423.41	1.000	843.31	0.00	0.00	-6423.41
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.000	238.61	0.00	0.00	-2517.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	1.000	135.75	0.00	0.00	-2932.13
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1217.67**	**9208.72**	**142306.57**	**-11872.89**

u (m) = 14.16
e (m) = 1.84 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**386.83**
	p-terra (kN/m2) =	**188.71**

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		9208.72	142306.57		1.000	0.00	9208.72	142306.57	0.00
P2	spinta terre	843.31			-6423.41	1.000	843.31	0.00	0.00	-6423.41
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.000	0.00	1388.00	20348.08	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	682.62	-2685.45	0.700	89.09	628.73	477.83	-1879.82
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.000	238.61	0.00	0.00	-2517.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	1.000	135.75	0.00	0.00	-2932.13
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1306.76**	**11225.45**	**163132.48**	**-13752.71**

u (m) = 13.31
e (m) = 2.69 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**527.91**
	p-terra (kN/m2) =	**173.68**

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		9208.72	142306.57		1.000	0.00	9208.72	142306.57	0.00
P2	spinta terre	843.31			-6423.41	1.000	843.31	0.00	0.00	-6423.41
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.000	238.61	0.00	0.00	-2517.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	1.000	135.75	0.00	0.00	-2932.13
V6	cavo d'onda	596.10	648.60	6918.60	-4222.20	0.600	357.66	389.16	4151.16	-2533.32
TOTALE							**1575.33**	**9597.88**	**146457.73**	**-14406.21**

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

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**426.00**
	p-terra (kN/m2) =	**173.87**

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		9208.72	142306.57		1.000	0.00	9208.72	142306.57	0.00
P2	spinta terre	843.31			-6423.41	1.000	843.31	0.00	0.00	-6423.41
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.000	0.00	1388.00	20348.08	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	682.62	-2685.45	0.700	89.09	628.73	477.83	-1879.82
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.000	238.61	0.00	0.00	-2517.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	1.000	135.75	0.00	0.00	-2932.13
V6	cavo d'onda	596.10	648.60	6918.60	-4222.20	0.600	357.66	389.16	4151.16	-2533.32
TOTALE							**1664.42**	**11614.61**	**167283.64**	**-16286.03**

u (m) = 13.00
e (m) = 3.00 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**567.07**
	p-terra (kN/m2) =	**158.84**

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		9208.72	142306.57		1.000	0.00	9208.72	142306.57	0.00
P2	spinta terre	843.31			-6423.41	1.000	843.31	0.00	0.00	-6423.41
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.000	238.61	0.00	0.00	-2517.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.600	81.45	0.00	0.00	-1759.28
V6	cavo d'onda	596.10	648.60	6918.60	-4222.20	1.000	596.10	648.60	6918.60	-4222.20
TOTALE							**1759.47**	**9857.32**	**149225.17**	**-14922.24**

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

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**445.23**
	p-terra (kN/m2) =	**170.85**

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		9208.72	142306.57		1.000	0.00	9208.72	142306.57	0.00
P2	spinta terre	843.31			-6423.41	1.000	843.31	0.00	0.00	-6423.41
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.000	0.00	1388.00	20348.08	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	682.62	-2685.45	0.700	89.09	628.73	477.83	-1879.82
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.000	238.61	0.00	0.00	-2517.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.600	81.45	0.00	0.00	-1759.28
V6	cavo d'onda	596.10	648.60	6918.60	-4222.20	1.000	596.10	648.60	6918.60	-4222.20
TOTALE							**1848.56**	**11874.05**	**170051.08**	**-16802.06**

u (m) = 12.91
e (m) = 3.09 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**586.31**
	p-terra (kN/m2) =	**155.82**

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		9208.72	142306.57		1.000	0.00	9208.72	142306.57	0.00
P2	spinta terre	843.31			-6423.41	1.000	843.31	0.00	0.00	-6423.41
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.000	238.61	0.00	0.00	-2517.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.600	81.45	0.00	0.00	-1759.28
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1163.37**	**9208.72**	**142306.57**	**-10700.04**

u (m) = 14.29
e (m) = 1.71 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**379.96**
	p-terra (kN/m2) =	**195.59**

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		9208.72	142306.57		1.000	0.00	9208.72	142306.57	0.00
P2	spinta terre	843.31			-6423.41	1.000	843.31	0.00	0.00	-6423.41
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.000	0.00	1388.00	20348.08	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	682.62	-2685.45	0.700	89.09	628.73	477.83	-1879.82
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.000	238.61	0.00	0.00	-2517.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.600	81.45	0.00	0.00	-1759.28
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1252.46**	**11225.45**	**163132.48**	**-12579.86**

u (m) = 13.41
e (m) = 2.59 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**521.04**
	p-terra (kN/m2) =	**180.55**

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		9208.72	-152372.46		1.000	0.00	9208.72	-152372.46	0.00
P2	spinta terre	843.31		-6423.41		1.000	843.31	0.00	-6423.41	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.27	898.18	-28059.20	2685.45	0.700	-89.09	628.73	-19641.44	1879.82
V7	cresta d'onda	-841.60	-543.80		20216.60	1.000	-841.60	-543.80	0.00	20216.60
TOTALE							**-87.38**	**9293.65**	**-178437.31**	**22096.42**

u (m) = 16.82
e (m) = -0.82 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**335.21**
	p-terra (kN/m2) =	**245.65**

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		9208.72	-152372.46		1.000	0.00	9208.72	-152372.46	0.00
P2	spinta terre	843.31		-6423.41		1.000	843.31	0.00	-6423.41	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.27	898.18	-28059.20	2685.45	1.000	-127.27	898.18	-28059.20	2685.45
V7	cresta d'onda	-841.60	-543.80		20216.60	0.600	-504.96	-326.28	0.00	12129.96
TOTALE							**211.07**	**9780.62**	**-186855.07**	**14815.41**

u (m) = 17.59
e (m) = -1.59 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**396.76**
	p-terra (kN/m2) =	**214.53**

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		9208.72	-152372.46		1.000	0.00	9208.72	-152372.46	0.00
P2	spinta terre	843.31			-6423.41	1.000	843.31	0.00	0.00	-6423.41
V2	sovracc gravante		1388.00	-24067.92		1.000	0.00	1388.00	-24067.92	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.27	898.18	-28059.20	2685.45	1.000	-127.27	898.18	-28059.20	2685.45
V7	cresta d'onda	-841.60	-543.80		20216.60	0.600	-504.96	-326.28	0.00	12129.96
TOTALE							**211.07**	**11168.62**	**-204499.58**	**8392.00**

u (m) = 17.56
e (m) = -1.56 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**451.03**
	p-terra (kN/m2) =	**247.01**

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		9208.72	-152372.46		1.000	0.00	9208.72	-152372.46	0.00
P2	spinta terre	843.31			-6423.41	1.000	843.31	0.00	0.00	-6423.41
V2	sovracc gravante		1388.00	-24067.92		1.000	0.00	1388.00	-24067.92	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.27	898.18	-28059.20	2685.45	0.700	-89.09	628.73	-19641.44	1879.82
V7	cresta d'onda	-841.60	-543.80		20216.60	1.000	-841.60	-543.80	0.00	20216.60
TOTALE							**-87.38**	**10681.65**	**-196081.82**	**15673.01**

u (m) = 16.89
e (m) = -0.89 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**389.48**
	p-terra (kN/m2) =	**278.12**

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		9208.72	142306.57		1.000	0.00	9208.72	142306.57	0.00
P2	spinta terre	843.31			-6423.41	1.000	843.31	0.00	0.00	-6423.41
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	0.900	214.75	0.00	0.00	-2265.62
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	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							**1058.06**	**9208.72**	**142306.57**	**-8689.03**

u (m) = 14.51
e (m) = 1.49 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**368.17**
	p-terra (kN/m2) =	**207.37**

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		9208.72	142306.57		1.000	0.00	9208.72	142306.57	0.00
P2	spinta terre	843.31			-6423.41	1.000	843.31	0.00	0.00	-6423.41
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		0.900	0.00	1249.20	18313.27	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	682.62	-2685.45	0.600	76.36	538.91	409.57	-1611.27
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	0.900	214.75	0.00	0.00	-2265.62
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	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							**1134.42**	**10996.83**	**161029.41**	**-10300.30**

u (m) = 13.71
e (m) = 2.29 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**491.43**
	p-terra (kN/m2) =	**195.88**

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		9208.72	142306.57		1.000	0.00	9208.72	142306.57	0.00
P2	spinta terre	843.31			-6423.41	1.000	843.31	0.00	0.00	-6423.41
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		0.800	0.00	1110.40	16278.46	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	682.62	-2685.45	0.700	89.09	628.73	477.83	-1879.82
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	0.800	190.89	0.00	0.00	-2013.88
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	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							**1123.29**	**10947.85**	**159062.87**	**-10317.11**

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

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**496.92**
	p-terra (kN/m2) =	**187.32**

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		9208.72	142306.57		1.000	0.00	9208.72	142306.57	0.00
P2	spinta terre	843.31			-6423.41	1.000	843.31	0.00	0.00	-6423.41
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	0.900	214.75	0.00	0.00	-2265.62
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	596.10	648.60	6918.60	-4222.20	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1058.06**	**9208.72**	**142306.57**	**-8689.03**

u (m) = 14.51
e (m) = 1.49 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**368.17**
	p-terra (kN/m2) =	**207.37**

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		9208.72	142306.57		1.000	0.00	9208.72	142306.57	0.00
P2	spinta terre	843.31			-6423.41	1.000	843.31	0.00	0.00	-6423.41
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		0.900	0.00	1249.20	18313.27	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	682.62	-2685.45	0.600	76.36	538.91	409.57	-1611.27
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	0.900	214.75	0.00	0.00	-2265.62
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	596.10	648.60	6918.60	-4222.20	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1134.42**	**10996.83**	**161029.41**	**-10300.30**

u (m) = 13.71
e (m) = 2.29 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**491.43**
	p-terra (kN/m2) =	**195.88**

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		9208.72	142306.57		1.000	0.00	9208.72	142306.57	0.00
P2	spinta terre	843.31			-6423.41	1.000	843.31	0.00	0.00	-6423.41
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		0.800	0.00	1110.40	16278.46	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	682.62	-2685.45	0.700	89.09	628.73	477.83	-1879.82
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	0.800	190.89	0.00	0.00	-2013.88
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	596.10	648.60	6918.60	-4222.20	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1123.29**	**10947.85**	**159062.87**	**-10317.11**

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

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**496.92**
	p-terra (kN/m2) =	**187.32**

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		9208.72	142306.57		1.000	0.00	9208.72	142306.57	0.00
P2	spinta terre	843.31			-6423.41	1.000	843.31	0.00	0.00	-6423.41
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	0.800	190.89	0.00	0.00	-2013.88
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.200	27.15	0.00	0.00	-586.43
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1061.35**	**9208.72**	**142306.57**	**-9023.72**

u (m) = 14.47
e (m) = 1.53 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**370.14**
	p-terra (kN/m2) =	**205.41**

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		9208.72	142306.57		1.000	0.00	9208.72	142306.57	0.00
P2	spinta terre	843.31			-6423.41	1.000	843.31	0.00	0.00	-6423.41
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		0.800	0.00	1110.40	16278.46	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	682.62	-2685.45	0.600	76.36	538.91	409.57	-1611.27
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	0.800	190.89	0.00	0.00	-2013.88
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.200	27.15	0.00	0.00	-586.43
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1137.71**	**10858.03**	**158994.60**	**-10634.99**

u (m) = 13.66
e (m) = 2.34 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**487.96**
	p-terra (kN/m2) =	**190.67**

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		9208.72	142306.57		1.000	0.00	9208.72	142306.57	0.00
P2	spinta terre	843.31			-6423.41	1.000	843.31	0.00	0.00	-6423.41
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	0.800	190.89	0.00	0.00	-2013.88
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.200	27.15	0.00	0.00	-586.43
V6	cavo d'onda	596.10	648.60	6918.60	-4222.20	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1061.35**	**9208.72**	**142306.57**	**-9023.72**

u (m) = 14.47
e (m) = 1.53 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**370.14**
	p-terra (kN/m2) =	**205.41**

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		9208.72	142306.57		1.000	0.00	9208.72	142306.57	0.00
P2	spinta terre	843.31			-6423.41	1.000	843.31	0.00	0.00	-6423.41
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		0.800	0.00	1110.40	16278.46	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	682.62	-2685.45	0.600	76.36	538.91	409.57	-1611.27
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	0.800	190.89	0.00	0.00	-2013.88
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.200	27.15	0.00	0.00	-586.43
V6	cavo d'onda	596.10	648.60	6918.60	-4222.20	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1137.71**	**10858.03**	**158994.60**	**-10634.99**

u (m) = 13.66
e (m) = 2.34 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**487.96**
	p-terra (kN/m2) =	**190.67**

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		9208.72	142306.57		1.000	0.00	9208.72	142306.57	0.00
P2	spinta terre	843.31			-6423.41	1.000	843.31	0.00	0.00	-6423.41
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	0.800	190.89	0.00	0.00	-2013.88
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	596.10	648.60	6918.60	-4222.20	0.200	119.22	129.72	1383.72	-844.44
TOTALE							**1153.42**	**9338.44**	**143690.29**	**-9281.73**

u (m) = 14.39
e (m) = 1.61 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**379.75**
	p-terra (kN/m2) =	**203.90**

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		9208.72	142306.57		1.000	0.00	9208.72	142306.57	0.00
P2	spinta terre	843.31			-6423.41	1.000	843.31	0.00	0.00	-6423.41
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		0.800	0.00	1110.40	16278.46	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	682.62	-2685.45	0.600	76.36	538.91	409.57	-1611.27
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	0.800	190.89	0.00	0.00	-2013.88
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	596.10	648.60	6918.60	-4222.20	0.200	119.22	129.72	1383.72	-844.44
TOTALE							**1229.78**	**10987.75**	**160378.32**	**-10893.01**

u (m) = 13.60
e (m) = 2.40 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**497.58**
	p-terra (kN/m2) =	**189.16**

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		9208.72	142306.57		1.000	0.00	9208.72	142306.57	0.00
P2	spinta terre	843.31			-6423.41	1.000	843.31	0.00	0.00	-6423.41
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	0.800	190.89	0.00	0.00	-2013.88
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	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							**1034.20**	**9208.72**	**142306.57**	**-8437.29**

u (m) = 14.54
e (m) = 1.46 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**366.70**
	p-terra (kN/m2) =	**208.85**

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		9208.72	142306.57		1.000	0.00	9208.72	142306.57	0.00
P2	spinta terre	843.31			-6423.41	1.000	843.31	0.00	0.00	-6423.41
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		0.800	0.00	1110.40	16278.46	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	682.62	-2685.45	0.600	76.36	538.91	409.57	-1611.27
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	0.800	190.89	0.00	0.00	-2013.88
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	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							**1110.56**	**10858.03**	**158994.60**	**-10048.57**

u (m) = 13.72
e (m) = 2.28 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**484.52**
	p-terra (kN/m2) =	**194.10**

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		9208.72	-152372.46		1.000	0.00	9208.72	-152372.46	0.00
P2	spinta terre	843.31		-6423.41		1.000	843.31	0.00	-6423.41	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.27	898.18	-28059.20	2685.45	0.600	-76.36	538.91	-16835.52	1611.27
V7	cresta d'onda	-841.60	-543.80		20216.60	0.200	-168.32	-108.76	0.00	4043.32
TOTALE							**598.62**	**9638.87**	**-175631.39**	**5654.59**

u (m) = 17.63
e (m) = -1.63 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**393.53**
	p-terra (kN/m2) =	**208.90**

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		9208.72	-152372.46		1.000	0.00	9208.72	-152372.46	0.00
P2	spinta terre	843.31		-6423.41		1.000	843.31	0.00	-6423.41	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.27	898.18	-28059.20	2685.45	0.700	-89.09	628.73	-19641.44	1879.82
V7	cresta d'onda	-841.60	-543.80		20216.60	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**754.22**	**9837.45**	**-178437.31**	**1879.82**

u (m) = 17.95
e (m) = -1.95 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**419.68**
	p-terra (kN/m2) =	**195.16**

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		9208.72	-152372.46		1.000	0.00	9208.72	-152372.46	0.00
P2	spinta terre	843.31			-6423.41	1.000	843.31	0.00	0.00	-6423.41
V2	sovracc gravante		1388.00	-24067.92		0.800	0.00	1110.40	-19254.34	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.27	898.18	-28059.20	2685.45	0.700	-89.09	628.73	-19641.44	1879.82
V7	cresta d'onda	-841.60	-543.80		20216.60	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**754.22**	**10947.85**	**-191268.23**	**-4543.59**

u (m) = 17.89
e (m) = -1.89 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**463.09**
	p-terra (kN/m2) =	**221.15**

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		9208.72	-152372.46		1.000	0.00	9208.72	-152372.46	0.00
P2	spinta terre	843.31			-6423.41	1.000	843.31	0.00	0.00	-6423.41
V2	sovracc gravante		1388.00	-24067.92		0.800	0.00	1110.40	-19254.34	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.27	898.18	-28059.20	2685.45	0.600	-76.36	538.91	-16835.52	1611.27
V7	cresta d'onda	-841.60	-543.80		20216.60	0.200	-168.32	-108.76	0.00	4043.32
TOTALE							**598.62**	**10749.27**	**-188462.31**	**-768.82**

u (m) = 17.60
e (m) = -1.60 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**436.95**
	p-terra (kN/m2) =	**234.88**

ALLEGATO 1D

(stabilità generale in fase d'esercizio marea -0.50)

(carico gru lato terra)

1-DATI DI PROGETTO -

lunghezza totale cassoni (m) 22
larghezza di base struttura (m) 32

V1

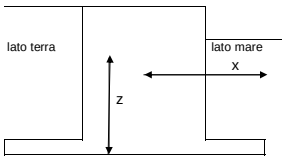
Inserire altezza acqua libera anteriore alla struttura(m) Hdav = 16
Inserire altezza acqua libera anteriore alla struttura(m) Hdietro = 16
Inserire peso specifico acqua (kN/m3) γ_w = 10.1

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)	3182.364	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 (kN/m)	9556.615	16.00
	Giunti (kN/m)		
	Sottospinta (kN/m)	-5090.4	16.00



V2 **V3** **V4**

Inserire sovraccarichi sulla struttura

				Z_G	SCARROCCIAMENTO
VARIABILI	Sovraccarico gravante (kN/m)	1388	14.66	21.10	
	Carico gru con scarrocc vs mare (kN/m)	898.1818	31.24	21.10	-127.27
	Carico gru con scarrocc vs terra (kN/m) (+)	898.1818	31.24	21.10	127.27

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

				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	5.10	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]	596.1
Decremento sottospinta (+)	[kN/m]	648.6
Mribaltente cavo (+)	[kNm/m]	4222.2
Mstab decremento (+)	[kNm/m]	6918.6

V7

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

Spinta orizzontale (-)	[kN/m]	-841.6
Incremento sottospinta (-)	[kN/m]	-543.8
Mribaltante cresta (-)	[kNm/m]	-8616.5
Mrib incremento sott (-)	[kN/m]	-11601.0

V8

TIRO BITTA

Spinta orizzontale (+)	[kN/m]	135.7466
Mribaltante (+)	[kNm/m]	2932.127

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	3182.36	16.00	50917.83
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	9556.62	16.00	152905.85
Giunti	0.00	0.00	0.00
Sottospinta	-5090.40	16.00	-81446.40
TOTALE P1	**9208.72**		**142306.57**

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	898.18	31.24	28059.20
TOTALE V3	**898.18**		**28059.20**

	Forza orizz a m.l. (kN/m)	Quota punto di applicazione (m)	M_{rib} (kN*m/m)
Scarrocciamento gru verso mare	-127.27	21.10	-2685.45
TOTALE V3	**-127.27**		**-2685.45**

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	898.18	0.76	682.62
TOTALE V4	**898.18**		**682.62**

	Forza orizz a m.l. (kN/m)	Quota punto di applicazione (m)	M_{rib} (kN*m/m)
Scarrocciamento gru verso terra	127.27	21.10	2685.45
TOTALE V4	**127.27**		**2685.45**

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) =	5.10		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	25.95		
c'_{M1-1}	-		p sovr	11.31		
			spinta sovraccarico strato	57.67		
	(°)	rad	spinta terre strato	66.18		
δ_1	0.000	0.0000	Mterre	1171.4	Msolo sovracc	1069.8
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	25.95		
γ_w (kN/m^3)=	10.1		pmax strato no sisma	71.19		
c'_{M1-2}	-		p sovr	11.31		
			spinta sovraccarico strato	180.94		
	(°)	rad	spinta terre strato	777.13		
δ_2	0.000	0.0000	Mterre	5252.0	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) =	843.31
	SPINTA TERRE - comp orizz	E_{ph} (kN/mxm) =	843.31
	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) =	6423.41
SPINTA DEL SOVR. (V5)	SPINTA SOVR	E_s (kN/mxm) =	238.61
	SPINTA SOVR - comp orizz	E_{sh} (kN/mxm) =	238.61
	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) =	2517.4

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) =	5.10		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	32.68		
c'_{M2-1}	-		p sovr	14.24		
			spinta sovraccarico strato	72.63		
	(°)	rad	spinta terre strato	83.35		
δ_1	0.000	0.0000	Mterre	1475.2	Msolo sovracc	1347.3
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	32.68		
γ_w (kN/m^3)=	10.1		pmax strato no sisma	89.65		
c'_{M2-2}	-		p sovr	14.24		
			spinta sovraccarico strato	227.87		
	(°)	rad	spinta terre strato	978.69		
δ_2	0.000	0.0000	Mterre	6614.2	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) =	1062.03
	SPINTA TERRE - comp orizz	E_{ph} (kN/mxm) =	1062.03
	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) =	8089.43
SPINTA DEL SOVR. (V5)	SPINTA SOVR	E_s (kN/mxm) =	300.50
	SPINTA SOVR - comp orizz	E_{sh} (kN/mxm) =	300.50
	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) =	3170.3

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		9,208.72	142306.6		0.90	0	8287.8477	128075.913	0
P2(M2)	spinta terre(M2)	1062.03			- 8,089.43	1.10	1168.236	0	0	-8898.3721
V5	sovracc. spingente	300.50			- 3,170.27	1.50	450.7487	0	0	-4755.3986
V8	tiro bitta	135.75			- 2,932.13	0.9	122.1719	0	0	-2638.914
V1	dislivello idrostatico	0.00			-	0.9	0	0	0	0
TOTALE							**1741.2**	**8287.8**	**128075.9**	**-16292.7**

SICUREZZA A RIBALTAMENTO	**F_r =**	**7.86**

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		9,208.72	142306.6		0.90	0	8287.8477	128075.913	0
P2(M2)	spinta terre(M2)	1062.03			- 8,089.43	1.10	1168.236	0	0	-8898.3721
V5	sovracc. spingente	300.50			- 3,170.27	1.50	450.7487	0	0	-4755.3986
V8	tiro bitta	135.75			- 2,932.13	0.9	122.1719	0	0	-2638.914
V6	cavo d'onda	596.10	648.60	6918.60	- 4,222.20	0.9	536.49	583.74	6226.74	-3799.98
TOTALE							**2277.6**	**8871.6**	**134302.7**	**-20092.7**

SICUREZZA A RIBALTAMENTO	**F_r =**	**6.68**

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		9,208.72	142306.6		0.90	0	8287.8477	128075.913	0
P2(M2)	spinta terre(M2)	1062.03			- 8,089.43	1.10	1168.236	0	0	-8898.3721
V5	sovracc. spingente	300.50			- 3,170.27	1.50	450.7487	0	0	-4755.3986
V8	tiro bitta	135.75			- 2,932.13	1.50	203.6199	0	0	-4398.19
V1	dislivello idrostatico	0.00			-	0.9	0	0	0	0
TOTALE							**1822.6**	**8287.8**	**128075.9**	**-18052.0**

SICUREZZA A RIBALTAMENTO	**F_r =**	**7.09**

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		9,208.72	142306.6		0.90	0	8287.8477	128075.913	0
P2(M2)	spinta terre(M2)	1062.03			- 8,089.43	1.10	1168.236	0	0	-8898.3721
V5	sovracc. spingente	300.50			- 3,170.27	1.50	450.7487	0	0	-4755.3986
V8	tiro bitta	135.75			- 2,932.13	1.50	203.6199	0	0	-4398.19
V6	cavo d'onda	596.10	648.60	6918.60	- 4,222.20	0.9	536.49	583.74	6226.74	-3799.98
TOTALE							**2359.1**	**8871.6**	**134302.7**	**-21851.9**

SICUREZZA A RIBALTAMENTO	**F_r =**	**6.15**

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		9,208.72	142306.6		0.90	0	8287.8477	128075.913	0
P2(M2)	spinta terre(M2)	1062.03			- 8,089.43	1.10	1168.236	0	0	-8898.3721
V5	sovracc. spingente	300.50			- 3,170.27	1.50	450.7487	0	0	-4755.3986
V8	tiro bitta	135.75			- 2,932.13	0.9	122.1719	0	0	-2638.914
V6	cavo d'onda	596.10	648.60	6918.60	- 4,222.20	1.50	894.15	972.9	10377.9	-6333.3
TOTALE							**2635.3**	**9260.7**	**138453.8**	**-22626.0**

SICUREZZA A RIBALTAMENTO	**F_r =**	**6.12**

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		9,208.72	142306.6		0.90	0	8287.8477	128075.913	0
P2(M2)	spinta terre(M2)	1062.03			- 8,089.43	1.10	1168.236	0	0	-8898.3721
V5	sovracc. spingente	300.50			- 3,170.27	1.50	450.7487	0	0	-4755.3986
V8	tiro bitta	135.75			- 2,932.13	0.9	122.1719	0	0	-2638.914
V1	dislivello idrostatico	0.00			-	1.50	0	0	0	0
TOTALE							**1741.2**	**8287.8**	**128075.9**	**-16292.7**

SICUREZZA A RIBALTAMENTO	**F_r =**	**7.86**

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		9208.72	142306.57		1.000	0.00	9208.72	142306.57	0.00
P2	spinta terre	843.31			-6423.41	1.300	1096.30	0.00	0.00	-8350.44
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.500	357.92	0.00	0.00	-3776.03
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.900	122.17	0.00	0.00	-2638.91
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1576.39**	**9208.72**	**142306.57**	**-14765.38**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	**F_s = 3.37**

u (m) = 13.85
e (m) = 2.15 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 403.78**
	p-terra (kN/m2) = 171.77

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		9208.72	142306.57		1.300	0.00	11971.34	184998.54	0.00
P2	spinta terre	843.31			-6423.41	1.300	1096.30	0.00	0.00	-8350.44
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.500	0.00	2082.00	30522.12	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	28059.20	-2685.45	1.050	133.64	943.09	29462.16	-2819.73
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.500	357.92	0.00	0.00	-3776.03
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.900	122.17	0.00	0.00	-2638.91
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1710.03**	**14996.43**	**244982.82**	**-17585.10**

u (m) = 15.16
e (m) = 0.84 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 542.14**
	p-terra (kN/m2) = 395.13

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		9208.72	142306.57		1.300	0.00	11971.34	184998.54	0.00
P2	spinta terre	843.31			-6423.41	1.300	1096.30	0.00	0.00	-8350.44
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.500	0.00	2082.00	30522.12	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	28059.20	-2685.45	1.500	190.91	1347.27	42088.80	-4028.18
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.500	357.92	0.00	0.00	-3776.03
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.900	122.17	0.00	0.00	-2638.91
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1767.30**	**15400.61**	**257609.46**	**-18793.56**

u (m) = 15.51
e (m) = 0.49 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 525.76**
	p-terra (kN/m2) = 436.77

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		9208.72	142306.57		1.000	0.00	9208.72	142306.57	0.00
P2	spinta terre	843.31			-6423.41	1.300	1096.30	0.00	0.00	-8350.44
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.500	357.92	0.00	0.00	-3776.03
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.900	122.17	0.00	0.00	-2638.91
V6	cavo d'onda	596.10	648.60	6918.60	-4222.20	0.900	536.49	583.74	6226.74	-3799.98
TOTALE							**2112.88**	**9792.46**	**148533.31**	**-18565.36**

SICUREZZA A SCORRIMENTO F_s = **2.68**

u (m) = 13.27
e (m) = 2.73 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO

p-mare (kN/m^2) = 462.53
p-terra (kN/m2) = 149.50

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		9208.72	142306.57		1.300	0.00	11971.34	184998.54	0.00
P2	spinta terre	843.31			-6423.41	1.300	1096.30	0.00	0.00	-8350.44
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.500	0.00	2082.00	30522.12	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	28059.20	-2685.45	1.050	133.64	943.09	29462.16	-2819.73
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.500	357.92	0.00	0.00	-3776.03
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.900	122.17	0.00	0.00	-2638.91
V6	cavo d'onda	596.10	648.60	6918.60	-4222.20	0.900	536.49	583.74	6226.74	-3799.98
TOTALE							**2246.52**	**15580.17**	**251209.56**	**-21385.08**

u (m) = 14.75
e (m) = 1.25 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO

p-mare (kN/m^2) = 600.89
p-terra (kN/m2) = 372.87

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		9208.72	142306.57		1.300	0.00	11971.34	184998.54	0.00
P2	spinta terre	843.31			-6423.41	1.300	1096.30	0.00	0.00	-8350.44
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.500	0.00	2082.00	30522.12	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	28059.20	-2685.45	1.500	190.91	1347.27	42088.80	-4028.18
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.500	357.92	0.00	0.00	-3776.03
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.900	122.17	0.00	0.00	-2638.91
V6	cavo d'onda	596.10	648.60	6918.60	-4222.20	0.900	536.49	583.74	6226.74	-3799.98
TOTALE							**2303.79**	**15984.35**	**263836.20**	**-22593.54**

u (m) = 15.09
e (m) = 0.91 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO

p-mare (kN/m^2) = 584.51
p-terra (kN/m2) = 414.51

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		9208.72	142306.57		1.000	0.00	9208.72	142306.57	0.00
P2	spinta terre	843.31			-6423.41	1.300	1096.30	0.00	0.00	-8350.44
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.500	357.92	0.00	0.00	-3776.03
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	1.500	203.62	0.00	0.00	-4398.19
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1657.84**	**9208.72**	**142306.57**	**-16524.65**

SICUREZZA A SCORRIMENTO F_s = **3.21**

u (m) = 13.66
e (m) = 2.34 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO

p-mare (kN/m^2) = 414.09
p-terra (kN/m2) = 161.46

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		9208.72	142306.57		1.300	0.00	11971.34	184998.54	0.00
P2	spinta terre	843.31			-6423.41	1.300	1096.30	0.00	0.00	-8350.44
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.500	0.00	2082.00	30522.12	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	28059.20	-2685.45	1.050	133.64	943.09	29462.16	-2819.73
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.500	357.92	0.00	0.00	-3776.03
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	1.500	203.62	0.00	0.00	-4398.19
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1791.47**	**14996.43**	**244982.82**	**-19344.38**

u (m) = 15.05
e (m) = 0.95 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**552.45**
	p-terra (kN/m2) =	**384.82**

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		9208.72	142306.57		1.000	0.00	9208.72	142306.57	0.00
P2	spinta terre	843.31			-6423.41	1.300	1096.30	0.00	0.00	-8350.44
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.500	357.92	0.00	0.00	-3776.03
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	1.500	203.62	0.00	0.00	-4398.19
V6	cavo d'onda	596.10	648.60	6918.60	-4222.20	0.900	536.49	583.74	6226.74	-3799.98
TOTALE							**2194.33**	**9792.46**	**148533.31**	**-20324.63**

SICUREZZA A SCORRIMENTO		
	F_s =	**2.58**

u (m) = 13.09
e (m) = 2.91 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**472.83**
	p-terra (kN/m2) =	**139.19**

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		9208.72	142306.57		1.300	0.00	11971.34	184998.54	0.00
P2	spinta terre	843.31			-6423.41	1.300	1096.30	0.00	0.00	-8350.44
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.500	0.00	2082.00	30522.12	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	28059.20	-2685.45	1.050	133.64	943.09	29462.16	-2819.73
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.500	357.92	0.00	0.00	-3776.03
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	1.500	203.62	0.00	0.00	-4398.19
V6	cavo d'onda	596.10	648.60	6918.60	-4222.20	0.900	536.49	583.74	6226.74	-3799.98
TOTALE							**2327.96**	**15580.17**	**251209.56**	**-23144.36**

u (m) = 14.64
e (m) = 1.36 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**611.20**
	p-terra (kN/m2) =	**362.56**

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		9208.72	142306.57		1.000	0.00	9208.72	142306.57	0.00
P2	spinta terre	843.31			-6423.41	1.300	1096.30	0.00	0.00	-8350.44
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.500	357.92	0.00	0.00	-3776.03
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.900	122.17	0.00	0.00	-2638.91
V6	cavo d'onda	596.10	648.60	6918.60	-4222.20	1.500	894.15	972.90	10377.90	-6333.30
TOTALE							**2470.54**	**10181.62**	**152684.47**	**-21098.68**

SICUREZZA A SCORRIMENTO		
	F_s =	**2.38**

u (m) = 12.92
e (m) = 3.08 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**501.69**
	p-terra (kN/m2) =	**134.66**

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		9208.72	142306.57		1.300	0.00	11971.34	184998.54	0.00
P2	spinta terre	843.31			-6423.41	1.300	1096.30	0.00	0.00	-8350.44
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.500	0.00	2082.00	30522.12	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	28059.20	-2685.45	1.050	133.64	943.09	29462.16	-2819.73
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.500	357.92	0.00	0.00	-3776.03
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.900	122.17	0.00	0.00	-2638.91
V6	cavo d'onda	596.10	648.60	6918.60	-4222.20	1.500	894.15	972.90	10377.90	-6333.30
TOTALE							**2604.18**	**15969.33**	**255360.72**	**-23918.40**

u (m) = 14.49
e (m) = 1.51 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**640.06**
	p-terra (kN/m2) =	**358.02**

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		9208.72	142306.57		1.000	0.00	9208.72	142306.57	0.00
P2	spinta terre	843.31			-6423.41	1.300	1096.30	0.00	0.00	-8350.44
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.500	357.92	0.00	0.00	-3776.03
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.900	122.17	0.00	0.00	-2638.91
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.500	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1576.39**	**9208.72**	**142306.57**	**-14765.38**

SICUREZZA A SCORRIMENTO		
	F_s =	**3.37**

u (m) = 13.85
e (m) = 2.15 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**403.78**
	p-terra (kN/m2) =	**171.77**

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		9208.72	142306.57		1.300	0.00	11971.34	184998.54	0.00
P2	spinta terre	843.31			-6423.41	1.300	1096.30	0.00	0.00	-8350.44
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.500	0.00	2082.00	30522.12	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	28059.20	-2685.45	1.050	133.64	943.09	29462.16	-2819.73
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.500	357.92	0.00	0.00	-3776.03
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.900	122.17	0.00	0.00	-2638.91
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.500	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1710.03**	**14996.43**	**244982.82**	**-17585.10**

u (m) = 15.16
e (m) = 0.84 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**542.14**
	p-terra (kN/m2) =	**395.13**

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		9208.72	-152372.46		1.000	0.00	9208.72	-152372.46	0.00
P2	spinta terre	843.31		-6423.41		1.000	843.31	0.00	-6423.41	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.27	898.18	-682.62	2685.45	1.050	-133.64	943.09	-716.75	2819.73
V7	cresta d'onda	-841.60	-543.80		20217.50	1.500	-1262.40	-815.70	0.00	30326.25
TOTALE							**-552.73**	**9336.11**	**-159512.62**	**33145.98**

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

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**156.92**
	p-terra (kN/m2) =	**426.58**

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		9208.72	-152372.46		1.000	0.00	9208.72	-152372.46	0.00
P2	spinta terre	843.31		-6423.41		1.000	843.31	0.00	-6423.41	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.27	898.18	-682.62	2685.45	1.500	-190.91	1347.27	-1023.93	4028.18
V7	cresta d'onda	-841.60	-543.80		20217.50	0.900	-757.44	-489.42	0.00	18195.75
TOTALE							**-105.04**	**10066.57**	**-159819.80**	**22223.93**

u (m) = 13.67

e (m) = 2.33 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**177.07**
	p-terra (kN/m2) =	**452.10**

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		9208.72	-152372.46		1.300	0.00	11971.34	-198084.20	0.00
P2	spinta terre	843.31			-6423.41	1.000	843.31	0.00	0.00	-6423.41
V2	sovracc gravante		1388.00	-24067.92		1.500	0.00	2082.00	-36101.88	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.27	898.18	-682.62	2685.45	1.500	-190.91	1347.27	-1023.93	4028.18
V7	cresta d'onda	-841.60	-543.80		20217.50	0.900	-757.44	-489.42	0.00	18195.75
TOTALE							**-105.04**	**14911.19**	**-235210.00**	**15800.52**

u (m) = 14.71

e (m) = 1.29 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**353.65**
	p-terra (kN/m2) =	**578.30**

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		9208.72	-152372.46		1.300	0.00	11971.34	-198084.20	0.00
P2	spinta terre	843.31			-6423.41	1.000	843.31	0.00	0.00	-6423.41
V2	sovracc gravante		1388.00	-24067.92		1.500	0.00	2082.00	-36101.88	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.27	898.18	-682.62	2685.45	1.050	-133.64	943.09	-716.75	2819.73
V7	cresta d'onda	-841.60	-543.80		20217.50	1.500	-1262.40	-815.70	0.00	30326.25
TOTALE							**-552.73**	**14180.73**	**-234902.83**	**26722.56**

u (m) = 14.68

e (m) = 1.32 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**333.51**
	p-terra (kN/m2) =	**552.78**

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		9208.72	142306.57		1.000	0.00	9208.72	142306.57	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1062.03			-8089.43	1.000	1062.03	0.00	0.00	-8089.43
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	300.50			-3170.27	1.300	390.65	0.00	0.00	-4121.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.780	105.88	0.00	0.00	-2287.06
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1558.56**	**9208.72**	**142306.57**	**-14497.83**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	**F_s = 2.85**

u (m) = 13.88
e (m) = 2.12 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 402.21**
	p-terra (kN/m2) = 173.33

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		9208.72	142306.57		1.000	0.00	9208.72	142306.57	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1062.03			-8089.43	1.000	1062.03	0.00	0.00	-8089.43
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.300	0.00	1804.40	26452.50	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	28059.20	-2685.45	0.910	115.82	817.35	25533.87	-2443.76
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	300.50			-3170.27	1.300	390.65	0.00	0.00	-4121.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.780	105.88	0.00	0.00	-2287.06
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1674.38**	**11830.47**	**194292.95**	**-16941.60**

u (m) = 14.99
e (m) = 1.01 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 439.64**
	p-terra (kN/m2) = 299.76

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		9208.72	142306.57		1.000	0.00	9208.72	142306.57	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1062.03			-8089.43	1.000	1062.03	0.00	0.00	-8089.43
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.300	0.00	1804.40	26452.50	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	28059.20	-2685.45	1.300	165.45	1167.64	36476.96	-3491.09
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	300.50			-3170.27	1.300	390.65	0.00	0.00	-4121.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.780	105.88	0.00	0.00	-2287.06
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1724.02**	**12180.76**	**205236.03**	**-17988.92**

u (m) = 15.37
e (m) = 0.63 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 425.44**
	p-terra (kN/m2) = 335.85

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		9208.72	142306.57		1.000	0.00	9208.72	142306.57	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1062.03			-8089.43	1.000	1062.03	0.00	0.00	-8089.43
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	300.50			-3170.27	1.300	390.65	0.00	0.00	-4121.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.780	105.88	0.00	0.00	-2287.06
V6	cavo d'onda	596.10	648.60	6918.60	-4222.20	0.780	464.96	505.91	5396.51	-3293.32
TOTALE							**2023.52**	**9714.63**	**147703.08**	**-17791.15**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	**F_s = 2.32**

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

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 453.13**
	p-terra (kN/m2) = 154.04

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		9208.72	142306.57		1.000	0.00	9208.72	142306.57	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1062.03			-8089.43	1.000	1062.03	0.00	0.00	-8089.43
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.300	0.00	1804.40	26452.50	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	28059.20	-2685.45	0.910	115.82	817.35	25533.87	-2443.76
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	300.50			-3170.27	1.300	390.65	0.00	0.00	-4121.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.780	105.88	0.00	0.00	-2287.06
V6	cavo d'onda	596.10	648.60	6918.60	-4222.20	0.780	464.96	505.91	5396.51	-3293.32
TOTALE							**2139.34**	**12336.37**	**199689.45**	**-20234.91**

u (m) = 14.55
e (m) = 1.45 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**490.56**
	p-terra (kN/m2) =	**280.47**

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		9208.72	142306.57		1.000	0.00	9208.72	142306.57	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1062.03			-8089.43	1.000	1062.03	0.00	0.00	-8089.43
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.300	0.00	1804.40	26452.50	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	28059.20	-2685.45	1.300	165.45	1167.64	36476.96	-3491.09
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	300.50			-3170.27	1.300	390.65	0.00	0.00	-4121.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.780	105.88	0.00	0.00	-2287.06
V6	cavo d'onda	596.10	648.60	6918.60	-4222.20	0.780	464.96	505.91	5396.51	-3293.32
TOTALE							**2188.98**	**12686.66**	**210632.54**	**-21282.24**

u (m) = 14.93
e (m) = 1.07 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**476.36**
	p-terra (kN/m2) =	**316.56**

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		9208.72	142306.57		1.000	0.00	9208.72	142306.57	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1062.03			-8089.43	1.000	1062.03	0.00	0.00	-8089.43
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	300.50			-3170.27	1.300	390.65	0.00	0.00	-4121.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	1.300	176.47	0.00	0.00	-3811.76
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1629.15**	**9208.72**	**142306.57**	**-16022.54**

SICUREZZA A SCORRIMENTO		
	F_s =	**2.73**

u (m) = 13.71
e (m) = 2.29 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**411.14**
	p-terra (kN/m2) =	**164.40**

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		9208.72	142306.57		1.000	0.00	9208.72	142306.57	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1062.03			-8089.43	1.000	1062.03	0.00	0.00	-8089.43
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.300	0.00	1804.40	26452.50	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	28059.20	-2685.45	0.910	115.82	817.35	25533.87	-2443.76
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	300.50			-3170.27	1.300	390.65	0.00	0.00	-4121.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	1.300	176.47	0.00	0.00	-3811.76
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1744.97**	**11830.47**	**194292.95**	**-18466.30**

u (m) = 14.86
e (m) = 1.14 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**448.57**
	p-terra (kN/m2) =	**290.83**

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		9208.72	142306.57		1.000	0.00	9208.72	142306.57	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1062.03			-8089.43	1.000	1062.03	0.00	0.00	-8089.43
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	300.50			-3170.27	1.300	390.65	0.00	0.00	-4121.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	1.300	176.47	0.00	0.00	-3811.76
V6	cavo d'onda	596.10	648.60	6918.60	-4222.20	0.780	464.96	505.91	5396.51	-3293.32
TOTALE							**2094.11**	**9714.63**	**147703.08**	**-19315.86**

SICUREZZA A SCORRIMENTO — **F_s = 2.24**

u (m) = 13.22
e (m) = 2.78 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO
p-mare (kN/m^2) = 462.06
p-terra (kN/m2) = 145.10

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		9208.72	142306.57		1.000	0.00	9208.72	142306.57	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1062.03			-8089.43	1.000	1062.03	0.00	0.00	-8089.43
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.300	0.00	1804.40	26452.50	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	28059.20	-2685.45	0.910	115.82	817.35	25533.87	-2443.76
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	300.50			-3170.27	1.300	390.65	0.00	0.00	-4121.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	1.300	176.47	0.00	0.00	-3811.76
V6	cavo d'onda	596.10	648.60	6918.60	-4222.20	0.780	464.96	505.91	5396.51	-3293.32
TOTALE							**2209.93**	**12336.37**	**199689.45**	**-21759.62**

u (m) = 14.42
e (m) = 1.58 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO
p-mare (kN/m^2) = 499.49
p-terra (kN/m2) = 271.53

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		9208.72	142306.57		1.000	0.00	9208.72	142306.57	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1062.03			-8089.43	1.000	1062.03	0.00	0.00	-8089.43
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	300.50			-3170.27	1.300	390.65	0.00	0.00	-4121.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.780	105.88	0.00	0.00	-2287.06
V6	cavo d'onda	596.10	648.60	6918.60	-4222.20	1.300	774.93	843.18	8994.18	-5488.86
TOTALE							**2333.49**	**10051.90**	**151300.75**	**-19986.69**

SICUREZZA A SCORRIMENTO — **F_s = 2.08**

u (m) = 13.06
e (m) = 2.94 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO
p-mare (kN/m^2) = 487.07
p-terra (kN/m2) = 141.17

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		9208.72	142306.57		1.000	0.00	9208.72	142306.57	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1062.03			-8089.43	1.000	1062.03	0.00	0.00	-8089.43
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.300	0.00	1804.40	26452.50	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	28059.20	-2685.45	0.910	115.82	817.35	25533.87	-2443.76
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	300.50			-3170.27	1.300	390.65	0.00	0.00	-4121.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.780	105.88	0.00	0.00	-2287.06
V6	cavo d'onda	596.10	648.60	6918.60	-4222.20	1.300	774.93	843.18	8994.18	-5488.86
TOTALE							**2449.31**	**12673.65**	**203287.13**	**-22430.46**

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

PRESSIONI SUL TERRENO
p-mare (kN/m^2) = 524.50
p-terra (kN/m2) = 267.60

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		9208.72	142306.57		1.000	0.00	9208.72	142306.57	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1062.03			-8089.43	1.000	1062.03	0.00	0.00	-8089.43
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	300.50			-3170.27	1.300	390.65	0.00	0.00	-4121.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.780	105.88	0.00	0.00	-2287.06
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.300	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1558.56**	**9208.72**	**142306.57**	**-14497.83**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	**F_s = 2.85**

u (m) = 13.88
e (m) = 2.12 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 402.21**
	p-terra (kN/m2) = 173.33

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		9208.72	142306.57		1.000	0.00	9208.72	142306.57	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1062.03			-8089.43	1.000	1062.03	0.00	0.00	-8089.43
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.300	0.00	1804.40	26452.50	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	28059.20	-2685.45	0.910	115.82	817.35	25533.87	-2443.76
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	300.50			-3170.27	1.300	390.65	0.00	0.00	-4121.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.780	105.88	0.00	0.00	-2287.06
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.300	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1674.38**	**11830.47**	**194292.95**	**-16941.60**

u (m) = 14.99
e (m) = 1.01 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 439.64**
	p-terra (kN/m2) = 299.76

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		9208.72	-152372.46		1.000	0.00	9208.72	-152372.46	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1062.03		-8089.43		1.000	1062.03	0.00	-8089.43	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.27	898.18	-682.62	2685.45	0.910	-115.82	817.35	-621.18	2443.76
V7	cresta d'onda	-841.60	-543.80		20217.50	1.300	-1094.08	-706.94	0.00	26282.75
TOTALE							**-147.87**	**9319.13**	**-161083.07**	**28726.51**

u (m) = 14.20
e (m) = 1.80 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 193.08**
	p-terra (kN/m2) = 389.36

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		9208.72	-152372.46		1.000	0.00	9208.72	-152372.46	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1062.03		-8089.43		1.000	1062.03	0.00	-8089.43	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.27	898.18	-682.62	2685.45	1.300	-165.45	1167.64	-887.40	3491.09
V7	cresta d'onda	-841.60	-543.80		20217.50	0.780	-656.45	-424.16	0.00	15769.65
TOTALE							**240.13**	**9952.19**	**-161349.29**	**19260.74**

u (m) = 14.28
e (m) = 1.72 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 210.54**
	p-terra (kN/m2) = 411.47

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		9208.72	-152372.46		1.000	0.00	9208.72	-152372.46	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1062.03		-8089.43		1.000	1062.03	0.00	-8089.43	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	-127.27	898.18	-682.62	2685.45	1.300	-165.45	1167.64	-887.40	3491.09
V7	cresta d'onda	-841.60	-543.80		20217.50	0.780	-656.45	-424.16	0.00	15769.65
TOTALE							**240.13**	**11756.59**	**-192637.59**	**19260.74**

u (m) = 14.75

e (m) = 1.25 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**281.09**
	p-terra (kN/m2) =	**453.69**

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		9208.72	-152372.46		1.000	0.00	9208.72	-152372.46	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1062.03		-8089.43		1.000	1062.03	0.00	-8089.43	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	-127.27	898.18	-682.62	2685.45	0.910	-115.82	817.35	-621.18	2443.76
V7	cresta d'onda	-841.60	-543.80		20217.50	1.300	-1094.08	-706.94	0.00	26282.75
TOTALE							**-147.87**	**11123.53**	**-192371.37**	**28726.51**

u (m) = 14.71

e (m) = 1.29 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**263.64**
	p-terra (kN/m2) =	**431.58**

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		9208.72	142306.57		1.000	0.00	9208.72	142306.57	0.00
P2	spinta terre	843.31			-6423.41	1.000	843.31	0.00	0.00	-6423.41
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.000	238.61	0.00	0.00	-2517.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.600	81.45	0.00	0.00	-1759.28
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1163.37**	**9208.72**	**142306.57**	**-10700.04**

u (m) = 14.29
e (m) = 1.71 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**379.96**
	p-terra (kN/m2) =	**195.59**

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		9208.72	142306.57		1.000	0.00	9208.72	142306.57	0.00
P2	spinta terre	843.31			-6423.41	1.000	843.31	0.00	0.00	-6423.41
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.000	0.00	1388.00	20348.08	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	28059.20	-2685.45	0.700	89.09	628.73	19641.44	-1879.82
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.000	238.61	0.00	0.00	-2517.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.600	81.45	0.00	0.00	-1759.28
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1252.46**	**11225.45**	**182296.09**	**-12579.86**

u (m) = 15.12
e (m) = 0.88 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**408.75**
	p-terra (kN/m2) =	**292.84**

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		9208.72	142306.57		1.000	0.00	9208.72	142306.57	0.00
P2	spinta terre	843.31			-6423.41	1.000	843.31	0.00	0.00	-6423.41
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.000	0.00	1388.00	20348.08	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	28059.20	-2685.45	1.000	127.27	898.18	28059.20	-2685.45
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.000	238.61	0.00	0.00	-2517.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.600	81.45	0.00	0.00	-1759.28
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1290.64**	**11494.90**	**190713.85**	**-13385.49**

u (m) = 15.43
e (m) = 0.57 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**397.83**
	p-terra (kN/m2) =	**320.60**

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		9208.72	142306.57		1.000	0.00	9208.72	142306.57	0.00
P2	spinta terre	843.31			-6423.41	1.000	843.31	0.00	0.00	-6423.41
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.000	238.61	0.00	0.00	-2517.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.600	81.45	0.00	0.00	-1759.28
V6	cavo d'onda	596.10	648.60	6918.60	-4222.20	0.600	357.66	389.16	4151.16	-2533.32
TOTALE							**1521.03**	**9597.88**	**146457.73**	**-13233.36**

u (m) = 13.88
e (m) = 2.12 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**419.12**
	p-terra (kN/m2) =	**180.74**

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		9208.72	142306.57		1.000	0.00	9208.72	142306.57	0.00
P2	spinta terre	843.31			-6423.41	1.000	843.31	0.00	0.00	-6423.41
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.000	0.00	1388.00	20348.08	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	28059.20	-2685.45	0.700	89.09	628.73	19641.44	-1879.82
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.000	238.61	0.00	0.00	-2517.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.600	81.45	0.00	0.00	-1759.28
V6	cavo d'onda	596.10	648.60	6918.60	-4222.20	0.600	357.66	389.16	4151.16	-2533.32
TOTALE							**1610.12**	**11614.61**	**186447.25**	**-15113.18**

u (m) = 14.75
e (m) = 1.25 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**447.92**
	p-terra (kN/m2) =	**278.00**

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

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		9208.72	142306.57		1.000	0.00	9208.72	142306.57	0.00
P2	spinta terre	843.31			-6423.41	1.000	843.31	0.00	0.00	-6423.41
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.000	0.00	1388.00	20348.08	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	28059.20	-2685.45	1.000	127.27	898.18	28059.20	-2685.45
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.000	238.61	0.00	0.00	-2517.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.600	81.45	0.00	0.00	-1759.28
V6	cavo d'onda	596.10	648.60	6918.60	-4222.20	0.600	357.66	389.16	4151.16	-2533.32
TOTALE							**1648.30**	**11884.06**	**194865.01**	**-15918.81**

u (m) = 15.06
e (m) = 0.94 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**436.99**
	p-terra (kN/m2) =	**305.76**

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		9208.72	142306.57		1.000	0.00	9208.72	142306.57	0.00
P2	spinta terre	843.31			-6423.41	1.000	843.31	0.00	0.00	-6423.41
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.000	238.61	0.00	0.00	-2517.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	1.000	135.75	0.00	0.00	-2932.13
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1217.67**	**9208.72**	**142306.57**	**-11872.89**

u (m) = 14.16
e (m) = 1.84 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**386.83**
	p-terra (kN/m2) =	**188.71**

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		9208.72	142306.57		1.000	0.00	9208.72	142306.57	0.00
P2	spinta terre	843.31			-6423.41	1.000	843.31	0.00	0.00	-6423.41
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.000	0.00	1388.00	20348.08	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	28059.20	-2685.45	0.700	89.09	628.73	19641.44	-1879.82
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.000	238.61	0.00	0.00	-2517.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	1.000	135.75	0.00	0.00	-2932.13
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1306.76**	**11225.45**	**182296.09**	**-13752.71**

u (m) = 15.01
e (m) = 0.99 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**415.62**
	p-terra (kN/m2) =	**285.97**

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		9208.72	142306.57		1.000	0.00	9208.72	142306.57	0.00
P2	spinta terre	843.31			-6423.41	1.000	843.31	0.00	0.00	-6423.41
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.000	238.61	0.00	0.00	-2517.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	1.000	135.75	0.00	0.00	-2932.13
V6	cavo d'onda	596.10	648.60	6918.60	-4222.20	0.600	357.66	389.16	4151.16	-2533.32
TOTALE							**1575.33**	**9597.88**	**146457.73**	**-14406.21**

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

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**426.00**
	p-terra (kN/m2) =	**173.87**

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		9208.72	142306.57		1.000	0.00	9208.72	142306.57	0.00
P2	spinta terre	843.31			-6423.41	1.000	843.31	0.00	0.00	-6423.41
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.000	0.00	1388.00	20348.08	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	28059.20	-2685.45	0.700	89.09	628.73	19641.44	-1879.82
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.000	238.61	0.00	0.00	-2517.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	1.000	135.75	0.00	0.00	-2932.13
V6	cavo d'onda	596.10	648.60	6918.60	-4222.20	0.600	357.66	389.16	4151.16	-2533.32
TOTALE							**1664.42**	**11614.61**	**186447.25**	**-16286.03**

u (m) = 14.65
e (m) = 1.35 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**454.79**
	p-terra (kN/m2) =	**271.13**

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		9208.72	142306.57		1.000	0.00	9208.72	142306.57	0.00
P2	spinta terre	843.31			-6423.41	1.000	843.31	0.00	0.00	-6423.41
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.000	238.61	0.00	0.00	-2517.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.600	81.45	0.00	0.00	-1759.28
V6	cavo d'onda	596.10	648.60	6918.60	-4222.20	1.000	596.10	648.60	6918.60	-4222.20
TOTALE							**1759.47**	**9857.32**	**149225.17**	**-14922.24**

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

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**445.23**
	p-terra (kN/m2) =	**170.85**

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		9208.72	142306.57		1.000	0.00	9208.72	142306.57	0.00
P2	spinta terre	843.31			-6423.41	1.000	843.31	0.00	0.00	-6423.41
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.000	0.00	1388.00	20348.08	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	28059.20	-2685.45	0.700	89.09	628.73	19641.44	-1879.82
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.000	238.61	0.00	0.00	-2517.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.600	81.45	0.00	0.00	-1759.28
V6	cavo d'onda	596.10	648.60	6918.60	-4222.20	1.000	596.10	648.60	6918.60	-4222.20
TOTALE							**1848.56**	**11874.05**	**189214.69**	**-16802.06**

u (m) = 14.52
e (m) = 1.48 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**474.03**
	p-terra (kN/m2) =	**268.10**

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		9208.72	142306.57		1.000	0.00	9208.72	142306.57	0.00
P2	spinta terre	843.31			-6423.41	1.000	843.31	0.00	0.00	-6423.41
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.000	238.61	0.00	0.00	-2517.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.600	81.45	0.00	0.00	-1759.28
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1163.37**	**9208.72**	**142306.57**	**-10700.04**

u (m) = 14.29
e (m) = 1.71 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**379.96**
	p-terra (kN/m2) =	**195.59**

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		9208.72	142306.57		1.000	0.00	9208.72	142306.57	0.00
P2	spinta terre	843.31			-6423.41	1.000	843.31	0.00	0.00	-6423.41
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.000	0.00	1388.00	20348.08	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	28059.20	-2685.45	0.700	89.09	628.73	19641.44	-1879.82
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.000	238.61	0.00	0.00	-2517.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.600	81.45	0.00	0.00	-1759.28
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1252.46**	**11225.45**	**182296.09**	**-12579.86**

u (m) = 15.12
e (m) = 0.88 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**408.75**
	p-terra (kN/m2) =	**292.84**

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		9208.72	-152372.46		1.000	0.00	9208.72	-152372.46	0.00
P2	spinta terre	843.31		-6423.41		1.000	843.31	0.00	-6423.41	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.27	898.18	-682.62	2685.45	0.700	-89.09	628.73	-477.83	1879.82
V7	cresta d'onda	-841.60	-543.80		20217.50	1.000	-841.60	-543.80	0.00	20217.50
TOTALE							**-87.38**	**9293.65**	**-159273.70**	**22097.32**

u (m) = 14.76
e (m) = 1.24 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**222.91**
	p-terra (kN/m2) =	**357.94**

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		9208.72	-152372.46		1.000	0.00	9208.72	-152372.46	0.00
P2	spinta terre	843.31		-6423.41		1.000	843.31	0.00	-6423.41	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.27	898.18	-682.62	2685.45	1.000	-127.27	898.18	-682.62	2685.45
V7	cresta d'onda	-841.60	-543.80		20217.50	0.600	-504.96	-326.28	0.00	12130.50
TOTALE							**211.07**	**9780.62**	**-159478.49**	**14815.95**

u (m) = 14.79
e (m) = 1.21 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**236.34**
	p-terra (kN/m2) =	**374.95**

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		9208.72	-152372.46		1.000	0.00	9208.72	-152372.46	0.00
P2	spinta terre	843.31			-6423.41	1.000	843.31	0.00	0.00	-6423.41
V2	sovracc gravante		1388.00	-24067.92		1.000	0.00	1388.00	-24067.92	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.27	898.18	-682.62	2685.45	1.000	-127.27	898.18	-682.62	2685.45
V7	cresta d'onda	-841.60	-543.80		20217.50	0.600	-504.96	-326.28	0.00	12130.50
TOTALE							**211.07**	**11168.62**	**-177123.00**	**8392.54**

u (m) = 15.11
e (m) = 0.89 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**290.62**
	p-terra (kN/m2) =	**407.42**

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		9208.72	-152372.46		1.000	0.00	9208.72	-152372.46	0.00
P2	spinta terre	843.31			-6423.41	1.000	843.31	0.00	0.00	-6423.41
V2	sovracc gravante		1388.00	-24067.92		1.000	0.00	1388.00	-24067.92	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.27	898.18	-682.62	2685.45	0.700	-89.09	628.73	-477.83	1879.82
V7	cresta d'onda	-841.60	-543.80		20217.50	1.000	-841.60	-543.80	0.00	20217.50
TOTALE							**-87.38**	**10681.65**	**-176918.21**	**15673.91**

u (m) = 15.10
e (m) = 0.90 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**277.19**
	p-terra (kN/m2) =	**390.42**

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		9208.72	142306.57		1.000	0.00	9208.72	142306.57	0.00
P2	spinta terre	843.31			-6423.41	1.000	843.31	0.00	0.00	-6423.41
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	0.900	214.75	0.00	0.00	-2265.62
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	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							**1058.06**	**9208.72**	**142306.57**	**-8689.03**

u (m) = 14.51
e (m) = 1.49 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**368.17**
	p-terra (kN/m2) =	**207.37**

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		9208.72	142306.57		1.000	0.00	9208.72	142306.57	0.00
P2	spinta terre	843.31			-6423.41	1.000	843.31	0.00	0.00	-6423.41
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		0.900	0.00	1249.20	18313.27	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	28059.20	-2685.45	0.600	76.36	538.91	16835.52	-1611.27
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	0.900	214.75	0.00	0.00	-2265.62
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	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							**1134.42**	**10996.83**	**177455.36**	**-10300.30**

u (m) = 15.20
e (m) = 0.80 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**395.18**
	p-terra (kN/m2) =	**292.12**

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		9208.72	142306.57		1.000	0.00	9208.72	142306.57	0.00
P2	spinta terre	843.31			-6423.41	1.000	843.31	0.00	0.00	-6423.41
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		0.800	0.00	1110.40	16278.46	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	28059.20	-2685.45	0.700	89.09	628.73	19641.44	-1879.82
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	0.800	190.89	0.00	0.00	-2013.88
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	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							**1123.29**	**10947.85**	**178226.47**	**-10317.11**

u (m) = 15.34
e (m) = 0.66 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**384.64**
	p-terra (kN/m2) =	**299.60**

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		9208.72	142306.57		1.000	0.00	9208.72	142306.57	0.00
P2	spinta terre	843.31			-6423.41	1.000	843.31	0.00	0.00	-6423.41
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	0.900	214.75	0.00	0.00	-2265.62
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	596.10	648.60	6918.60	-4222.20	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1058.06**	**9208.72**	**142306.57**	**-8689.03**

u (m) = 14.51
e (m) = 1.49 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**368.17**
	p-terra (kN/m2) =	**207.37**

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		9208.72	142306.57		1.000	0.00	9208.72	142306.57	0.00
P2	spinta terre	843.31			-6423.41	1.000	843.31	0.00	0.00	-6423.41
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		0.900	0.00	1249.20	18313.27	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	28059.20	-2685.45	0.600	76.36	538.91	16835.52	-1611.27
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	0.900	214.75	0.00	0.00	-2265.62
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	596.10	648.60	6918.60	-4222.20	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1134.42**	**10996.83**	**177455.36**	**-10300.30**

u (m) = 15.20
e (m) = 0.80 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**395.18**
	p-terra (kN/m2) =	**292.12**

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		9208.72	142306.57		1.000	0.00	9208.72	142306.57	0.00
P2	spinta terre	843.31			-6423.41	1.000	843.31	0.00	0.00	-6423.41
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		0.800	0.00	1110.40	16278.46	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	28059.20	-2685.45	0.700	89.09	628.73	19641.44	-1879.82
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	0.800	190.89	0.00	0.00	-2013.88
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	596.10	648.60	6918.60	-4222.20	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1123.29**	**10947.85**	**178226.47**	**-10317.11**

u (m) = 15.34
e (m) = 0.66 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**384.64**
	p-terra (kN/m2) =	**299.60**

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		9208.72	142306.57		1.000	0.00	9208.72	142306.57	0.00
P2	spinta terre	843.31			-6423.41	1.000	843.31	0.00	0.00	-6423.41
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	0.800	190.89	0.00	0.00	-2013.88
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.200	27.15	0.00	0.00	-586.43
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1061.35**	**9208.72**	**142306.57**	**-9023.72**

u (m) = 14.47
e (m) = 1.53 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**370.14**
	p-terra (kN/m2) =	**205.41**

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		9208.72	142306.57		1.000	0.00	9208.72	142306.57	0.00
P2	spinta terre	843.31			-6423.41	1.000	843.31	0.00	0.00	-6423.41
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		0.800	0.00	1110.40	16278.46	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	28059.20	-2685.45	0.600	76.36	538.91	16835.52	-1611.27
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	0.800	190.89	0.00	0.00	-2013.88
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.200	27.15	0.00	0.00	-586.43
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1137.71**	**10858.03**	**175420.55**	**-10634.99**

u (m) = 15.18
e (m) = 0.82 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**391.71**
	p-terra (kN/m2) =	**286.91**

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		9208.72	142306.57		1.000	0.00	9208.72	142306.57	0.00
P2	spinta terre	843.31			-6423.41	1.000	843.31	0.00	0.00	-6423.41
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	0.800	190.89	0.00	0.00	-2013.88
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.200	27.15	0.00	0.00	-586.43
V6	cavo d'onda	596.10	648.60	6918.60	-4222.20	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1061.35**	**9208.72**	**142306.57**	**-9023.72**

u (m) = 14.47
e (m) = 1.53 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**370.14**
	p-terra (kN/m2) =	**205.41**

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		9208.72	142306.57		1.000	0.00	9208.72	142306.57	0.00
P2	spinta terre	843.31			-6423.41	1.000	843.31	0.00	0.00	-6423.41
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		0.800	0.00	1110.40	16278.46	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	28059.20	-2685.45	0.600	76.36	538.91	16835.52	-1611.27
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	0.800	190.89	0.00	0.00	-2013.88
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.200	27.15	0.00	0.00	-586.43
V6	cavo d'onda	596.10	648.60	6918.60	-4222.20	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1137.71**	**10858.03**	**175420.55**	**-10634.99**

u (m) = 15.18
e (m) = 0.82 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**391.71**
	p-terra (kN/m2) =	**286.91**

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		9208.72	142306.57		1.000	0.00	9208.72	142306.57	0.00
P2	spinta terre	843.31			-6423.41	1.000	843.31	0.00	0.00	-6423.41
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	0.800	190.89	0.00	0.00	-2013.88
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	596.10	648.60	6918.60	-4222.20	0.200	119.22	129.72	1383.72	-844.44
TOTALE							**1153.42**	**9338.44**	**143690.29**	**-9281.73**

u (m) = 14.39
e (m) = 1.61 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**379.75**
	p-terra (kN/m2) =	**203.90**

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		9208.72	142306.57		1.000	0.00	9208.72	142306.57	0.00
P2	spinta terre	843.31			-6423.41	1.000	843.31	0.00	0.00	-6423.41
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		0.800	0.00	1110.40	16278.46	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	28059.20	-2685.45	0.600	76.36	538.91	16835.52	-1611.27
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	0.800	190.89	0.00	0.00	-2013.88
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	596.10	648.60	6918.60	-4222.20	0.200	119.22	129.72	1383.72	-844.44
TOTALE							**1229.78**	**10987.75**	**176804.27**	**-10893.01**

u (m) = 15.10
e (m) = 0.90 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**401.33**
	p-terra (kN/m2) =	**285.40**

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		9208.72	142306.57		1.000	0.00	9208.72	142306.57	0.00
P2	spinta terre	843.31			-6423.41	1.000	843.31	0.00	0.00	-6423.41
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	0.800	190.89	0.00	0.00	-2013.88
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	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							**1034.20**	**9208.72**	**142306.57**	**-8437.29**

u (m) = 14.54
e (m) = 1.46 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**366.70**
	p-terra (kN/m2) =	**208.85**

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		9208.72	142306.57		1.000	0.00	9208.72	142306.57	0.00
P2	spinta terre	843.31			-6423.41	1.000	843.31	0.00	0.00	-6423.41
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		0.800	0.00	1110.40	16278.46	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	28059.20	-2685.45	0.600	76.36	538.91	16835.52	-1611.27
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	0.800	190.89	0.00	0.00	-2013.88
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	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							**1110.56**	**10858.03**	**175420.55**	**-10048.57**

u (m) = 15.23
e (m) = 0.77 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**388.28**
	p-terra (kN/m2) =	**290.35**

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		9208.72	-152372.46		1.000	0.00	9208.72	-152372.46	0.00
P2	spinta terre	843.31		-6423.41		1.000	843.31	0.00	-6423.41	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.27	898.18	-682.62	2685.45	0.600	-76.36	538.91	-409.57	1611.27
V7	cresta d'onda	-841.60	-543.80		20217.50	0.200	-168.32	-108.76	0.00	4043.50
TOTALE							**598.62**	**9638.87**	**-159205.44**	**5654.77**

u (m) = 15.93
e (m) = 0.07 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**297.28**
	p-terra (kN/m2) =	**305.15**

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		9208.72	-152372.46		1.000	0.00	9208.72	-152372.46	0.00
P2	spinta terre	843.31		-6423.41		1.000	843.31	0.00	-6423.41	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.27	898.18	-682.62	2685.45	0.700	-89.09	628.73	-477.83	1879.82
V7	cresta d'onda	-841.60	-543.80		20217.50	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**754.22**	**9837.45**	**-159273.70**	**1879.82**

u (m) = 16.00
e (m) = 0.00 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**307.39**
	p-terra (kN/m2) =	**307.45**

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		9208.72	-152372.46		1.000	0.00	9208.72	-152372.46	0.00
P2	spinta terre	843.31			-6423.41	1.000	843.31	0.00	0.00	-6423.41
V2	sovracc gravante		1388.00	-24067.92		0.800	0.00	1110.40	-19254.34	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.27	898.18	-682.62	2685.45	0.700	-89.09	628.73	-477.83	1879.82
V7	cresta d'onda	-841.60	-543.80		20217.50	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**754.22**	**10947.85**	**-172104.63**	**-4543.59**

u (m) = 16.14
e (m) = -0.14 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**350.81**
	p-terra (kN/m2) =	**333.43**

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		9208.72	-152372.46		1.000	0.00	9208.72	-152372.46	0.00
P2	spinta terre	843.31			-6423.41	1.000	843.31	0.00	0.00	-6423.41
V2	sovracc gravante		1388.00	-24067.92		0.800	0.00	1110.40	-19254.34	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.27	898.18	-682.62	2685.45	0.600	-76.36	538.91	-409.57	1611.27
V7	cresta d'onda	-841.60	-543.80		20217.50	0.200	-168.32	-108.76	0.00	4043.50
TOTALE							**598.62**	**10749.27**	**-172036.37**	**-768.64**

u (m) = 16.08
e (m) = -0.08 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**340.70**
	p-terra (kN/m2) =	**331.13**

ALLEGATO 1E

(stabilità generale in fase d'esercizio marea +0.75)

(carico gru lato mare)

1-DATI DI PROGETTO -

lunghezza totale cassoni (m)	22
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

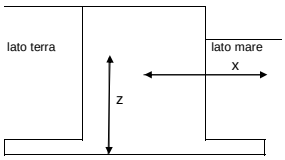
P1

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)	3182.364	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 (kN/m)	9556.615	16.00
	Giunti (kN/m)		
	Sottospinta (kN/m)	-5575.2	16.00



V2 V3 V4

Inserire sovraccarichi sulla struttura

			X_G	Z_G	SCARROCCIAMENTO
VARIABILI	Sovraccarico gravante (kN/m)	1388	14.66	21.10	
	Carico gru con scarrocc vs mare (kN/m)	898.1818	0.76	21.10	-127.27
	Carico gru con scarrocc vs terra (kN/m) (+)	898.1818	0.76	21.10	127.27

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	3.85	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]	646.3
Decremento sottospinta (+)	[kN/m]	627.5
Mribaltente cavo (+)	[kNm/m]	5019.1
Mstab decremento (+)	[kNm/m]	6693.4

V7

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

Spinta orizzontale (-)	[kN/m]	-867.1
Incremento sottospinta (-)	[kN/m]	-526.1
Mribaltante cresta (-)	[kNm/m]	-9327.7
Mrib incremento sott (-)	[kNm/m]	-11222.5

V8

TIRO BITTA

Spinta orizzontale (+)	[kN/m]	135.7466
Mribaltante (+)	[kNm/m]	2932.127

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	3182.36	16.00	50917.83
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	9556.62	16.00	152905.85
Giunti	0.00	0.00	0.00
Sottospinta	-5575.20	16.00	-89203.20
TOTALE P1	**8723.92**		**134549.77**

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	898.18	0.76	682.62
TOTALE V3	**898.18**		**682.62**

	Forza orizz a m.l. (kN/m)	Quota punto di applicazione (m)	M_{rib} (kN*m/m)
Scarrocciamento gru verso mare	-127.27	21.10	-2685.45
TOTALE V3	**-127.27**		**-2685.45**

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	898.18	31.24	28059.20
TOTALE V4	**898.18**		**28059.20**

	Forza orizz a m.l. (kN/m)	Quota punto di applicazione (m)	M_{rib} (kN*m/m)
Scarrocciamento gru verso terra	127.27	21.10	2685.45
TOTALE V4	**127.27**		**2685.45**

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) =	3.85		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	19.59		
c'_{M1-1}	-		p sovr	11.31		
			spinta sovraccarico strato	43.54		
	(°)	rad	spinta terre strato	37.71		
δ_1	0.000	0.0000	Mterre	699.0	Msolo sovracc	834.8
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	19.59		
γ_w (kN/m^3)=	10.1		pmax strato no sisma	68.36		
c'_{M1-2}	-		p sovr	11.31		
			spinta sovraccarico strato	195.07		
	(°)	rad	spinta terre strato	758.59		
δ_2	0.000	0.0000	Mterre	5333.5	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) =	796.31
	SPINTA TERRE - comp orizz	E_{ph} (kN/mxm) =	796.31
	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) =	6032.53
SPINTA DEL SOVR. (V5)	SPINTA SOVR	E_s (kN/mxm) =	238.61
	SPINTA SOVR - comp orizz	E_{sh} (kN/mxm) =	238.61
	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) =	2517.4

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) =	3.85		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	24.67		
c'_{M2-1}	-		p sovr	14.24		
			spinta sovraccarico strato	54.83		
	(°)	rad	spinta terre strato	47.50		
δ_1	0.000	0.0000	Mterre	880.3	Msolo sovracc	1051.4
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	24.67		
γ_w (kN/m^3)=	10.1		pmax strato no sisma	86.09		
c'_{M2-2}	-		p sovr	14.24		
			spinta sovraccarico strato	245.67		
	(°)	rad	spinta terre strato	955.34		
δ_2	0.000	0.0000	Mterre	6716.9	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) =	1002.84
	SPINTA TERRE - comp orizz	E_{ph} (kN/mxm) =	1002.84
	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) =	7597.16
SPINTA DEL SOVR. (V5)	SPINTA SOVR	E_s (kN/mxm) =	300.50
	SPINTA SOVR - comp orizz	E_{sh} (kN/mxm) =	300.50
	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) =	3170.3

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		8,723.92	134549.8		0.90	0	7851.5277	121094.7926	0
P2(M2)	spinta terre(M2)	1002.84			- 7,597.16	1.10	1103.125	0	0	-8356.881
V5	sovracc. spingente	300.50			- 3,170.27	1.50	450.7487	0	0	-4755.3986
V8	tiro bitta	135.75			- 2,932.13	0.9	122.1719	0	0	-2638.914
V1	dislivello idrostatico	0.00			-	0.9	0	0	0	0
TOTALE							**1676.0**	**7851.5**	**121094.8**	**-15751.2**

SICUREZZA A RIBALTAMENTO	**F_r =**	**7.69**

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		8,723.92	134549.8		0.90	0	7851.5277	121094.7926	0
P2(M2)	spinta terre(M2)	1002.84			- 7,597.16	1.10	1103.125	0	0	-8356.881
V5	sovracc. spingente	300.50			- 3,170.27	1.50	450.7487	0	0	-4755.3986
V8	tiro bitta	135.75			- 2,932.13	0.9	122.1719	0	0	-2638.914
V6	cavo d'onda	646.30	627.50	6693.40	- 5,019.10	0.9	581.67	564.75	6024.06	-4517.19
TOTALE							**2257.7**	**8416.3**	**127118.9**	**-20268.4**

SICUREZZA A RIBALTAMENTO	**F_r =**	**6.27**

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		8,723.92	134549.8		0.90	0	7851.5277	121094.7926	0
P2(M2)	spinta terre(M2)	1002.84			- 7,597.16	1.10	1103.125	0	0	-8356.881
V5	sovracc. spingente	300.50			- 3,170.27	1.50	450.7487	0	0	-4755.3986
V8	tiro bitta	135.75			- 2,932.13	1.50	203.6199	0	0	-4398.19
V1	dislivello idrostatico	0.00			-	0.9	0	0	0	0
TOTALE							**1757.5**	**7851.5**	**121094.8**	**-17510.5**

SICUREZZA A RIBALTAMENTO	**F_r =**	**6.92**

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		8,723.92	134549.8		0.90	0	7851.5277	121094.7926	0
P2(M2)	spinta terre(M2)	1002.84			- 7,597.16	1.10	1103.125	0	0	-8356.881
V5	sovracc. spingente	300.50			- 3,170.27	1.50	450.7487	0	0	-4755.3986
V8	tiro bitta	135.75			- 2,932.13	1.50	203.6199	0	0	-4398.19
V6	cavo d'onda	646.30	627.50	6693.40	- 5,019.10	0.9	581.67	564.75	6024.06	-4517.19
TOTALE							**2339.2**	**8416.3**	**127118.9**	**-22027.7**

SICUREZZA A RIBALTAMENTO	**F_r =**	**5.77**

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		8,723.92	134549.8		0.90	0	7851.5277	121094.7926	0
P2(M2)	spinta terre(M2)	1002.84			- 7,597.16	1.10	1103.125	0	0	-8356.881
V5	sovracc. spingente	300.50			- 3,170.27	1.50	450.7487	0	0	-4755.3986
V8	tiro bitta	135.75			- 2,932.13	0.9	122.1719	0	0	-2638.914
V6	cavo d'onda	646.30	627.50	6693.40	- 5,019.10	1.50	969.45	941.25	10040.1	-7528.65
TOTALE							**2645.5**	**8792.8**	**131134.9**	**-23279.8**

SICUREZZA A RIBALTAMENTO	**F_r =**	**5.63**

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		8,723.92	134549.8		0.90	0	7851.5277	121094.7926	0
P2(M2)	spinta terre(M2)	1002.84			- 7,597.16	1.10	1103.125	0	0	-8356.881
V5	sovracc. spingente	300.50			- 3,170.27	1.50	450.7487	0	0	-4755.3986
V8	tiro bitta	135.75			- 2,932.13	0.9	122.1719	0	0	-2638.914
V1	dislivello idrostatico	0.00			-	1.50	0	0	0	0
TOTALE							**1676.0**	**7851.5**	**121094.8**	**-15751.2**

SICUREZZA A RIBALTAMENTO	**F_r =**	**7.69**

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		8723.92	134549.77		1.000	0.00	8723.92	134549.77	0.00
P2	spinta terre	796.31			-6032.53	1.300	1035.20	0.00	0.00	-7842.29
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.500	357.92	0.00	0.00	-3776.03
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.900	122.17	0.00	0.00	-2638.91
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1515.29**	**8723.92**	**134549.77**	**-14257.23**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	**F_s = 3.32**

u (m) = 13.79
e (m) = 2.21 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 385.65**
	p-terra (kN/m2) = 159.59

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		8723.92	134549.77		1.300	0.00	11341.10	174914.70	0.00
P2	spinta terre	796.31			-6032.53	1.300	1035.20	0.00	0.00	-7842.29
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.500	0.00	2082.00	30522.12	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	682.62	-2685.45	1.050	133.64	943.09	716.75	-2819.73
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.500	357.92	0.00	0.00	-3776.03
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.900	122.17	0.00	0.00	-2638.91
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1648.92**	**14366.19**	**206153.57**	**-17076.96**

u (m) = 13.16
e (m) = 2.84 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 687.90**
	p-terra (kN/m2) = 209.98

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		8723.92	134549.77		1.300	0.00	11341.10	174914.70	0.00
P2	spinta terre	796.31			-6032.53	1.300	1035.20	0.00	0.00	-7842.29
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.500	0.00	2082.00	30522.12	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	682.62	-2685.45	1.500	190.91	1347.27	1023.93	-4028.18
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.500	357.92	0.00	0.00	-3776.03
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.900	122.17	0.00	0.00	-2638.91
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1706.20**	**14770.37**	**206460.75**	**-18285.41**

u (m) = 12.74
e (m) = 3.26 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 743.71**
	p-terra (kN/m2) = 179.44

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		8723.92	134549.77		1.000	0.00	8723.92	134549.77	0.00
P2	spinta terre	796.31			-6032.53	1.300	1035.20	0.00	0.00	-7842.29
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.500	357.92	0.00	0.00	-3776.03
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.900	122.17	0.00	0.00	-2638.91
V6	cavo d'onda	646.30	627.50	6693.40	-5019.10	0.900	581.67	564.75	6024.06	-4517.19
TOTALE							**2096.96**	**9288.67**	**140573.83**	**-18774.42**

SICUREZZA A SCORRIMENTO F_s = **2.56**

u (m) = 13.11
e (m) = 2.89 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO

p-mare (kN/m^2) = 447.42
p-terra (kN/m2) = 133.13

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		8723.92	134549.77		1.300	0.00	11341.10	174914.70	0.00
P2	spinta terre	796.31			-6032.53	1.300	1035.20	0.00	0.00	-7842.29
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.500	0.00	2082.00	30522.12	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	682.62	-2685.45	1.050	133.64	943.09	716.75	-2819.73
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.500	357.92	0.00	0.00	-3776.03
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.900	122.17	0.00	0.00	-2638.91
V6	cavo d'onda	646.30	627.50	6693.40	-5019.10	0.900	581.67	564.75	6024.06	-4517.19
TOTALE							**2230.59**	**14930.94**	**212177.63**	**-21594.15**

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

PRESSIONI SUL TERRENO

p-mare (kN/m^2) = 749.67
p-terra (kN/m2) = 183.52

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		8723.92	134549.77		1.300	0.00	11341.10	174914.70	0.00
P2	spinta terre	796.31			-6032.53	1.300	1035.20	0.00	0.00	-7842.29
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.500	0.00	2082.00	30522.12	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	682.62	-2685.45	1.500	190.91	1347.27	1023.93	-4028.18
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.500	357.92	0.00	0.00	-3776.03
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.900	122.17	0.00	0.00	-2638.91
V6	cavo d'onda	646.30	627.50	6693.40	-5019.10	0.900	581.67	564.75	6024.06	-4517.19
TOTALE							**2287.87**	**15335.12**	**212484.81**	**-22802.60**

u (m) = 12.37
e (m) = 3.63 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO

p-mare (kN/m^2) = 805.47
p-terra (kN/m2) = 152.97

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		8723.92	134549.77		1.000	0.00	8723.92	134549.77	0.00
P2	spinta terre	796.31			-6032.53	1.300	1035.20	0.00	0.00	-7842.29
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.500	357.92	0.00	0.00	-3776.03
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	1.500	203.62	0.00	0.00	-4398.19
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1596.73**	**8723.92**	**134549.77**	**-16016.50**

SICUREZZA A SCORRIMENTO F_s = **3.15**

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

PRESSIONI SUL TERRENO

p-mare (kN/m^2) = 395.96
p-terra (kN/m2) = 149.29

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		8723.92	134549.77		1.300	0.00	11341.10	174914.70	0.00
P2	spinta terre	796.31			-6032.53	1.300	1035.20	0.00	0.00	-7842.29
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.500	0.00	2082.00	30522.12	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	682.62	-2685.45	1.050	133.64	943.09	716.75	-2819.73
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.500	357.92	0.00	0.00	-3776.03
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	1.500	203.62	0.00	0.00	-4398.19
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1730.37**	**14366.19**	**206153.57**	**-18836.23**

u (m) = 13.04
e (m) = 2.96 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**698.21**
	p-terra (kN/m2) =	**199.68**

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		8723.92	134549.77		1.000	0.00	8723.92	134549.77	0.00
P2	spinta terre	796.31			-6032.53	1.300	1035.20	0.00	0.00	-7842.29
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.500	357.92	0.00	0.00	-3776.03
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	1.500	203.62	0.00	0.00	-4398.19
V6	cavo d'onda	646.30	627.50	6693.40	-5019.10	0.900	581.67	564.75	6024.06	-4517.19
TOTALE							**2178.40**	**9288.67**	**140573.83**	**-20533.69**

SICUREZZA A SCORRIMENTO		
	F_s =	**2.46**

u (m) = 12.92
e (m) = 3.08 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**457.72**
	p-terra (kN/m2) =	**122.82**

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		8723.92	134549.77		1.300	0.00	11341.10	174914.70	0.00
P2	spinta terre	796.31			-6032.53	1.300	1035.20	0.00	0.00	-7842.29
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.500	0.00	2082.00	30522.12	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	682.62	-2685.45	1.050	133.64	943.09	716.75	-2819.73
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.500	357.92	0.00	0.00	-3776.03
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	1.500	203.62	0.00	0.00	-4398.19
V6	cavo d'onda	646.30	627.50	6693.40	-5019.10	0.900	581.67	564.75	6024.06	-4517.19
TOTALE							**2312.04**	**14930.94**	**212177.63**	**-23353.42**

u (m) = 12.65
e (m) = 3.35 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**759.98**
	p-terra (kN/m2) =	**173.21**

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		8723.92	134549.77		1.000	0.00	8723.92	134549.77	0.00
P2	spinta terre	796.31			-6032.53	1.300	1035.20	0.00	0.00	-7842.29
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.500	357.92	0.00	0.00	-3776.03
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.900	122.17	0.00	0.00	-2638.91
V6	cavo d'onda	646.30	627.50	6693.40	-5019.10	1.500	969.45	941.25	10040.10	-7528.65
TOTALE							**2484.74**	**9665.17**	**144589.87**	**-21785.88**

SICUREZZA A SCORRIMENTO		
	F_s =	**2.25**

u (m) = 12.71
e (m) = 3.29 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**488.59**
	p-terra (kN/m2) =	**115.48**

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		8723.92	134549.77		1.300	0.00	11341.10	174914.70	0.00
P2	spinta terre	796.31			-6032.53	1.300	1035.20	0.00	0.00	-7842.29
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.500	0.00	2082.00	30522.12	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	682.62	-2685.45	1.050	133.64	943.09	716.75	-2819.73
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.500	357.92	0.00	0.00	-3776.03
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.900	122.17	0.00	0.00	-2638.91
V6	cavo d'onda	646.30	627.50	6693.40	-5019.10	1.500	969.45	941.25	10040.10	-7528.65
TOTALE							**2618.37**	**15307.44**	**216193.67**	**-24605.61**

u (m) = 12.52
e (m) = 3.48 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**790.84**
	p-terra (kN/m2) =	**165.87**

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		8723.92	134549.77		1.000	0.00	8723.92	134549.77	0.00
P2	spinta terre	796.31			-6032.53	1.300	1035.20	0.00	0.00	-7842.29
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.500	357.92	0.00	0.00	-3776.03
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.900	122.17	0.00	0.00	-2638.91
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.500	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1515.29**	**8723.92**	**134549.77**	**-14257.23**

SICUREZZA A SCORRIMENTO		
	F_s =	**3.32**

u (m) = 13.79
e (m) = 2.21 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**385.65**
	p-terra (kN/m2) =	**159.59**

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		8723.92	134549.77		1.300	0.00	11341.10	174914.70	0.00
P2	spinta terre	796.31			-6032.53	1.300	1035.20	0.00	0.00	-7842.29
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.500	0.00	2082.00	30522.12	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	682.62	-2685.45	1.050	133.64	943.09	716.75	-2819.73
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.500	357.92	0.00	0.00	-3776.03
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.900	122.17	0.00	0.00	-2638.91
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.500	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1648.92**	**14366.19**	**206153.57**	**-17076.96**

u (m) = 13.16
e (m) = 2.84 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**687.90**
	p-terra (kN/m2) =	**209.98**

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		8723.92	-144615.66		1.000	0.00	8723.92	-144615.66	0.00
P2	spinta terre	796.31		-6032.53		1.000	796.31	0.00	-6032.53	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.27	898.18	-28059.20	2685.45	1.050	-133.64	943.09	-29462.16	2819.73
V7	cresta d'onda	-867.10	-526.10		20550.20	1.500	-1300.65	-789.15	0.00	30825.30
TOTALE							**-637.98**	**8877.86**	**-180110.35**	**33645.03**

u (m) = 16.50
e (m) = -0.50 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**303.33**
	p-terra (kN/m2) =	**251.54**

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		8723.92	-144615.66		1.000	0.00	8723.92	-144615.66	0.00
P2	spinta terre	796.31		-6032.53		1.000	796.31	0.00	-6032.53	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.27	898.18	-28059.20	2685.45	1.500	-190.91	1347.27	-42088.80	4028.18
V7	cresta d'onda	-867.10	-526.10		20550.20	0.900	-780.39	-473.49	0.00	18495.18
TOTALE							**-174.99**	**9597.70**	**-192736.99**	**22523.36**

u (m) = 17.73

e (m) = -1.73 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**397.49**
	p-terra (kN/m2) =	**202.37**

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		8723.92	-144615.66		1.300	0.00	11341.10	-188000.36	0.00
P2	spinta terre	796.31			-6032.53	1.000	796.31	0.00	0.00	-6032.53
V2	sovracc gravante		1388.00	-24067.92		1.500	0.00	2082.00	-36101.88	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.27	898.18	-28059.20	2685.45	1.500	-190.91	1347.27	-42088.80	4028.18
V7	cresta d'onda	-867.10	-526.10		20550.20	0.900	-780.39	-473.49	0.00	18495.18
TOTALE							**-174.99**	**14296.88**	**-266191.04**	**16490.83**

u (m) = 17.47

e (m) = -1.47 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**569.53**
	p-terra (kN/m2) =	**324.02**

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		8723.92	-144615.66		1.300	0.00	11341.10	-188000.36	0.00
P2	spinta terre	796.31			-6032.53	1.000	796.31	0.00	0.00	-6032.53
V2	sovracc gravante		1388.00	-24067.92		1.500	0.00	2082.00	-36101.88	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.27	898.18	-28059.20	2685.45	1.050	-133.64	943.09	-29462.16	2819.73
V7	cresta d'onda	-867.10	-526.10		20550.20	1.500	-1300.65	-789.15	0.00	30825.30
TOTALE							**-637.98**	**13577.04**	**-253564.40**	**27612.50**

u (m) = 16.64

e (m) = -0.64 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**475.37**
	p-terra (kN/m2) =	**373.19**

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		8723.92	134549.77		1.000	0.00	8723.92	134549.77	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1002.84			-7597.16	1.000	1002.84	0.00	0.00	-7597.16
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	300.50			-3170.27	1.300	390.65	0.00	0.00	-4121.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.780	105.88	0.00	0.00	-2287.06
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1499.37**	**8723.92**	**134549.77**	**-14005.57**

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) = 384.18**
	p-terra (kN/m2) = 161.07

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		8723.92	134549.77		1.000	0.00	8723.92	134549.77	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1002.84			-7597.16	1.000	1002.84	0.00	0.00	-7597.16
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.300	0.00	1804.40	26452.50	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	682.62	-2685.45	0.910	115.82	817.35	621.18	-2443.76
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	300.50			-3170.27	1.300	390.65	0.00	0.00	-4121.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.780	105.88	0.00	0.00	-2287.06
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1615.19**	**11345.67**	**161623.46**	**-16449.33**

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

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 567.58**
	p-terra (kN/m2) = 141.53

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		8723.92	134549.77		1.000	0.00	8723.92	134549.77	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1002.84			-7597.16	1.000	1002.84	0.00	0.00	-7597.16
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.300	0.00	1804.40	26452.50	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	682.62	-2685.45	1.300	165.45	1167.64	887.40	-3491.09
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	300.50			-3170.27	1.300	390.65	0.00	0.00	-4121.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.780	105.88	0.00	0.00	-2287.06
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1664.83**	**11695.96**	**161889.68**	**-17496.66**

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

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 615.94**
	p-terra (kN/m2) = 115.06

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		8723.92	134549.77		1.000	0.00	8723.92	134549.77	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1002.84			-7597.16	1.000	1002.84	0.00	0.00	-7597.16
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	300.50			-3170.27	1.300	390.65	0.00	0.00	-4121.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.780	105.88	0.00	0.00	-2287.06
V6	cavo d'onda	646.30	627.50	6693.40	-5019.10	0.780	504.11	489.45	5220.85	-3914.90
TOTALE							**2003.49**	**9213.37**	**139770.62**	**-17920.47**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	**F_s = 2.22**

u (m) = 13.23
e (m) = 2.77 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 437.71**
	p-terra (kN/m2) = 138.13

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		8723.92	134549.77		1.000	0.00	8723.92	134549.77	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1002.84			-7597.16	1.000	1002.84	0.00	0.00	-7597.16
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.300	0.00	1804.40	26452.50	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	682.62	-2685.45	0.910	115.82	817.35	621.18	-2443.76
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	300.50			-3170.27	1.300	390.65	0.00	0.00	-4121.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.780	105.88	0.00	0.00	-2287.06
V6	cavo d'onda	646.30	627.50	6693.40	-5019.10	0.780	504.11	489.45	5220.85	-3914.90
TOTALE							**2119.30**	**11835.12**	**166844.31**	**-20364.23**

u (m) = 12.38
e (m) = 3.62 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	
	p-mare (kN/m^2) = 621.11
	p-terra (kN/m2) = 118.59

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		8723.92	134549.77		1.000	0.00	8723.92	134549.77	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1002.84			-7597.16	1.000	1002.84	0.00	0.00	-7597.16
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.300	0.00	1804.40	26452.50	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	682.62	-2685.45	1.300	165.45	1167.64	887.40	-3491.09
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	300.50			-3170.27	1.300	390.65	0.00	0.00	-4121.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.780	105.88	0.00	0.00	-2287.06
V6	cavo d'onda	646.30	627.50	6693.40	-5019.10	0.780	504.11	489.45	5220.85	-3914.90
TOTALE							**2168.94**	**12185.41**	**167110.53**	**-21411.56**

u (m) = 11.96
e (m) = 4.04 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	
	p-mare (kN/m^2) = 669.47
	p-terra (kN/m2) = 92.12

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		8723.92	134549.77		1.000	0.00	8723.92	134549.77	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1002.84			-7597.16	1.000	1002.84	0.00	0.00	-7597.16
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	300.50			-3170.27	1.300	390.65	0.00	0.00	-4121.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	1.300	176.47	0.00	0.00	-3811.76
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1569.96**	**8723.92**	**134549.77**	**-15530.27**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	
	F_s = 2.68

u (m) = 13.64
e (m) = 2.36 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	
	p-mare (kN/m^2) = 393.11
	p-terra (kN/m2) = 152.13

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		8723.92	134549.77		1.000	0.00	8723.92	134549.77	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1002.84			-7597.16	1.000	1002.84	0.00	0.00	-7597.16
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.300	0.00	1804.40	26452.50	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	682.62	-2685.45	0.910	115.82	817.35	621.18	-2443.76
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	300.50			-3170.27	1.300	390.65	0.00	0.00	-4121.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	1.300	176.47	0.00	0.00	-3811.76
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1685.78**	**11345.67**	**161623.46**	**-17974.04**

u (m) = 12.66
e (m) = 3.34 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	
	p-mare (kN/m^2) = 576.51
	p-terra (kN/m2) = 132.59

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		8723.92	134549.77		1.000	0.00	8723.92	134549.77	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1002.84			-7597.16	1.000	1002.84	0.00	0.00	-7597.16
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	300.50			-3170.27	1.300	390.65	0.00	0.00	-4121.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	1.300	176.47	0.00	0.00	-3811.76
V6	cavo d'onda	646.30	627.50	6693.40	-5019.10	0.780	504.11	489.45	5220.85	-3914.90
TOTALE							**2074.07**	**9213.37**	**139770.62**	**-19445.17**

SICUREZZA A SCORRIMENTO — **F_s = 2.14**

u (m) = 13.06
e (m) = 2.94 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO
p-mare (kN/m^2) = 446.64
p-terra (kN/m2) = 129.20

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		8723.92	134549.77		1.000	0.00	8723.92	134549.77	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1002.84			-7597.16	1.000	1002.84	0.00	0.00	-7597.16
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.300	0.00	1804.40	26452.50	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	682.62	-2685.45	0.910	115.82	817.35	621.18	-2443.76
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	300.50			-3170.27	1.300	390.65	0.00	0.00	-4121.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	1.300	176.47	0.00	0.00	-3811.76
V6	cavo d'onda	646.30	627.50	6693.40	-5019.10	0.780	504.11	489.45	5220.85	-3914.90
TOTALE							**2189.89**	**11835.12**	**166844.31**	**-21888.94**

u (m) = 12.25
e (m) = 3.75 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO
p-mare (kN/m^2) = 630.04
p-terra (kN/m2) = 109.65

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		8723.92	134549.77		1.000	0.00	8723.92	134549.77	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1002.84			-7597.16	1.000	1002.84	0.00	0.00	-7597.16
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	300.50			-3170.27	1.300	390.65	0.00	0.00	-4121.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.780	105.88	0.00	0.00	-2287.06
V6	cavo d'onda	646.30	627.50	6693.40	-5019.10	1.300	840.19	815.75	8701.42	-6524.83
TOTALE							**2339.56**	**9539.67**	**143251.19**	**-20530.40**

SICUREZZA A SCORRIMENTO — **F_s = 1.97**

u (m) = 12.86
e (m) = 3.14 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO
p-mare (kN/m^2) = 473.39
p-terra (kN/m2) = 122.84

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		8723.92	134549.77		1.000	0.00	8723.92	134549.77	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1002.84			-7597.16	1.000	1002.84	0.00	0.00	-7597.16
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.300	0.00	1804.40	26452.50	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	682.62	-2685.45	0.910	115.82	817.35	621.18	-2443.76
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	300.50			-3170.27	1.300	390.65	0.00	0.00	-4121.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.780	105.88	0.00	0.00	-2287.06
V6	cavo d'onda	646.30	627.50	6693.40	-5019.10	1.300	840.19	815.75	8701.42	-6524.83
TOTALE							**2455.38**	**12161.42**	**170324.88**	**-22974.16**

u (m) = 12.12
e (m) = 3.88 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO
p-mare (kN/m^2) = 656.79
p-terra (kN/m2) = 103.29

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		8723.92	134549.77		1.000	0.00	8723.92	134549.77	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1002.84			-7597.16	1.000	1002.84	0.00	0.00	-7597.16
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	300.50			-3170.27	1.300	390.65	0.00	0.00	-4121.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.780	105.88	0.00	0.00	-2287.06
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.300	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1499.37**	**8723.92**	**134549.77**	**-14005.57**

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) = 384.18
p-terra (kN/m2) = 161.07

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		8723.92	134549.77		1.000	0.00	8723.92	134549.77	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1002.84			-7597.16	1.000	1002.84	0.00	0.00	-7597.16
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.300	0.00	1804.40	26452.50	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	682.62	-2685.45	0.910	115.82	817.35	621.18	-2443.76
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	300.50			-3170.27	1.300	390.65	0.00	0.00	-4121.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.780	105.88	0.00	0.00	-2287.06
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.300	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1615.19**	**11345.67**	**161623.46**	**-16449.33**

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

PRESSIONI SUL TERRENO
p-mare (kN/m^2) = 567.58
p-terra (kN/m2) = 141.53

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		8723.92	-144615.66		1.000	0.00	8723.92	-144615.66	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1002.84		-7597.16		1.000	1002.84	0.00	-7597.16	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.27	898.18	-28059.20	2685.45	0.910	-115.82	817.35	-25533.87	2443.76
V7	cresta d'onda	-867.10	-526.10		20550.20	1.300	-1127.23	-683.93	0.00	26715.26
TOTALE							**-240.21**	**8857.34**	**-177746.70**	**29159.02**

u (m) = 16.78
e (m) = -0.78 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO
p-mare (kN/m^2) = 317.05
p-terra (kN/m2) = 236.54

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		8723.92	-144615.66		1.000	0.00	8723.92	-144615.66	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1002.84		-7597.16		1.000	1002.84	0.00	-7597.16	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.27	898.18	-28059.20	2685.45	1.300	-165.45	1167.64	-36476.96	3491.09
V7	cresta d'onda	-867.10	-526.10		20550.20	0.780	-676.34	-410.36	0.00	16029.16
TOTALE							**161.05**	**9481.20**	**-188689.78**	**19520.25**

u (m) = 17.84
e (m) = -1.84 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO
p-mare (kN/m^2) = 398.65
p-terra (kN/m2) = 193.92

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		8723.92	-144615.66		1.000	0.00	8723.92	-144615.66	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1002.84		-7597.16		1.000	1002.84	0.00	-7597.16	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	-127.27	898.18	-28059.20	2685.45	1.300	-165.45	1167.64	-36476.96	3491.09
V7	cresta d'onda	-867.10	-526.10		20550.20	0.780	-676.34	-410.36	0.00	16029.16
TOTALE							**161.05**	**11285.60**	**-219978.08**	**19520.25**

u (m) = 17.76

e (m) = -1.76 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**469.21**
	p-terra (kN/m2) =	**236.14**

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		8723.92	-144615.66		1.000	0.00	8723.92	-144615.66	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1002.84		-7597.16		1.000	1002.84	0.00	-7597.16	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	-127.27	898.18	-28059.20	2685.45	0.910	-115.82	817.35	-25533.87	2443.76
V7	cresta d'onda	-867.10	-526.10		20550.20	1.300	-1127.23	-683.93	0.00	26715.26
TOTALE							**-240.21**	**10661.74**	**-209034.99**	**29159.02**

u (m) = 16.87

e (m) = -0.87 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**387.60**
	p-terra (kN/m2) =	**278.76**

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		8723.92	134549.77		1.000	0.00	8723.92	134549.77	0.00
P2	spinta terre	796.31			-6032.53	1.000	796.31	0.00	0.00	-6032.53
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.000	238.61	0.00	0.00	-2517.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.600	81.45	0.00	0.00	-1759.28
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1116.37**	**8723.92**	**134549.77**	**-10309.16**

u (m) = 14.24
e (m) = 1.76 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**362.52**
	p-terra (kN/m2) =	**182.73**

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		8723.92	134549.77		1.000	0.00	8723.92	134549.77	0.00
P2	spinta terre	796.31			-6032.53	1.000	796.31	0.00	0.00	-6032.53
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.000	0.00	1388.00	20348.08	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	682.62	-2685.45	0.700	89.09	628.73	477.83	-1879.82
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.000	238.61	0.00	0.00	-2517.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.600	81.45	0.00	0.00	-1759.28
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1205.46**	**10740.65**	**155375.68**	**-12188.97**

u (m) = 13.33
e (m) = 2.67 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**503.60**
	p-terra (kN/m2) =	**167.69**

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		8723.92	134549.77		1.000	0.00	8723.92	134549.77	0.00
P2	spinta terre	796.31			-6032.53	1.000	796.31	0.00	0.00	-6032.53
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.000	0.00	1388.00	20348.08	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	682.62	-2685.45	1.000	127.27	898.18	682.62	-2685.45
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.000	238.61	0.00	0.00	-2517.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.600	81.45	0.00	0.00	-1759.28
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1243.64**	**11010.10**	**155580.47**	**-12994.61**

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

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**540.80**
	p-terra (kN/m2) =	**147.33**

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		8723.92	134549.77		1.000	0.00	8723.92	134549.77	0.00
P2	spinta terre	796.31			-6032.53	1.000	796.31	0.00	0.00	-6032.53
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.000	238.61	0.00	0.00	-2517.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.600	81.45	0.00	0.00	-1759.28
V6	cavo d'onda	646.30	627.50	6693.40	-5019.10	0.600	387.78	376.50	4016.04	-3011.46
TOTALE							**1504.15**	**9100.42**	**138565.81**	**-13320.62**

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

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**403.69**
	p-terra (kN/m2) =	**165.08**

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		8723.92	134549.77		1.000	0.00	8723.92	134549.77	0.00
P2	spinta terre	796.31			-6032.53	1.000	796.31	0.00	0.00	-6032.53
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.000	0.00	1388.00	20348.08	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	682.62	-2685.45	0.700	89.09	628.73	477.83	-1879.82
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.000	238.61	0.00	0.00	-2517.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.600	81.45	0.00	0.00	-1759.28
V6	cavo d'onda	646.30	627.50	6693.40	-5019.10	0.600	387.78	376.50	4016.04	-3011.46
TOTALE							**1593.24**	**11117.15**	**159391.72**	**-15200.43**

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

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**544.77**
	p-terra (kN/m2) =	**150.05**

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

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		8723.92	134549.77		1.000	0.00	8723.92	134549.77	0.00
P2	spinta terre	796.31			-6032.53	1.000	796.31	0.00	0.00	-6032.53
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.000	0.00	1388.00	20348.08	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	682.62	-2685.45	1.000	127.27	898.18	682.62	-2685.45
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.000	238.61	0.00	0.00	-2517.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.600	81.45	0.00	0.00	-1759.28
V6	cavo d'onda	646.30	627.50	6693.40	-5019.10	0.600	387.78	376.50	4016.04	-3011.46
TOTALE							**1631.42**	**11386.60**	**159596.51**	**-16006.07**

u (m) = 12.61
e (m) = 3.39 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**581.97**
	p-terra (kN/m2) =	**129.69**

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		8723.92	134549.77		1.000	0.00	8723.92	134549.77	0.00
P2	spinta terre	796.31			-6032.53	1.000	796.31	0.00	0.00	-6032.53
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.000	238.61	0.00	0.00	-2517.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	1.000	135.75	0.00	0.00	-2932.13
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1170.66**	**8723.92**	**134549.77**	**-11482.01**

u (m) = 14.11
e (m) = 1.89 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**369.39**
	p-terra (kN/m2) =	**175.86**

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		8723.92	134549.77		1.000	0.00	8723.92	134549.77	0.00
P2	spinta terre	796.31			-6032.53	1.000	796.31	0.00	0.00	-6032.53
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.000	0.00	1388.00	20348.08	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	682.62	-2685.45	0.700	89.09	628.73	477.83	-1879.82
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.000	238.61	0.00	0.00	-2517.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	1.000	135.75	0.00	0.00	-2932.13
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1259.76**	**10740.65**	**155375.68**	**-13361.83**

u (m) = 13.22
e (m) = 2.78 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**510.47**
	p-terra (kN/m2) =	**160.82**

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		8723.92	134549.77		1.000	0.00	8723.92	134549.77	0.00
P2	spinta terre	796.31			-6032.53	1.000	796.31	0.00	0.00	-6032.53
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.000	238.61	0.00	0.00	-2517.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	1.000	135.75	0.00	0.00	-2932.13
V6	cavo d'onda	646.30	627.50	6693.40	-5019.10	0.600	387.78	376.50	4016.04	-3011.46
TOTALE							**1558.44**	**9100.42**	**138565.81**	**-14493.47**

u (m) = 13.63
e (m) = 2.37 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**410.57**
	p-terra (kN/m2) =	**158.21**

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		8723.92	134549.77		1.000	0.00	8723.92	134549.77	0.00
P2	spinta terre	796.31			-6032.53	1.000	796.31	0.00	0.00	-6032.53
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.000	0.00	1388.00	20348.08	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	682.62	-2685.45	0.700	89.09	628.73	477.83	-1879.82
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.000	238.61	0.00	0.00	-2517.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	1.000	135.75	0.00	0.00	-2932.13
V6	cavo d'onda	646.30	627.50	6693.40	-5019.10	0.600	387.78	376.50	4016.04	-3011.46
TOTALE							**1647.54**	**11117.15**	**159391.72**	**-16373.29**

u (m) = 12.86
e (m) = 3.14 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**551.64**
	p-terra (kN/m2) =	**143.18**

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		8723.92	134549.77		1.000	0.00	8723.92	134549.77	0.00
P2	spinta terre	796.31			-6032.53	1.000	796.31	0.00	0.00	-6032.53
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.000	238.61	0.00	0.00	-2517.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.600	81.45	0.00	0.00	-1759.28
V6	cavo d'onda	646.30	627.50	6693.40	-5019.10	1.000	646.30	627.50	6693.40	-5019.10
TOTALE							**1762.67**	**9351.42**	**141243.17**	**-15328.26**

u (m) = 13.46
e (m) = 2.54 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**431.14**
	p-terra (kN/m2) =	**153.32**

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		8723.92	134549.77		1.000	0.00	8723.92	134549.77	0.00
P2	spinta terre	796.31			-6032.53	1.000	796.31	0.00	0.00	-6032.53
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.000	0.00	1388.00	20348.08	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	682.62	-2685.45	0.700	89.09	628.73	477.83	-1879.82
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.000	238.61	0.00	0.00	-2517.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.600	81.45	0.00	0.00	-1759.28
V6	cavo d'onda	646.30	627.50	6693.40	-5019.10	1.000	646.30	627.50	6693.40	-5019.10
TOTALE							**1851.76**	**11368.15**	**162069.08**	**-17208.07**

u (m) = 12.74
e (m) = 3.26 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**572.22**
	p-terra (kN/m2) =	**138.29**

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		8723.92	134549.77		1.000	0.00	8723.92	134549.77	0.00
P2	spinta terre	796.31			-6032.53	1.000	796.31	0.00	0.00	-6032.53
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.000	238.61	0.00	0.00	-2517.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.600	81.45	0.00	0.00	-1759.28
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1116.37**	**8723.92**	**134549.77**	**-10309.16**

u (m) = 14.24
e (m) = 1.76 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**362.52**
	p-terra (kN/m2) =	**182.73**

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		8723.92	134549.77		1.000	0.00	8723.92	134549.77	0.00
P2	spinta terre	796.31			-6032.53	1.000	796.31	0.00	0.00	-6032.53
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.000	0.00	1388.00	20348.08	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	682.62	-2685.45	0.700	89.09	628.73	477.83	-1879.82
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.000	238.61	0.00	0.00	-2517.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.600	81.45	0.00	0.00	-1759.28
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1205.46**	**10740.65**	**155375.68**	**-12188.97**

u (m) = 13.33
e (m) = 2.67 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**503.60**
	p-terra (kN/m2) =	**167.69**

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		8723.92	-144615.66		1.000	0.00	8723.92	-144615.66	0.00
P2	spinta terre	796.31		-6032.53		1.000	796.31	0.00	-6032.53	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.27	898.18	-28059.20	2685.45	0.700	-89.09	628.73	-19641.44	1879.82
V7	cresta d'onda	-867.10	-526.10		20550.20	1.000	-867.10	-526.10	0.00	20550.20
TOTALE							**-159.88**	**8826.55**	**-170289.63**	**22430.02**

u (m) = 16.75
e (m) = -0.75 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**314.71**
	p-terra (kN/m2) =	**236.95**

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		8723.92	-144615.66		1.000	0.00	8723.92	-144615.66	0.00
P2	spinta terre	796.31		-6032.53		1.000	796.31	0.00	-6032.53	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.27	898.18	-28059.20	2685.45	1.000	-127.27	898.18	-28059.20	2685.45
V7	cresta d'onda	-867.10	-526.10		20550.20	0.600	-520.26	-315.66	0.00	12330.12
TOTALE							**148.77**	**9306.44**	**-178707.39**	**15015.57**

u (m) = 17.59
e (m) = -1.59 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**377.48**
	p-terra (kN/m2) =	**204.17**

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		8723.92	-144615.66		1.000	0.00	8723.92	-144615.66	0.00
P2	spinta terre	796.31			-6032.53	1.000	796.31	0.00	0.00	-6032.53
V2	sovracc gravante		1388.00	-24067.92		1.000	0.00	1388.00	-24067.92	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.27	898.18	-28059.20	2685.45	1.000	-127.27	898.18	-28059.20	2685.45
V7	cresta d'onda	-867.10	-526.10		20550.20	0.600	-520.26	-315.66	0.00	12330.12
TOTALE							**148.77**	**10694.44**	**-196742.78**	**8983.04**

u (m) = 17.56
e (m) = -1.56 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**431.75**
	p-terra (kN/m2) =	**236.65**

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		8723.92	-144615.66		1.000	0.00	8723.92	-144615.66	0.00
P2	spinta terre	796.31			-6032.53	1.000	796.31	0.00	0.00	-6032.53
V2	sovracc gravante		1388.00	-24067.92		1.000	0.00	1388.00	-24067.92	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.27	898.18	-28059.20	2685.45	0.700	-89.09	628.73	-19641.44	1879.82
V7	cresta d'onda	-867.10	-526.10		20550.20	1.000	-867.10	-526.10	0.00	20550.20
TOTALE							**-159.88**	**10214.55**	**-188325.02**	**16397.49**

u (m) = 16.83
e (m) = -0.83 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**368.98**
	p-terra (kN/m2) =	**269.43**

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		8723.92	134549.77		1.000	0.00	8723.92	134549.77	0.00
P2	spinta terre	796.31			-6032.53	1.000	796.31	0.00	0.00	-6032.53
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	0.900	214.75	0.00	0.00	-2265.62
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	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							**1011.06**	**8723.92**	**134549.77**	**-8298.15**

u (m) = 14.47
e (m) = 1.53 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**350.73**
	p-terra (kN/m2) =	**194.51**

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		8723.92	134549.77		1.000	0.00	8723.92	134549.77	0.00
P2	spinta terre	796.31			-6032.53	1.000	796.31	0.00	0.00	-6032.53
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		0.900	0.00	1249.20	18313.27	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	682.62	-2685.45	0.600	76.36	538.91	409.57	-1611.27
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	0.900	214.75	0.00	0.00	-2265.62
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	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							**1087.42**	**10512.03**	**153272.61**	**-9909.42**

u (m) = 13.64
e (m) = 2.36 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**473.98**
	p-terra (kN/m2) =	**183.02**

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		8723.92	134549.77		1.000	0.00	8723.92	134549.77	0.00
P2	spinta terre	796.31			-6032.53	1.000	796.31	0.00	0.00	-6032.53
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		0.800	0.00	1110.40	16278.46	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	682.62	-2685.45	0.700	89.09	628.73	477.83	-1879.82
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	0.800	190.89	0.00	0.00	-2013.88
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	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							**1076.29**	**10463.05**	**151306.07**	**-9926.23**

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

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**479.48**
	p-terra (kN/m2) =	**174.46**

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		8723.92	134549.77		1.000	0.00	8723.92	134549.77	0.00
P2	spinta terre	796.31			-6032.53	1.000	796.31	0.00	0.00	-6032.53
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	0.900	214.75	0.00	0.00	-2265.62
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	646.30	627.50	6693.40	-5019.10	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1011.06**	**8723.92**	**134549.77**	**-8298.15**

u (m) = 14.47
e (m) = 1.53 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**350.73**
	p-terra (kN/m2) =	**194.51**

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		8723.92	134549.77		1.000	0.00	8723.92	134549.77	0.00
P2	spinta terre	796.31			-6032.53	1.000	796.31	0.00	0.00	-6032.53
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		0.900	0.00	1249.20	18313.27	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	682.62	-2685.45	0.600	76.36	538.91	409.57	-1611.27
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	0.900	214.75	0.00	0.00	-2265.62
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	646.30	627.50	6693.40	-5019.10	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1087.42**	**10512.03**	**153272.61**	**-9909.42**

u (m) = 13.64
e (m) = 2.36 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**473.98**
	p-terra (kN/m2) =	**183.02**

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		8723.92	134549.77		1.000	0.00	8723.92	134549.77	0.00
P2	spinta terre	796.31			-6032.53	1.000	796.31	0.00	0.00	-6032.53
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		0.800	0.00	1110.40	16278.46	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	682.62	-2685.45	0.700	89.09	628.73	477.83	-1879.82
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	0.800	190.89	0.00	0.00	-2013.88
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	646.30	627.50	6693.40	-5019.10	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1076.29**	**10463.05**	**151306.07**	**-9926.23**

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

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**479.48**
	p-terra (kN/m2) =	**174.46**

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		8723.92	134549.77		1.000	0.00	8723.92	134549.77	0.00
P2	spinta terre	796.31			-6032.53	1.000	796.31	0.00	0.00	-6032.53
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	0.800	190.89	0.00	0.00	-2013.88
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.200	27.15	0.00	0.00	-586.43
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1014.34**	**8723.92**	**134549.77**	**-8632.84**

u (m) = 14.43
e (m) = 1.57 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**352.70**
	p-terra (kN/m2) =	**192.55**

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		8723.92	134549.77		1.000	0.00	8723.92	134549.77	0.00
P2	spinta terre	796.31			-6032.53	1.000	796.31	0.00	0.00	-6032.53
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		0.800	0.00	1110.40	16278.46	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	682.62	-2685.45	0.600	76.36	538.91	409.57	-1611.27
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	0.800	190.89	0.00	0.00	-2013.88
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.200	27.15	0.00	0.00	-586.43
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1090.71**	**10373.23**	**151237.80**	**-10244.11**

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

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**470.52**
	p-terra (kN/m2) =	**177.81**

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		8723.92	134549.77		1.000	0.00	8723.92	134549.77	0.00
P2	spinta terre	796.31			-6032.53	1.000	796.31	0.00	0.00	-6032.53
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	0.800	190.89	0.00	0.00	-2013.88
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.200	27.15	0.00	0.00	-586.43
V6	cavo d'onda	646.30	627.50	6693.40	-5019.10	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1014.34**	**8723.92**	**134549.77**	**-8632.84**

u (m) = 14.43
e (m) = 1.57 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**352.70**
	p-terra (kN/m2) =	**192.55**

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		8723.92	134549.77		1.000	0.00	8723.92	134549.77	0.00
P2	spinta terre	796.31			-6032.53	1.000	796.31	0.00	0.00	-6032.53
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		0.800	0.00	1110.40	16278.46	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	682.62	-2685.45	0.600	76.36	538.91	409.57	-1611.27
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	0.800	190.89	0.00	0.00	-2013.88
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.200	27.15	0.00	0.00	-586.43
V6	cavo d'onda	646.30	627.50	6693.40	-5019.10	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1090.71**	**10373.23**	**151237.80**	**-10244.11**

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

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**470.52**
	p-terra (kN/m2) =	**177.81**

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		8723.92	134549.77		1.000	0.00	8723.92	134549.77	0.00
P2	spinta terre	796.31			-6032.53	1.000	796.31	0.00	0.00	-6032.53
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	0.800	190.89	0.00	0.00	-2013.88
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	646.30	627.50	6693.40	-5019.10	0.200	129.26	125.50	1338.68	-1003.82
TOTALE							**1116.46**	**8849.42**	**135888.45**	**-9050.23**

u (m) = 14.33
e (m) = 1.67 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**362.98**
	p-terra (kN/m2) =	**190.10**

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		8723.92	134549.77		1.000	0.00	8723.92	134549.77	0.00
P2	spinta terre	796.31			-6032.53	1.000	796.31	0.00	0.00	-6032.53
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		0.800	0.00	1110.40	16278.46	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	682.62	-2685.45	0.600	76.36	538.91	409.57	-1611.27
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	0.800	190.89	0.00	0.00	-2013.88
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	646.30	627.50	6693.40	-5019.10	0.200	129.26	125.50	1338.68	-1003.82
TOTALE							**1192.82**	**10498.73**	**152576.48**	**-10661.50**

u (m) = 13.52
e (m) = 2.48 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**480.81**
	p-terra (kN/m2) =	**175.36**

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		8723.92	134549.77		1.000	0.00	8723.92	134549.77	0.00
P2	spinta terre	796.31			-6032.53	1.000	796.31	0.00	0.00	-6032.53
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	0.800	190.89	0.00	0.00	-2013.88
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	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							**987.20**	**8723.92**	**134549.77**	**-8046.41**

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

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**349.26**
	p-terra (kN/m2) =	**195.99**

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		8723.92	134549.77		1.000	0.00	8723.92	134549.77	0.00
P2	spinta terre	796.31			-6032.53	1.000	796.31	0.00	0.00	-6032.53
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		0.800	0.00	1110.40	16278.46	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	682.62	-2685.45	0.600	76.36	538.91	409.57	-1611.27
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	0.800	190.89	0.00	0.00	-2013.88
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	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							**1063.56**	**10373.23**	**151237.80**	**-9657.68**

u (m) = 13.65
e (m) = 2.35 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**467.08**
	p-terra (kN/m2) =	**181.24**

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		8723.92	-144615.66		1.000	0.00	8723.92	-144615.66	0.00
P2	spinta terre	796.31		-6032.53		1.000	796.31	0.00	-6032.53	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.27	898.18	-28059.20	2685.45	0.600	-76.36	538.91	-16835.52	1611.27
V7	cresta d'onda	-867.10	-526.10		20550.20	0.200	-173.42	-105.22	0.00	4110.04
TOTALE							**546.52**	**9157.61**	**-167483.71**	**5721.31**

u (m) = 17.66
e (m) = -1.66 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**375.48**
	p-terra (kN/m2) =	**196.87**

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		8723.92	-144615.66		1.000	0.00	8723.92	-144615.66	0.00
P2	spinta terre	796.31		-6032.53		1.000	796.31	0.00	-6032.53	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.27	898.18	-28059.20	2685.45	0.700	-89.09	628.73	-19641.44	1879.82
V7	cresta d'onda	-867.10	-526.10		20550.20	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**707.22**	**9352.65**	**-170289.63**	**1879.82**

u (m) = 18.01
e (m) = -2.01 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**402.24**
	p-terra (kN/m2) =	**182.30**

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		8723.92	-144615.66		1.000	0.00	8723.92	-144615.66	0.00
P2	spinta terre	796.31			-6032.53	1.000	796.31	0.00	0.00	-6032.53
V2	sovracc gravante		1388.00	-24067.92		0.800	0.00	1110.40	-19254.34	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.27	898.18	-28059.20	2685.45	0.700	-89.09	628.73	-19641.44	1879.82
V7	cresta d'onda	-867.10	-526.10		20550.20	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**707.22**	**10463.05**	**-183511.43**	**-4152.71**

u (m) = 17.94
e (m) = -1.94 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**445.65**
	p-terra (kN/m2) =	**208.29**

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		8723.92	-144615.66		1.000	0.00	8723.92	-144615.66	0.00
P2	spinta terre	796.31			-6032.53	1.000	796.31	0.00	0.00	-6032.53
V2	sovracc gravante		1388.00	-24067.92		0.800	0.00	1110.40	-19254.34	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.27	898.18	-28059.20	2685.45	0.600	-76.36	538.91	-16835.52	1611.27
V7	cresta d'onda	-867.10	-526.10		20550.20	0.200	-173.42	-105.22	0.00	4110.04
TOTALE							**546.52**	**10268.01**	**-180705.51**	**-311.22**

u (m) = 17.63
e (m) = -1.63 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**418.89**
	p-terra (kN/m2) =	**222.86**

ALLEGATO 1F

(stabilità generale in fase d'esercizio marea +0.75)

(carico gru lato terra)

1-DATI DI PROGETTO -

lunghezza totale cassoni (m) 22
larghezza di base struttura (m) 32

V1

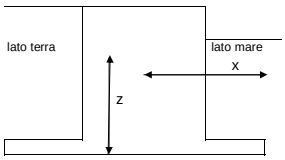
Inserire altezza acqua libera anteriore alla struttura(m) Hdav = 17.25
Inserire altezza acqua libera anteriore alla struttura(m) Hdietro = 17.25
Inserire peso specifico acqua (kN/m3) γ_w = 10.1

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)	3182.364	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 (kN/m)	9556.615	16.00
	Giunti (kN/m)		
	Sottospinta (kN/m)	-5575.2	16.00



V2 V3 V4

Inserire sovraccarichi sulla struttura

				Z_G	SCARROCCIAMENTO
VARIABILI	Sovraccarico gravante (kN/m)	1388	14.66	21.10	
	Carico gru con scarrocc vs mare (kN/m)	898.1818	31.24	21.10	-127.27
	Carico gru con scarrocc vs terra (kN/m) (+)	898.1818	31.24	21.10	127.27

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	3.85	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]	646.3
Decremento sottospinta (+)	[kN/m]	627.5
Mribaltente cavo (+)	[kNm/m]	5019.1
Mstab decremento (+)	[kNm/m]	6693.4

V7

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

Spinta orizzontale (-)	[kN/m]	-867.1
Incremento sottospinta (-)	[kN/m]	-526.1
Mribaltante cresta (-)	[kNm/m]	-9327.7
Mrib incremento sott (-)	[kNm/m]	-11222.5

V8

TIRO BITTA

Spinta orizzontale (+)	[kN/m]	135.7466
Mribaltante (+)	[kNm/m]	2932.127

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	3182.36	16.00	50917.83
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	9556.62	16.00	152905.85
Giunti	0.00	0.00	0.00
Sottospinta	-5575.20	16.00	-89203.20
TOTALE P1	**8723.92**		**134549.77**

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	898.18	31.24	28059.20
TOTALE V3	**898.18**		**28059.20**

	Forza orizz a m.l. (kN/m)	Quota punto di applicazione (m)	M_{rib} (kN*m/m)
Scarrocciamento gru verso mare	-127.27	21.10	-2685.45
TOTALE V3	**-127.27**		**-2685.45**

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	898.18	0.76	682.62
TOTALE V4	**898.18**		**682.62**

	Forza orizz a m.l. (kN/m)	Quota punto di applicazione (m)	M_{rib} (kN*m/m)
Scarrocciamento gru verso terra	127.27	21.10	2685.45
TOTALE V4	**127.27**		**2685.45**

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) =	3.85		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	19.59		
c'_{M1-1}	-		p sovr	11.31		
			spinta sovraccarico strato	43.54		
	(°)	rad	spinta terre strato	37.71		
δ_1	0.000	0.0000	Mterre	699.0	Msolo sovracc	834.8
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	19.59		
γ_w (kN/m^3)=	10.1		pmax strato no sisma	68.36		
c'_{M1-2}	-		p sovr	11.31		
			spinta sovraccarico strato	195.07		
	(°)	rad	spinta terre strato	758.59		
δ_2	0.000	0.0000	Mterre	5333.5	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				

6-SPINTA DELLE TERRE CON COEFFICIENTI TIPO M1

STRATO N. 6

$H_{strato2}$ (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

$H_{strato2}$ (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

$H_{strato2}$ (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) =	796.31
	SPINTA TERRE - comp orizz	E_{ph} (kN/mxm) =	796.31
	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) =	6032.53
SPINTA DEL SOVR. (V5)	SPINTA SOVR	E_s (kN/mxm) =	238.61
	SPINTA SOVR - comp orizz	E_{sh} (kN/mxm) =	238.61
	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) =	2517.4

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) =	3.85		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	24.67		
c'_{M2-1}	-		p sovr	14.24		
			spinta sovraccarico strato	54.83		
	(°)	rad	spinta terre strato	47.50		
δ_1	0.000	0.0000	Mterre	880.3	Msolo sovracc	1051.4
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	24.67		
γ_w (kN/m^3)=	10.1		pmax strato no sisma	86.09		
c'_{M2-2}	-		p sovr	14.24		
			spinta sovraccarico strato	245.67		
	(°)	rad	spinta terre strato	955.34		
δ_2	0.000	0.0000	Mterre	6716.9	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				

7-SPINTA DELLE TERRE CON COEFFICIENTI TIPO M2

STRATO N. 6

$H_{strato2}$ (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

$H_{strato2}$ (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

$H_{strato2}$ (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) =	1002.84
	SPINTA TERRE - comp orizz	E_{ph} (kN/mxm) =	1002.84
	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) =	7597.16
SPINTA DEL SOVR. (V5)	SPINTA SOVR	E_s (kN/mxm) =	300.50
	SPINTA SOVR - comp orizz	E_{sh} (kN/mxm) =	300.50
	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) =	3170.3

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		8,723.92	134549.8		0.90	0	7851.5277	121094.7926	0
P2(M2)	spinta terre(M2)	1002.84			- 7,597.16	1.10	1103.125	0	0	-8356.881003
V5	sovracc. spingente	300.50			- 3,170.27	1.50	450.7487	0	0	-4755.398632
V8	tiro bitta	135.75			- 2,932.13	0.9	122.1719	0	0	-2638.914027
V1	dislivello idrostatico	0.00			-	0.9	0	0	0	0
TOTALE							**1676.0**	**7851.5**	**121094.8**	**-15751.2**

SICUREZZA A RIBALTAMENTO F_r = **7.69**

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		8,723.92	134549.8		0.90	0	7851.5277	121094.7926	0
P2(M2)	spinta terre(M2)	1002.84			- 7,597.16	1.10	1103.125	0	0	-8356.881003
V5	sovracc. spingente	300.50			- 3,170.27	1.50	450.7487	0	0	-4755.398632
V8	tiro bitta	135.75			- 2,932.13	0.9	122.1719	0	0	-2638.914027
V6	cavo d'onda	646.30	627.50	6693.40	- 5,019.10	0.9	581.67	564.75	6024.06	-4517.19
TOTALE							**2257.7**	**8416.3**	**127118.9**	**-20268.4**

SICUREZZA A RIBALTAMENTO F_r = **6.27**

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		8,723.92	134549.8		0.90	0	7851.5277	121094.7926	0
P2(M2)	spinta terre(M2)	1002.84			- 7,597.16	1.10	1103.125	0	0	-8356.881003
V5	sovracc. spingente	300.50			- 3,170.27	1.50	450.7487	0	0	-4755.398632
V8	tiro bitta	135.75			- 2,932.13	1.50	203.6199	0	0	-4398.190045
V1	dislivello idrostatico	0.00			-	0.9	0	0	0	0
TOTALE							**1757.5**	**7851.5**	**121094.8**	**-17510.5**

SICUREZZA A RIBALTAMENTO F_r = **6.92**

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		8,723.92	134549.8		0.90	0	7851.5277	121094.7926	0
P2(M2)	spinta terre(M2)	1002.84			- 7,597.16	1.10	1103.125	0	0	-8356.881003
V5	sovracc. spingente	300.50			- 3,170.27	1.50	450.7487	0	0	-4755.398632
V8	tiro bitta	135.75			- 2,932.13	1.50	203.6199	0	0	-4398.190045
V6	cavo d'onda	646.30	627.50	6693.40	- 5,019.10	0.9	581.67	564.75	6024.06	-4517.19
TOTALE							**2339.2**	**8416.3**	**127118.9**	**-22027.7**

SICUREZZA A RIBALTAMENTO F_r = **5.77**

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		8,723.92	134549.8		0.90	0	7851.5277	121094.7926	0
P2(M2)	spinta terre(M2)	1002.84			- 7,597.16	1.10	1103.125	0	0	-8356.881003
V5	sovracc. spingente	300.50			- 3,170.27	1.50	450.7487	0	0	-4755.398632
V8	tiro bitta	135.75			- 2,932.13	0.9	122.1719	0	0	-2638.914027
V6	cavo d'onda	646.30	627.50	6693.40	- 5,019.10	1.50	969.45	941.25	10040.1	-7528.65
TOTALE							**2645.5**	**8792.8**	**131134.9**	**-23279.8**

SICUREZZA A RIBALTAMENTO F_r = **5.63**

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		8,723.92	134549.8		0.90	0	7851.5277	121094.7926	0
P2(M2)	spinta terre(M2)	1002.84			- 7,597.16	1.10	1103.125	0	0	-8356.881003
V5	sovracc. spingente	300.50			- 3,170.27	1.50	450.7487	0	0	-4755.398632
V8	tiro bitta	135.75			- 2,932.13	0.9	122.1719	0	0	-2638.914027
V1	dislivello idrostatico	0.00			-	1.50	0	0	0	0
TOTALE							**1676.0**	**7851.5**	**121094.8**	**-15751.2**

SICUREZZA A RIBALTAMENTO F_r = **7.69**

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		8723.92	134549.77		1.000	0.00	8723.92	134549.77	0.00
P2	spinta terre	796.31			-6032.53	1.300	1035.20	0.00	0.00	-7842.29
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.500	357.92	0.00	0.00	-3776.03
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.900	122.17	0.00	0.00	-2638.91
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1515.29**	**8723.92**	**134549.77**	**-14257.23**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	**F_s = 3.32**

u (m) = 13.79
e (m) = 2.21 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 385.65**
	p-terra (kN/m2) = 159.59

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		8723.92	134549.77		1.300	0.00	11341.10	174914.70	0.00
P2	spinta terre	796.31			-6032.53	1.300	1035.20	0.00	0.00	-7842.29
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.500	0.00	2082.00	30522.12	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	28059.20	-2685.45	1.050	133.64	943.09	29462.16	-2819.73
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.500	357.92	0.00	0.00	-3776.03
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.900	122.17	0.00	0.00	-2638.91
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1648.92**	**14366.19**	**234898.98**	**-17076.96**

u (m) = 15.16
e (m) = 0.84 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 519.47**
	p-terra (kN/m2) = 378.41

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		8723.92	134549.77		1.300	0.00	11341.10	174914.70	0.00
P2	spinta terre	796.31			-6032.53	1.300	1035.20	0.00	0.00	-7842.29
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.500	0.00	2082.00	30522.12	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	28059.20	-2685.45	1.500	190.91	1347.27	42088.80	-4028.18
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.500	357.92	0.00	0.00	-3776.03
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.900	122.17	0.00	0.00	-2638.91
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1706.20**	**14770.37**	**247525.62**	**-18285.41**

u (m) = 15.52
e (m) = 0.48 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 503.09**
	p-terra (kN/m2) = 420.06

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		8723.92	134549.77		1.000	0.00	8723.92	134549.77	0.00
P2	spinta terre	796.31			-6032.53	1.300	1035.20	0.00	0.00	-7842.29
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.500	357.92	0.00	0.00	-3776.03
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.900	122.17	0.00	0.00	-2638.91
V6	cavo d'onda	646.30	627.50	6693.40	-5019.10	0.900	581.67	564.75	6024.06	-4517.19
TOTALE							**2096.96**	**9288.67**	**140573.83**	**-18774.42**

SICUREZZA A SCORRIMENTO F_s = **2.56**

u (m) = 13.11
e (m) = 2.89 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO

p-mare (kN/m^2) = 447.42
p-terra (kN/m2) = 133.13

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		8723.92	134549.77		1.300	0.00	11341.10	174914.70	0.00
P2	spinta terre	796.31			-6032.53	1.300	1035.20	0.00	0.00	-7842.29
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.500	0.00	2082.00	30522.12	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	28059.20	-2685.45	1.050	133.64	943.09	29462.16	-2819.73
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.500	357.92	0.00	0.00	-3776.03
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.900	122.17	0.00	0.00	-2638.91
V6	cavo d'onda	646.30	627.50	6693.40	-5019.10	0.900	581.67	564.75	6024.06	-4517.19
TOTALE							**2230.59**	**14930.94**	**240923.04**	**-21594.15**

u (m) = 14.69
e (m) = 1.31 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO

p-mare (kN/m^2) = 581.24
p-terra (kN/m2) = 351.95

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		8723.92	134549.77		1.300	0.00	11341.10	174914.70	0.00
P2	spinta terre	796.31			-6032.53	1.300	1035.20	0.00	0.00	-7842.29
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.500	0.00	2082.00	30522.12	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	28059.20	-2685.45	1.500	190.91	1347.27	42088.80	-4028.18
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.500	357.92	0.00	0.00	-3776.03
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.900	122.17	0.00	0.00	-2638.91
V6	cavo d'onda	646.30	627.50	6693.40	-5019.10	0.900	581.67	564.75	6024.06	-4517.19
TOTALE							**2287.87**	**15335.12**	**253549.68**	**-22802.60**

u (m) = 15.05
e (m) = 0.95 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO

p-mare (kN/m^2) = 564.86
p-terra (kN/m2) = 393.59

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		8723.92	134549.77		1.000	0.00	8723.92	134549.77	0.00
P2	spinta terre	796.31			-6032.53	1.300	1035.20	0.00	0.00	-7842.29
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.500	357.92	0.00	0.00	-3776.03
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	1.500	203.62	0.00	0.00	-4398.19
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1596.73**	**8723.92**	**134549.77**	**-16016.50**

SICUREZZA A SCORRIMENTO F_s = **3.15**

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

PRESSIONI SUL TERRENO

p-mare (kN/m^2) = 395.96
p-terra (kN/m2) = 149.29

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		8723.92	134549.77		1.300	0.00	11341.10	174914.70	0.00
P2	spinta terre	796.31			-6032.53	1.300	1035.20	0.00	0.00	-7842.29
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.500	0.00	2082.00	30522.12	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	28059.20	-2685.45	1.050	133.64	943.09	29462.16	-2819.73
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.500	357.92	0.00	0.00	-3776.03
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	1.500	203.62	0.00	0.00	-4398.19
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1730.37**	**14366.19**	**234898.98**	**-18836.23**

u (m) = 15.04
e (m) = 0.96 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**529.78**
	p-terra (kN/m2) =	**368.11**

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		8723.92	134549.77		1.000	0.00	8723.92	134549.77	0.00
P2	spinta terre	796.31			-6032.53	1.300	1035.20	0.00	0.00	-7842.29
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.500	357.92	0.00	0.00	-3776.03
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	1.500	203.62	0.00	0.00	-4398.19
V6	cavo d'onda	646.30	627.50	6693.40	-5019.10	0.900	581.67	564.75	6024.06	-4517.19
TOTALE							**2178.40**	**9288.67**	**140573.83**	**-20533.69**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	**F_s =**	**2.46**

u (m) = 12.92
e (m) = 3.08 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**457.72**
	p-terra (kN/m2) =	**122.82**

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		8723.92	134549.77		1.300	0.00	11341.10	174914.70	0.00
P2	spinta terre	796.31			-6032.53	1.300	1035.20	0.00	0.00	-7842.29
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.500	0.00	2082.00	30522.12	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	28059.20	-2685.45	1.050	133.64	943.09	29462.16	-2819.73
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.500	357.92	0.00	0.00	-3776.03
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	1.500	203.62	0.00	0.00	-4398.19
V6	cavo d'onda	646.30	627.50	6693.40	-5019.10	0.900	581.67	564.75	6024.06	-4517.19
TOTALE							**2312.04**	**14930.94**	**240923.04**	**-23353.42**

u (m) = 14.57
e (m) = 1.43 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**591.55**
	p-terra (kN/m2) =	**341.64**

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		8723.92	134549.77		1.000	0.00	8723.92	134549.77	0.00
P2	spinta terre	796.31			-6032.53	1.300	1035.20	0.00	0.00	-7842.29
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.500	357.92	0.00	0.00	-3776.03
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.900	122.17	0.00	0.00	-2638.91
V6	cavo d'onda	646.30	627.50	6693.40	-5019.10	1.500	969.45	941.25	10040.10	-7528.65
TOTALE							**2484.74**	**9665.17**	**144589.87**	**-21785.88**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	**F_s =**	**2.25**

u (m) = 12.71
e (m) = 3.29 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**488.59**
	p-terra (kN/m2) =	**115.48**

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		8723.92	134549.77		1.300	0.00	11341.10	174914.70	0.00
P2	spinta terre	796.31			-6032.53	1.300	1035.20	0.00	0.00	-7842.29
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.500	0.00	2082.00	30522.12	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	28059.20	-2685.45	1.050	133.64	943.09	29462.16	-2819.73
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.500	357.92	0.00	0.00	-3776.03
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.900	122.17	0.00	0.00	-2638.91
V6	cavo d'onda	646.30	627.50	6693.40	-5019.10	1.500	969.45	941.25	10040.10	-7528.65
TOTALE							**2618.37**	**15307.44**	**244939.08**	**-24605.61**

u (m) = 14.39
e (m) = 1.61 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**622.41**
	p-terra (kN/m2) =	**334.30**

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		8723.92	134549.77		1.000	0.00	8723.92	134549.77	0.00
P2	spinta terre	796.31			-6032.53	1.300	1035.20	0.00	0.00	-7842.29
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.500	357.92	0.00	0.00	-3776.03
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.900	122.17	0.00	0.00	-2638.91
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.500	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1515.29**	**8723.92**	**134549.77**	**-14257.23**

SICUREZZA A SCORRIMENTO		
	F_s =	**3.32**

u (m) = 13.79
e (m) = 2.21 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**385.65**
	p-terra (kN/m2) =	**159.59**

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		8723.92	134549.77		1.300	0.00	11341.10	174914.70	0.00
P2	spinta terre	796.31			-6032.53	1.300	1035.20	0.00	0.00	-7842.29
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.500	0.00	2082.00	30522.12	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	28059.20	-2685.45	1.050	133.64	943.09	29462.16	-2819.73
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.500	357.92	0.00	0.00	-3776.03
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.900	122.17	0.00	0.00	-2638.91
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.500	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1648.92**	**14366.19**	**234898.98**	**-17076.96**

u (m) = 15.16
e (m) = 0.84 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**519.47**
	p-terra (kN/m2) =	**378.41**

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		8723.92	-144615.66		1.000	0.00	8723.92	-144615.66	0.00
P2	spinta terre	796.31		-6032.53		1.000	796.31	0.00	-6032.53	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.27	898.18	-682.62	2685.45	1.050	-133.64	943.09	-716.75	2819.73
V7	cresta d'onda	-867.10	-526.10		20550.20	1.500	-1300.65	-789.15	0.00	30825.30
TOTALE							**-637.98**	**8877.86**	**-151364.94**	**33645.03**

u (m) = 13.26
e (m) = 2.74 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**134.90**
	p-terra (kN/m2) =	**419.97**

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		8723.92	-144615.66		1.000	0.00	8723.92	-144615.66	0.00
P2	spinta terre	796.31		-6032.53		1.000	796.31	0.00	-6032.53	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.27	898.18	-682.62	2685.45	1.500	-190.91	1347.27	-1023.93	4028.18
V7	cresta d'onda	-867.10	-526.10		20550.20	0.900	-780.39	-473.49	0.00	18495.18
TOTALE							**-174.99**	**9597.70**	**-151672.12**	**22523.36**

u (m) = 13.46
e (m) = 2.54 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**156.87**
	p-terra (kN/m2) =	**442.98**

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		8723.92	-144615.66		1.300	0.00	11341.10	-188000.36	0.00
P2	spinta terre	796.31			-6032.53	1.000	796.31	0.00	0.00	-6032.53
V2	sovracc gravante		1388.00	-24067.92		1.500	0.00	2082.00	-36101.88	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.27	898.18	-682.62	2685.45	1.500	-190.91	1347.27	-1023.93	4028.18
V7	cresta d'onda	-867.10	-526.10		20550.20	0.900	-780.39	-473.49	0.00	18495.18
TOTALE							**-174.99**	**14296.88**	**-225126.16**	**16490.83**

u (m) = 14.59
e (m) = 1.41 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**328.92**
	p-terra (kN/m2) =	**564.64**

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		8723.92	-144615.66		1.300	0.00	11341.10	-188000.36	0.00
P2	spinta terre	796.31			-6032.53	1.000	796.31	0.00	0.00	-6032.53
V2	sovracc gravante		1388.00	-24067.92		1.500	0.00	2082.00	-36101.88	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.27	898.18	-682.62	2685.45	1.050	-133.64	943.09	-716.75	2819.73
V7	cresta d'onda	-867.10	-526.10		20550.20	1.500	-1300.65	-789.15	0.00	30825.30
TOTALE							**-637.98**	**13577.04**	**-224818.99**	**27612.50**

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

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**306.94**
	p-terra (kN/m2) =	**541.62**

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		8723.92	134549.77		1.000	0.00	8723.92	134549.77	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1002.84			-7597.16	1.000	1002.84	0.00	0.00	-7597.16
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	300.50			-3170.27	1.300	390.65	0.00	0.00	-4121.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.780	105.88	0.00	0.00	-2287.06
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1499.37**	**8723.92**	**134549.77**	**-14005.57**

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) = 384.18**
	p-terra (kN/m2) = 161.07

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		8723.92	134549.77		1.000	0.00	8723.92	134549.77	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1002.84			-7597.16	1.000	1002.84	0.00	0.00	-7597.16
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.300	0.00	1804.40	26452.50	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	28059.20	-2685.45	0.910	115.82	817.35	25533.87	-2443.76
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	300.50			-3170.27	1.300	390.65	0.00	0.00	-4121.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.780	105.88	0.00	0.00	-2287.06
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1615.19**	**11345.67**	**186536.15**	**-16449.33**

u (m) = 14.99
e (m) = 1.01 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 421.61**
	p-terra (kN/m2) = 287.50

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		8723.92	134549.77		1.000	0.00	8723.92	134549.77	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1002.84			-7597.16	1.000	1002.84	0.00	0.00	-7597.16
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.300	0.00	1804.40	26452.50	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	28059.20	-2685.45	1.300	165.45	1167.64	36476.96	-3491.09
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	300.50			-3170.27	1.300	390.65	0.00	0.00	-4121.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.780	105.88	0.00	0.00	-2287.06
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1664.83**	**11695.96**	**197479.23**	**-17496.66**

u (m) = 15.39
e (m) = 0.61 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 407.41**
	p-terra (kN/m2) = 323.59

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		8723.92	134549.77		1.000	0.00	8723.92	134549.77	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1002.84			-7597.16	1.000	1002.84	0.00	0.00	-7597.16
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	300.50			-3170.27	1.300	390.65	0.00	0.00	-4121.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.780	105.88	0.00	0.00	-2287.06
V6	cavo d'onda	646.30	627.50	6693.40	-5019.10	0.780	504.11	489.45	5220.85	-3914.90
TOTALE							**2003.49**	**9213.37**	**139770.62**	**-17920.47**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	**F_s = 2.22**

u (m) = 13.23
e (m) = 2.77 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 437.71**
	p-terra (kN/m2) = 138.13

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		8723.92	134549.77		1.000	0.00	8723.92	134549.77	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1002.84			-7597.16	1.000	1002.84	0.00	0.00	-7597.16
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.300	0.00	1804.40	26452.50	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	28059.20	-2685.45	0.910	115.82	817.35	25533.87	-2443.76
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	300.50			-3170.27	1.300	390.65	0.00	0.00	-4121.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.780	105.88	0.00	0.00	-2287.06
V6	cavo d'onda	646.30	627.50	6693.40	-5019.10	0.780	504.11	489.45	5220.85	-3914.90
TOTALE							**2119.30**	**11835.12**	**191757.00**	**-20364.23**

u (m) = 14.48
e (m) = 1.52 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	
	p-mare (kN/m^2) = 475.13
	p-terra (kN/m2) = 264.56

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		8723.92	134549.77		1.000	0.00	8723.92	134549.77	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1002.84			-7597.16	1.000	1002.84	0.00	0.00	-7597.16
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.300	0.00	1804.40	26452.50	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	28059.20	-2685.45	1.300	165.45	1167.64	36476.96	-3491.09
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	300.50			-3170.27	1.300	390.65	0.00	0.00	-4121.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.780	105.88	0.00	0.00	-2287.06
V6	cavo d'onda	646.30	627.50	6693.40	-5019.10	0.780	504.11	489.45	5220.85	-3914.90
TOTALE							**2168.94**	**12185.41**	**202700.09**	**-21411.56**

u (m) = 14.88
e (m) = 1.12 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	
	p-mare (kN/m^2) = 460.94
	p-terra (kN/m2) = 300.65

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		8723.92	134549.77		1.000	0.00	8723.92	134549.77	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1002.84			-7597.16	1.000	1002.84	0.00	0.00	-7597.16
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	300.50			-3170.27	1.300	390.65	0.00	0.00	-4121.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	1.300	176.47	0.00	0.00	-3811.76
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1569.96**	**8723.92**	**134549.77**	**-15530.27**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	
	F_s = 2.68

u (m) = 13.64
e (m) = 2.36 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	
	p-mare (kN/m^2) = 393.11
	p-terra (kN/m2) = 152.13

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		8723.92	134549.77		1.000	0.00	8723.92	134549.77	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1002.84			-7597.16	1.000	1002.84	0.00	0.00	-7597.16
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.300	0.00	1804.40	26452.50	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	28059.20	-2685.45	0.910	115.82	817.35	25533.87	-2443.76
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	300.50			-3170.27	1.300	390.65	0.00	0.00	-4121.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	1.300	176.47	0.00	0.00	-3811.76
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1685.78**	**11345.67**	**186536.15**	**-17974.04**

u (m) = 14.86
e (m) = 1.14 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	
	p-mare (kN/m^2) = 430.54
	p-terra (kN/m2) = 278.56

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		8723.92	134549.77		1.000	0.00	8723.92	134549.77	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1002.84			-7597.16	1.000	1002.84	0.00	0.00	-7597.16
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	300.50			-3170.27	1.300	390.65	0.00	0.00	-4121.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	1.300	176.47	0.00	0.00	-3811.76
V6	cavo d'onda	646.30	627.50	6693.40	-5019.10	0.780	504.11	489.45	5220.85	-3914.90
TOTALE							**2074.07**	**9213.37**	**139770.62**	**-19445.17**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	**F_s = 2.14**

u (m) = 13.06
e (m) = 2.94 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 446.64**
	p-terra (kN/m2) = 129.20

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		8723.92	134549.77		1.000	0.00	8723.92	134549.77	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1002.84			-7597.16	1.000	1002.84	0.00	0.00	-7597.16
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.300	0.00	1804.40	26452.50	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	28059.20	-2685.45	0.910	115.82	817.35	25533.87	-2443.76
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	300.50			-3170.27	1.300	390.65	0.00	0.00	-4121.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	1.300	176.47	0.00	0.00	-3811.76
V6	cavo d'onda	646.30	627.50	6693.40	-5019.10	0.780	504.11	489.45	5220.85	-3914.90
TOTALE							**2189.89**	**11835.12**	**191757.00**	**-21888.94**

u (m) = 14.35
e (m) = 1.65 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 484.07**
	p-terra (kN/m2) = 255.63

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		8723.92	134549.77		1.000	0.00	8723.92	134549.77	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1002.84			-7597.16	1.000	1002.84	0.00	0.00	-7597.16
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	300.50			-3170.27	1.300	390.65	0.00	0.00	-4121.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.780	105.88	0.00	0.00	-2287.06
V6	cavo d'onda	646.30	627.50	6693.40	-5019.10	1.300	840.19	815.75	8701.42	-6524.83
TOTALE							**2339.56**	**9539.67**	**143251.19**	**-20530.40**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	**F_s = 1.97**

u (m) = 12.86
e (m) = 3.14 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 473.39**
	p-terra (kN/m2) = 122.84

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		8723.92	134549.77		1.000	0.00	8723.92	134549.77	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1002.84			-7597.16	1.000	1002.84	0.00	0.00	-7597.16
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.300	0.00	1804.40	26452.50	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	28059.20	-2685.45	0.910	115.82	817.35	25533.87	-2443.76
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	300.50			-3170.27	1.300	390.65	0.00	0.00	-4121.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.780	105.88	0.00	0.00	-2287.06
V6	cavo d'onda	646.30	627.50	6693.40	-5019.10	1.300	840.19	815.75	8701.42	-6524.83
TOTALE							**2455.38**	**12161.42**	**195237.57**	**-22974.16**

u (m) = 14.16
e (m) = 1.84 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 510.82**
	p-terra (kN/m2) = 249.27

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		8723.92	134549.77		1.000	0.00	8723.92	134549.77	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1002.84			-7597.16	1.000	1002.84	0.00	0.00	-7597.16
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	300.50			-3170.27	1.300	390.65	0.00	0.00	-4121.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.780	105.88	0.00	0.00	-2287.06
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.300	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1499.37**	**8723.92**	**134549.77**	**-14005.57**

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) = 384.18
p-terra (kN/m2) = 161.07

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		8723.92	134549.77		1.000	0.00	8723.92	134549.77	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1002.84			-7597.16	1.000	1002.84	0.00	0.00	-7597.16
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.300	0.00	1804.40	26452.50	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	28059.20	-2685.45	0.910	115.82	817.35	25533.87	-2443.76
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	300.50			-3170.27	1.300	390.65	0.00	0.00	-4121.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.780	105.88	0.00	0.00	-2287.06
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.300	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1615.19**	**11345.67**	**186536.15**	**-16449.33**

u (m) = 14.99
e (m) = 1.01 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO
p-mare (kN/m^2) = 421.61
p-terra (kN/m2) = 287.50

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		8723.92	-144615.66		1.000	0.00	8723.92	-144615.66	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1002.84		-7597.16		1.000	1002.84	0.00	-7597.16	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.27	898.18	-682.62	2685.45	0.910	-115.82	817.35	-621.18	2443.76
V7	cresta d'onda	-867.10	-526.10		20550.20	1.300	-1127.23	-683.93	0.00	26715.26
TOTALE							**-240.21**	**8857.34**	**-152834.01**	**29159.02**

u (m) = 13.96
e (m) = 2.04 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO
p-mare (kN/m^2) = 171.07
p-terra (kN/m2) = 382.51

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		8723.92	-144615.66		1.000	0.00	8723.92	-144615.66	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1002.84		-7597.16		1.000	1002.84	0.00	-7597.16	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.27	898.18	-682.62	2685.45	1.300	-165.45	1167.64	-887.40	3491.09
V7	cresta d'onda	-867.10	-526.10		20550.20	0.780	-676.34	-410.36	0.00	16029.16
TOTALE							**161.05**	**9481.20**	**-153100.23**	**19520.25**

u (m) = 14.09
e (m) = 1.91 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO
p-mare (kN/m^2) = 190.12
p-terra (kN/m2) = 402.45

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		8723.92	-144615.66		1.000	0.00	8723.92	-144615.66	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1002.84		-7597.16		1.000	1002.84	0.00	-7597.16	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	-127.27	898.18	-682.62	2685.45	1.300	-165.45	1167.64	-887.40	3491.09
V7	cresta d'onda	-867.10	-526.10		20550.20	0.780	-676.34	-410.36	0.00	16029.16
TOTALE							**161.05**	**11285.60**	**-184388.52**	**19520.25**

u (m) = 14.61

e (m) = 1.39 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**260.68**
	p-terra (kN/m2) =	**444.67**

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		8723.92	-144615.66		1.000	0.00	8723.92	-144615.66	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	1002.84		-7597.16		1.000	1002.84	0.00	-7597.16	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	-127.27	898.18	-682.62	2685.45	0.910	-115.82	817.35	-621.18	2443.76
V7	cresta d'onda	-867.10	-526.10		20550.20	1.300	-1127.23	-683.93	0.00	26715.26
TOTALE							**-240.21**	**10661.74**	**-184122.30**	**29159.02**

u (m) = 14.53

e (m) = 1.47 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**241.63**
	p-terra (kN/m2) =	**424.73**

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		8723.92	134549.77		1.000	0.00	8723.92	134549.77	0.00
P2	spinta terre	796.31			-6032.53	1.000	796.31	0.00	0.00	-6032.53
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.000	238.61	0.00	0.00	-2517.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.600	81.45	0.00	0.00	-1759.28
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1116.37**	**8723.92**	**134549.77**	**-10309.16**

u (m) = 14.24
e (m) = 1.76 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**362.52**
	p-terra (kN/m2) =	**182.73**

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		8723.92	134549.77		1.000	0.00	8723.92	134549.77	0.00
P2	spinta terre	796.31			-6032.53	1.000	796.31	0.00	0.00	-6032.53
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.000	0.00	1388.00	20348.08	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	28059.20	-2685.45	0.700	89.09	628.73	19641.44	-1879.82
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.000	238.61	0.00	0.00	-2517.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.600	81.45	0.00	0.00	-1759.28
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1205.46**	**10740.65**	**174539.29**	**-12188.97**

u (m) = 15.12
e (m) = 0.88 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**391.31**
	p-terra (kN/m2) =	**279.98**

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		8723.92	134549.77		1.000	0.00	8723.92	134549.77	0.00
P2	spinta terre	796.31			-6032.53	1.000	796.31	0.00	0.00	-6032.53
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.000	0.00	1388.00	20348.08	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	28059.20	-2685.45	1.000	127.27	898.18	28059.20	-2685.45
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.000	238.61	0.00	0.00	-2517.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.600	81.45	0.00	0.00	-1759.28
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1243.64**	**11010.10**	**182957.05**	**-12994.61**

u (m) = 15.44
e (m) = 0.56 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**380.39**
	p-terra (kN/m2) =	**307.74**

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		8723.92	134549.77		1.000	0.00	8723.92	134549.77	0.00
P2	spinta terre	796.31			-6032.53	1.000	796.31	0.00	0.00	-6032.53
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.000	238.61	0.00	0.00	-2517.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.600	81.45	0.00	0.00	-1759.28
V6	cavo d'onda	646.30	627.50	6693.40	-5019.10	0.600	387.78	376.50	4016.04	-3011.46
TOTALE							**1504.15**	**9100.42**	**138565.81**	**-13320.62**

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

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**403.69**
	p-terra (kN/m2) =	**165.08**

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		8723.92	134549.77		1.000	0.00	8723.92	134549.77	0.00
P2	spinta terre	796.31			-6032.53	1.000	796.31	0.00	0.00	-6032.53
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.000	0.00	1388.00	20348.08	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	28059.20	-2685.45	0.700	89.09	628.73	19641.44	-1879.82
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.000	238.61	0.00	0.00	-2517.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.600	81.45	0.00	0.00	-1759.28
V6	cavo d'onda	646.30	627.50	6693.40	-5019.10	0.600	387.78	376.50	4016.04	-3011.46
TOTALE							**1593.24**	**11117.15**	**178555.33**	**-15200.43**

u (m) = 14.69
e (m) = 1.31 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**432.49**
	p-terra (kN/m2) =	**262.34**

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		8723.92	134549.77		1.000	0.00	8723.92	134549.77	0.00
P2	spinta terre	796.31			-6032.53	1.000	796.31	0.00	0.00	-6032.53
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.000	0.00	1388.00	20348.08	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	28059.20	-2685.45	1.000	127.27	898.18	28059.20	-2685.45
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.000	238.61	0.00	0.00	-2517.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.600	81.45	0.00	0.00	-1759.28
V6	cavo d'onda	646.30	627.50	6693.40	-5019.10	0.600	387.78	376.50	4016.04	-3011.46
TOTALE							**1631.42**	**11386.60**	**186973.09**	**-16006.07**

u (m) = 15.01
e (m) = 0.99 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**421.57**
	p-terra (kN/m2) =	**290.10**

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		8723.92	134549.77		1.000	0.00	8723.92	134549.77	0.00
P2	spinta terre	796.31			-6032.53	1.000	796.31	0.00	0.00	-6032.53
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.000	238.61	0.00	0.00	-2517.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	1.000	135.75	0.00	0.00	-2932.13
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1170.66**	**8723.92**	**134549.77**	**-11482.01**

u (m) = 14.11
e (m) = 1.89 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**369.39**
	p-terra (kN/m2) =	**175.86**

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		8723.92	134549.77		1.000	0.00	8723.92	134549.77	0.00
P2	spinta terre	796.31			-6032.53	1.000	796.31	0.00	0.00	-6032.53
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.000	0.00	1388.00	20348.08	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	28059.20	-2685.45	0.700	89.09	628.73	19641.44	-1879.82
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.000	238.61	0.00	0.00	-2517.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	1.000	135.75	0.00	0.00	-2932.13
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1259.76**	**10740.65**	**174539.29**	**-13361.83**

u (m) = 15.01
e (m) = 0.99 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**398.18**
	p-terra (kN/m2) =	**273.11**

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		8723.92	134549.77		1.000	0.00	8723.92	134549.77	0.00
P2	spinta terre	796.31			-6032.53	1.000	796.31	0.00	0.00	-6032.53
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.000	238.61	0.00	0.00	-2517.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	1.000	135.75	0.00	0.00	-2932.13
V6	cavo d'onda	646.30	627.50	6693.40	-5019.10	0.600	387.78	376.50	4016.04	-3011.46
TOTALE							**1558.44**	**9100.42**	**138565.81**	**-14493.47**

u (m) = 13.63
e (m) = 2.37 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**410.57**
	p-terra (kN/m2) =	**158.21**

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		8723.92	134549.77		1.000	0.00	8723.92	134549.77	0.00
P2	spinta terre	796.31			-6032.53	1.000	796.31	0.00	0.00	-6032.53
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.000	0.00	1388.00	20348.08	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	28059.20	-2685.45	0.700	89.09	628.73	19641.44	-1879.82
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.000	238.61	0.00	0.00	-2517.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	1.000	135.75	0.00	0.00	-2932.13
V6	cavo d'onda	646.30	627.50	6693.40	-5019.10	0.600	387.78	376.50	4016.04	-3011.46
TOTALE							**1647.54**	**11117.15**	**178555.33**	**-16373.29**

u (m) = 14.59
e (m) = 1.41 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**439.36**
	p-terra (kN/m2) =	**255.46**

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		8723.92	134549.77		1.000	0.00	8723.92	134549.77	0.00
P2	spinta terre	796.31			-6032.53	1.000	796.31	0.00	0.00	-6032.53
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.000	238.61	0.00	0.00	-2517.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.600	81.45	0.00	0.00	-1759.28
V6	cavo d'onda	646.30	627.50	6693.40	-5019.10	1.000	646.30	627.50	6693.40	-5019.10
TOTALE							**1762.67**	**9351.42**	**141243.17**	**-15328.26**

u (m) = 13.46
e (m) = 2.54 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**431.14**
	p-terra (kN/m2) =	**153.32**

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		8723.92	134549.77		1.000	0.00	8723.92	134549.77	0.00
P2	spinta terre	796.31			-6032.53	1.000	796.31	0.00	0.00	-6032.53
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.000	0.00	1388.00	20348.08	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	28059.20	-2685.45	0.700	89.09	628.73	19641.44	-1879.82
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.000	238.61	0.00	0.00	-2517.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.600	81.45	0.00	0.00	-1759.28
V6	cavo d'onda	646.30	627.50	6693.40	-5019.10	1.000	646.30	627.50	6693.40	-5019.10
TOTALE							**1851.76**	**11368.15**	**181232.69**	**-17208.07**

u (m) = 14.43
e (m) = 1.57 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**459.94**
	p-terra (kN/m2) =	**250.57**

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		8723.92	134549.77		1.000	0.00	8723.92	134549.77	0.00
P2	spinta terre	796.31			-6032.53	1.000	796.31	0.00	0.00	-6032.53
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.000	238.61	0.00	0.00	-2517.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.600	81.45	0.00	0.00	-1759.28
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1116.37**	**8723.92**	**134549.77**	**-10309.16**

u (m) = 14.24
e (m) = 1.76 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**362.52**
	p-terra (kN/m2) =	**182.73**

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		8723.92	134549.77		1.000	0.00	8723.92	134549.77	0.00
P2	spinta terre	796.31			-6032.53	1.000	796.31	0.00	0.00	-6032.53
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		1.000	0.00	1388.00	20348.08	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	28059.20	-2685.45	0.700	89.09	628.73	19641.44	-1879.82
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	1.000	238.61	0.00	0.00	-2517.35
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.600	81.45	0.00	0.00	-1759.28
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1205.46**	**10740.65**	**174539.29**	**-12188.97**

u (m) = 15.12
e (m) = 0.88 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**391.31**
	p-terra (kN/m2) =	**279.98**

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		8723.92	-144615.66		1.000	0.00	8723.92	-144615.66	0.00
P2	spinta terre	796.31		-6032.53		1.000	796.31	0.00	-6032.53	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.27	898.18	-682.62	2685.45	0.700	-89.09	628.73	-477.83	1879.82
V7	cresta d'onda	-867.10	-526.10		20550.20	1.000	-867.10	-526.10	0.00	20550.20
TOTALE							**-159.88**	**8826.55**	**-151126.02**	**22430.02**

u (m) = 14.58
e (m) = 1.42 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**202.42**
	p-terra (kN/m2) =	**349.24**

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		8723.92	-144615.66		1.000	0.00	8723.92	-144615.66	0.00
P2	spinta terre	796.31		-6032.53		1.000	796.31	0.00	-6032.53	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.27	898.18	-682.62	2685.45	1.000	-127.27	898.18	-682.62	2685.45
V7	cresta d'onda	-867.10	-526.10		20550.20	0.600	-520.26	-315.66	0.00	12330.12
TOTALE							**148.77**	**9306.44**	**-151330.81**	**15015.57**

u (m) = 14.65
e (m) = 1.35 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**217.07**
	p-terra (kN/m2) =	**364.58**

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		8723.92	-144615.66		1.000	0.00	8723.92	-144615.66	0.00
P2	spinta terre	796.31			-6032.53	1.000	796.31	0.00	0.00	-6032.53
V2	sovracc gravante		1388.00	-24067.92		1.000	0.00	1388.00	-24067.92	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.27	898.18	-682.62	2685.45	1.000	-127.27	898.18	-682.62	2685.45
V7	cresta d'onda	-867.10	-526.10		20550.20	0.600	-520.26	-315.66	0.00	12330.12
TOTALE							**148.77**	**10694.44**	**-169366.20**	**8983.04**

u (m) = 15.00
e (m) = 1.00 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**271.34**
	p-terra (kN/m2) =	**397.06**

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		8723.92	-144615.66		1.000	0.00	8723.92	-144615.66	0.00
P2	spinta terre	796.31			-6032.53	1.000	796.31	0.00	0.00	-6032.53
V2	sovracc gravante		1388.00	-24067.92		1.000	0.00	1388.00	-24067.92	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.27	898.18	-682.62	2685.45	0.700	-89.09	628.73	-477.83	1879.82
V7	cresta d'onda	-867.10	-526.10		20550.20	1.000	-867.10	-526.10	0.00	20550.20
TOTALE							**-159.88**	**10214.55**	**-169161.41**	**16397.49**

u (m) = 14.96
e (m) = 1.04 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**256.69**
	p-terra (kN/m2) =	**381.72**

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		8723.92	134549.77		1.000	0.00	8723.92	134549.77	0.00
P2	spinta terre	796.31			-6032.53	1.000	796.31	0.00	0.00	-6032.53
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	0.900	214.75	0.00	0.00	-2265.62
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	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							**1011.06**	**8723.92**	**134549.77**	**-8298.15**

u (m) = 14.47
e (m) = 1.53 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**350.73**
	p-terra (kN/m2) =	**194.51**

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		8723.92	134549.77		1.000	0.00	8723.92	134549.77	0.00
P2	spinta terre	796.31			-6032.53	1.000	796.31	0.00	0.00	-6032.53
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		0.900	0.00	1249.20	18313.27	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	28059.20	-2685.45	0.600	76.36	538.91	16835.52	-1611.27
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	0.900	214.75	0.00	0.00	-2265.62
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	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							**1087.42**	**10512.03**	**169698.56**	**-9909.42**

u (m) = 15.20
e (m) = 0.80 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**377.74**
	p-terra (kN/m2) =	**279.26**

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		8723.92	134549.77		1.000	0.00	8723.92	134549.77	0.00
P2	spinta terre	796.31			-6032.53	1.000	796.31	0.00	0.00	-6032.53
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		0.800	0.00	1110.40	16278.46	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	28059.20	-2685.45	0.700	89.09	628.73	19641.44	-1879.82
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	0.800	190.89	0.00	0.00	-2013.88
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	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							**1076.29**	**10463.05**	**170469.67**	**-9926.23**

u (m) = 15.34
e (m) = 0.66 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**367.20**
	p-terra (kN/m2) =	**286.74**

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		8723.92	134549.77		1.000	0.00	8723.92	134549.77	0.00
P2	spinta terre	796.31			-6032.53	1.000	796.31	0.00	0.00	-6032.53
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	0.900	214.75	0.00	0.00	-2265.62
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	646.30	627.50	6693.40	-5019.10	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1011.06**	**8723.92**	**134549.77**	**-8298.15**

u (m) = 14.47
e (m) = 1.53 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**350.73**
	p-terra (kN/m2) =	**194.51**

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		8723.92	134549.77		1.000	0.00	8723.92	134549.77	0.00
P2	spinta terre	796.31			-6032.53	1.000	796.31	0.00	0.00	-6032.53
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		0.900	0.00	1249.20	18313.27	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	28059.20	-2685.45	0.600	76.36	538.91	16835.52	-1611.27
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	0.900	214.75	0.00	0.00	-2265.62
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	646.30	627.50	6693.40	-5019.10	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1087.42**	**10512.03**	**169698.56**	**-9909.42**

u (m) = 15.20
e (m) = 0.80 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**377.74**
	p-terra (kN/m2) =	**279.26**

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		8723.92	134549.77		1.000	0.00	8723.92	134549.77	0.00
P2	spinta terre	796.31			-6032.53	1.000	796.31	0.00	0.00	-6032.53
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		0.800	0.00	1110.40	16278.46	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	28059.20	-2685.45	0.700	89.09	628.73	19641.44	-1879.82
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	0.800	190.89	0.00	0.00	-2013.88
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	646.30	627.50	6693.40	-5019.10	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1076.29**	**10463.05**	**170469.67**	**-9926.23**

u (m) = 15.34
e (m) = 0.66 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**367.20**
	p-terra (kN/m2) =	**286.74**

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		8723.92	134549.77		1.000	0.00	8723.92	134549.77	0.00
P2	spinta terre	796.31			-6032.53	1.000	796.31	0.00	0.00	-6032.53
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	0.800	190.89	0.00	0.00	-2013.88
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.200	27.15	0.00	0.00	-586.43
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1014.34**	**8723.92**	**134549.77**	**-8632.84**

u (m) = 14.43
e (m) = 1.57 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**352.70**
	p-terra (kN/m2) =	**192.55**

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		8723.92	134549.77		1.000	0.00	8723.92	134549.77	0.00
P2	spinta terre	796.31			-6032.53	1.000	796.31	0.00	0.00	-6032.53
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		0.800	0.00	1110.40	16278.46	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	28059.20	-2685.45	0.600	76.36	538.91	16835.52	-1611.27
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	0.800	190.89	0.00	0.00	-2013.88
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.200	27.15	0.00	0.00	-586.43
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1090.71**	**10373.23**	**167663.75**	**-10244.11**

u (m) = 15.18
e (m) = 0.82 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**374.27**
	p-terra (kN/m2) =	**274.05**

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		8723.92	134549.77		1.000	0.00	8723.92	134549.77	0.00
P2	spinta terre	796.31			-6032.53	1.000	796.31	0.00	0.00	-6032.53
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	0.800	190.89	0.00	0.00	-2013.88
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.200	27.15	0.00	0.00	-586.43
V6	cavo d'onda	646.30	627.50	6693.40	-5019.10	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1014.34**	**8723.92**	**134549.77**	**-8632.84**

u (m) = 14.43
e (m) = 1.57 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**352.70**
	p-terra (kN/m2) =	**192.55**

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		8723.92	134549.77		1.000	0.00	8723.92	134549.77	0.00
P2	spinta terre	796.31			-6032.53	1.000	796.31	0.00	0.00	-6032.53
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		0.800	0.00	1110.40	16278.46	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	28059.20	-2685.45	0.600	76.36	538.91	16835.52	-1611.27
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	0.800	190.89	0.00	0.00	-2013.88
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.200	27.15	0.00	0.00	-586.43
V6	cavo d'onda	646.30	627.50	6693.40	-5019.10	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1090.71**	**10373.23**	**167663.75**	**-10244.11**

u (m) = 15.18
e (m) = 0.82 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**374.27**
	p-terra (kN/m2) =	**274.05**

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		8723.92	134549.77		1.000	0.00	8723.92	134549.77	0.00
P2	spinta terre	796.31			-6032.53	1.000	796.31	0.00	0.00	-6032.53
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	0.800	190.89	0.00	0.00	-2013.88
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	646.30	627.50	6693.40	-5019.10	0.200	129.26	125.50	1338.68	-1003.82
TOTALE							**1116.46**	**8849.42**	**135888.45**	**-9050.23**

u (m) = 14.33
e (m) = 1.67 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**362.98**
	p-terra (kN/m2) =	**190.10**

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		8723.92	134549.77		1.000	0.00	8723.92	134549.77	0.00
P2	spinta terre	796.31			-6032.53	1.000	796.31	0.00	0.00	-6032.53
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		0.800	0.00	1110.40	16278.46	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	28059.20	-2685.45	0.600	76.36	538.91	16835.52	-1611.27
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	0.800	190.89	0.00	0.00	-2013.88
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	646.30	627.50	6693.40	-5019.10	0.200	129.26	125.50	1338.68	-1003.82
TOTALE							**1192.82**	**10498.73**	**169002.43**	**-10661.50**

u (m) = 15.08
e (m) = 0.92 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**384.56**
	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		8723.92	134549.77		1.000	0.00	8723.92	134549.77	0.00
P2	spinta terre	796.31			-6032.53	1.000	796.31	0.00	0.00	-6032.53
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	0.800	190.89	0.00	0.00	-2013.88
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	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							**987.20**	**8723.92**	**134549.77**	**-8046.41**

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

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**349.26**
	p-terra (kN/m2) =	**195.99**

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		8723.92	134549.77		1.000	0.00	8723.92	134549.77	0.00
P2	spinta terre	796.31			-6032.53	1.000	796.31	0.00	0.00	-6032.53
V2	sovracc gravante		1388.00	20348.08		0.800	0.00	1110.40	16278.46	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	127.27	898.18	28059.20	-2685.45	0.600	76.36	538.91	16835.52	-1611.27
V5	sovracc. spingente	238.61			-2517.35	0.800	190.89	0.00	0.00	-2013.88
V8	tiro bitta	135.75			-2932.13	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							**1063.56**	**10373.23**	**167663.75**	**-9657.68**

u (m) = 15.23
e (m) = 0.77 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**370.84**
	p-terra (kN/m2) =	**277.49**

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		8723.92	-144615.66		1.000	0.00	8723.92	-144615.66	0.00
P2	spinta terre	796.31		-6032.53		1.000	796.31	0.00	-6032.53	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.27	898.18	-682.62	2685.45	0.600	-76.36	538.91	-409.57	1611.27
V7	cresta d'onda	-867.10	-526.10		20550.20	0.200	-173.42	-105.22	0.00	4110.04
TOTALE							**546.52**	**9157.61**	**-151057.76**	**5721.31**

u (m) = 15.87
e (m) = 0.13 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**279.23**
	p-terra (kN/m2) =	**293.12**

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		8723.92	-144615.66		1.000	0.00	8723.92	-144615.66	0.00
P2	spinta terre	796.31		-6032.53		1.000	796.31	0.00	-6032.53	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.27	898.18	-682.62	2685.45	0.700	-89.09	628.73	-477.83	1879.82
V7	cresta d'onda	-867.10	-526.10		20550.20	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**707.22**	**9352.65**	**-151126.02**	**1879.82**

u (m) = 15.96
e (m) = 0.04 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**289.95**
	p-terra (kN/m2) =	**294.59**

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		8723.92	-144615.66		1.000	0.00	8723.92	-144615.66	0.00
P2	spinta terre	796.31			-6032.53	1.000	796.31	0.00	0.00	-6032.53
V2	sovracc gravante		1388.00	-24067.92		0.800	0.00	1110.40	-19254.34	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.27	898.18	-682.62	2685.45	0.700	-89.09	628.73	-477.83	1879.82
V7	cresta d'onda	-867.10	-526.10		20550.20	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**707.22**	**10463.05**	**-164347.83**	**-4152.71**

u (m) = 16.10
e (m) = -0.10 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**333.37**
	p-terra (kN/m2) =	**320.57**

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		8723.92	-144615.66		1.000	0.00	8723.92	-144615.66	0.00
P2	spinta terre	796.31			-6032.53	1.000	796.31	0.00	0.00	-6032.53
V2	sovracc gravante		1388.00	-24067.92		0.800	0.00	1110.40	-19254.34	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	-127.27	898.18	-682.62	2685.45	0.600	-76.36	538.91	-409.57	1611.27
V7	cresta d'onda	-867.10	-526.10		20550.20	0.200	-173.42	-105.22	0.00	4110.04
TOTALE							**546.52**	**10268.01**	**-164279.57**	**-311.22**

u (m) = 16.03
e (m) = -0.03 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**322.65**
	p-terra (kN/m2) =	**319.10**

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	
	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)	3182.364	16.00	8.98
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)	9556.615	16.00	9.65
Sovraccarico gravante (kN/m)	1388	14.66	21.10
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	4.60	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	3182.36	8.98	16.00	-114.57	57.28	-1028.79	916.52	50917.83
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	9556.62	9.65	16.00	-344.04	172.02	-3319.97	2752.31	152905.85
Sovraccarico gravante	1388.00	21.10	14.66	-49.97	24.98	-1054.32	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	**10354.32**			**-564.74**	**282.37**	**-6526.24**	**4393.82**	**158776.25**

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

$H_{strato1}$ (m) =	4.60		K1 =	0.3786	PRESSIONE ATTIVA TERRENO no sis		
γ_{umido1} (kN/m^3)=	18		$p_{max\ strato}$ (kN/m^2) =	31.92	alfa (rad)	1.5708	
γ_{sat1} (kN/m^3)=	20.1		$p_{water\ strato}$ (kN/m^2) =	0	ka	0.3560	
γ_w (kN/m^3)=	10.1		p_{sovr} (kN/m^2) =	12.33	p min strato no sisma	0.00	
C1 =	0		S water strato	0	pmax strato no sisma	29.48	
C2 =	0		M water strato=	0	p sovr	11.39	
	(°)	rad			spinta sovraccarico strato	52.41	
δ_1	0.000	0.0000			spinta terre strato	67.80	
ϕ_1	28.352	0.4948			M rispetto piede muro	2208.0	
ψ_1	90.000	1.5708					
β_1	0.000	0.0000					
θ_1	2.100	0.0366					

STRATO N. 2

$H_{strato2}$ (m) =	16.50		K2 =	0.4031	PRESSIONE ATTIVA TERRENO		
γ_{umido2} (kN/m^3)=	18		$p_{inizio\ strato}$ (kN/m^2) =	33.98	alfa (rad)	1.5708	
γ_{sat2} (kN/m^3)=	20.1		$p_{fine\ strato}$ (kN/m^2) =	101.68	ka	0.3560	
γ_w (kN/m^3)=	10.1		$p_{water\ inizio\ strato}$ (kN/m^2)	0.00	p min strato no sisma	29.48	
C1 =	1		$p_{water\ fine\ strato}$ (kN/m^2)	166.65	pmax strato no sisma	88.23	
C2 =	1		p_{sovr} (kN/m^2) =	13.13	p sovr	11.39	
	(°)	rad	S water strato =	1374.86	spinta sovraccarico strato	187.99	
δ_2	0.000	0.0000	Mwater strato=	7561.74	spinta terre strato	971.09	
ϕ_2	28.352	0.4948			M rispetto piede muro	8229.6	
ψ_2	90.000	1.5708					
β_2	0.000	0.0000					
θ_2	4.214	0.0736					

STRATO N. 3

$H_{strato2}$ (m) =	0.00		K2 =	0.0000	PRESSIONE ATTIVA TERRENO		
γ_{umido2} (kN/m^3)=	0		$p_{inizio\ strato}$ (kN/m^2) =	0.00	alfa (rad)	1.5708	
γ_{sat2} (kN/m^3)=	0		$p_{fine\ strato}$ (kN/m^2) =	0.00	ka	1.0000	
γ_w (kN/m^3)=	0		$p_{water\ inizio\ strato}$ (kN/m^2)	0	p min strato no sisma	0.00	
C1 =	0		$p_{water\ fine\ strato}$ (kN/m^2)	0	pmax strato no sisma	0.00	
C2 =	0		p_{sovr} (kN/m^2) =	0.00	p sovr	32.00	
	(°)	rad	S water strato =	0	spinta sovraccarico strato	0.00	
δ_3	0.000	0.0000	Mwater strato=	0	spinta terre strato	0.00	
ϕ_3	0.000	0.0000			M rispetto piede muro	0.0	
ψ_3	0.000	0.0000					
β_3	0.000	0.0000					
θ_3	2.100	0.0366					

STRATO N. 4

$H_{strato2}$ (m) =	0.00		K2 =	0.0000	PRESSIONE ATTIVA TERRENO		
γ_{umido2} (kN/m^3)=	0		$p_{inizio\ strato}$ (kN/m^2) =	0.00	alfa (rad)	1.5708	
γ_{sat2} (kN/m^3)=	0		$p_{fine\ strato}$ (kN/m^2) =	0.00	ka	1.0000	
γ_w (kN/m^3)=	0		$p_{water\ inizio\ strato}$ (kN/m^2)	0	p min strato no sisma	0.00	
C1 =	0		$p_{water\ fine\ strato}$ (kN/m^2)	0	pmax strato no sisma	0.00	
C2 =	0		p_{sovr} (kN/m^2) =	0.00	p sovr	32.00	
	(°)	rad	S water strato =	0	spinta sovraccarico strato	0.00	
δ_4	0.000	0.0000	Mwater strato=	0	spinta terre strato	0.00	
ϕ_4	0.000	0.0000			M rispetto piede muro	0.0	
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

$H_{strato2}$ (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

$H_{strato2}$ (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

$H_{strato2}$ (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

$H_{strato2}$ (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					

PRESSIONE ATTIVA TERRENO

5-CALCOLO DELLA SPINTA DELLE TERRE

SPINTA DELLE TERRE	E_p (kN/mxm) =	**1192.6**	SPINTA TERRE NO SISMA	1038.89
	E_{ph} (kN/mxm) =	**1192.6**	SPINTA TERRE NO SISMA-comp orizz	1038.89
	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) =	**273.40**	SPINTA SOVR NO SISMA	240.40
	E_{sh} (kN/mxm) =	**273.40**	SPINTA SOVR NO SISMA-comp orizz	240.40
	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) =	**11960.8**	MOMENTO TOT TERRE NO SISMA	10437.59
MOMENTO SPINTA ACQUA	M_W (kN*m/m) =	**7561.7**	PUNTO AZIONE SPINTA TERRE NO SISMA (M)	8.16

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)		10,354.32	158776.2	
spinta terrapieno statico (G2)	-1038.89			-7901.379857
spinta statica sovraccarico su terrapieno (Q1)	-240.40			- 2,536.21
forze di inerzia fase sismica (E1)	-564.74	282.37	4393.82	- 6,526.24
spinta dinamica del terreno sovraccaricato (E2)	-186.69			- 1,969.59
spinta e sovrappressione acqua libera (E3)	-115.49			- 762.22
spinta e sovrappressione cavo d'onda (E4)	0.00	0.00	0.00	-
TOTALE	**-2146.21**	**10636.69**	**163170.07**	**-19695.65**

Combinazioni

Ribaltamento

Rib = G2+Q1+E1+E2+E3+E4 **-** **19,695.65**

Stab= G1+E1+E4 **163170.1**

SICUREZZA AL RIBALTAMENTO	COMB SENZA SOVR GRAVANTE	**F_r =**	**8.28**
Scorrimento	**Rib = G2+Q1+E1+E2+E3+E4**		-2146.21
	Stab= (G1+E1+E4)*my		5135.840446
SICUREZZA A SCORRIMENTO	COMB SENZA SOVR GRAVANTE	**F_s =**	**2.39**

Nota: Nel calcolo dei coefficienti di sicurezza, non si considera il sovraccarico gravante

u (m) = 13.49

e (m) = 2.51 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p_{max} (kN/m^2) =**	**488.92**
	pmin (kN/m2)	**175.88**

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	3182.364253	8.98	16.00	-114.57	-57.28	-1028.79	-916.52	50917.83
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	9556.615385	9.65	16.00	-344.04	-172.02	-3319.97	-2752.31	152905.8
Sovraccarico gravante	1388	21.1	14.66	-49.97	-24.98	-1054.32	-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	**10354.31964**			**-564.74**	**-282.37**	**-6526.24**	**-4393.82**	**158776.2**

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

$H_{strato1}$ (m) =	4.60		K1 =	0.3778		alfa (rad)	1.5708
γ_{umido1} (kN/m^3)=	18		$p_{max\ strato}$ (kN/m^2) =	30.72		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	29.48
C1 =	0		S water strato	0		p sovr	11.39
C2 =	0		M water strato=	0		spinta sovraccarico strato	52.41
	(°)	rad				spinta terre strato	67.80
δ_1	0.000	0.0000				M rispetto piede muro	2208.0
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

$H_{strato2}$ (m) =	16.50		K2 =	0.4013		alfa (rad)	1.5708
γ_{umido2} (kN/m^3)=	18		$p_{inizio\ strato}$ (kN/m^2) =	32.63		ka	0.3560
γ_{sat2} (kN/m^3)=	20.1		$p_{fine\ strato}$ (kN/m^2) =	97.65		p min strato no sisma	29.48
γ_w (kN/m^3)=	10.1		$p_{water\ inizio\ strato}$ (kN/m^2)	0.00		pmax strato no sisma	88.23
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	971.09
δ_2	0.000		Mwater strato=	7561.74		M rispetto piede muro	8229.6
ϕ_2	28.352						
ψ_2	90.000						
β_2	0.000						
θ_2	4.066						

STRATO N. 3

$H_{strato2}$ (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

$H_{strato2}$ (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

$H_{strato2}$ (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

$H_{strato2}$ (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

$H_{strato2}$ (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

$H_{strato2}$ (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				

PRESSIONE ATTIVA TERRENO

8-CALCOLO DELLA SPINTA DELLE TERRE

SPINTA DELLE TERRE	E_p (kN/mxm) =	**1145.5**	SPINTA TERRE NO SISMA	1038.89
	E_{ph} (kN/mxm) =	**1145.5**	SPINTA TERRE NO SISMA-comp orizz	1038.89
	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) =	**262.69**	SPINTA SOVR NO SISMA	240.40
	E_{sh} (kN/mxm) =	**262.69**	SPINTA SOVR NO SISMA-comp orizz	240.40
	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) =	**11489.3**	MOMENTO TOT TERRE NO SISMA	10437.59
MOMENTO SPINTA ACQUA	M_W (kN*m/m) =	**7561.7**	PUNTO AZIONE SPINTA TERRE NO SISMA (M)	8.16

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

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)		10354.31964	158776.2	
spinta terrapieno statico (G2)	-1038.89			- 7,901.38
spinta statica sovraccarico su terrapieno (Q1)	-240.40			- 2,536.21
forze di inerzia fase sismica (E1)	-564.74	-282.37	-4393.82	- 6,526.24
spinta dinamica del terreno sovraccaricato (E2)	-128.90			- 1,359.87
spinta e sovrappressione acqua libera (E3)	-115.49			- 762.22
spinta e sovrappressione cavo d'onda (E4)	0.00	0.00	0.00	-
TOTALE	**-2088.41**	**10071.95**	**154382.43**	**-19085.93**

Combinazioni

Ribaltamento	**Rib = G2+Q1+E1+E2+E3+E4**	**-**	**19,085.93**
	Stab= G1+E1+E4		**154382.4**

SICUREZZA AL RIBALTAMENTO	COMB SENZA SOVR GRAVANTE	**F_r =**	**8.09**
Scorrimento	**Rib = G2+Q1+E1+E2+E3+E4**		-2088.41
	Stab= (G1+E1+E4)*my		4863.161993
SICUREZZA A SCORRIMENTO	COMB SENZA SOVR GRAVANTE	**F_s =**	**2.33**

Nota: Nel calcolo dei coefficienti di sicurezza, non si considera il sovraccarico gravante

u (m) = 13.43
e (m) = 2.57 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p_{max} (kN/m^2) =**	**466.24**
	pmin (kN/m2)	**163.26**