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

CLF GRANDI LAVORI FINCOSIT

PROGETTAZIONE:

TECHNITAL S.p.A.

IL RESPONSABILE:

Dott. Ing. Guido Fiorini

PROGETTO ESECUTIVO - FASE 2 E CONTESTUALE PERIZIA DI VARIANTE DELLA FASE 1

ELABORATO N° :

TITOLO ELABORATO

CASSONI REGGISPINTA Q1÷Q8 RELAZIONE DI CALCOLO

MI010P-PE-S-C-R-4155-C0

DATA				
SETTEMBRE 2014		ELABORATO	CONTROLLATO	APPROVATO
SIGLA		M. KARLSSON	P. BUONGIORNO	G. FIORINI
REVISIONE	1			
	2			
	3			

NOME FILE

MI010P-PE-S-C-R-4155-C0 Cassoni reggispinta Q1÷Q8 Rel di Calcolo .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

PROGETTO ESECUTIVO - FASE 2

E CONTESTUALE PERIZIA DI VARIANTE DELLA FASE 1

CASSONI REGGISPINTA Q1÷Q8

RELAZIONE DI CALCOLO

INDICE

1. INTRODUZIONE GENERALE 7
1.1. Programma di verifica 8
1.2. Documenti di riferimento 8
1.3. Caratteristiche e dati di calcolo 8
1.4. Legislazione di riferimento 10
2. VERIFICA GALLEGGIAMENTO CASSONE 11
3. VERIFICA STABILITA' CASSONI 14
3.1. EQU – Fattori parziali 15
3.2. STR & GEO – Fattori parziali 16
3.3. Verifica stabilità generale 17
3.4. Dati per le verifiche delle strutture in cemento armato 24
3.4.1. Materiali 24
3.4.2. Copriferro 25
3.5. Solettone di base 25
3.5.1. Verifiche agli Stati Limite Ultimi (SLU) 26
3.5.2. Verifiche agli Stati Limite di Esercizio (SLE) 40
3.6. Pareti perimetrali e setti interni 53
3.6.1. Cassone in fase d'esercizio 54
3.6.2. Stati limiti ultimi 56
3.6.3. Stati limiti di Esercizio 66
3.7. Setti interni in fase provvisionale di riempimento celle 79
3.8. Setti interni in fase sismica 80
3.9. Monconi di ripresa solettone-pareti perimetrali fusto 81
3.10. Solette di copertura 84

Allegato 1a - Stabilità generale in fase di esercizio marea + 0.00
Allegato 1b - Stabilità generale in fase di esercizio marea – 0.50
Allegato 1c - Stabilità generale in fase di esercizio marea + 0.75
Allegato 2 - Stabilità generale in fase sismica
Allegato 3a – Pressioni per verifiche geotecniche – marea +0.00
Allegato 3b – Pressioni per verifiche geotecniche – marea -0.50
Allegato 3c – Pressioni per verifiche geotecniche – marea +0.75
Allegato 3d – Pressioni per verifiche geotecniche (sisma) – marea +0.00

I N D I C E DELLE FIGURE

Figura 1-1 - Planimetria cassoni banchina / terrapieno 7
Figura 2-1 - Carpenteria cassone – sezione orizzontale 11
Figura 2-2 - Carpenteria cassone – sezione verticale 12
Figura 3-1 - Sezione tipo 18
Figura 3-2 - Spinta terreno e sovraccarico- marea q.+0.00 18
Figura 3-3 - Spinta terreno e sovraccarico fase sismica - marea q.+0.00 19
Figura 3-4 - Cresta d'onda – Tr=250anni – marea q.+0.00 19
Figura 3-5 - Cresta d'onda – Tr=250anni – marea q.+0.75 20
Figura 3-6 - Cresta d'onda – Tr=250anni – marea q.-0.50 20
Figura 3-7 - Cavo d'onda – Tr=250anni – marea q.+0.00 21
Figura 3-8 - Cavo d'onda – Tr=250anni – marea q.+0.75 21
Figura 3-9 - Cavo d'onda – Tr=250anni –marea q.-0.50 22
Figura 3-10 - Schema statico solettone 25
Figura 3-11 - Cassone – schema identificativo 27
Figura 3-12 - Inviluppo SLU – Mmax trasversale [kNm/m] 28
Figura 3-13 - Inviluppo SLU – Mmin trasversale [kNm/m] 29
Figura 3-14 - Inviluppo SLU – Mmax longitudinale [kNm/m] 30
Figura 3-15 - Inviluppo SLU – Mmin longitudinale [kNm/m] 31
Figura 3-16 - Inviluppo SLU – V13maxtrasversale [kN/m] 32
Figura 3-17 - Inviluppo SLU – V13mintrasversale [kN/m] 33
Figura 3-18 - Inviluppo SLU – V23maxlongitudinale [kN/m] 34
Figura 3-19 - Inviluppo SLU – V23minlongitudinale [kN/m] 35
Figura 3-20 - Inviluppo SLE(freq.) – Mmax trasversale [kNm/m] 42
Figura 3-21 - Inviluppo SLE (freq.)– Mmin trasversale [kNm/m] 43
Figura 3-22 - Inviluppo SLE(freq.) – Mmax longitudinale [kNm/m] 44
Figura 3-23 - Inviluppo SLE (freq.) – Mmin longitudinale [kNm/m] 45
Figura 3-24 - Inviluppo SLE(rara) – Mmax trasversale [kNm/m] 48
Figura 3-25 - Inviluppo SLE(rara) – Mmin trasversale [kNm/m] 49
Figura 3-26 - Inviluppo SLE(rara) – Mmax longitudinale [kNm/m] 50
Figura 3-27 - Schema modello elementi finiti 53
Figura 3-28 - Inviluppo spinta idrostatica fasi di galleggiamento e affondamento 54
Figura 3-29 - Spinta silos 55
Figura 3-30 - S.L.U - inviluppo momento flettente massimo e minimo pareti e setti fino a q.ta+8.00 57
Figura 3-31 - S.L.U - inviluppo taglio massimo e minimo pareti e setti fino a q.ta+8.00 58
Figura 3-32 - SLU - inviluppo sforzo normale massimo e minimo pareti e setti fino a q.ta+8.00 59

Figura 3-33 - S.L.U - inviluppo momento flettente massimo e minimo pareti e setti sopra q.ta+8.00 60
Figura 3-34 - S.L.U - inviluppo taglio massimo e minimo pareti e setti sopra q.ta+8.00 61
Figura 3-35 - SLU - inviluppo sforzo normale massimo e minimo pareti e setti sopra q.ta+8.00 62
Figura 3-36 - SLE (comb. freq.) -inviluppo momento pareti e setti fino a q.ta+8.00 67
Figura 3-37 - SLE(comb. freq.) - inviluppo sforzo normale pareti e setti fino a q.ta+8.00 68
Figura 3-38 - SLE (comb. freq.) -inviluppo momento pareti e setti sopra q.ta+8.00 69
Figura 3-39 - SLE(comb. freq.) - inviluppo sforzo normale pareti e setti sopra q.ta+8.00 70
Figura 3-40 - SLE(comb. rare) -inviluppo momento pareti e setti fino a q.ta+8.00 71
Figura 3-41 - SLE(comb. rare) - inviluppo sforzo normale pareti e setti fino a q.ta+8.00 72
Figura 3-42 - SLE(comb. rare) -inviluppo momento pareti e setti sopra q.ta+8.00 73
Figura 3-43 - SLE(comb. rare) - inviluppo sforzo normale pareti e setti sopra q.ta+8.00 74

I N D I C E DELLE TABELLE

Tabella 3-1 - Verifiche stabilità generale fase d'esercizio– banchina q.-11.00 livello mare a q +0.00 22
Tabella 3-2 - Verifiche stabilità generale fase d'esercizio– banchina q.-11.00 livello mare a q -0.50(bassa marea) 22
Tabella 3-3 - Verifiche stabilità generale fase d'esercizio– banchina q.-13.00 livello mare a q+0.75(alta marea) 22
Tabella 3-4 - Verifiche stabilità generale fase sismica– livello mare +0.00 23
Tabella 3-5 - Verifiche cemento armato agli SLU 36
Tabella 3-6 - Verifiche agli SLE -fessurazioni combinazioni frequenti - fase di Esercizio 46
Tabella 3-7 - Verifiche agli SLE -fessurazioni combinazioni rare - fase di Esercizio 52
Tabella 3-8 - Verifica pareti s.l.u .tenso-pressoflessione fino q.+8.00 63
Tabella 3-9 - Verifica setti s.l.u. tenso-pressoflessione fino a q.+8.00 63
Tabella 3-10 - Verifica pareti s.l.u .tenso-pressoflessione sopra q.+8.00 64
Tabella 3-11 - Verifica setti s.l.u. tenso-pressoflessione sopra q.+8.00 64
Tabella 3-12 - Cassone -Fase di Esercizio - verifica pareti s.l.e (freq.) tenso-pressoflessione fino q.+8.00 75
Tabella 3-13 - Cassone -Fase di Esercizio - verifica setti s.l.e (freq.) tenso-pressoflessione fino q.+8.00 75
Tabella 3-14 - Cassone -Fase di Esercizio - verifica pareti s.l.e (freq) tenso-pressoflessione sopra+8.00 76
Tabella 3-15 - Cassone -Fase di Esercizio - verifica setti s.l.e (freq) tenso-pressoflessione sopra+8.00 76

Tabella 3-16 - Cassone -Fase di Esercizio - verifica pareti s.l.e (rare) tenso-pressoflessione fino q.+8.00 77
Tabella 3-17 - Cassone -Fase di Esercizio - verifica setti s.l.e (rare) tenso-pressoflessione fino q.+8.00 77
Tabella 3-18 - Cassone -Fase di Esercizio - verifica pareti s.l.e (rare) tenso-pressoflessione sopra+8.00 78
Tabella 3-19 - Cassone -Fase di Esercizio - verifica setti s.l.e (rare) tenso-pressoflessione sopra+8.00 78

1. INTRODUZIONE GENERALE

Oggetto della presente relazione è il dimensionamento del cemento armato del cassone Q1-Q8 atto ad essere utilizzato nella struttura definitiva come cassone di contenimento del terrapieno con quota d'imbasamento a q.-11(Q1) e q.-9.5(Q2-Q8). Si esegue la verifica del cassone Q1 con q.ta d'imbasamento di -11.

Nella figura seguente si riporta la planimetria del terrapieno con l'ubicazione dei cassoni.

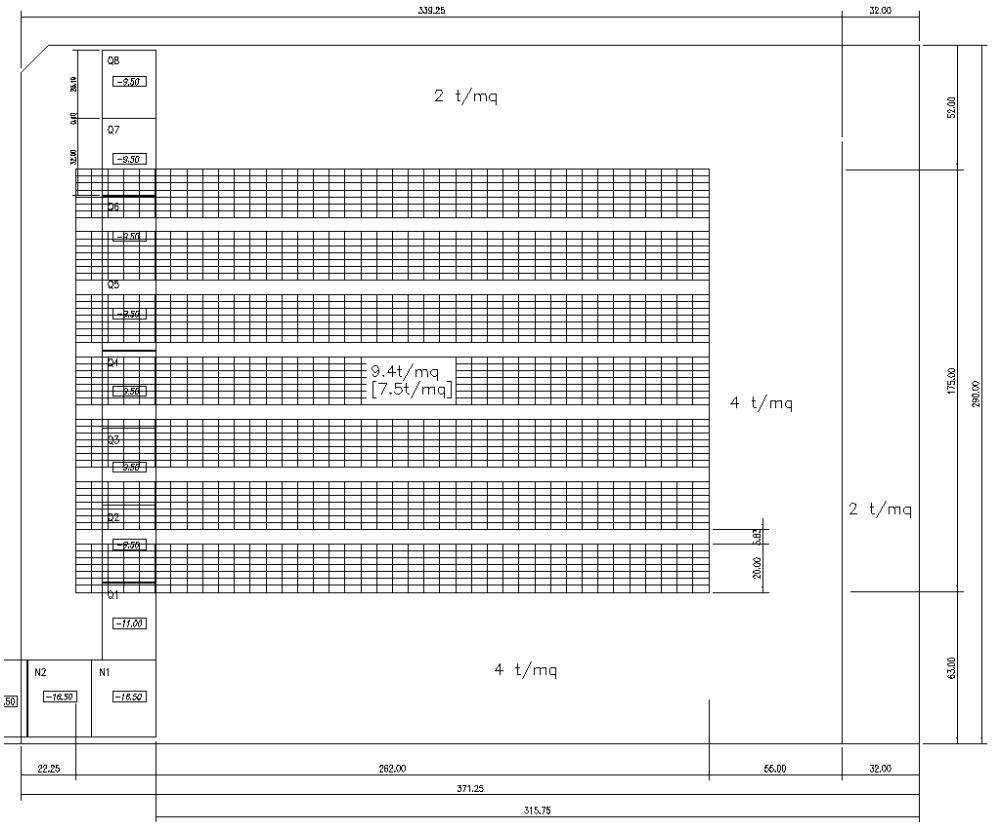


FIGURA 1-1 - PLANIMETRIA CASSONI BANCHINA / TERRAPIENO

Si eseguono le verifiche per la fase definitiva di esercizio.

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

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.

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

1.3. Caratteristiche e dati di calcolo

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

Vita Nominale dell'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

Pesi 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	-11.00	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/	m
	+0.00/	m
	+0.75	m

Onde

Altezza d'onda sull'opera definitiva (Tr=250anni) con estensione diga (onda incidente 70°N) HS	3.8	m
Periodo d'onda T$_p$70°NTr=250anni	9.8	s
Altezza d'onda di calcolo fase di cresta H$_{1/20}$	1.40 H$_S$	
Altezza d'onda di calcolo fase di cavo H$_{1/100}$	1.67 H$_S$	

Sovraccarichi

Sovraccarico cassoni banchina q.-11.00 in fase definitiva per verifiche strutturali (STR)	94	kPa
Sovraccarico cassoni banchina q.-11.00 in fase definitiva per verifiche geotecniche (GEO)	74	kPa

Carico dal impalcato

Carichi dal impalcato zona a giorno (6m x0.5x 25kN/m^3)	75	kN/m

Carico dal carico variabile sul impalcato (6mx0.5x94kPa)	282 kN/m

Sisma

Sisma limite di salvaguardia della vita (SLV) Tr=475anni a_g	0.15g
Coefficiente sismico orizzontale per verifiche sismiche β_m	0.24
Sisma utilizzato per le verifiche in fase sismica k_h=0.24x0.15g	0.036g
Coefficiente sismico verticale verifiche sismiche kv=0.5k_h	0.018g

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	-	
EAU 2004	-	Recommendations of the Committee for Waterfront Structures Harbours and Waterways 8th Edition

2. VERIFICA GALLEGGIAMENTO CASSONE

Nella figura seguente si riporta la carpenteria del cassone.

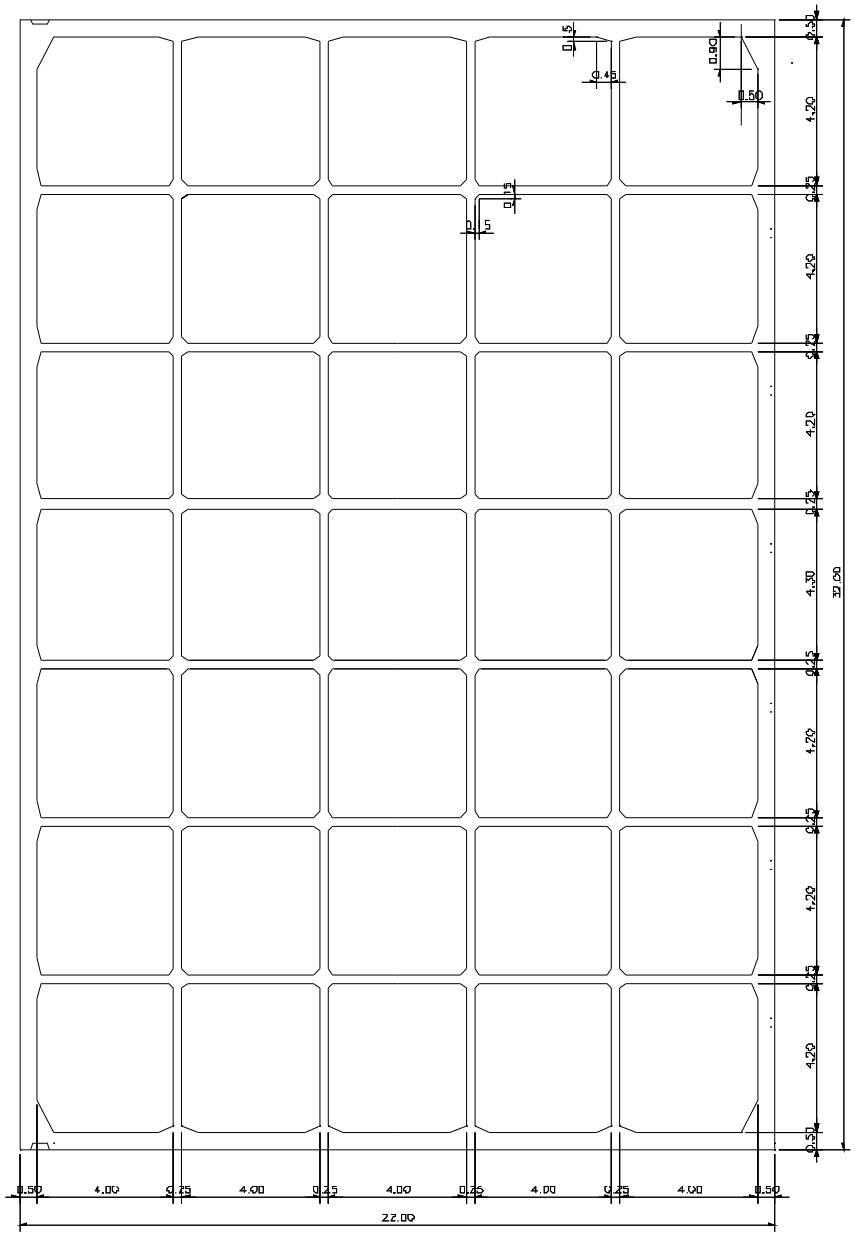


FIGURA 2-1 - CARPENTERIA CASSONE – SEZIONE ORIZZONTALE

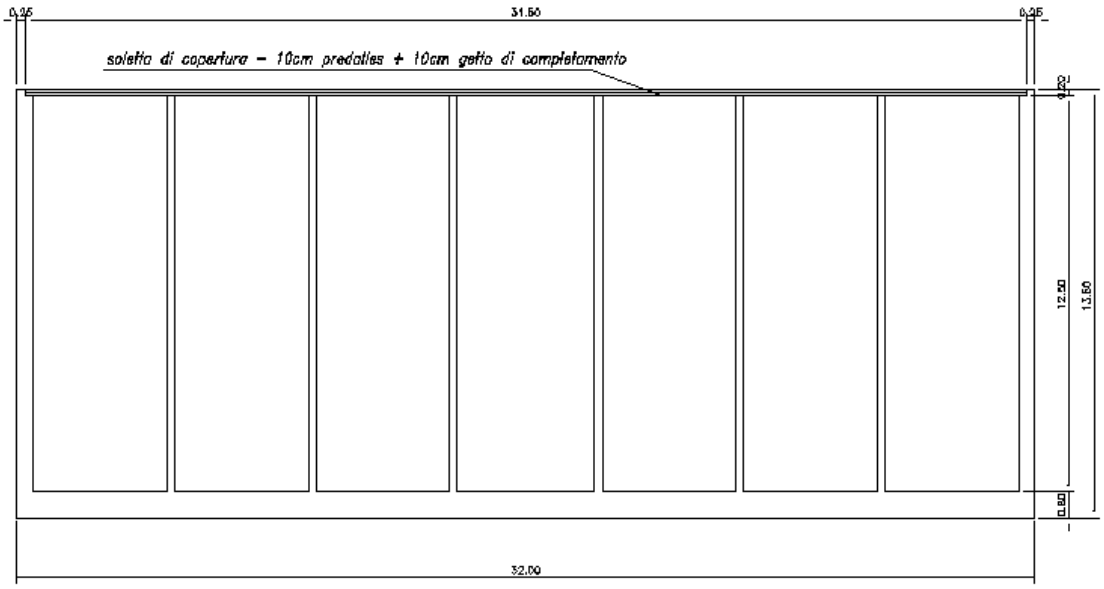


FIGURA 2-2 - CARPENTERIA CASSONE – SEZIONE VERTICALE

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

CARATTERISTICHE E DATI DI CALCOLO		
DATI GEOMETRICI DEL CASSONE		
Altezza cassone	13.50	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	7333.37	m^3
Volume vuoto per pieno	9504	mcvpp
Volume calcestruzzo cassone	2168.72	m^3
Volume c.a. / volume vuoto per pieno	0.23	
Area sezione di galleggiamento	704.0	m^2
Il baricentro del cassone vuoto risulta a quota dal fondo del solettone	5.74	m
Si dispone di zavorra	101	kN
IMMERSIONE DEL CASSONE E CENTRO DI CARENA		
Il baricentro del cassone zavorrato risulta a quota dal fondo del solettone	5.73	m
Essendo il peso del cassone pari a	54319	kN

Immersione	7.64	m
quota centro di carena	3.82	m
volume di carena	5378	m^3
per l'immersione di 7.64 m e con una inerzia minima pari a	28394.69	m^4
raggio metacentrico	5.28	m
l'altezza metacentrica w = 5.28 + 3.82 - 5.73	3.37	m

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

3. VERIFICA STABILITA' CASSONI

Si riportano le verifiche di stabilità generale delle sezioni tipo riportate di seguito.

Verifiche a s.l.u.

In conformità con quanto previsto dal DM 14/1/2008, per la verifica della struttura si sono utilizzati i seguenti approcci:

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

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		1.5	1.50	1.30

		γ_M	M1	M2
Tangente dell'angolo di resistenza al taglio	tanϕ'	$\gamma_{\phi'}$	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
Onde	0.6	0.2	0

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. Le verifiche di stabilità andrebbero eseguite con il sovraccarico di 74kPa mentre per le verifiche del cemento armato va utilizzato il sovraccarico di 94kPa.

In favore di sicurezza sia le verifiche di stabilità (GEO – scorrimento e ribaltamento) sia le verifiche di cemento armato (STR) si utilizza il sovraccarico di 94kPa.

Per le altre verifiche geotecniche (capacità portante, stabilità globale etc..) si segue l'approccio A1-M1-R3 con il sovraccarico di 74kPa.

Per le onde si è considerata un'onda con periodo di ritorno di 250 anni. Nelle figure sottostanti si riportano sia la sezione tipo della banchina, sia i diagrammi di spinta considerati per le verifiche di stabilità.

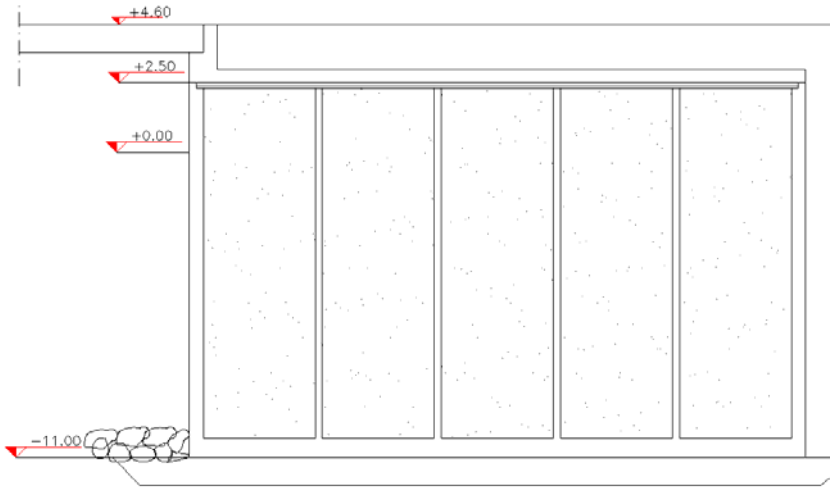


FIGURA 3-1 - SEZIONE TIPO

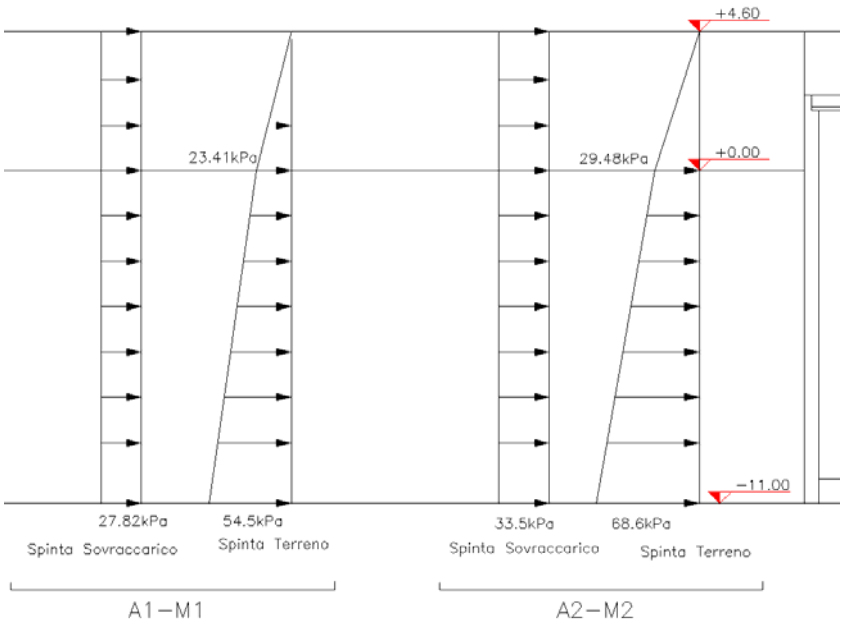


FIGURA 3-2 - SPINTA TERRENO E SOVRACCARICO- MAREA Q.+0.00

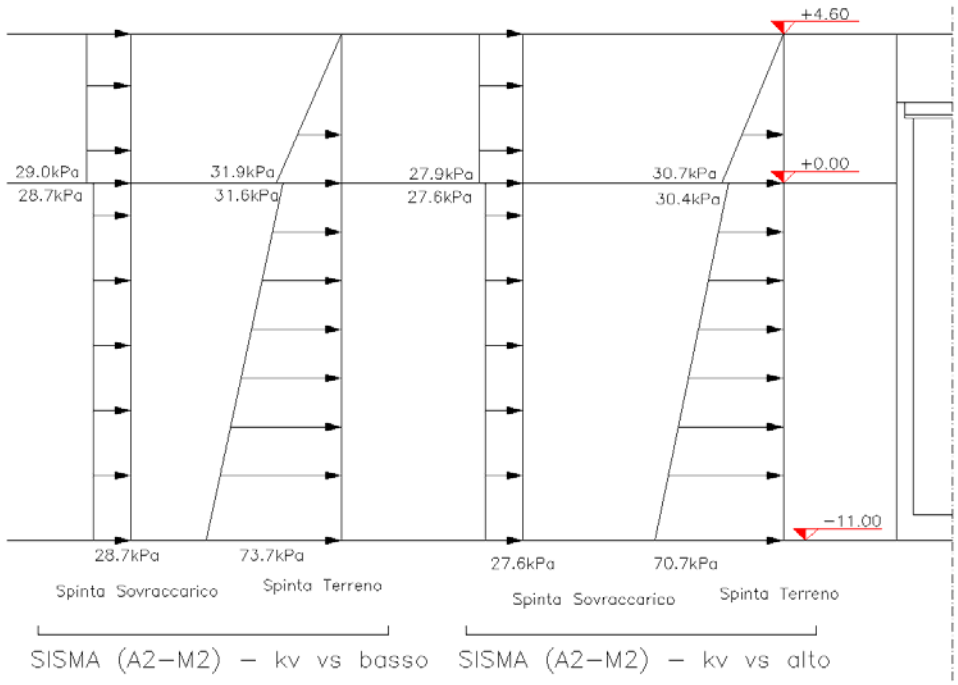


FIGURA 3-3 - SPINTA TERRENO E SOVRACCARICO FASE SISMICA - MAREA Q.+0.00

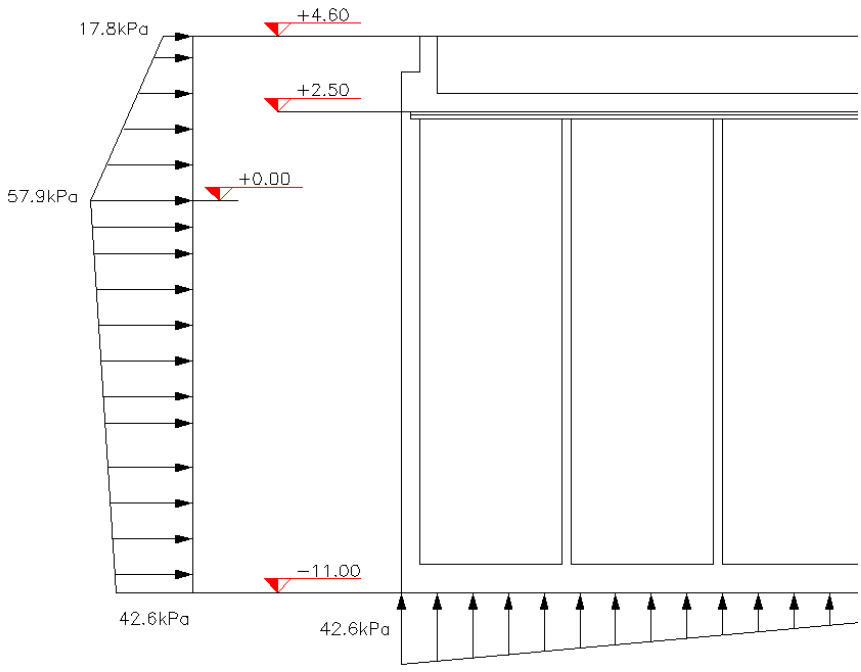


FIGURA 3-4 - CRESTA D'ONDA – TR=250ANNI – MAREA Q.+0.00

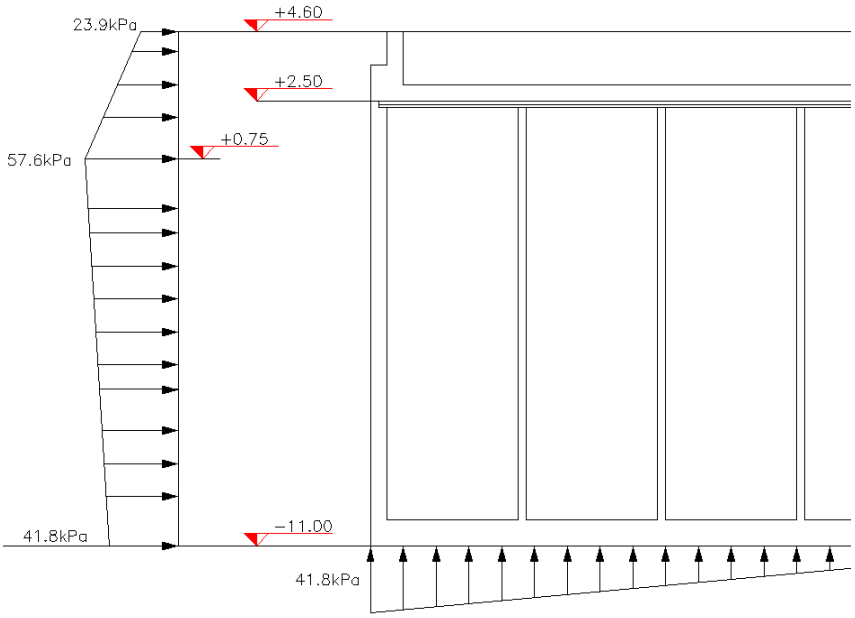


FIGURA 3-5 - CRESTA D'ONDA – TR=250ANNI – MAREA Q.+0.75

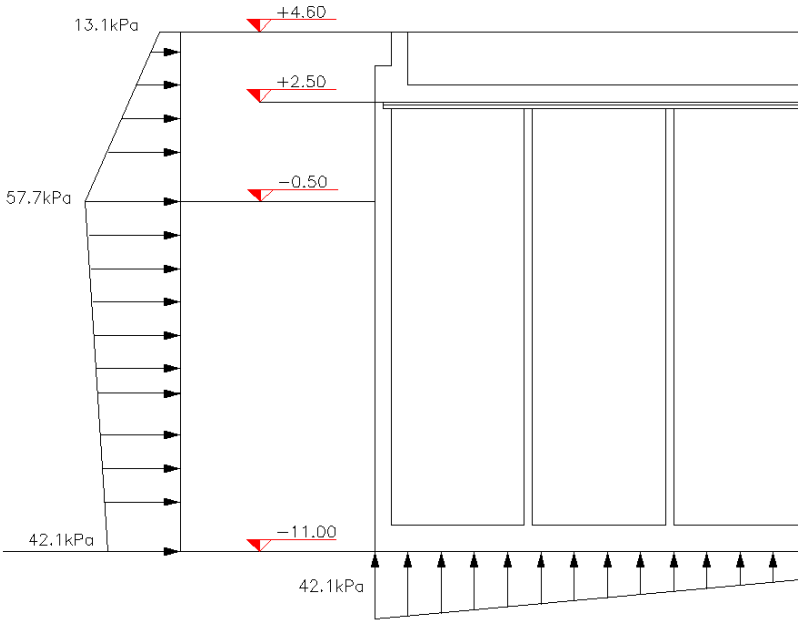


FIGURA 3-6 - CRESTA D'ONDA – TR=250ANNI – MAREA Q.-0.50

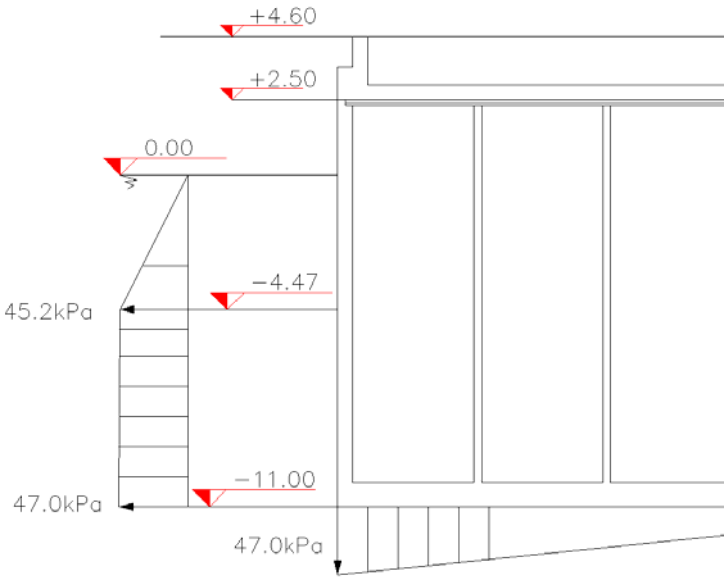


FIGURA 3-7 - CAVO D'ONDA – TR=250ANNI – MAREA Q.+0.00

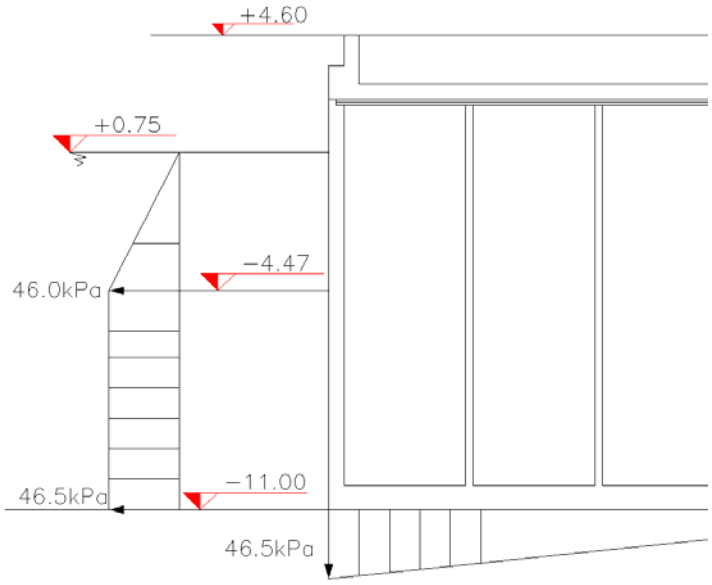


FIGURA 3-8 - CAVO D'ONDA – TR=250ANNI – MAREA Q.+0.75

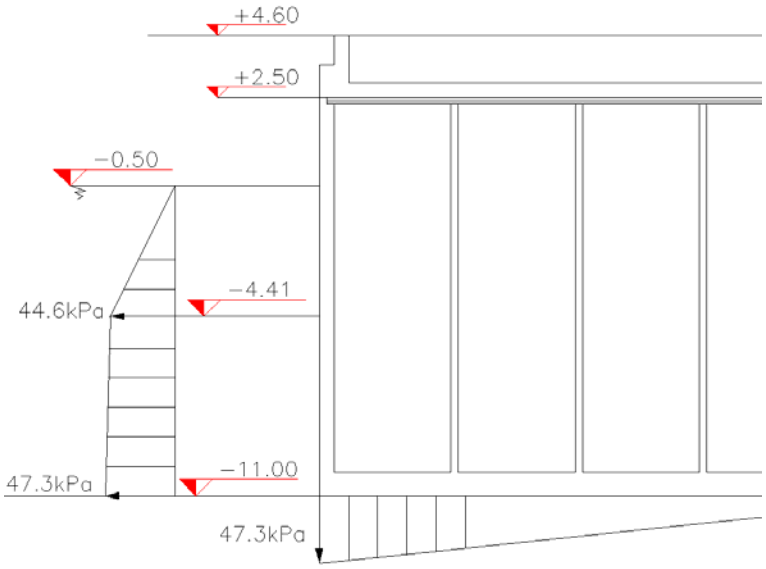


FIGURA 3-9 - CAVO D'ONDA – TR=250ANNI –MAREA Q.-0.50

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

	Caso		Combinazione	FS	Fr	Pmin	Pmax
1	5	EQU	0.9P+1.1T+1.5xC+1.5x1.0SP	-	5.80		
2	11	STR(A2-M2)	1.0P+1.0T+1.3xC+1.3x1.0SP	2.01	-	164	519

TABELLA 3-1 - VERIFICHE STABILITÀ GENERALE FASE D'ESERCIZIO– BANCHINA Q.-11.00 LIVELLO MARE A Q +0.00

	Caso		Combinazione	FS	Fr	Pmin	Pmax
1	5	EQU	0.9P+1.1T+1.5xC+1.5x1.0SP		5.99		
2	11	STR(A2-M2)	1.0P+1.0T+1.3xC+1.3x1.0SP	2.06		172	522

TABELLA 3-2 - VERIFICHE STABILITÀ GENERALE FASE D'ESERCIZIO– BANCHINA Q.-11.00 LIVELLO MARE A Q -0.50(BASSA MAREA)

	Caso		Combinazione	FS	Fr	Pmin	Pmax
1	5	EQU	0.9P+1.1T+1.5xC+1.5x1.0SP		5.51		
2	11	STR(A2-M2)	1.0P+1.0T+1.3xC+1.3x1.0SP	1.94		153	514

TABELLA 3-3 - VERIFICHE STABILITÀ GENERALE FASE D'ESERCIZIO– BANCHINA Q.-13.00 LIVELLO MARE A Q+0.75(ALTA MAREA)

	Caso		Combinazione	FS	Fr	Pmin	Pmax
1	Sisma	Verticale verso basso (A2-M2)	1P+1T+EQ+0.8 SP	1.70	5.56	95	355

2	Sisma	Verticale verso alto (A2-M2)	1P+1T+EQ+0.8 SP	1.67	5.45	88	339

TABELLA 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

Nell'Allegato 1a (marea +0.00), 1b (marea -0.50), 1c (marea +0.75) si riportano i tabulati delle verifiche di stabilità generale in fase di esercizio.

Nell'Allegato 2 si riportano i tabulati delle verifiche di stabilità generale in fase di sisma.

Nell'Allegato 3 si riportano i tabulati per le verifiche geotecniche (capacità portante, stabilità globale).

VERIFICHE DELLE STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO DEL CASSONE

3.4. Dati per le verifiche delle strutture in cemento armato

3.4.1. Materiali

Per tutte le opere a progetto saranno utilizzati i seguenti materiali:

- calcestruzzo classe C35/45 confezionato 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.: γ_c= 1.50
- Coefficiente di sicurezza dell'acciaio nei calcoli allo s.l.u.: γ_s= 1.15

3.4.2. 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 osservato un copriferro di 50 mm per il cassone.

3.5. 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.

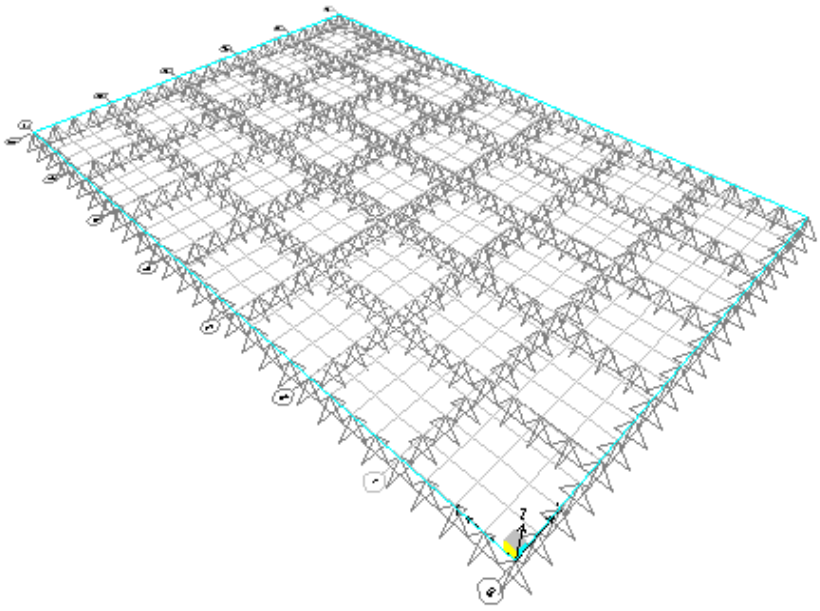


FIGURA 3-10 - SCHEMA STATICO SOLETTONE

3.5.1. Verifiche agli Stati Limite Ultimi (SLU)

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

Comb	***Verifiche solettone SLU***	P_{mare} *[kPa]*	P_{terra} *[kPa]*
	Fase d'esercizio		
2	***Marea +0.00(A2-M2)***		
	1.0pp+EQ(kv+)+0.8ScG	297	130
	Marea -0.50(A1-M1)		
12	1.3pp+1.3SpT+1.5C+1.5x1x(ScG+ScG-Imp+ScS)	846	367
18	1.3pp+1.0SpT+1.5Cr+1.5x1xScG	427	615
	Marea+0.75(A1-M1)		
15	1pp+1SpT+1.5xCr	177	368

Dove:

pp - peso proprio (azione permanente)

SpT - spinta del terreno (azione permanente)

ScS - sovraccarico spingente (azione variabile)

ScG - sovraccarico gravante (azione variabile)

ScG-Imp. - sovraccarico gravante sul impalcato (azione variabile)

C - cavo d'onda (azione variabile)

Cr - cresta d'onda (azione variabile)

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

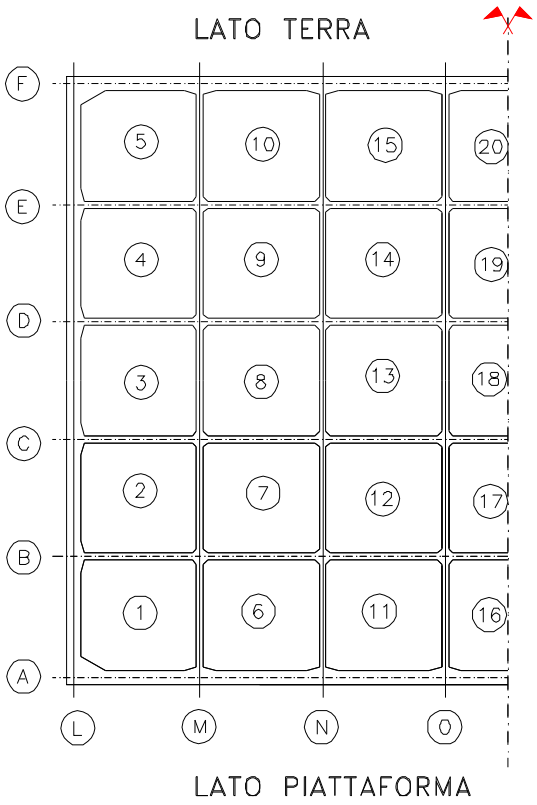


FIGURA 3-11 - CASSONE – SCHEMA IDENTIFICATIVO

Si considera il cassone riempito d'inerte fino a q.+2.30 con livello dell'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.

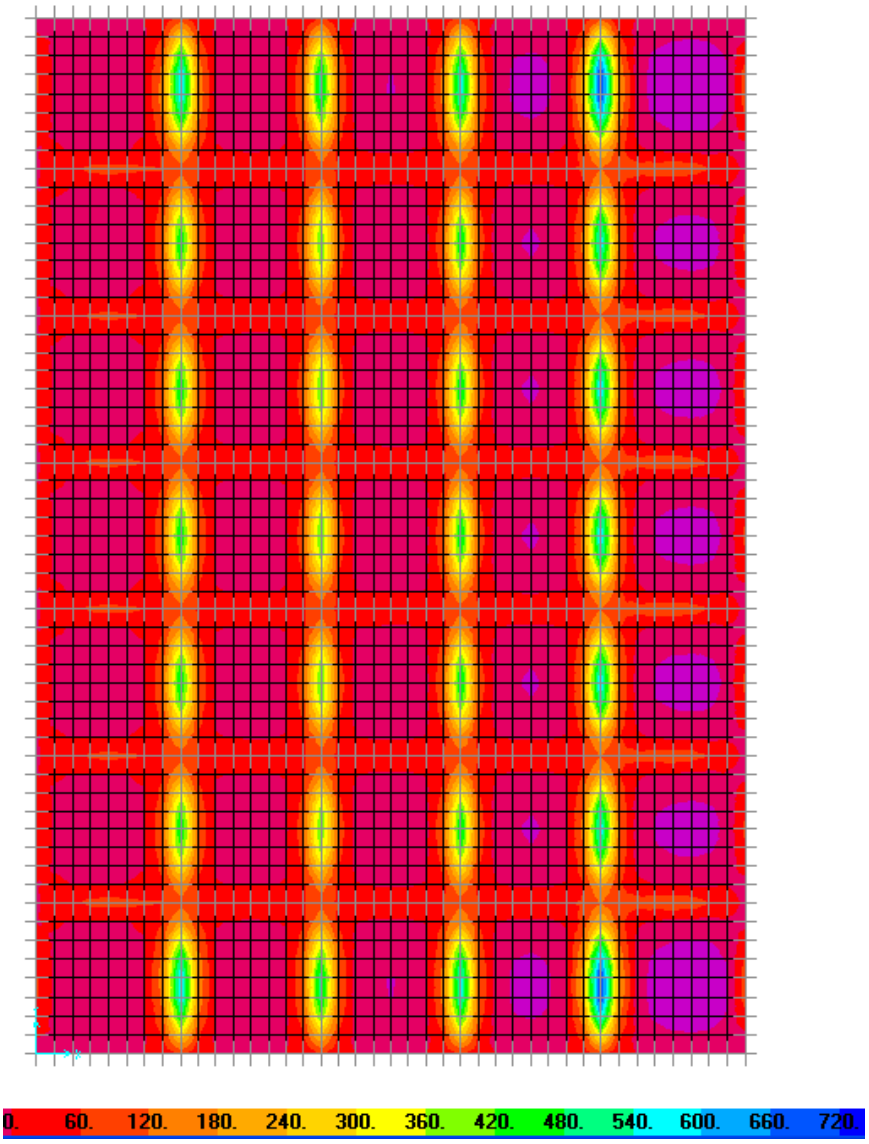


FIGURA 3-12 - INVILUPPO SLU – MMAX TRASVERSALE [KNM/M]

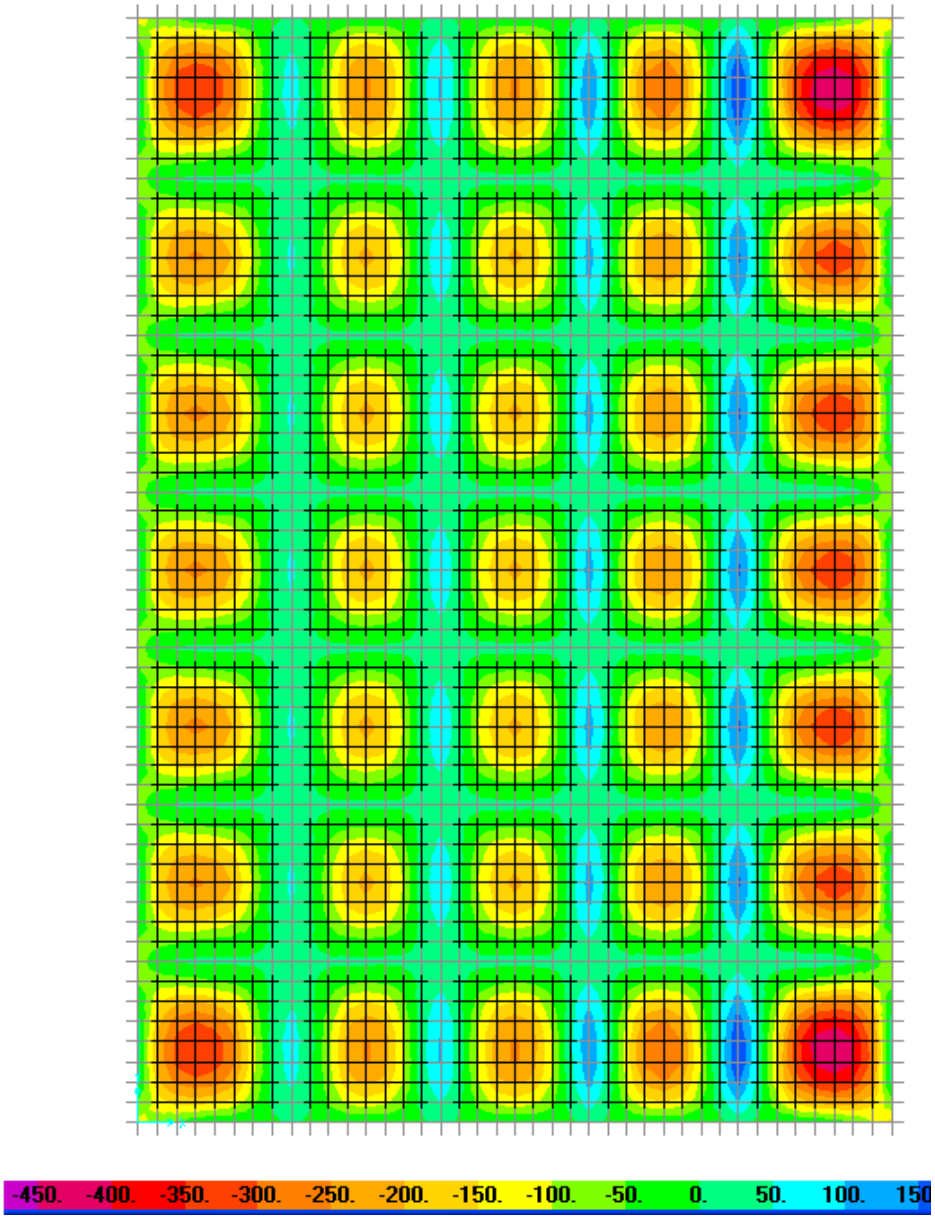


FIGURA 3-13 - INVILUPPO SLU – MMIN TRASVERSALE [KNM/M]

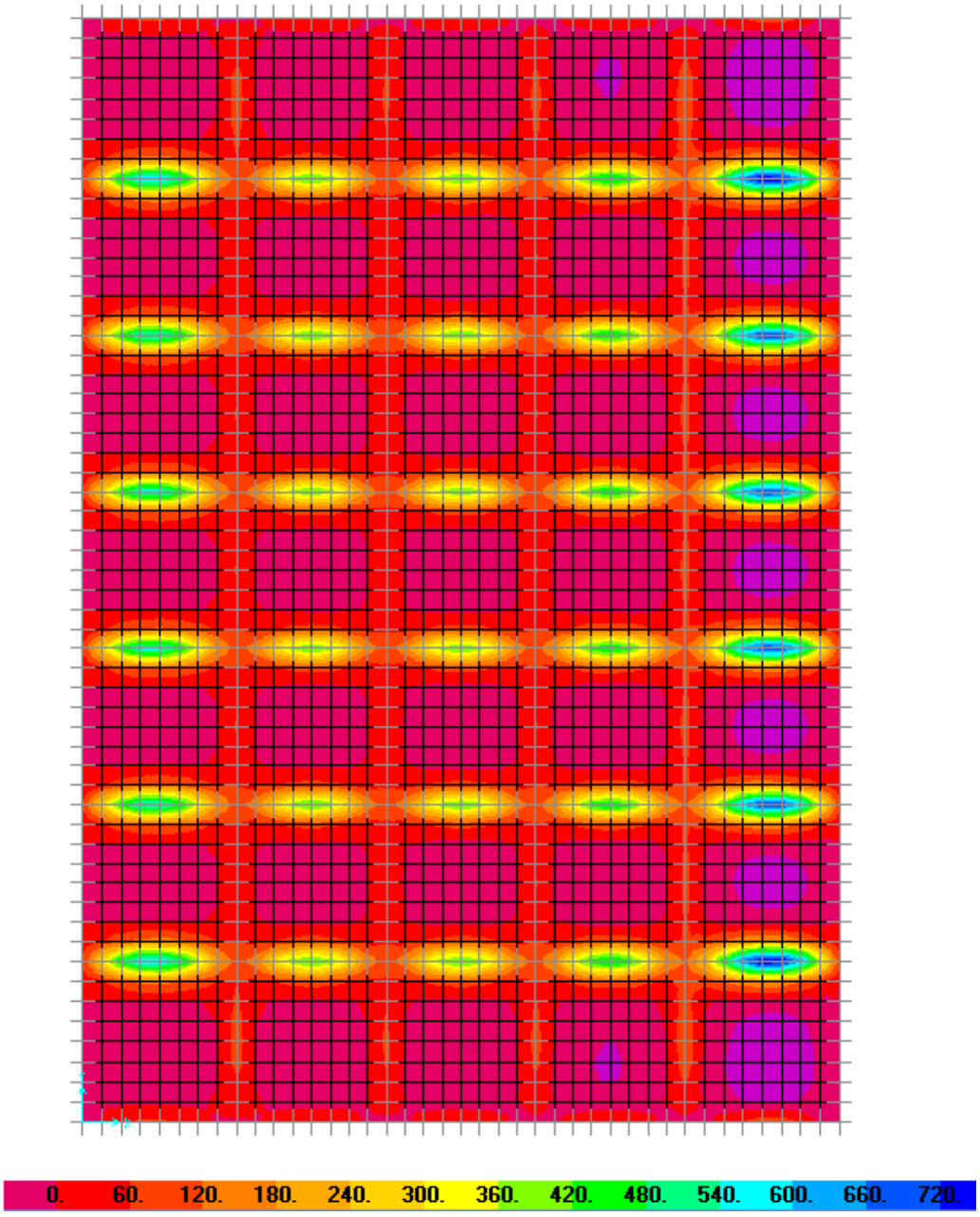


FIGURA 3-14 - INVILUPPO SLU – MMAX LONGITUDINALE [KNM/M]

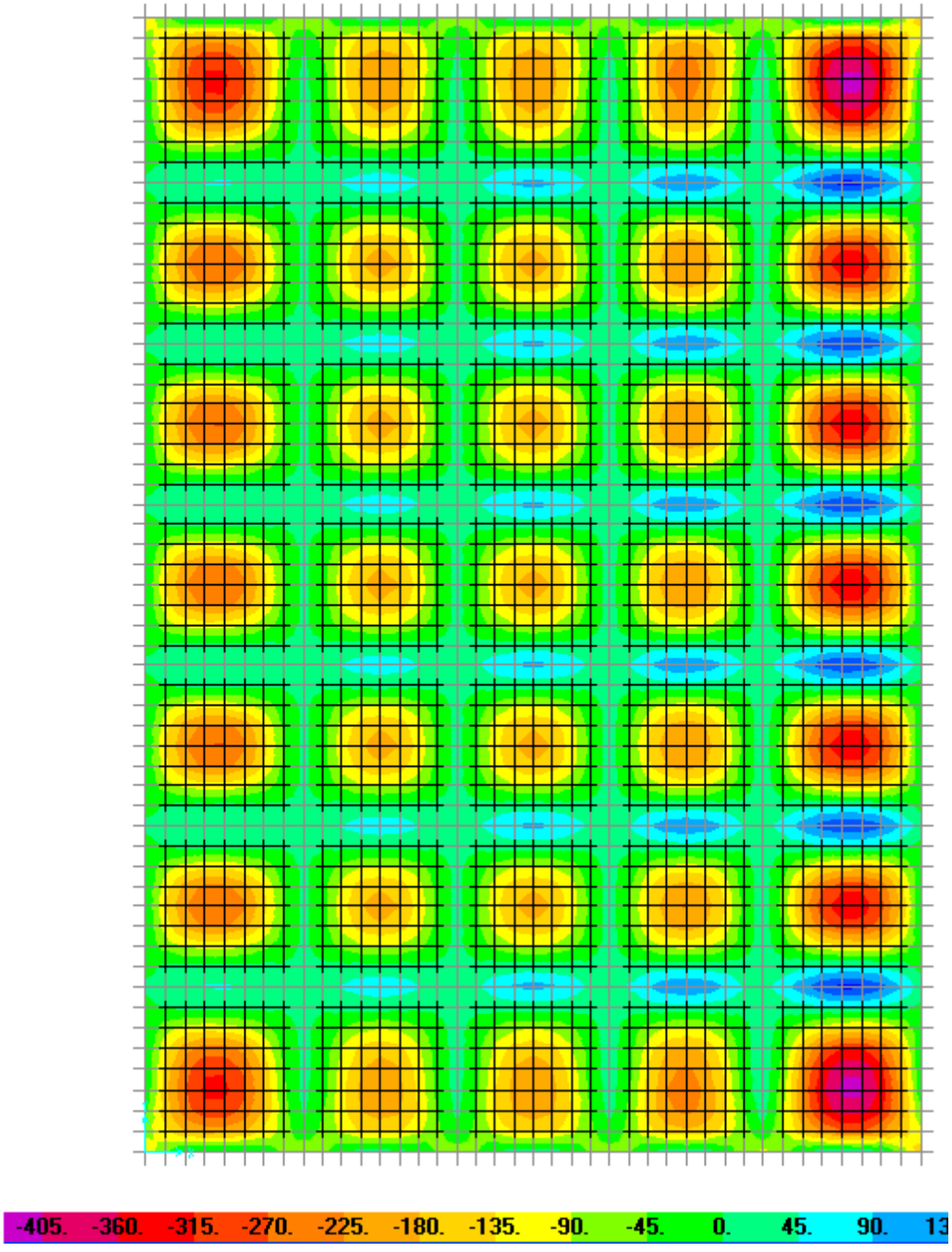


FIGURA 3-15 - INVILUPPO SLU – MMIN LONGITUDINALE [KNM/M]

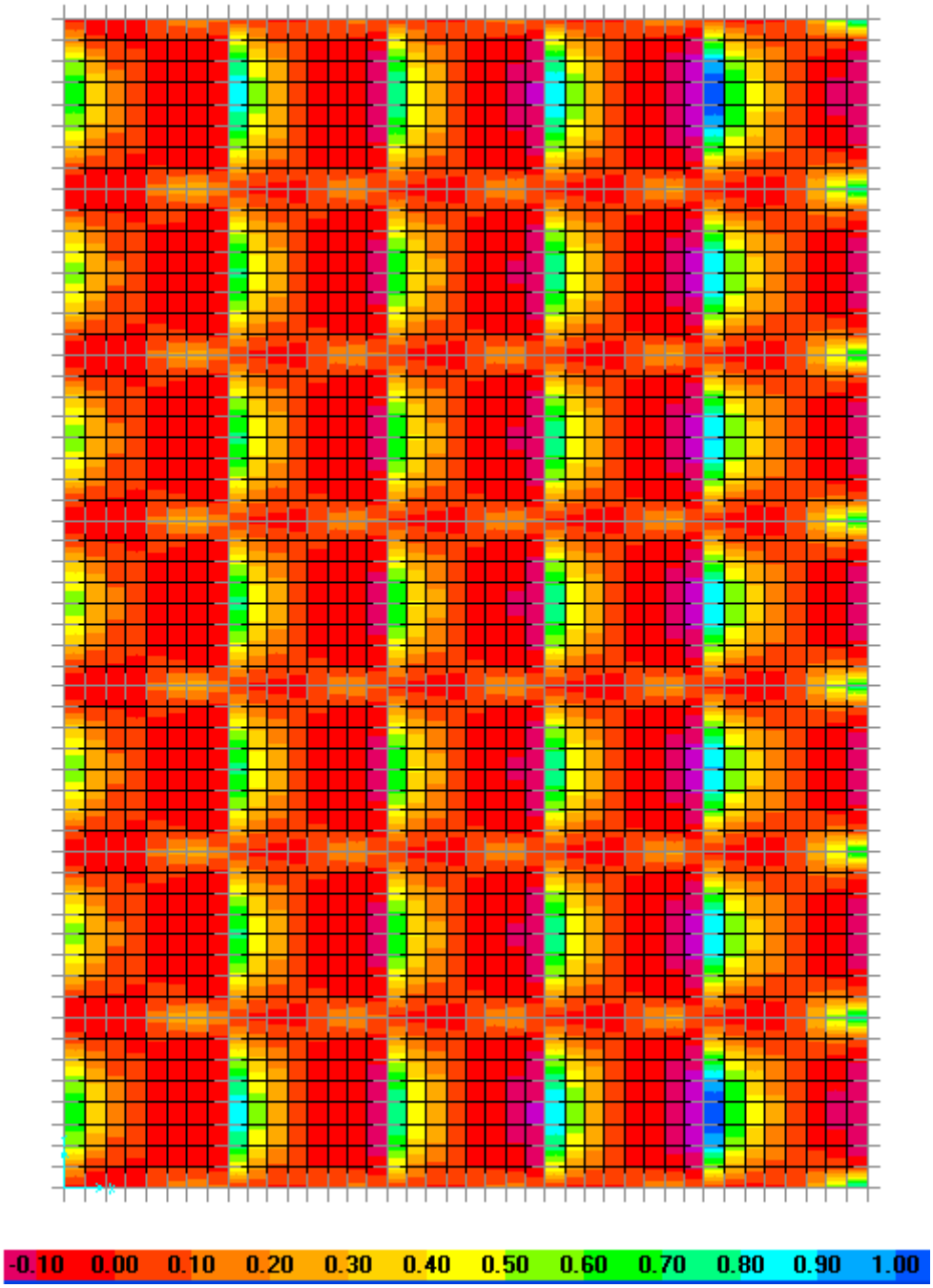


FIGURA 3-16 - INVILUPPO SLU – V13MAXTRASVERSALE [KN/M]

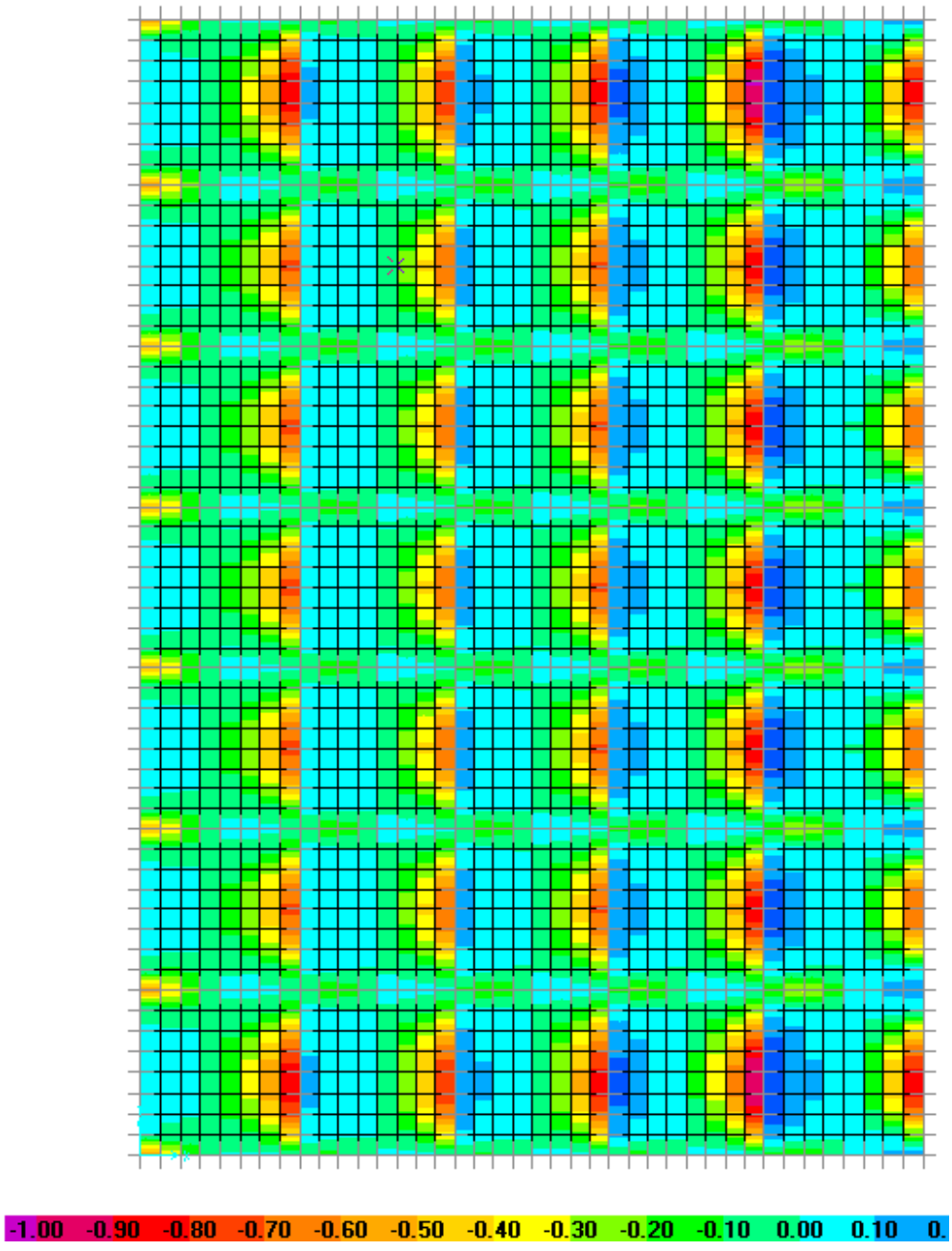


FIGURA 3-17 - INVILUPPO SLU – V13MINTRASVERSALE [KN/M]

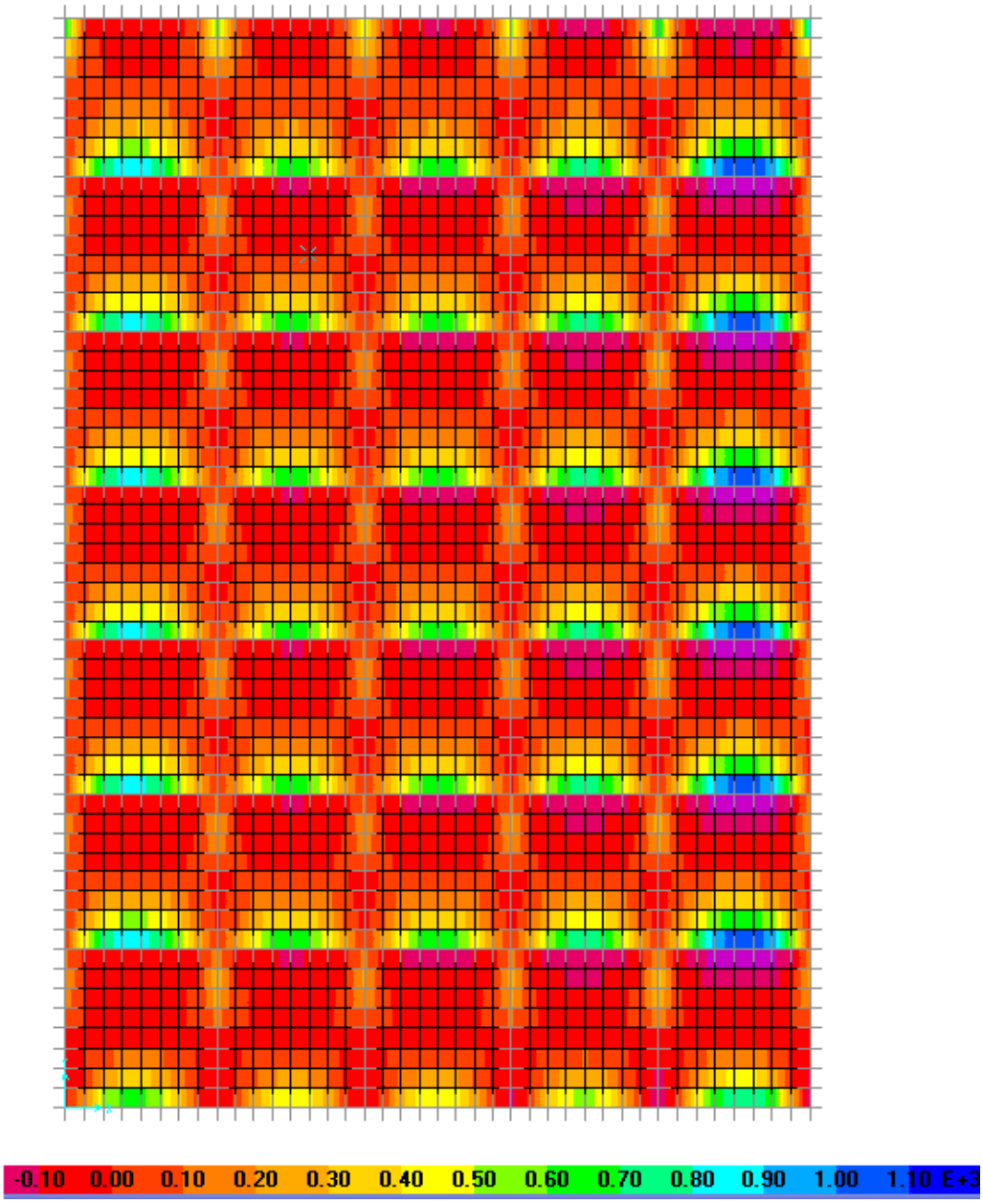


FIGURA 3-18 - INVILUPPO SLU – V23MAXLONGITUDINALE [KN/M]

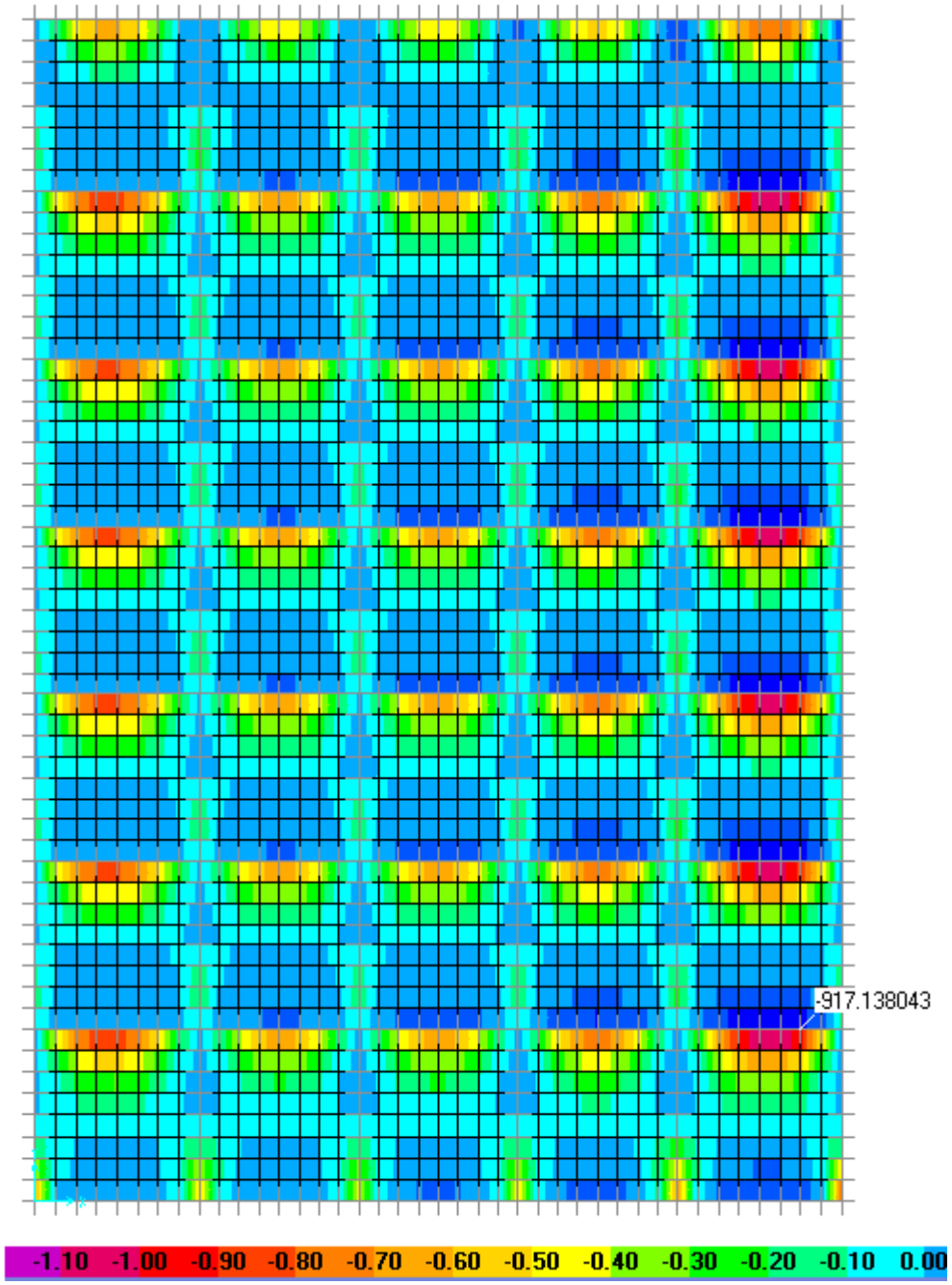


FIGURA 3-19 - INVILUPPO SLU – V23MINLONGITUDINALE [KN/M]

Di seguito si verifica l'orditura di flessione del solettone per lo stato limite ultimo (SLU) per la fase d'esercizio. Per senso trasversale si intende il lato corto di 22m del cassone mentre per senso longitudinale si intende il lato lungo 32 m del cassone.

Sezione	Sollecitazioni		Sezione		Armatura			Copriferro netto		Mom. Resist.	FS
	M_{sd} [kNm]		b	H	Inferiore		Sup.	Inf	Sup		
			[m]	[m]	Tipo1	Tipo2	Tipo1	[cm]	[cm]	M_{rd}	M_{rd}/M_{sd}
Trasversale Cella 1- Setto B	M+	+650	1.0	0.8	5Ø24	2.5Ø24	5Ø22	5	5	+935	1.44
	M-	-440	1.0	0.8	5Ø24	2.5Ø24	5Ø22	5	5	-539	1.23
Trasversale Cella 2- Setto C	M+	+500	1.0	0.8	5Ø24		5Ø20	5	5	+633	1.27
	M-	-300	1.0	0.8	5Ø24		5Ø20	5	5	-451	1.50
Trasversale Cella 3-4 – Setto D	M+	+430	1.0	0.8	5Ø24		5Ø20	5	5	+633	1.47
	M-	-260	1.0	0.8	5Ø24		5Ø20	5	5	-451	1.73
Trasversale Cella 5 – Setto E	M+	+540	1.0	0.8	5Ø24		5Ø20	5	5	+633	1.17
	M-	-350	1.0	0.8	5Ø24		5Ø20	5	5	-451	1.29
Trasversale Cella 6-11-16 - Setto B	M+	+510	1.0	0.8	5Ø24		5Ø20	5	5	+633	1.24
	M-	-330	1.0	0.8	5Ø24		5Ø20	5	5	-451	1.37
Trasversale Cella 7-12-17 - Setto C	M+	+400	1.0	0.8	5Ø24		5Ø18	5	5	+633	1.58
	M-	-250	1.0	0.8	5Ø24		5Ø18	5	5	-371	1.48
Trasversale Celle 8-9/13-14/18-19–Setto D	M+	+350	1.0	0.8	5Ø22		5Ø16	5	5	+537	1.53
	M-	-200	1.0	0.8	5Ø22		5Ø16	5	5	-299	1.50
Trasversale Celle 10-15-20-25 – Setto E	M+	+400	1.0	0.8	5Ø22		5Ø16	5	5	+537	1.34
	M-	-260	1.0	0.8	5Ø22		5Ø16	5	5	-299	1.15
Longitudinale Cella 1-6-11-16 – Setto M-N-O	M+	+720	1.0	0.8	5Ø24	5Ø20	5Ø24	7.4	7.2	+1012	1.41
	M-	-410	1.0	0.8	5Ø24	5Ø20	5Ø24	7.4	7.2	-624	1.52
Longitudinale Celle 2-7-12-17 – Setti M-N-O	M+	+440	1.0	0.8	5Ø24	2.5Ø20	5Ø20	7.4	7	+815	1.85
	M-	-240	1.0	0.8	5Ø24	2.5Ø20	5Ø20	7.4	7	-627	2.62
Longitudinale Celle 3-8-13-18 /4-9-14-19 Setti M-N-O	M+	+380	1.0	0.8	5Ø24		5Ø18	7.4	7	+617	1.63
	M-	-210	1.0	0.8	5Ø24		5Ø18	7.4	7	-377	1.80
Longitudinale Celle 5-10-15-20 – Setti M-N-O	M+	+540	1.0	0.8	5Ø24	2.5Ø20	5Ø20	7.4	7	+815	1.51
	M-	-320	1.0	0.8	5Ø24	2.5Ø20	5Ø20	7.4	7	-453	1.42
NB: I momenti positivi tendono le fibre inferiori, i momenti negativi tendono le fibre superiori.											

TABELLA 3-5 - 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 dispone inoltre di orditura a taglio piegata nelle seguenti sezioni:

<u>Taglio in senso trasversale (Pareti A/F + Setti B-C-D-E)</u>

Si dispone orditura a taglio nelle seguenti sezioni:

– Parete A – Cella 1:

V_{Sd} = 800kN/m

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

V_{rd} = 314*5*391*2*sen(45°)/1000

V_{rd} = 868kN/m

– Parete A – Celle 6-11-16:

V_{Sd} = 640kN/m

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

V_{rd} = 254*5*391*2*sen(45°)/1000

V_{rd} = 702kN/m

– Setto B – celle 1-2:

V_{Sd} = 1065kN/m

Si dispongono ferri a taglio piegati a 45° **ϕ24/200** n°2 a distanza 500mm

V_{rd} = 452*5*391*2*sen(45°)/1000

V_{rd} = 1250kN/m

Setto B – Celle 6-7/11-12/16-17:

V_{Sd} = 840kN/m

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

V_{rd} = 868kN/m

Setti C-D-E – Celle 2-3-4-5:

V_{Sd} = 830kN/m

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

V_{rd} = 868kN/m

Setto C-D-E – Celle 7-8-9-10/12-13-14-15:

V_{Sd} = 690kN/m

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

V_{rd} = 702kN/m

Parete F – Cella 5:

V_{Sd} = 630kN/m

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

V_{rd} = 702kN/m

Parete F – Celle 10-15-20:

V_{Sd} = 500kN/m

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

V_{rd} = 201*5*391*2*sen(45°)/1000

V_{rd} = 556kN/m

Taglio in senso longitudinale (Parete L + Setti M-N-O)

Pareti L – Cella 1:

V_{Sd} = 780kN/m

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

V_{rd} = 868kN/m

Setti M-N-O – Celle 6-11-16 in corrispondenza 1°fila lato mare:

V_{Sd} = 1085kN/m

Si dispongono ferri a taglio piegati a 45° **ϕ24/200** n°2 a distanza 500mm

V_{rd} = 1250kN/m

Pareti L – Cella 2:

V_{Sd} = 500kN/m

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

V_{rd} = 556kN/m

Setti M-N-O – Celle 7-12-17:

V_{Sd} = 710kN/m

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

V_{rd} = 868kN/m

Pareti L – Cella 3-4:

V_{Sd} = 440kN/m

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

V_{rd} = 556kN/m

Setti M-N-O – Celle 8-13-18/9-14-19:

V_{Sd} = 620kN/m

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

V_{rd} = 702kN/m

Pareti L – Cella 5:
V_{Sd} = 600kN/m

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

V_{rd} = 702kN/m

Setti M-N-O – Celle 10-15-20:
V_{Sd} = 850kN/m

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

V_{rd} = 868kN/m

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

3.5.2. Verifiche agli Stati Limite di Esercizio (SLE)

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

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

Comb	***Verifiche solettone SLE (combinazioni frequenti)***	*P_{mare} [kPa]*	*P_{terra} [kPa]*
	Marea-0.50(A1-M1)		
12	1pp+1SpT+0.8(ScS+ScG)+0.8ScG-Imp.+0.2C	522	291
18	1pp+1SpT+0.8ScG+0.2Cr	413	362
	Marea+0.75(A1-M1)		
4	1pp+1SpT+0.9ScS	382	225
11	1pp+1SpT+0.8ScS+0.2C	393	224
15	1pp+1SpT+0.2Cr	323	275

Dove:

pp	- peso proprio (azione permanente)
SpT	- spinta del terreno (azione permanente)
ScS	- sovraccarico spingente (azione variabile)
ScG	- sovraccarico gravante (azione variabile)
ScG-Imp.	- sovraccarico gravante sul impalcato (azione variabile)
C	- cavo d'onda (azione variabile)
Cr	- cresta d'onda (azione variabile)

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.

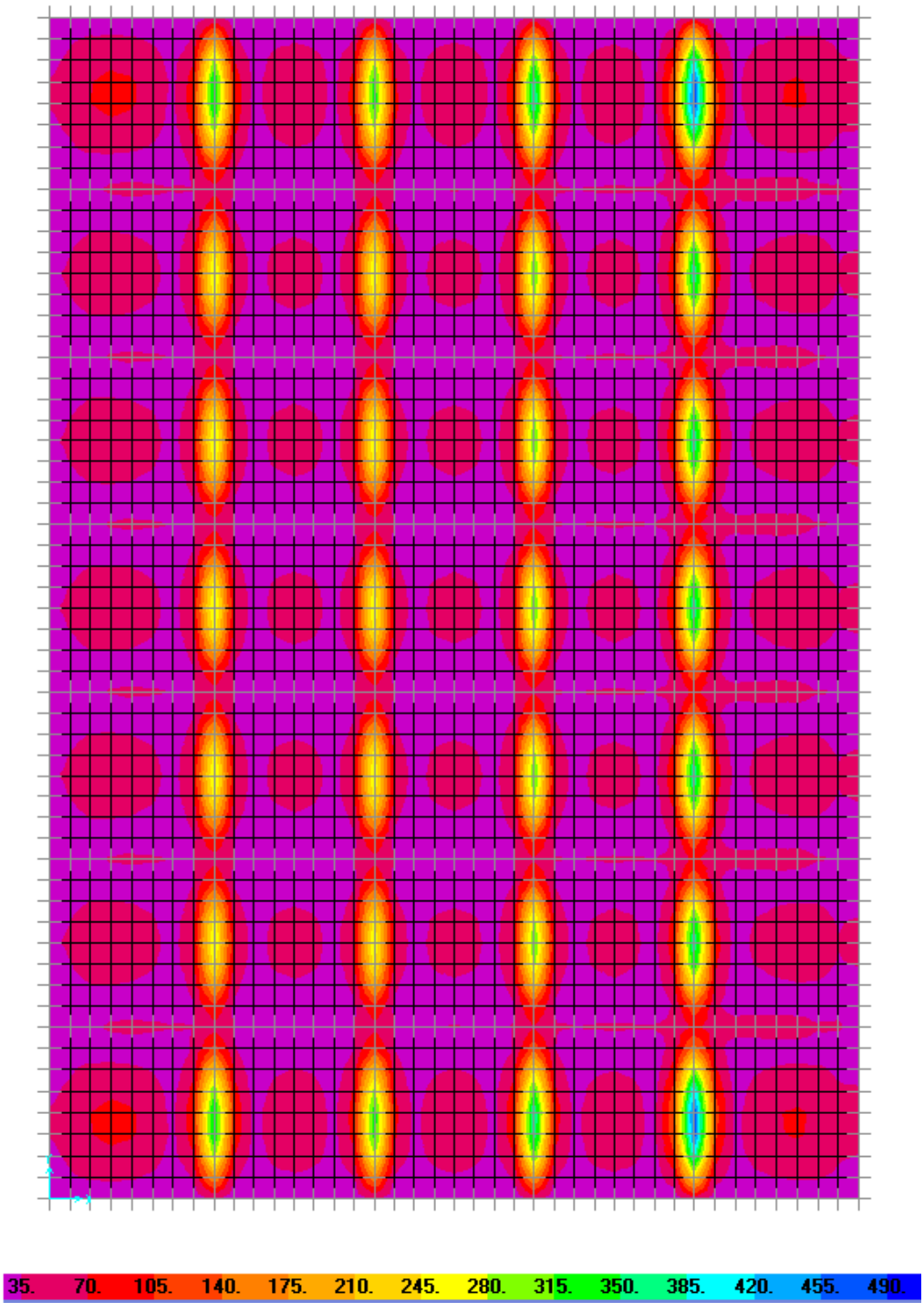


FIGURA 3-20 - INVILUPPO SLE(FREQ.) – MMAX TRASVERSALE [KNM/M]

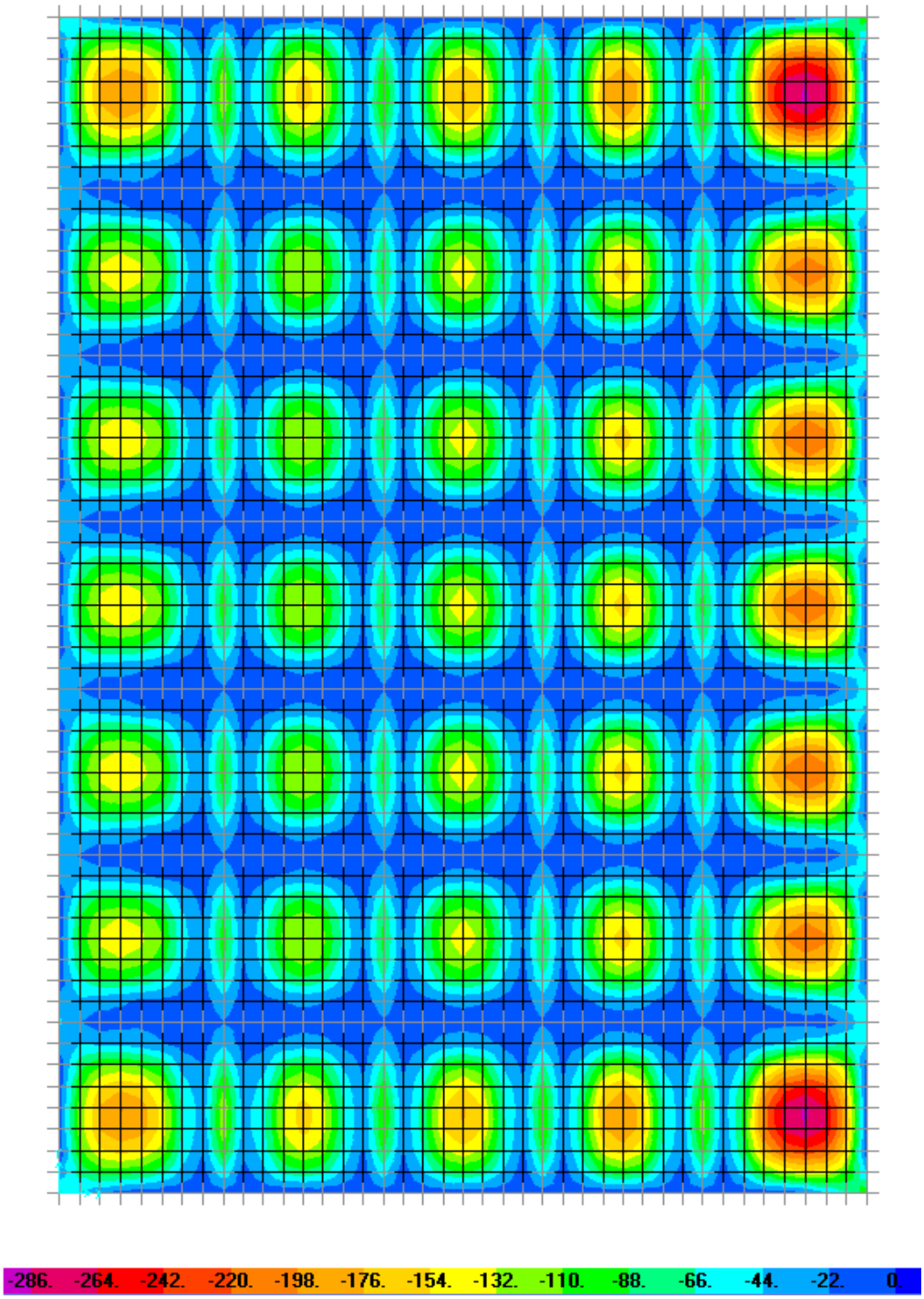


FIGURA 3-21 - INVILUPPO SLE (FREQ.)– MMIN TRASVERSALE [KNM/M]

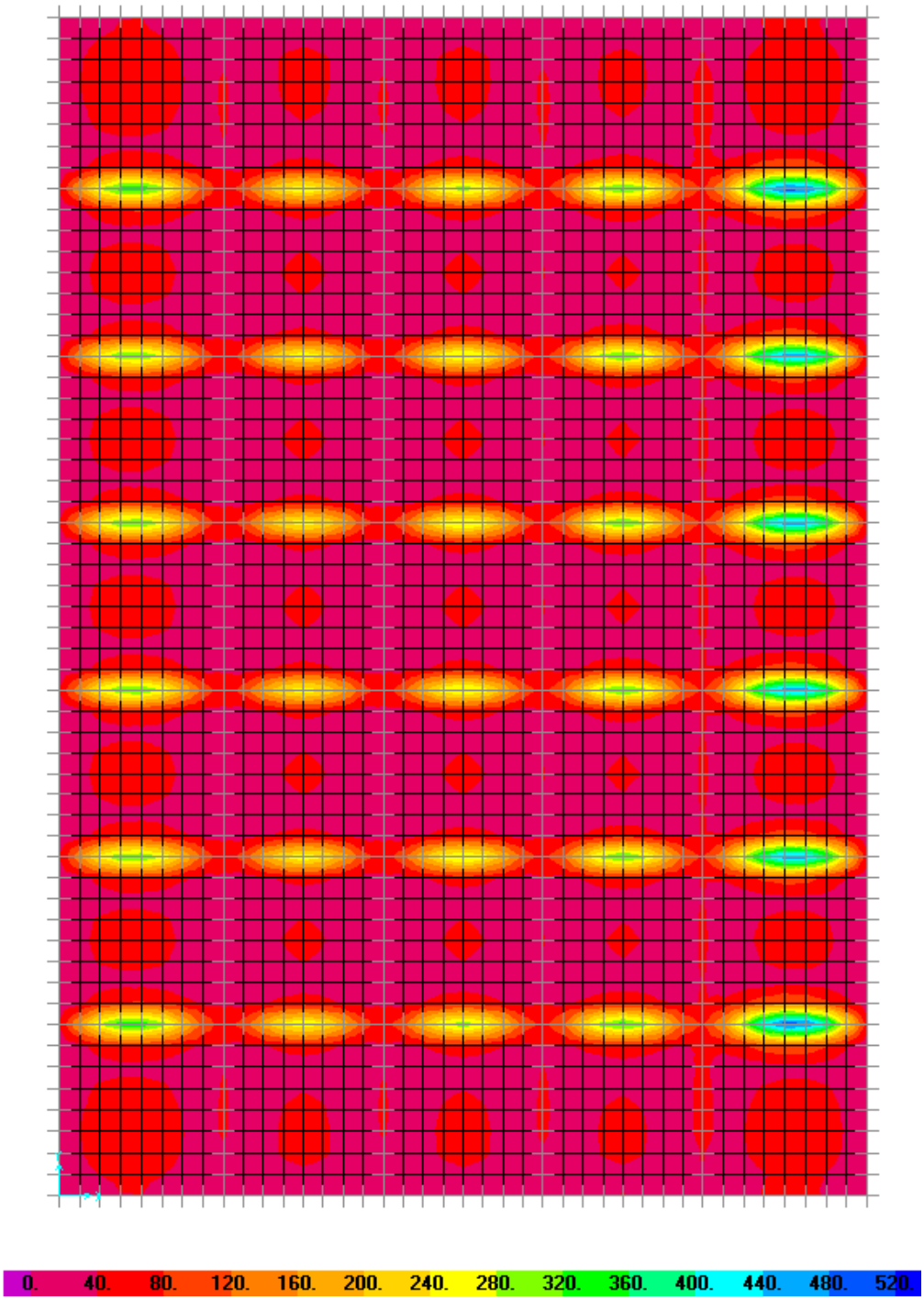


FIGURA 3-22 - INVILUPPO SLE(FREQ.) – MMAX LONGITUDINALE [KNM/M]

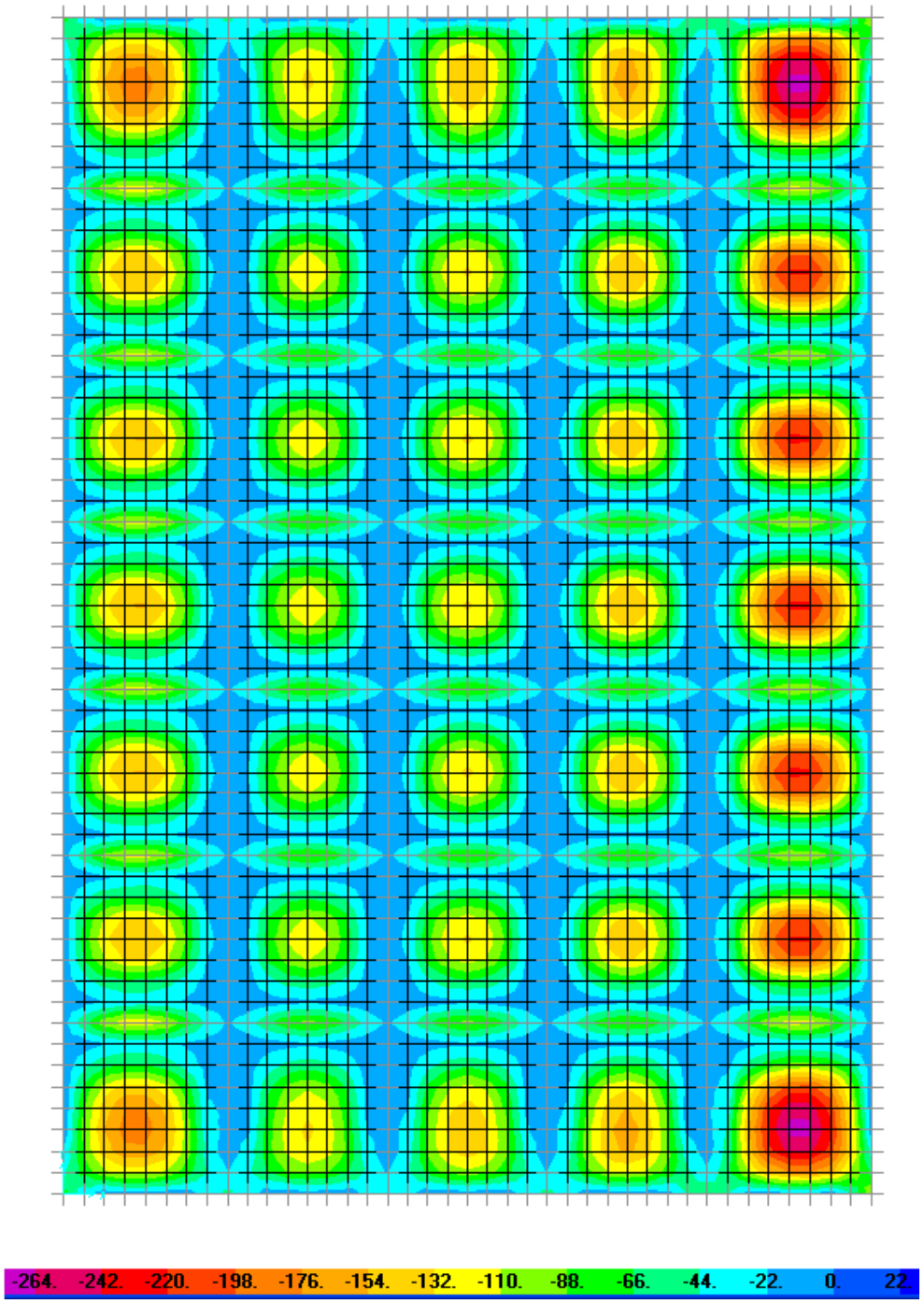


FIGURA 3-23 - INVILUPPO SLE (FREQ.) – MMIN LONGITUDINALE [KNM/M]

Si riportano le seguenti verifiche a fessurazione:

Sezione	Sollecitazioni		Sezione		Armatura			Copriferro netto				
	M_{sd}		b	H	Inferiore		Sup.	inf	Sup	σ_c	σ_s	w
	[kNm]		[m]	[m]	Tipo1	Tipo2	Tipo1	[cm]	[cm]	[MPa]	[MPa]	[mm]
Trasversale	M+	+450	1.0	0.8	5Ø24	2.5Ø24	5Ø22	5	5	5.4	195	0.181
Cella 1- Setto B	M-	-285	1.0	0.8	5Ø24	2.5Ø24	5Ø22	5	5	3.8	214	0.186
Trasversale	M+	+350	1.0	0.8	5Ø24		5Ø20	5	5	4.9	224	0.194
Cella 2- Setto C	M-	-190	1.0	0.8	5Ø24		5Ø20	5	5	2.9	173	0.152
Trasversale	M+	+310	1.0	0.8	5Ø24		5Ø20	5	5	4.3	197	0.171
Cella 3-4- Setto D	M-	-170	1.0	0.8	5Ø24		5Ø20	5	5	2.6	154	0.136
Trasversale	M+	+330	1.0	0.8	5Ø24		5Ø20	5	5	4.6	210	0.182
Cella 5- Setto E	M-	-195	1.0	0.8	5Ø24		5Ø20	5	5	3.0	177	0.156
Trasversale	M+	+340	1.0	0.8	5Ø24		5Ø20	5	5	4.7	216	0.187
Cella 6-11-16-Setto B	M-	-215	1.0	0.8	5Ø24		5Ø20	5	5	3.3	195	0.172
Trasversale	M+	+300	1.0	0.8	5Ø24		5Ø18	5	5	4.2	191	0.165
Cella 7-12-17-Setto C	M-	-150	1.0	0.8	5Ø24		5Ø18	5	5	2.5	167	0.150
Trasversale	M+	+280	1.0	0.8	5Ø22		5Ø16	5	5	4.2	211	0.184
Cella 8-9/13-14/18-19-Setto D	M-	-135	1.0	0.8	5Ø22		5Ø16	5	5	2.6	189	0.172
Trasversale	M+	+280	1.0	0.8	5Ø22		5Ø16	5	5	4.2	211	0.184
Cella 10-15-20-25-Setto E	M-	-140	1.0	0.8	5Ø22		5Ø16	5	5	2.6	196	0.178
Longitudinale	M+	+440	1.0	0.8	5Ø24	5Ø20	5Ø24	7.4	7.2	5.3	176	0.173
Cella 1-6-11-16 – Setto M-N-O	M-	-270	1.0	0.8	5Ø24	5Ø20	5Ø24	7.4	7.2	3.7	180	0.188
Longitudinale	M+	+300	1.0	0.8	5Ø24	2.5Ø20	5Ø20	7.4	7	4.0	150	0.143
Celle 2-7-12-17 – Setti M-N-O	M-	-160	1.0	0.8	5Ø24	2.5Ø20	5Ø20	7.4	7	2.6	151	0.159
Longitudinale Celle	M+	+275	1.0	0.8	5Ø24		5Ø18	7.4	7	4.2	183	0.195
3-8-13-18/4-9-14-19 Setti M-N-O	M-	-145	1.0	0.8	5Ø24		5Ø18	7.4	7	2.7	167	0.180
Longitudinale	M+	+320	1.0	0.8	5Ø24	2.5Ø20	5Ø20	7.4	7	4.3	160	0.152
Celle 5-10-15-20 Setti M-N-O	M-	-185	1.0	0.8	5Ø24	2.5Ø20	5Ø20	7.4	7	3.1	174	0.184
B: I momenti positivi tendono le fibre inferiori, i momenti negativi tendono le fibre superiori.												

TABELLA 3-6 - VERIFICHE AGLI SLE -FESSURAZIONI COMBINAZIONI FREQUENTI - FASE DI ESERCIZIO

Comb	***Verifiche solettone SLE (combinazioni rare)***	P_{mare} *[kPa]*	P_{terra} *[kPa]*
	Marea-0.50(A1-M1)		
12	1pp+1SpT+1ScS+1ScG+1ScG-Imp.+1C	612	281
18	1pp+1SpT+1ScG+1Cr	339	439
	Marea+0.75(A1-M1)		
11	1pp+1SpT+1ScS+1C	459	195
15	1pp+1SpT+1Cr	233	332

Dove:

pp - peso proprio (azione permanente)

SpT - spinta del terreno (azione permanente)

ScS - sovraccarico spingente (azione variabile)

ScG - sovraccarico gravante (azione variabile)

ScG-Imp. - sovraccarico gravante sul impalcato (azione variabile)

C - cavo d'onda (azione variabile)

Cr - cresta d'onda (azione variabile)

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.

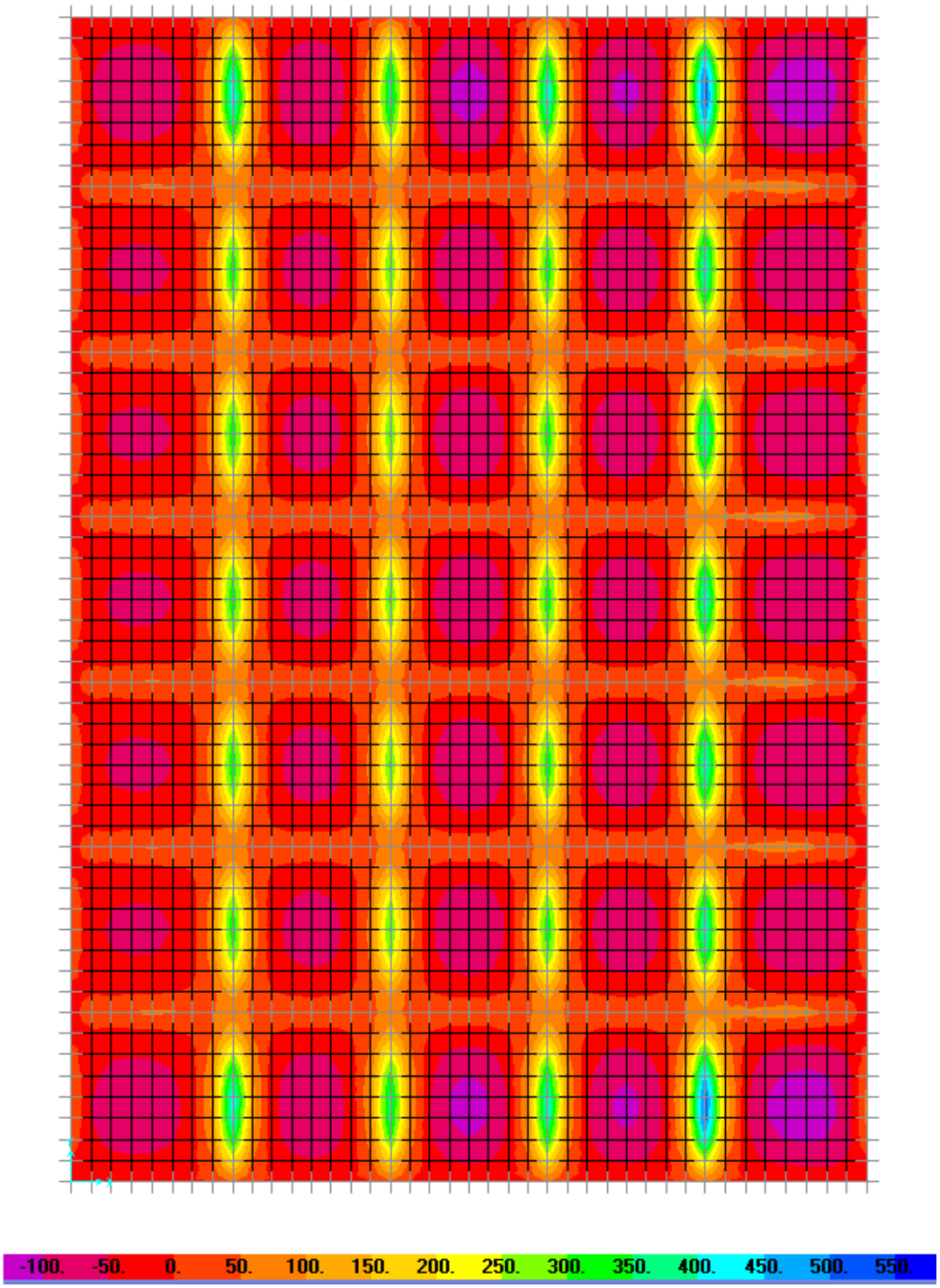


FIGURA 3-24 - INVILUPPO SLE(RARA) – MMAX TRASVERSALE [KNM/M]

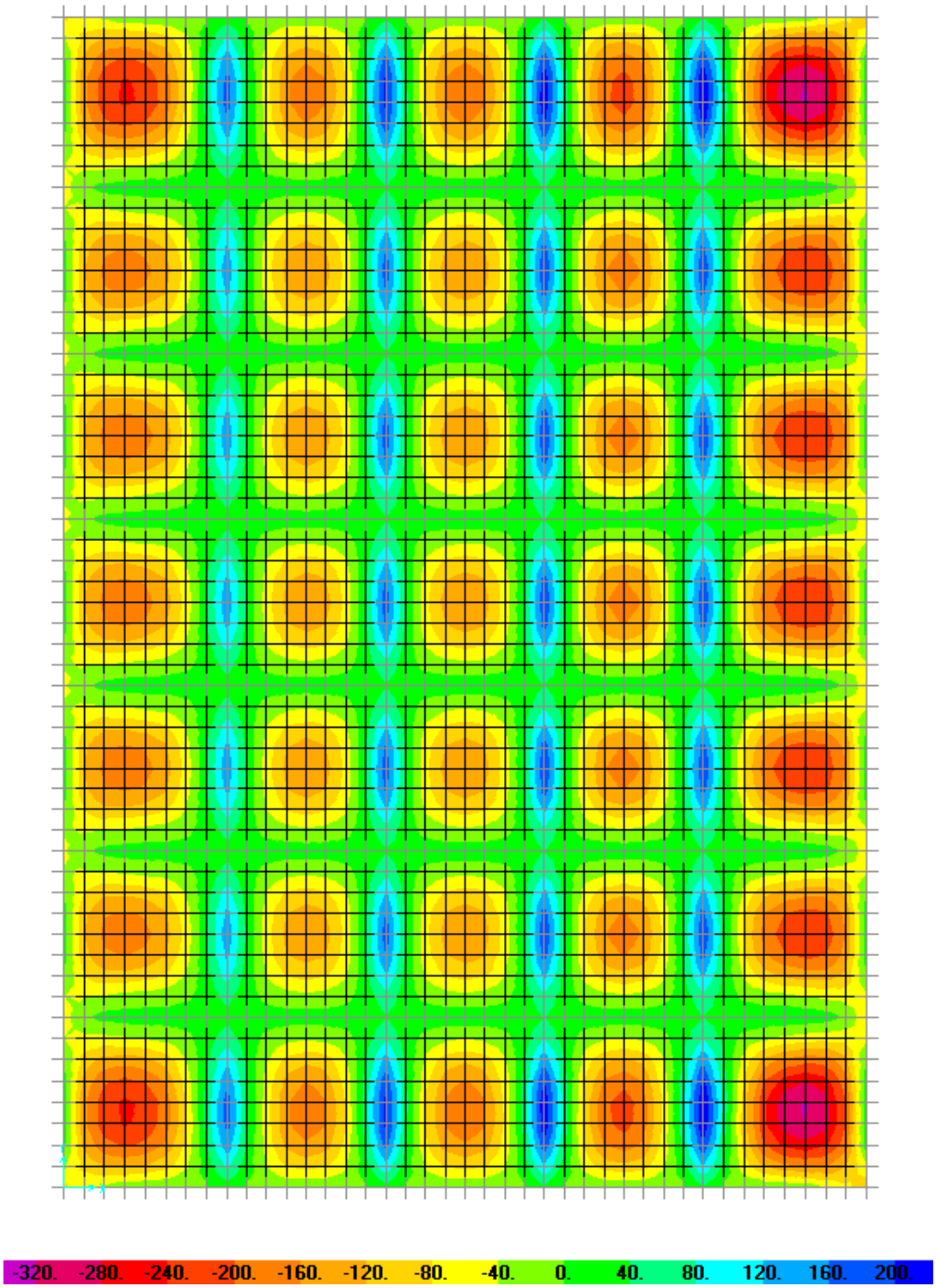


FIGURA 3-25 - INVILUPPO SLE(RARA) – MMIN TRASVERSALE [KNM/M]

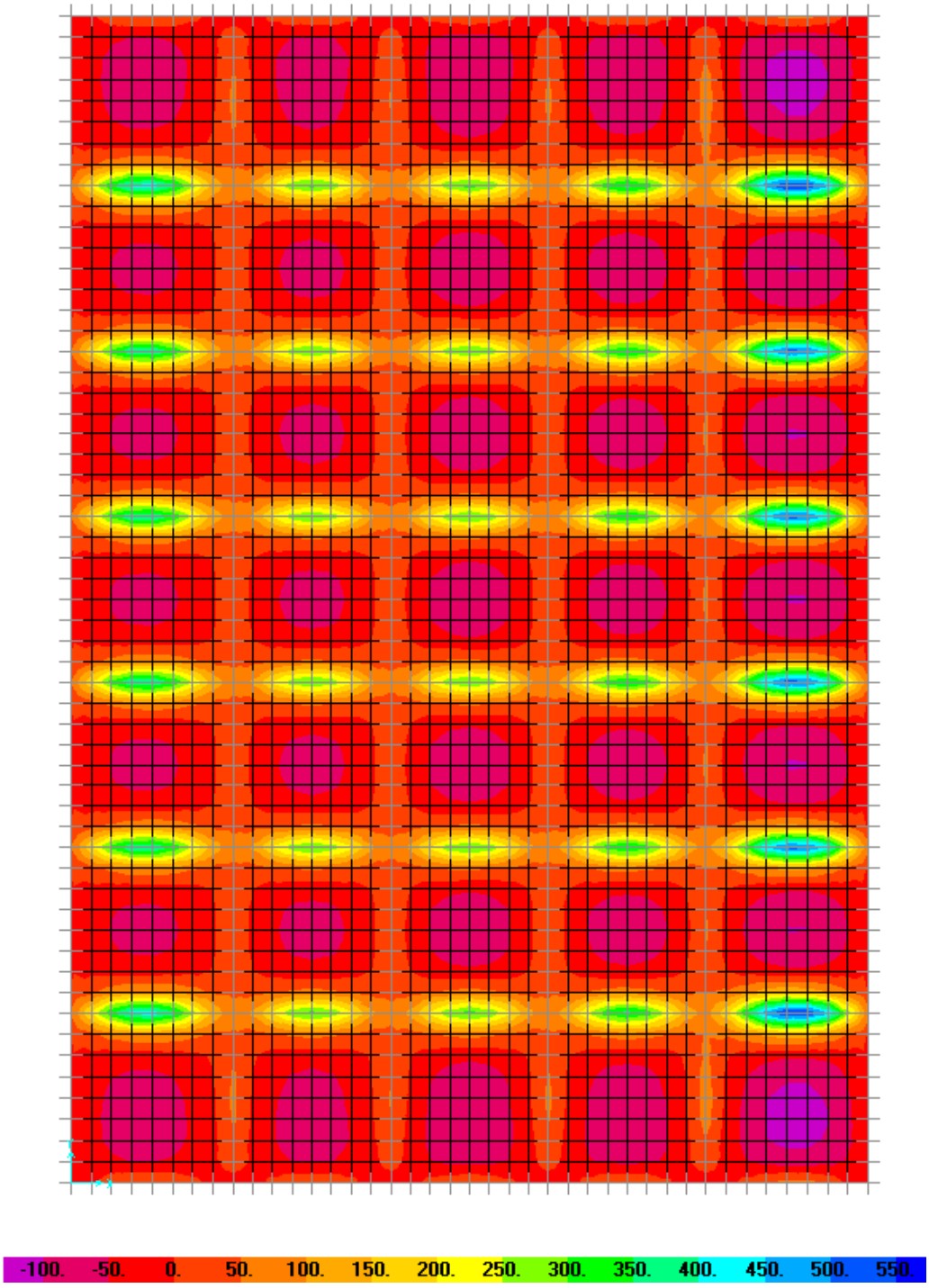
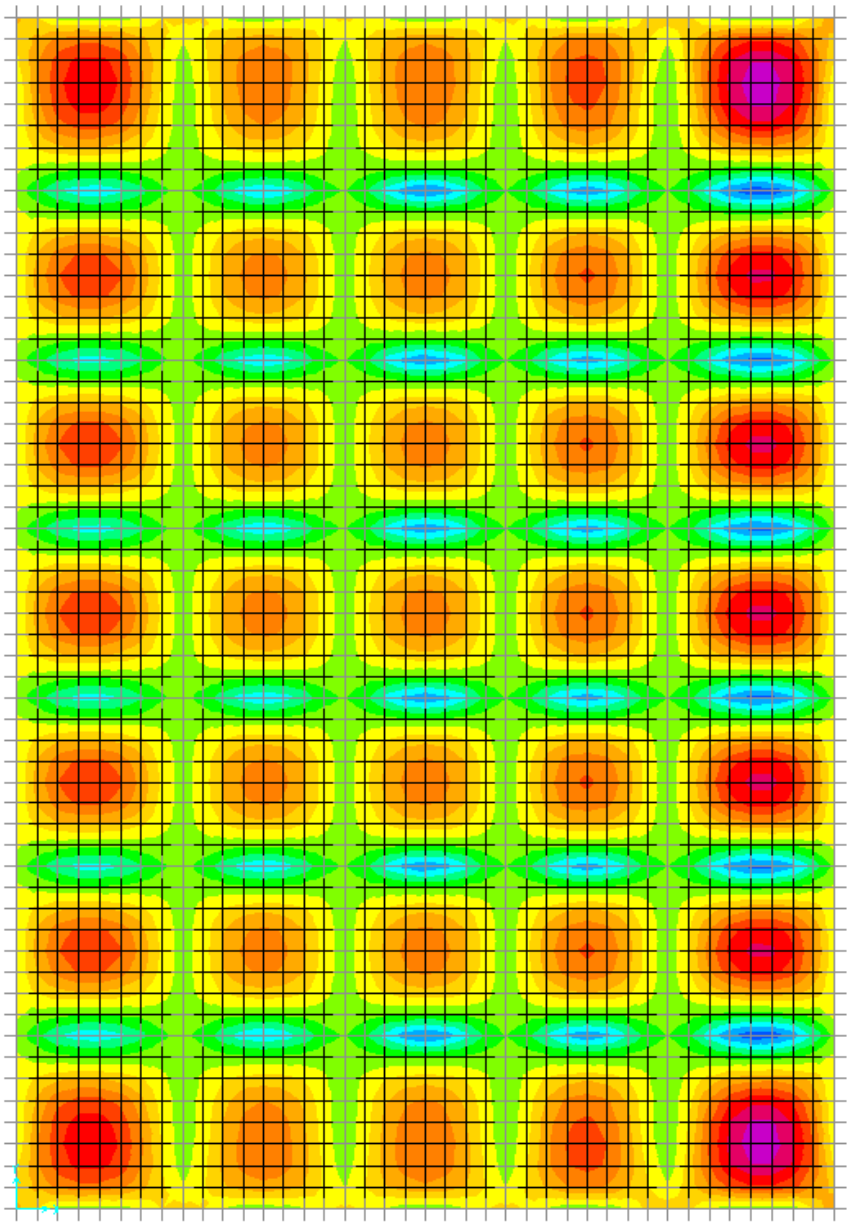


FIGURA 3-26 - INVILUPPO SLE(RARA) – MMAX LONGITUDINALE [KNM/M]





*INVILUPPO SLE(RARA) – MMAX LONGITUDINALE [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	[cm]	[cm]	[MPa]	[MPa]
Trasversale	M+	+500	1.0	0.8	5Ø24	2.5Ø24	5Ø22	5	5	5.9	216

Cella 1- Setto B	M-	-315	1.0	0.8	5Ø24	2.5Ø24	5Ø22	5	5	4.3	237
Trasversale	M+	+395	1.0	0.8	5Ø24		5Ø20	5	5	5.5	253
Cella 2- Setto C	M-	-215	1.0	0.8	5Ø24		5Ø20	5	5	3.3	195
Trasversale	M+	+340	1.0	0.8	5Ø24		5Ø20	5	5	4.8	218
Cella 3-4- Setto D	M-	-190	1.0	0.8	5Ø24		5Ø20	5	5	2.9	173
Trasversale	M+	+390	1.0	0.8	5Ø24		5Ø20	5	5	5.5	250
Cella 5- Setto E	M-	-245	1.0	0.8	5Ø24		5Ø20	5	5	3.8	223
Trasversale	M+	+370	1.0	0.8	5Ø24		5Ø20	5	5	5.2	237
Cella 6-11-16-Setto B	M-	-230	1.0	0.8	5Ø24		5Ø20	5	5	3.6	209
Trasversale	M+	+320	1.0	0.8	5Ø24		5Ø18	5	5	4.6	205
Cella 7-12-17-Setto C	M-	-180	1.0	0.8	5Ø24		5Ø18	5	5	3.0	201
Trasversale	M+	+295	1.0	0.8	5Ø22		5Ø16	5	5	4.5	223
Cella 8-9/13-14/18-19-Setto D	M-	-150	1.0	0.8	5Ø22		5Ø16	5	5	2.8	210
Trasversale	M+	+320	1.0	0.8	5Ø22		5Ø16	5	5	4.9	242
Cella 10-15-20-25-Setto E	M-	-180	1.0	0.8	5Ø22		5Ø16	5	5	3.4	252
Longitudinale	M+	+510	1.0	0.8	5Ø24	5Ø20	5Ø24	7.4	7.2	6.1	204
Cella 1-6-11-16 – Setto M-N-O	M-	-300	1.0	0.8	5Ø24	5Ø20	5Ø24	7.4	7.2	4.1	200
Longitudinale	M+	+335	1.0	0.8	5Ø24	2.5Ø20	5Ø20	7.4	7	4.5	167
Celle 2-7-12-17 – Setti M-N-O	M-	-170	1.0	0.8	5Ø24	2.5Ø20	5Ø20	7.4	7	2.8	160
Longitudinale Celle	M+	+290	1.0	0.8	5Ø24		5Ø18	7.4	7	4.4	193
3-8-13-18/4-9-14-19 Setti M-N-O	M-	-155	1.0	0.8	5Ø24		5Ø18	7.4	7	2.9	179
Longitudinale	M+	+400	1.0	0.8	5Ø24	2.5Ø20	5Ø20	7.4	7	5.4	200
Celle 5-10-15-20 Setti M-N-O	M-	-225	1.0	0.8	5Ø24	2.5Ø20	5Ø20	7.4	7	3.7	212
NB: I momenti positivi tendono le fibre inferiori, i momenti negativi tendono le fibre superiori.											

TABELLA 3-7 - VERIFICHE AGLI SLE -FESSURAZIONI COMBINAZIONI RARE - FASE DI ESERCIZIO

3.6. 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.

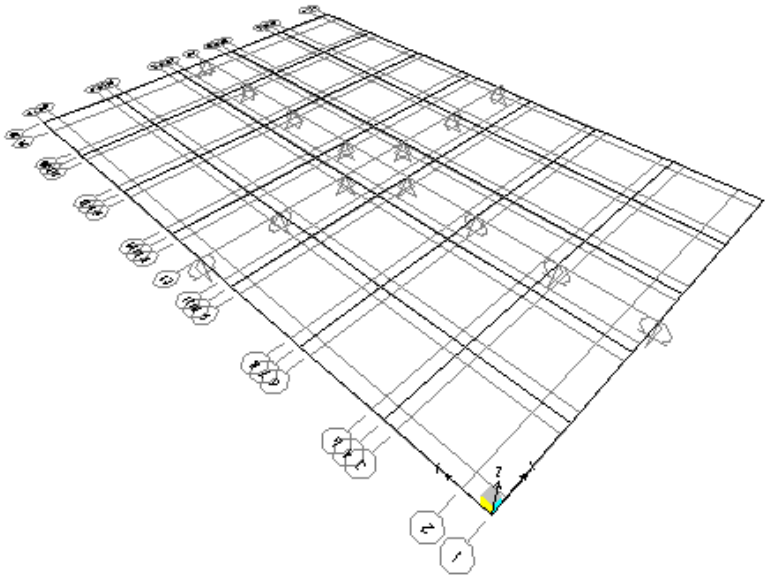


FIGURA 3-27 - SCHEMA MODELLO ELEMENTI FINITI

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 dal estradosso del solettone dove l'effetto bordo è trascurabile.

Si esegue inoltre una verifica a q.ta+8.00 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 q.+2.30 rispettivamente per le combinazioni 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.

3.6.1. Cassone in fase d'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.

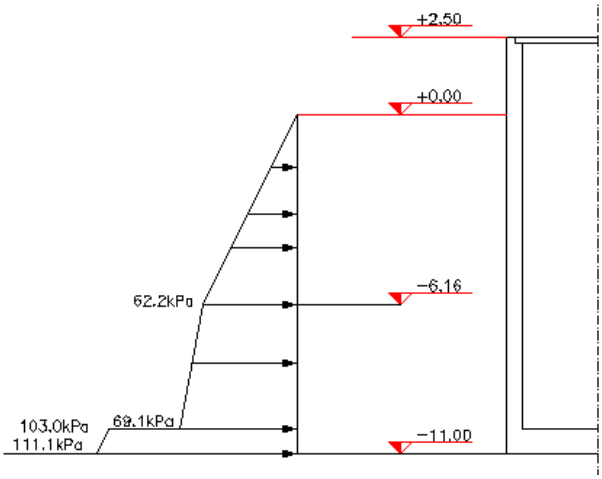


FIGURA 3-28 - INVILUPPO SPINTA IDROSTATICA FASI DI GALLEGGIAMENTO E AFFONDAMENTO

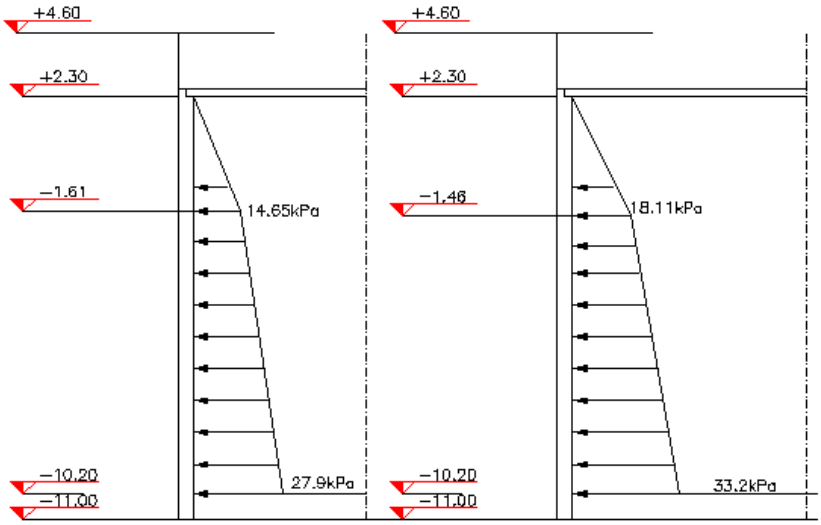


FIGURA 3-29 - SPINTA SILOS

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

COMBINAZIONI A S.L.U. – Fase di esercizio

a) 1.3xSp.T(M1)+1.5xSp.SC(M1)+1.0xSilos(M1)+0.9xCavo

b) 1.0xSp.T(M1)+1.0xSp.SC(M1)+1.3xSilos(M1)+1.5xCavo

c) 1.0xSp.T(M1)+1.0xSp.SC(M1)+1.0xSilos(M1)+1.5xCresta

d)1.0xSpT(M2) +1.3xSp.SC(M2)+1.0xSilos(M2)+0.78xCavo

e) 1.0xSp.T(M2) +1.3xSp.SC(M2)+1.0xSilos(M2)+1.3xCavo

f) 1.3x(Galleggiamento e affondamento)

COMBINAZIONI A S.L.E. (FREQUENTI)

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

h) 1.0xSp.T(M1)+1.0xS(M1)+0.2xCavo d'onda+0.8xSp.SC(M1)

i) 1.0xSp.T(M1)+1.0xSilos(M1)+0.2xCresta d'onda

COMBINAZIONI A S.L.E. (RARE)

j) 1xSp.T(M1)+1xSilos(M1)+1.0xCavo d'onda+1.0xSp.SC(M1)

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

3.6.2. Stati limiti ultimi

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

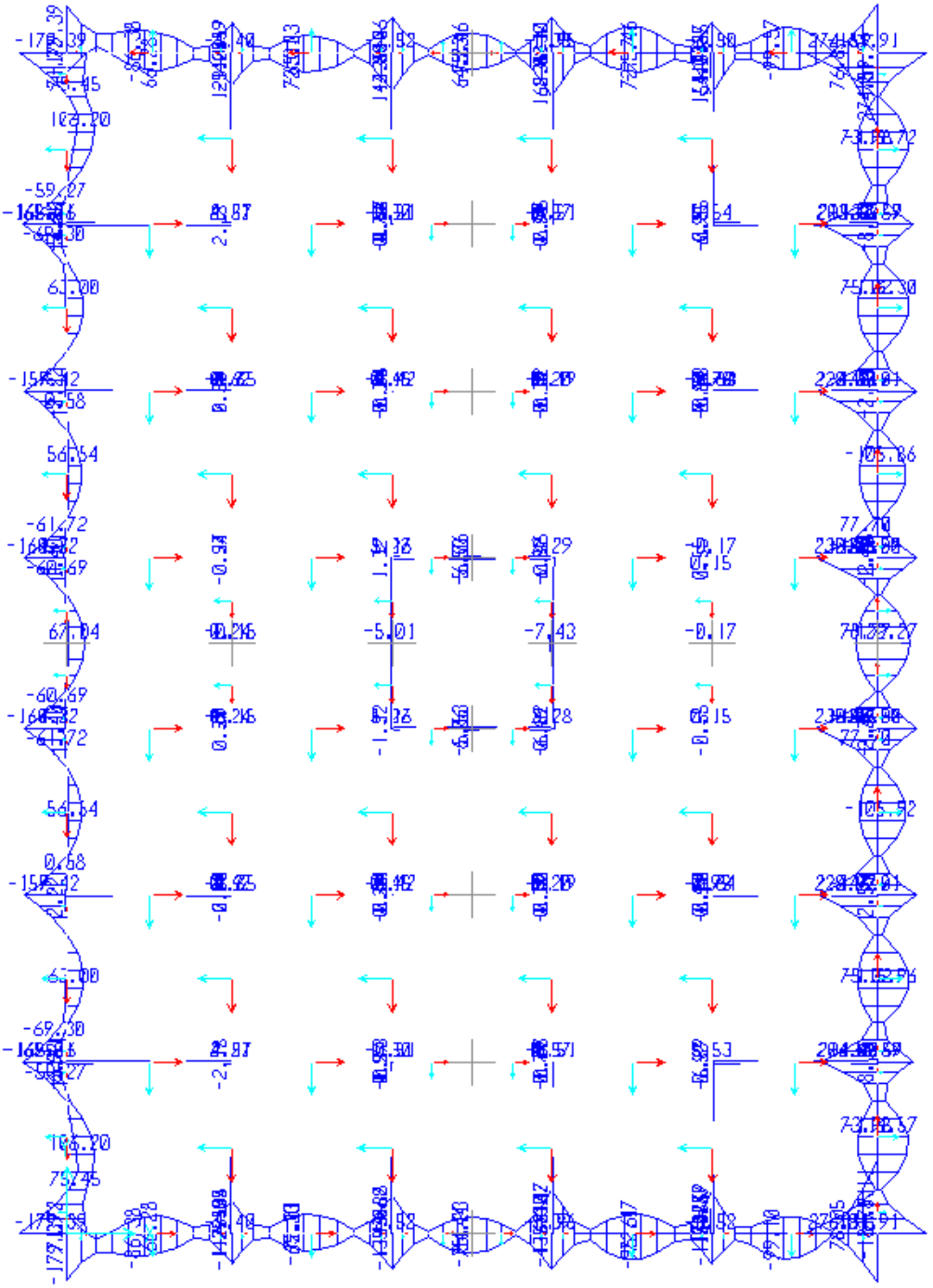


FIGURA 3-30 - S.L.U - INVILUPPO MOMENTO FLETTENTE MASSIMO E MINIMO PARETI E SETTI FINO A Q.TA+8.00

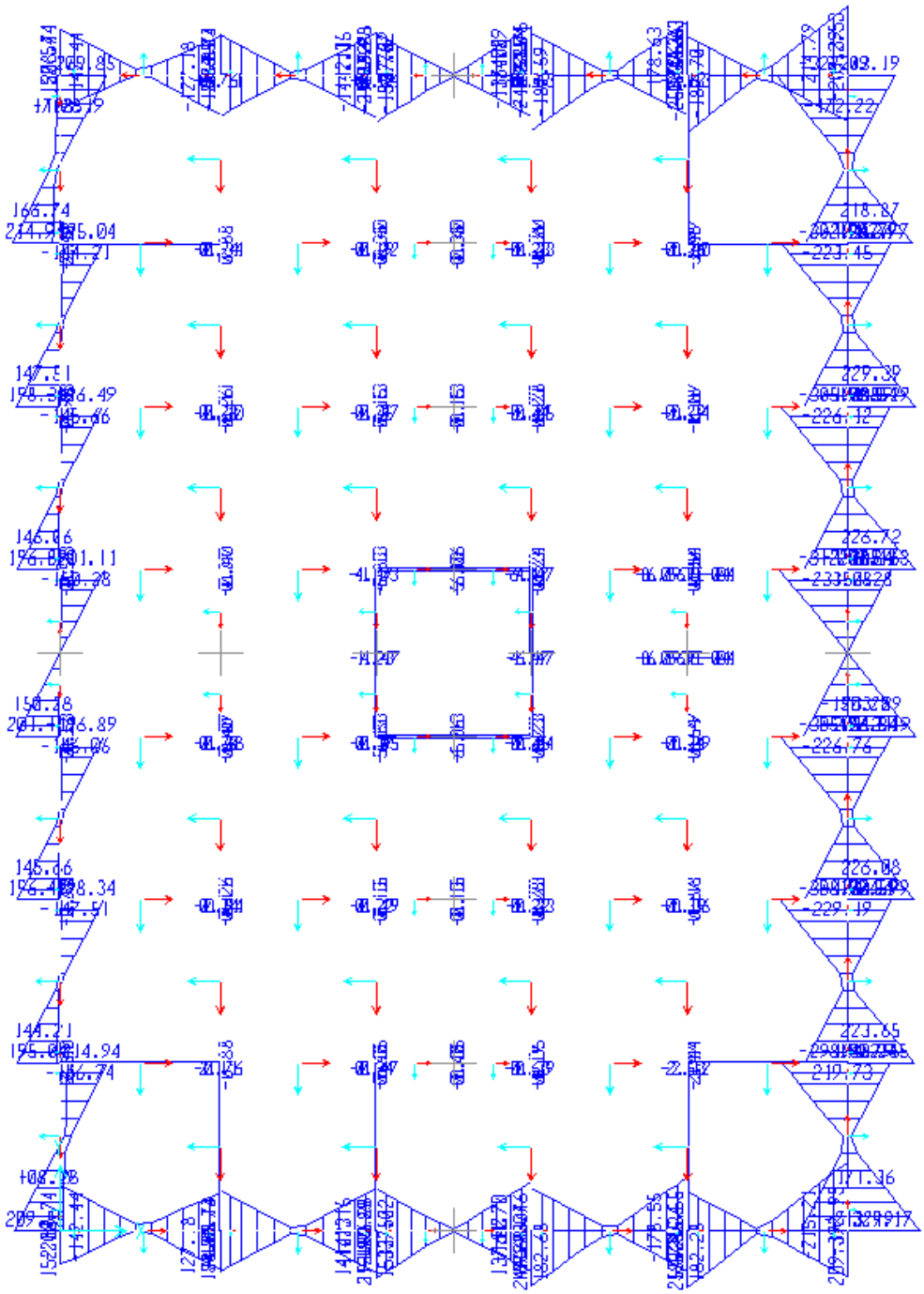


FIGURA 3-31 - S.L.U - INVILUPPO TAGLIO MASSIMO E MINIMO PARETI E SETTI FINO A Q.TA+8.00

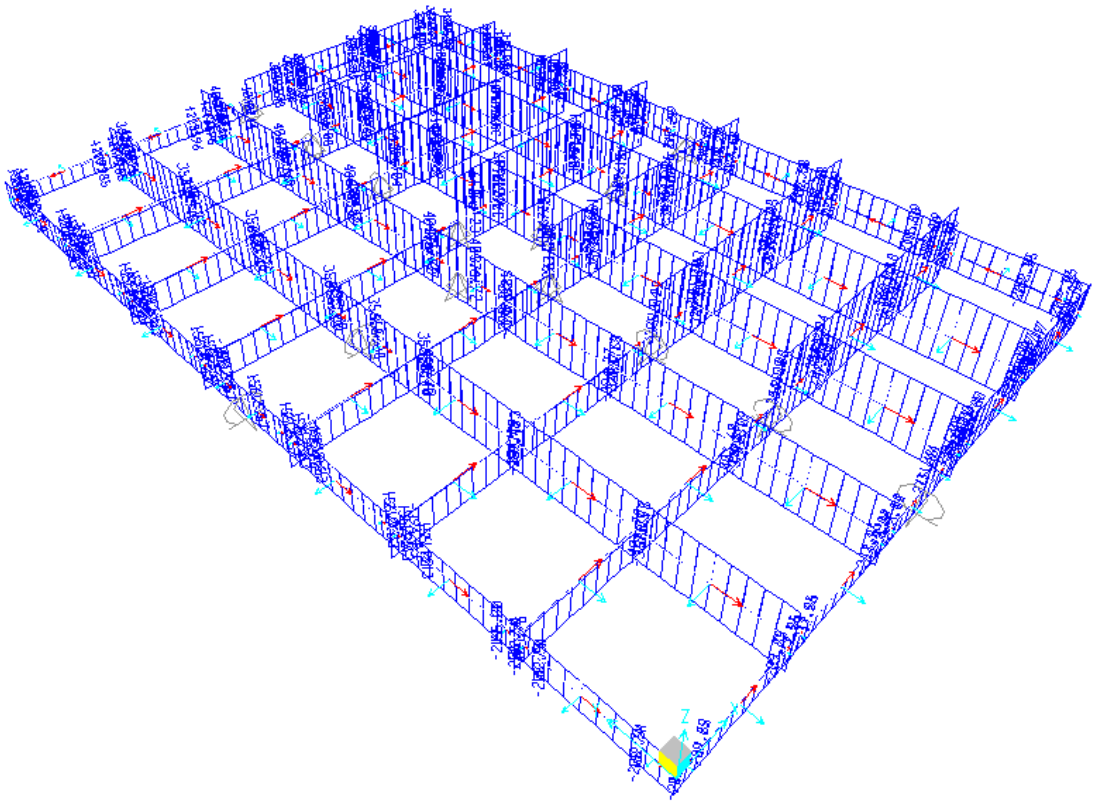


FIGURA 3-32 - SLU - INVILUPPO SFORZO NORMALE MASSIMO E MINIMO PARETI E SETTI FINO A Q.TA+8.00

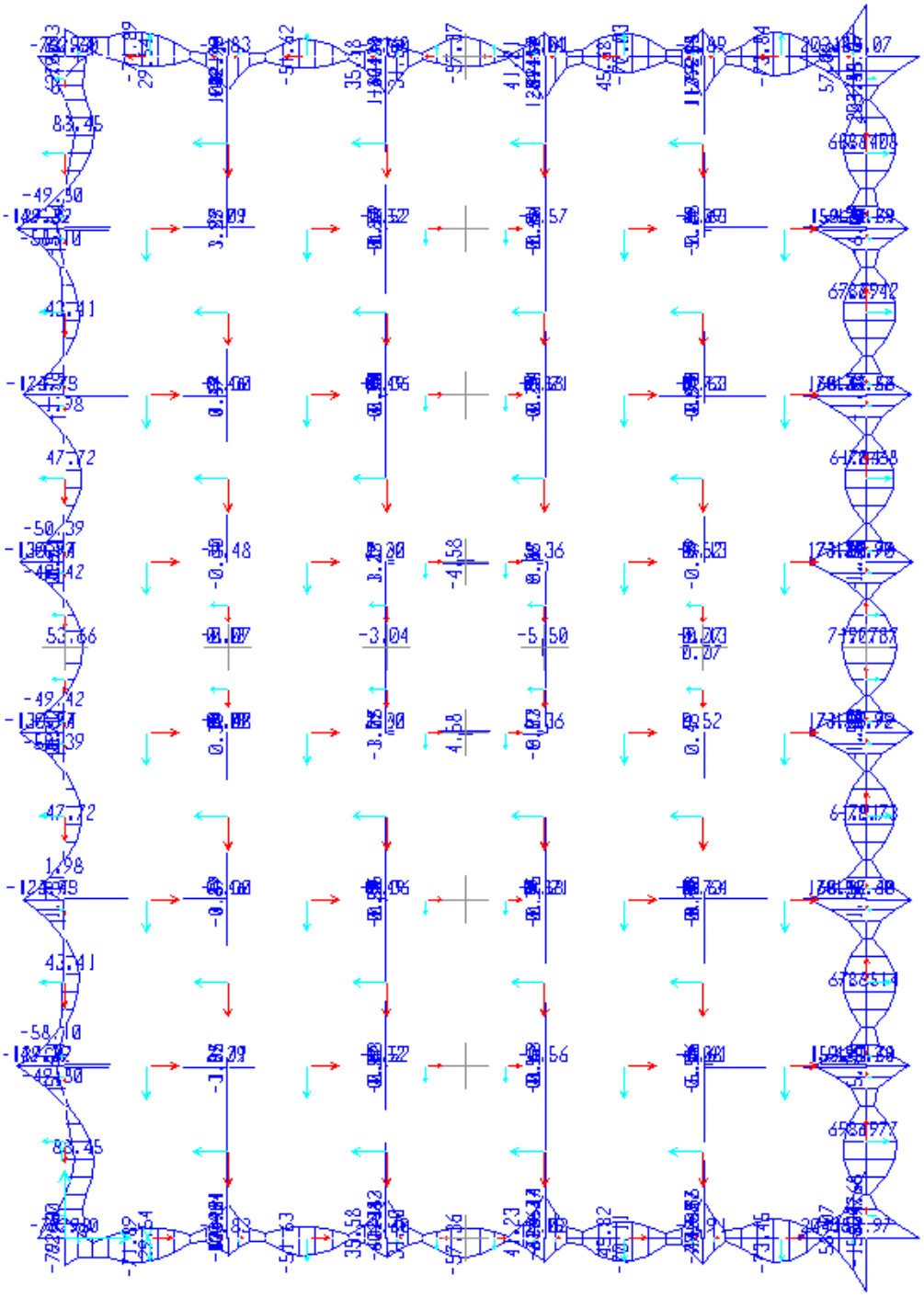


FIGURA 3-33 - S.L.U - INVILUPPO MOMENTO FLETTENTE MASSIMO E MINIMO PARETI E SETTI SOPRA Q.TA+8.00

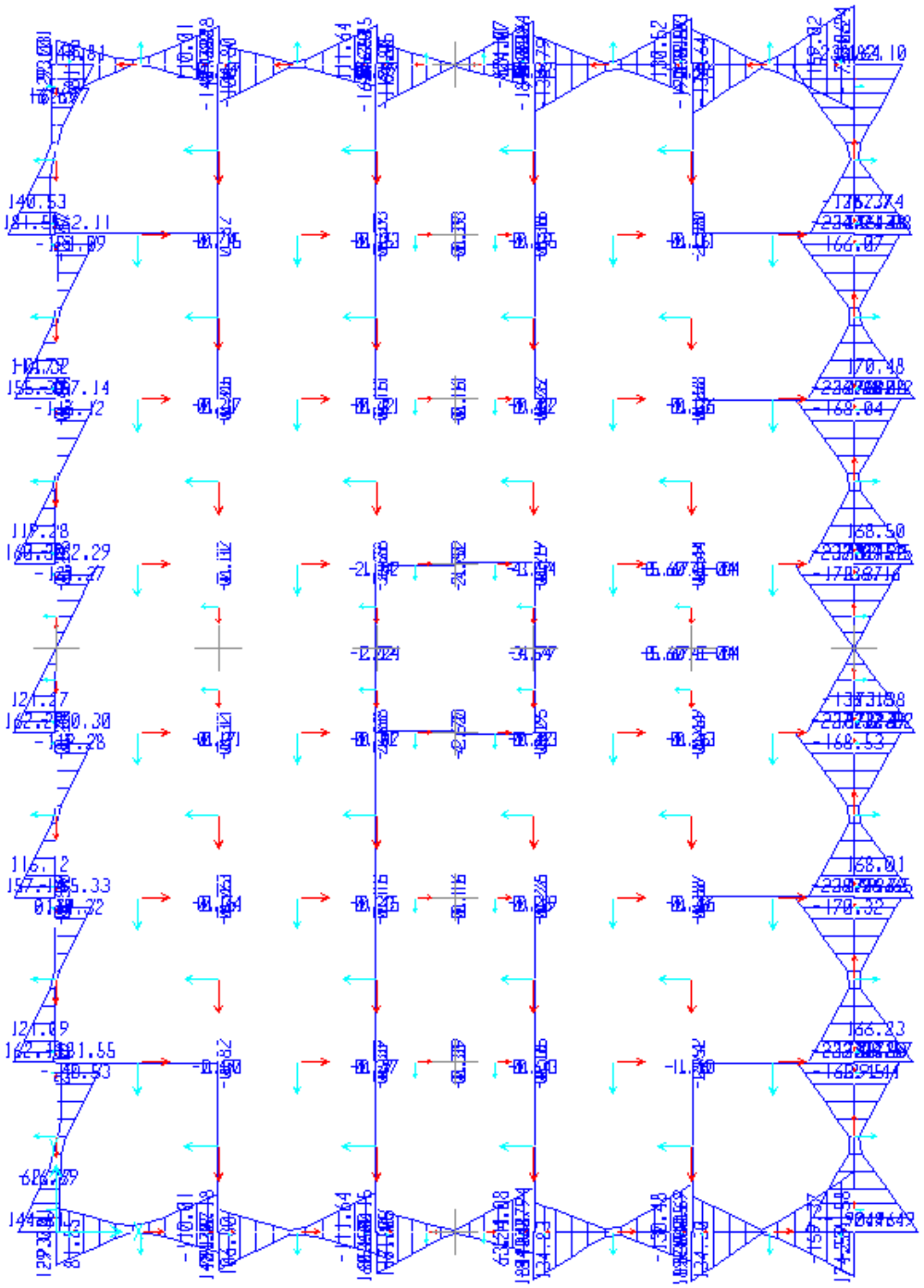


FIGURA 3-34 - S.L.U - INVILUPPO TAGLIO MASSIMO E MINIMO PARETI E SETTI SOPRA Q.TA+8.00

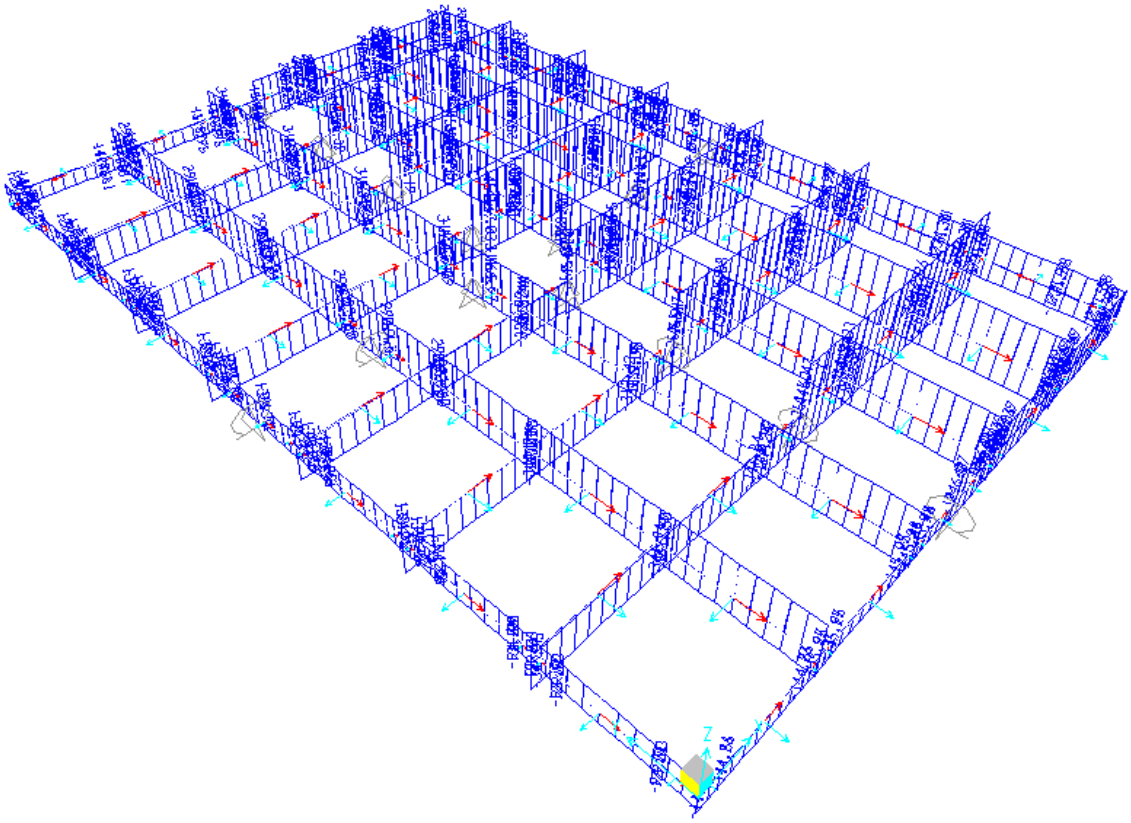


FIGURA 3-35 - SLU - INVILUPPO SFORZO NORMALE MASSIMO E MINIMO PARETI E SETTI SOPRA Q.TA+8.00

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

3.6.2.1. *Verifiche a tenso-pressoflessione*

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-	-72	+153	1.0	0.5	4Ø18	4Ø18	50	-149	2.07
	f)	M+	+179	-209						+222	1.24
Lato Terra Appoggio	e)	M+	+118	+103	1.0	0.5	4Ø18 +2Ø16	4Ø18	50	+221	1.87
Lato Terra Campata	e)	M-	-76	+103	1.0	0.5	4Ø18	4Ø18	50	-159	2.09
	a)	M-	-100	+36						-173	1.73
Lato Laterale Appoggio 3°-4°	b)	M-	-144	+13	1.0	0.5	4Ø18	4Ø18	50	-177	1.23
	f)	M+	+135	-212						+223	1.65
Lato Laterale Campata 4°-5°	b)	M+	+83	+12	1.0	0.5	4Ø18	4Ø18	50	+178	2.14
	f)	M-	-66	-209						-222	3.36
Lato Laterale Appoggio 1°-2° lato mare	e)	M-	-144	+277	1.0	0.5	4Ø20	4Ø20	50	-162	1.13
	f)	M+	+135	-215						+260	1.93
Lato Laterale Campata 1°-2°-3° lato mare	b)	M+	+100	+322	1.0	0.5	4Ø20	4Ø20	50	+153	1.53
	f)	M-	-72	-215						-259	3.60
Lato Mare Angolo	e)	M-	-235	+267	1.0	0.5	4Ø20	4Ø20+ 2Ø20	50	-259	1.10
	f)	M+	+182	-209						+259	1.42
Lato Mare Appoggio	e)	M-	-197	+271	1.0	0.5	4Ø20	4Ø20+ 1Ø20	50	-211	1.07
	f)	M+	+148	-212						+259	1.75
Lato Mare Campata	f)	M-	-75	-212	1.0	0.5	4Ø20	4Ø20	50	-259	3.45
	b)	M+	+116	+316						+154	1.33
M>0 fibre esterne tese, M<0 fibre interne tese;N>0 trazione, N<0 compressione											

TABELLA 3-8 - VERIFICA PARETI S.L.U .TENSO-PRESSOFLESSIONE FINO Q.+8.00

Parete	Comb. Carico	Az	Sollecitazioni		Sezione		Orditura		Coprifero	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.	b)	M+	6.5	+503	1.0	0.25	4Ø16	4Ø16	50	15.4	2.37
Trasv. Lato mare	b)	M+	0.15	+618	1.0	0.25	2Ø16 +2Ø18	2Ø16 +2Ø18	50	11.6	77.3
Trasv lato terra	a)	M+	3.8	-406	1.0	0.25	2Ø14 +2Ø12	2Ø14 +2Ø12	50	83.6	22.0
M>0 fibre esterne tese, M<0 fibre interne tese;N>0 trazione, N<0 compressione											

TABELLA 3-9 - VERIFICA SETTI S.L.U. TENSO-PRESSOFLESSIONE FINO A Q.+8.00

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-	-63	+129	1.0	0.5	4Ø14	4Ø16	50	-115	1.82
	f)	M+	+80	-93						+137	1.71
Lato Terra Appoggio	b)	M+	+100	+72	1.0	0.5	4Ø14+ 2Ø14	4Ø16	50	+145	1.45
Lato Terra Campata					1.0	0.5	4Ø14	4Ø16	50		
	a)	M-	-89	+6						-115	1.29
Lato Laterale Appoggio 3°-4°	b)	M-	-112	+15	1.0	0.5	4Ø14	4Ø16	50	-141	1.26
	f)	M+	+60	-96						+137	2.28
Lato Laterale Campata 3°-4°-5°	f)	M-	-30	-93	1.0	0.5	4Ø14	4Ø16	50	-164	5.47
	b)	M+	+70	+15						+114	1.63
Lato Laterale Appoggio 1°-2°mare	f)	M+	+60	-96	1.0	0.5	4Ø16	4Ø18	50	+167	2.78
	b)	M-	-123	+240						-128	1.04
Lato Laterale Campata 1°-2°	b)	M+	+74	+239	1.0	0.5	4Ø16	4Ø18	50	+97	1.31
	c)	M-	-52	-182						-216	4.15
Lato Mare Angolo	c)	M+	+155	-182	1.0	0.5	4Ø16	4Ø18 +2Ø18	50	+185	1.19
	b)	M-	-203	+238						-209	1.03
Lato Mare Appoggio	b)	M-	-172	+235	1.0	0.5	4Ø16	4Ø18 +1Ø20	50	-180	1.05
	c)	M+	+134	-176						+184	1.37
Lato Mare Campata	b)	M+	+86	+234	1.0	0.5	4Ø16	4Ø18	50	+129	1.50
	c)	M-	-68	-174						-183	2.69
M>0 fibre esterne tese, M<0 fibre interne tese;N>0 trazione, N<0 compressione											

TABELLA 3-10 - VERIFICA PARETI S.L.U .TENSO-PRESSOFLESSIONE SOPRA Q.+8.00

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	b)	M+	4.6	+370	1.0	0.25	2Ø14 +2Ø12	2Ø14 +2Ø12	50	5.9	1.28
Trasv lato mare 1°-3°	b)	M+	0.11	+459	1.0	0.25	4Ø14	4Ø14	50	2.9	26
Trasv lato terra	a)	M+	2.9	-344	1.0	0.25	2Ø14 +2Ø12	2Ø14 +2Ø12	50	78.6	27.1
M<0 fibre esterne tese, M>0 fibre interne tese;N>0 trazione, N<0 compressione											

TABELLA 3-11 - VERIFICA SETTI S.L.U. TENSO-PRESSOFLESSIONE SOPRA Q.+8.00

3.6.2.2. *Verifiche a taglio fino a q.ta+8.00*

Il taglio massimo di 290kN si verifica per l'angolo lato mare con cavo d'onda con la presenza di uno sforzo normale di trazione pari a 312kN.

Per la parete laterale il taglio massimo è pari a 242kN con sforzo normale di trazione di 322kN.

Per la parete lato terra il taglio massimo è pari a 190kN in presenza di trazione di 20kN.

	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)**
Taglio parete lato mare	-312	500	440	1520	60	1256	290	0.12	1.67	0.0035	35	19.8	-0.62	0.15	0.45	162	156.18	**162**
Taglio parete laterale	-322	500	441	1016	59	1016	242	0.12	1.67	0.0023	35	19.8	-0.64	0.15	0.45	135	155.08	**155**
Taglio parete lato terra	-20	500	442	804	57	616	190	0.12	1.67	0.0018	35	19.8	-0.04	0.15	0.45	162	195.34	**195**

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

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

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

3.6.2.3. *Verifiche a taglio da q.ta+8.00*

Il taglio massimo di 200kN si verifica per l'angolo lato mare con cavo d'onda con la presenza di uno sforzo normale di trazione pari a 239kN.

Per la parete laterale il taglio massimo è pari a 178kN con sforzo normale di trazione di 239kN.

Per la parete lato terra il taglio massimo è pari a 172kN in presenza di trazione di 6kN.

	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)**
Taglio parete mare	-239	500	439	1016	58	804	200	0.12	1.67	0.0023	35	19.8	-0.48	0.15	0.45	146	165.57	**166**
Taglio parete laterale	-239	500	439	1016	58	804	178	0.12	1.67	0.0023	35	19.8	-0.48	0.15	0.45	146	165.57	**166**
Taglio parete terra	-6	500	443	616	57	616	172	0.12	1.67	0.0014	35	19.8	-0.01	0.15	0.45	150	197.50	**198**

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.

	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]**
Taglio appoggio setto lato mare	400	314	2.5	0	1.00	396.9	391.0	1	0.52	305	1,401	**305**

3.6.3. Stati limiti di Esercizio

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.

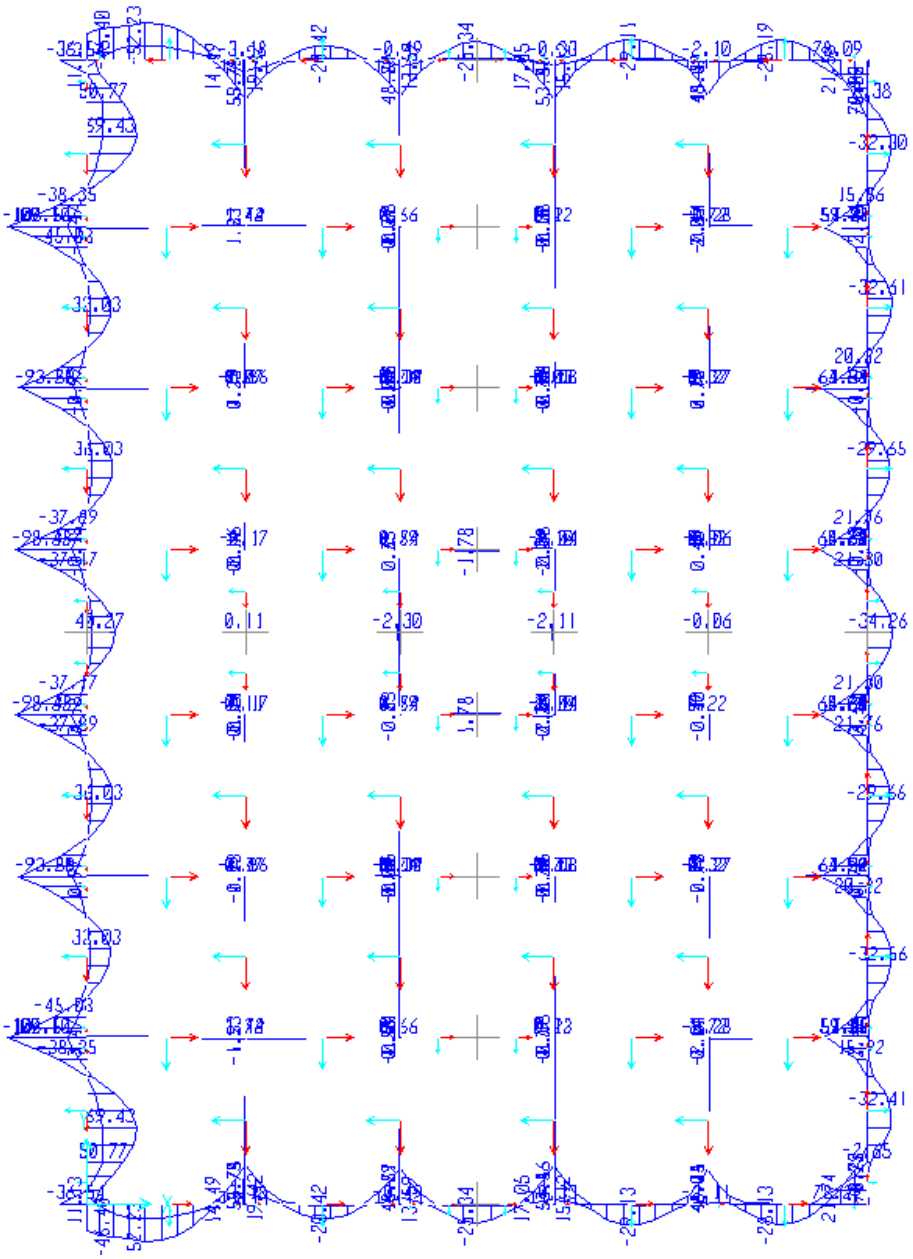


FIGURA 3-36 - SLE (COMB. FREQ.) -INVILUPPO MOMENTO PARETI E SETTI FINO A Q.TA+8.00

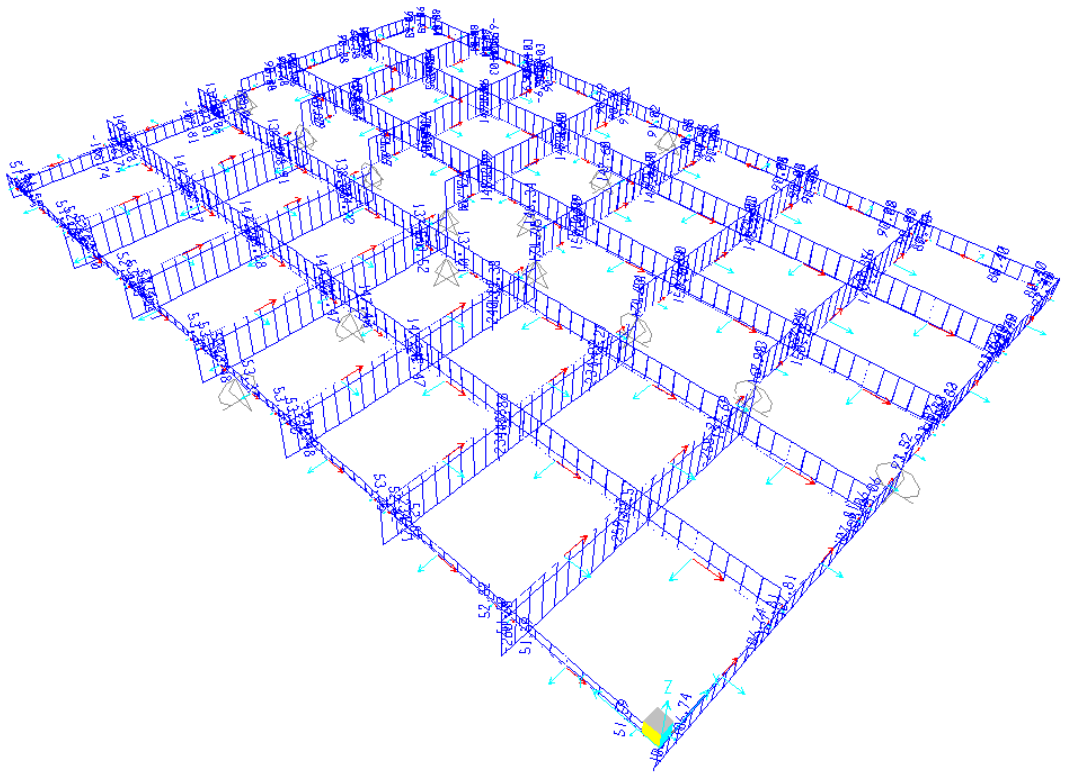


FIGURA 3-37 - SLE(COMB. FREQ.) - INVILUPPO SFORZO NORMALE PARETI E SETTI FINO A Q.TA+8.00

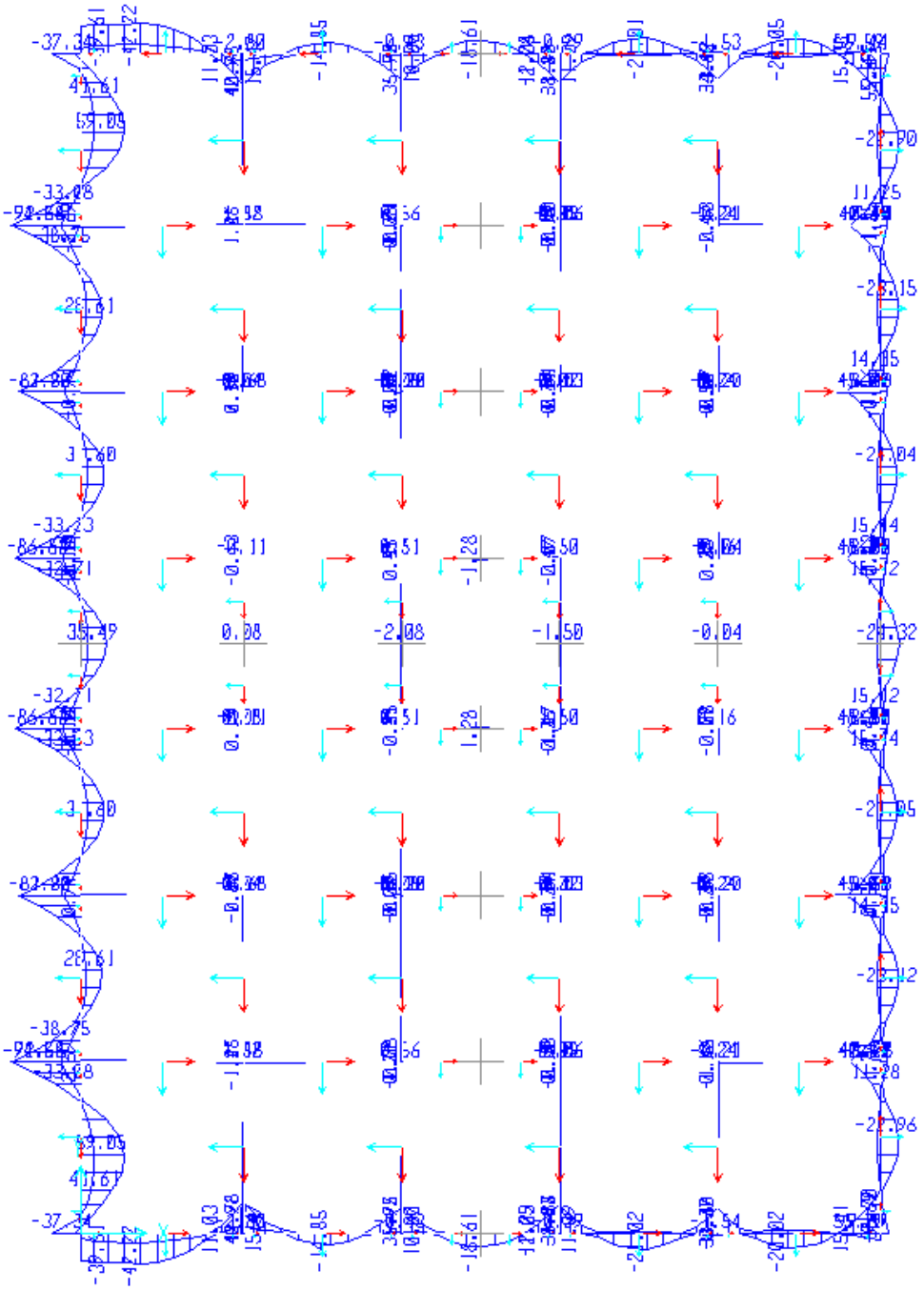


FIGURA 3-38 - SLE (COMB. FREQ.) -INVILUPPO MOMENTO PARETI E SETTI SOPRA Q.TA+8.00

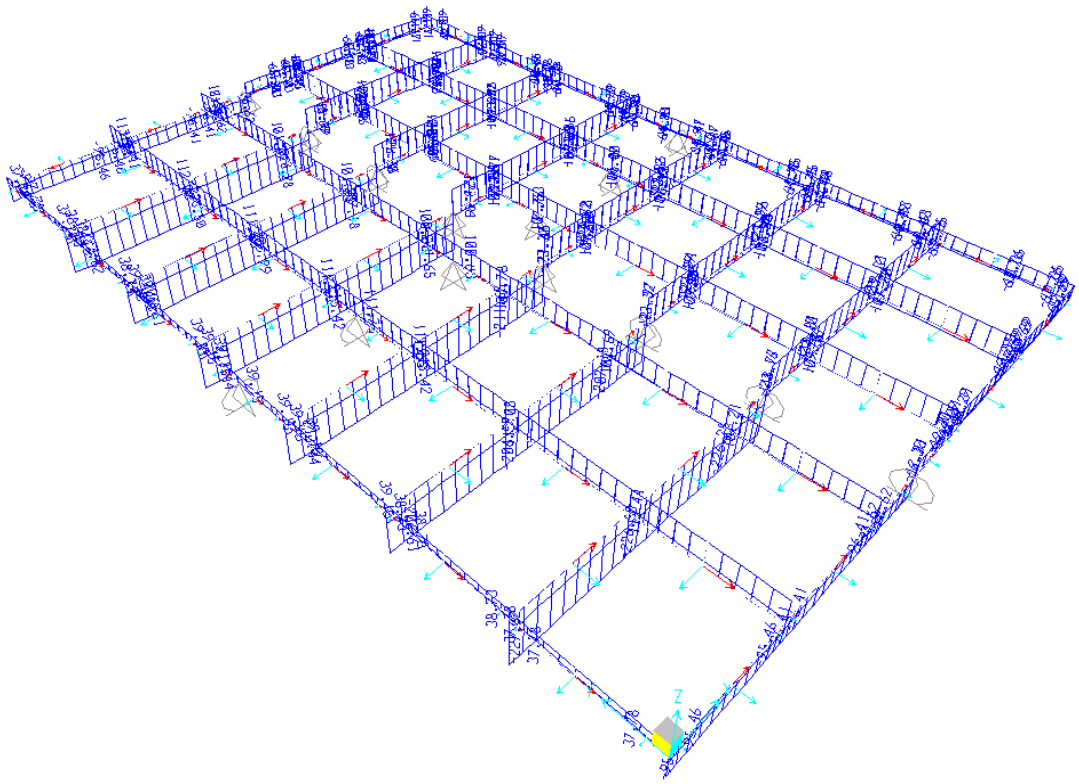


FIGURA 3-39 - SLE(COMB. FREQ.) - INVILUPPO SFORZO NORMALE PARETI E SETTI SOPRA Q.TA+8.00

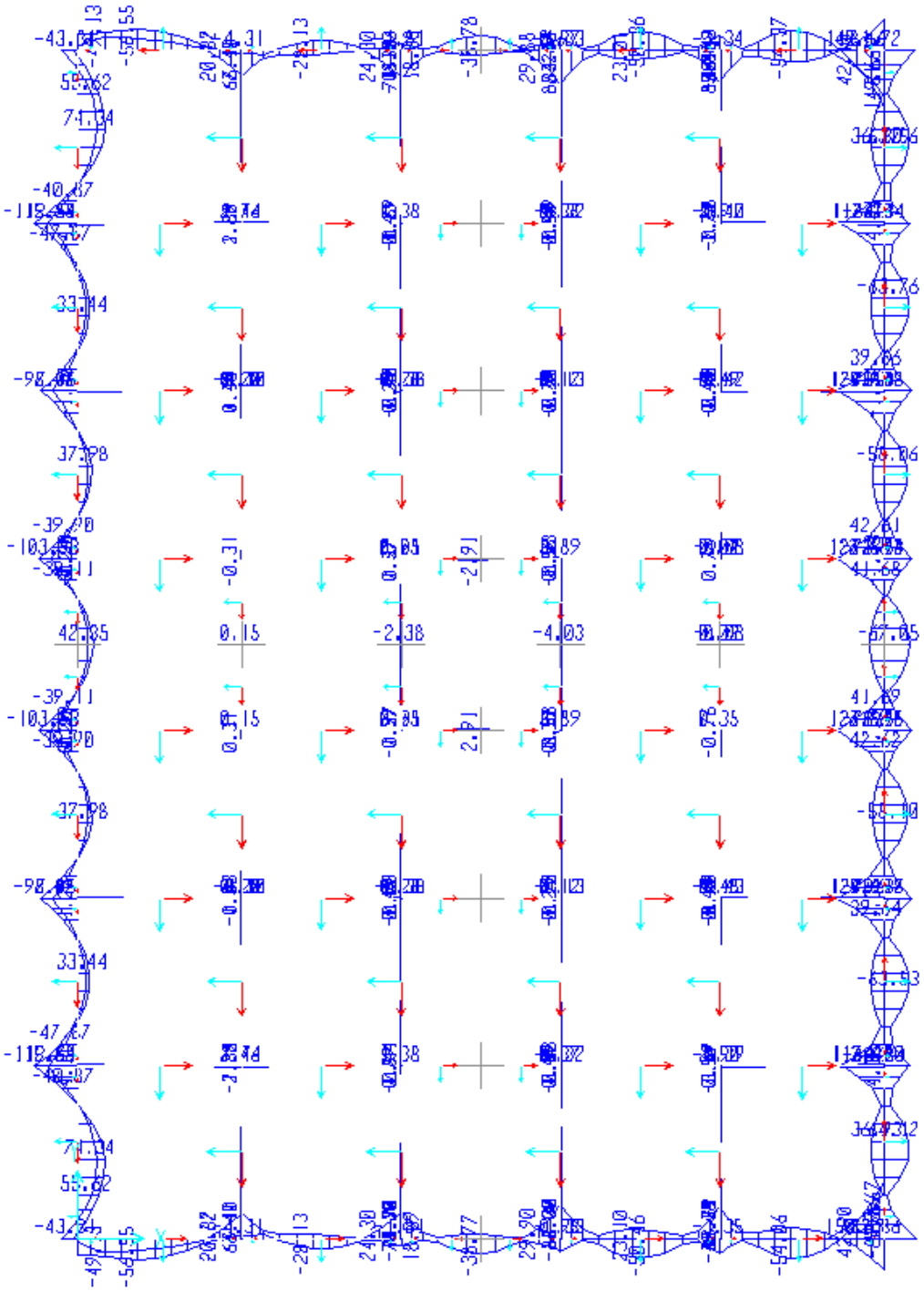


FIGURA 3-40 - SLE(COMB. RARE) -INVILUPPO MOMENTO PARETI E SETTI FINO A Q.TA+8.00

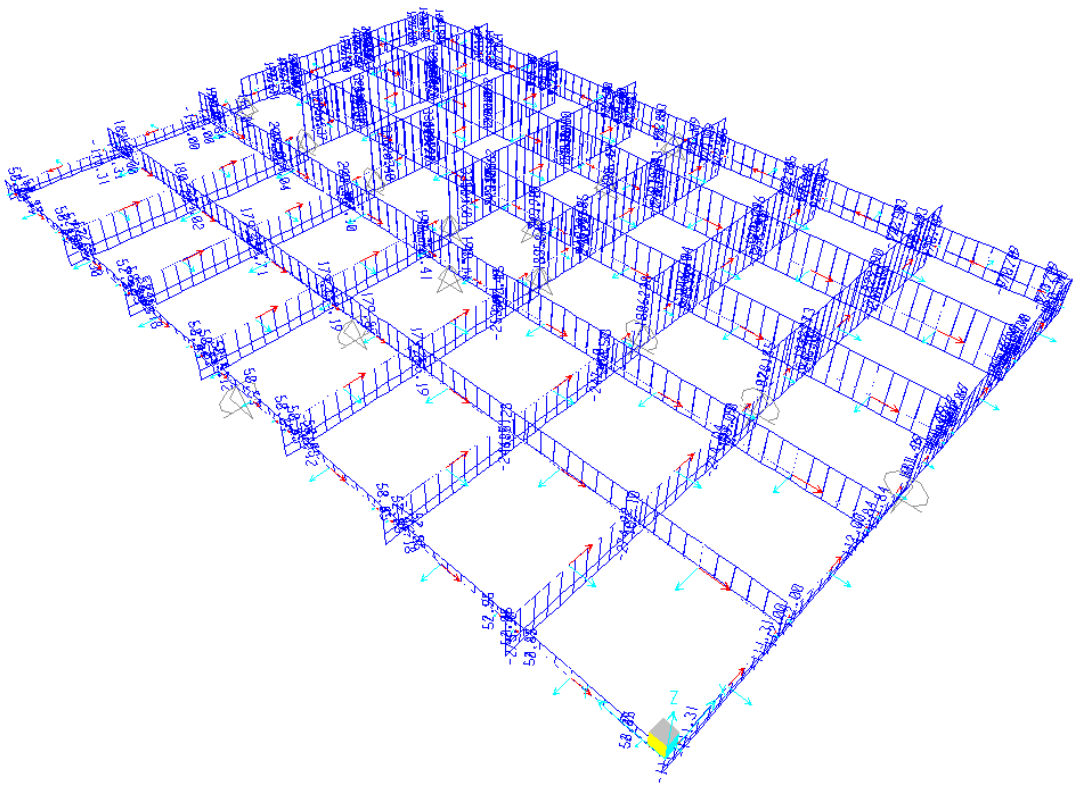


FIGURA 3-41 - SLE(COMB. RARE) - INVILUPPO SFORZO NORMALE PARETI E SETTI FINO A Q.TA+8.00

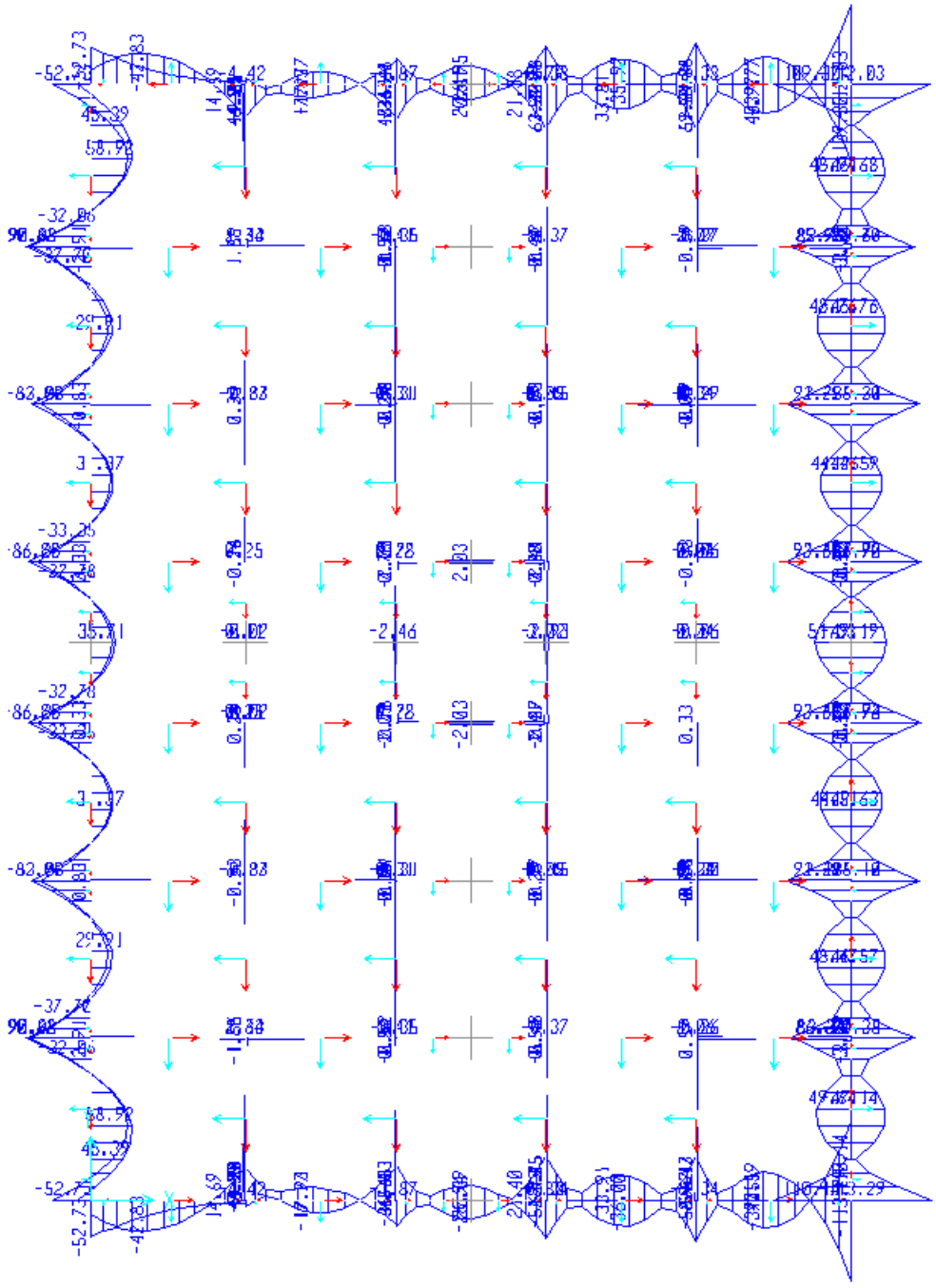


FIGURA 3-42 - SLE(COMB. RARE) -INVILUPPO MOMENTO PARETI E SETTI SOPRA Q.TA+8.00

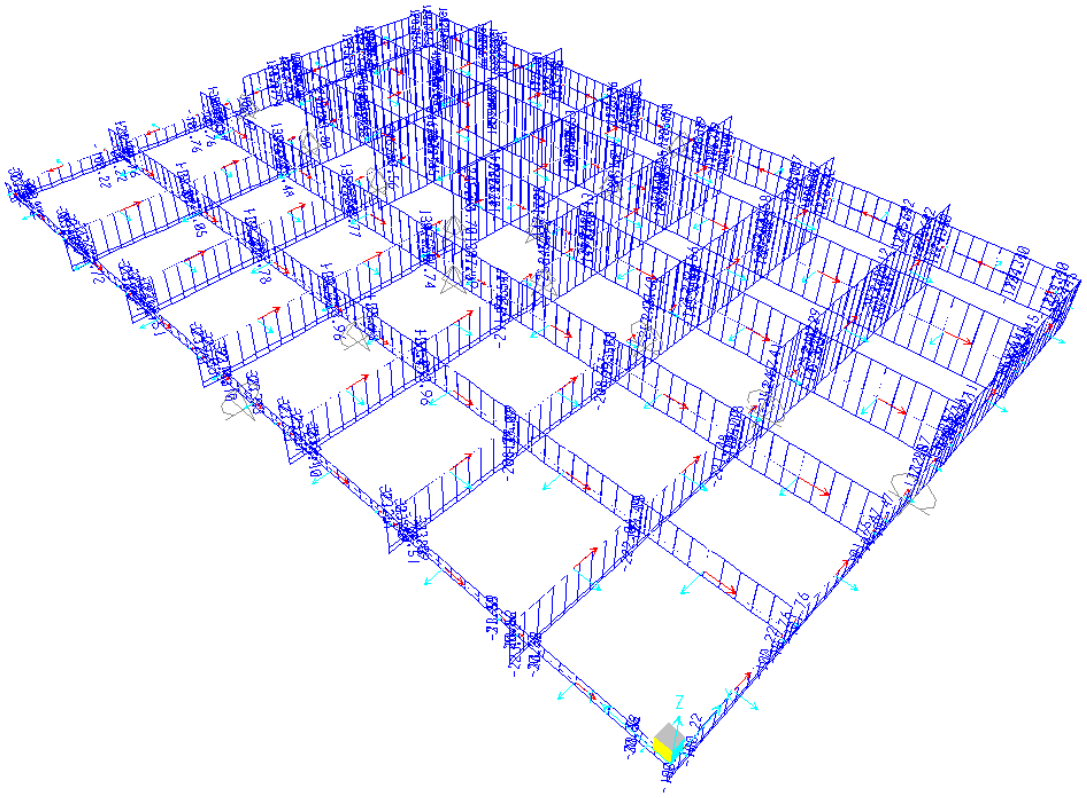


FIGURA 3-43 - SLE(COMB. RARE) - INVILUPPO SFORZO NORMALE PARETI E SETTI SOPRA Q.TA+8.00

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.

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+	+36	+20	1.0	0.5	4Ø18	4Ø18	50	1.6	95	0.099
	g)	M-	-50	+49						2.2	143	0.148
Lato Terra Appoggio	g)	M+	+109	+20	1.0	0.5	4Ø18 +2Ø16	4Ø18	50	4.3	195	0.172
		M-	-	-								
Lato Terra Campata	g)	M-	-69	+20	1.0	0.5	4Ø18	4Ø18	50	3.1	174	0.180
Lato Laterale Appoggio 3°-4°	h)	M-	-56	-71	1.0	0.5	4Ø18	4Ø18	50	2.6	100	0.104
		M+	-	-								
Lato Laterale Campata 4°-5°	h)	M+	+51	-70	1.0	0.5	4Ø18	4Ø18	50	2.2	156	0.161
	h)	M-	-15	-70						0.4	71	0.073
Lato Laterale Appoggio 1°-2°	h)	M-	-54	+92	1.0	0.5	4Ø20	4Ø20	50	2.0	140	0.142
		M+	-									
Lato Laterale Campata 1°-2°-3°	h)	M+	+29	+92	1.0	0.5	4Ø20	4Ø20	50	1.0	92	0.094
	h)	M-	-11	+92						-	58	0.059
Lato Mare Angolo	h)	M-	-78	+92	1.0	0.5	4Ø20	4Ø20+ 2Ø20	50	2.6	126	0.107
		M+	-	-								
Lato Mare Appoggio	h)	M-	-65	+91	1.0	0.5	4Ø20	4Ø20+ 1Ø20	50	2.3	130	0.119
		M+	-	-								
Lato Mare Campata	h)	M+	+34	+91	1.0	0.5	4Ø20	4Ø20	50	1.2	101	0.103
	h)	M-	-29	-10						1.2	60	0.061
M>0 fibre esterne tese, M<0 fibre interne tese;N>0 trazione, N<0 compressione												

TABELLA 3-12 - CASSONE -FASE DI ESERCIZIO - VERIFICA PARETI S.L.E (FREQ.) TENSO-PRESSOFLESSIONE FINO Q.+8.00

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	h)	M-	2.1	+149	1.0	0.25	4Ø16	4Ø16	50	-	110	0.135
Trasv lato mare	h)	M-	0.07	+173	1.0	0.25	2Ø16 +2Ø18	2Ø16 +2Ø18	50	-	94	0.159
Trasv lato terra	g)	M-	1.5	-259	1.0	0.25	2Ø14 +2Ø12	2Ø14 +2Ø12	50	1.1	-	-
M>0 fibre esterne tese, M<0 fibre interne tese;N>0 trazione, N<0 compressione												

TABELLA 3-13 - CASSONE -FASE DI ESERCIZIO - VERIFICA SETTI S.L.E (FREQ.) TENSO-PRESSOFLESSIONE FINO Q.+8.00

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-	-41.6	+36	1.0	0.5	4Ø14	4Ø16	50	1.2	104	0.095
	g)	M+	+22	+24						1.2	104	0.095
Lato Terra Appoggio	g)	M+	+95	+7	1.0	0.5	4Ø14+ 2Ø14	4Ø16	50	4.5	250	0.191
Lato Terra Campata	g)	M-	-59	+7	1.0	0.5	4Ø14	4Ø16	50	3.0	180	0.176
	h)	M+	+30	+9						1.7	123	0.112
Lato Laterale Appoggio 3°-4°	h)	M-	-43	-62	1.0	0.5	4Ø14	4Ø16	50	2.2	91	0.089
Lato Laterale Campata 3°-4°-5°	h)	M+	+18	+66	1.0	0.5	4Ø14	4Ø16	50	0.8	124	0.113
	h)	M-	-10	+64						-	71	0.069
Lato Laterale Appoggio 1°-2°mare	i)	M+	+3.5	-11	1.0	0.5	4Ø16	4Ø18	50	0.2	4.0	0.004
	h)	M-	-39	+66						1.7	125	0.130
Lato Laterale Campata 1°-2°	h)	M+	+21	+66	1.0	0.5	4Ø16	4Ø18	50	0.9	104	0.102
	g)	M-	-12	+53						0.3	55	0.057
Lato Mare Angolo	h)	M-	-55	+65	1.0	0.5	4Ø16	4Ø18 +2Ø18	50	2.0	109	0.093
	i)	M+	+9.5	-11						0.5	22	0.021
Lato Mare Appoggio	h)	M-	-46	+65	1.0	0.5	4Ø16	4Ø18 +1Ø20	50	1.8	108	0.098
	i)	M+	+8.8	-11						0.4	20	0.019
Lato Mare Campata	h)	M+	+24	+65	1.0	0.5	4Ø16	4Ø18	50	1.1	112	0.110
	h)	M-	-15	+65						0.4	68	0.071
M>0 fibre esterne tese, M<0 fibre interne tese;N>0 trazione, N<0 compressione												

TABELLA 3-14 - CASSONE -FASE DI ESERCIZIO - VERIFICA PARETI S.L.E (FREQ) TENSO-PRESSOFLESSIONE SOPRA+8.00

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	h)	M-	+1.5	+107	1.0	0.25	2Ø14 +2Ø12	2Ø14 +2Ø12	50		119	0.148
Trasv lato mare	h)	M-	0.03	+123	1.0	0.25	4Ø14	4Ø14	50		98	0.134
Trasv lato terra	g)	M-	1.5	-157	1.0	0.25	2Ø12+ 2Ø14	2Ø12+ 2Ø14	50	0.7	-	-
M<0 fibre esterne tese, M>0 fibre interne tese;N<0 trazione, N>0 compressione												

TABELLA 3-15 - CASSONE -FASE DI ESERCIZIO - VERIFICA SETTI S.L.E (FREQ) TENSO-PRESSOFLESSIONE SOPRA+8.00

Parete	Comb. carico	Az	Sollecitazioni		Sezione		Orditura		Coprif.	Tensioni nei materiali	
S.L.E.			Msd [kNm]	Nsd [kN]	B [m]	H [m]	Esterno	Interno	Int/est [mm]	σc [MPa]	σs [MPa]
Lato Terra Angolo	k)	M+	+43	-2	1.0	0.5	4Ø18	4Ø18	50	2.0	101
	j)	M-	-56	+55						2.5	160
Lato Terra Appoggio	j)	M+	+115	+27	1.0	0.5	4Ø18 +2Ø16	4Ø18	50	4.5	207
		M-	-	-							
Lato Terra Campata	j)	M-	-74	+27	1.0	0.5	4Ø18	4Ø18	50	3.3	189
Lato Laterale Appoggio 3°-4°	j)	M-	-71	-82	1.0	0.5	4Ø18	4Ø18	50	3.2	130
		M+	-	-							
Lato Laterale Campata 4°-5°	j)	M+	+57	-81	1.0	0.5	4Ø18	4Ø18	50	2.6	98
	j)	M-	-21	-81						0.9	16
Lato Laterale Appoggio 1°-2°	j)	M-	-88	+177	1.0	0.5	4Ø20	4Ø20	50	3.3	241
		M+	-								
Lato Laterale Campata 1°-2°-3°	j)	M+	+54	+176	1.0	0.5	4Ø20	4Ø20	50	1.8	175
	j)	M-	-42	+176						1.2	153
Lato Mare Angolo	j)	M-	-150	+176	1.0	0.5	4Ø20	4Ø20+ 2Ø20	50	4.9	242
	k)	M+	+82	-96						3.3	123
Lato Mare Appoggio	j)	M-	-128	+172	1.0	0.5	4Ø20	4Ø20+ 1Ø20	50	4.5	254
	k)	M+	+38	-93						1.5	40
Lato Mare Campata	j)	M+	+67	+172	1.0	0.5	4Ø20	4Ø20	50	2.4	199
	j)	M-	-41	+172						1.2	149
M>0 fibre esterne tese, M<0 fibre interne tese;N>0 trazione, N<0 compressione											

TABELLA 3-16 - CASSONE -FASE DI ESERCIZIO - VERIFICA PARETI S.L.E (RARE) TENSO-PRESSOFLESSIONE FINO Q.+8.00

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]
Long	j)	M-	3.3	+269	1.0	0.25	4Ø16	4Ø16	50	-	260
Trasv lato mare	j)	M-	0.1	+339	1.0	0.25	2Ø16 +2Ø18	2Ø16 +2Ø18	50	-	302
Trasv lato terra	j)	M-	3.4	-274	1.0	0.25	2Ø14 +2Ø12	2Ø14 +2Ø12	50	1.2	-
M>0 fibre esterne tese, M<0 fibre interne tese;N>0 trazione, N<0 compressione											

TABELLA 3-17 - CASSONE -FASE DI ESERCIZIO - VERIFICA SETTI S.L.E (RARE) TENSO-PRESSOFLESSIONE FINO Q.+8.00

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+	-45	+28	1.0	0.5	4Ø14	4Ø16	50	2.3	151
	j)	M-	+24	+28						1.3	115
Lato Terra Appoggio	j)	M+	+91	+28	1.0	0.5	4Ø14+ 2Ø14	4Ø16	50	4.3	251
Lato Terra Campata	j)	M-	-59	+28	1.0	0.5	4Ø14	4Ø16	50	3.0	193
	k)	M+	+34	+28						1.9	153
Lato Laterale Appoggio 3°-4°	j)	M-	-48	-79	1.0	0.5	4Ø14	4Ø16	50	2.4	96
	j)	M+	+19	-102						0.8	9
Lato Laterale Campata 3°-4°-5°	k)	M-	-11	-96	1.0	0.5	4Ø14	4Ø16	50	0.4	-
	j)	M+	+27	+129						1.0	211
Lato Laterale Appoggio 1°-2°mare	k)	M+	+57	-132	1.0	0.5	4Ø16	4Ø18	50	2.8	93
	j)	M-	-62	+130						2.6	212
Lato Laterale Campata 1°-2°	j)	M+	+45	+145	1.0	0.5	4Ø16	4Ø18	50	1.9	225
	j)	M-	-35	+145						1.1	156
Lato Mare Angolo	j)	M-	-109	+128	1.0	0.5	4Ø16	4Ø18 +2Ø18	50	4.0	216
	k)	M+	+112	-131						5.4	255
Lato Mare Appoggio	j)	M-	-94	+126	1.0	0.5	4Ø16	4Ø18 +1Ø20	50	3.6	219
	k)	M+	+98	-128						4.8	216
Lato Mare Campata	j)	M+	+49	+126	1.0	0.5	4Ø16	4Ø18	50	1.9	179
	j)	M-	-31	+126						1.2	172
M>0 fibre esterne tese, M<0 fibre interne tese;N>0 trazione, N<0 compressione											

TABELLA 3-18 - CASSONE -FASE DI ESERCIZIO - VERIFICA PARETI S.L.E (RARE) TENSO-PRESSOFLESSIONE SOPRA+8.00

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]
Long	j)	M-	+2.3	+194	1.0	0.25	2Ø14 +2Ø12	2Ø14 +2Ø12	50	-	189
Trasv lato mare	j)	M-	0.03	+248	1.0	0.25	4Ø14	4Ø14	50	-	198
Trasv lato terra	k)	M-	2.7	-213	1.0	0.25	2Ø12+ 2Ø14	2Ø12+ 2Ø14	50	0.5	-
M<0 fibre esterne tese, M>0 fibre interne tese;N<0 trazione, N>0 compressione											

TABELLA 3-19 - CASSONE -FASE DI ESERCIZIO - VERIFICA SETTI S.L.E (RARE) TENSO-PRESSOFLESSIONE SOPRA+8.00

3.7. 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 q = 1.00 x 10.1 = 10.1 kN/m^2
- 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 trasversali

a) Dislivello d'acqua

Strisce orizzontali

M_{sd} = 1.5 x 10.1 x4.0^2 / 12 = 20.2 kNm

N_{sd} = -1.5 x 10.1 x4.3 / 2 = -32.6 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} = 44.3 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 longitudinali

a) Dislivello d'acqua

Strisce orizzontali

M_{sd} =1.5 x 10.1 x4.30^2 / 12 = 23.3 kNm

N_{sd} = -1.5 x 10.1 x4.0 / 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).

3.8. 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_l = 0.036*25*0.25 + 0.036*(4.30+4.20)*20 = 6.35kN/mq (inerzia ca. + riempimento)

p_t = 0.036*25*0.25 + 0.036*(4.00+4.00)*20 = 5.99kN/mq (inerzia ca. + riempimento)

Westergaard (q.+3) = +7/8*0.036*10.1*$(11*8)^{1/2}$ = 3.0kN/mq

Setti trasversali

La somma delle pressioni (6.35+3.0=9.35kPa) è minore della pressione dovuta al dislivello di acqua per momento flettente per cui si omette la verifica.

Setti longitudinali

La somma delle pressioni (5.9+1.8=7.6kPa) è minore della pressione dovuta al dislivello di acqua per momento flettente per cui si omette la verifica.

3.9. 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 73.2kPa.

Si considera, a favore di sicurezza, il seguente valore del momento:

M_{sd} = 1.3 x 0.0569 x 73.2 x 4.55^2 = 112.1kNm

N_{sd} = 1.0 x 0.50 x 12.5 x 25.00 = 156kN

B = 1.0m H =0.50 m

H1 = 0.422 m AF1 = 503 mm^2 (ϕ16/400)

M_{rd} = 119kNm>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 = 1.0x56.8+1.3x33.5-29.2=71.2kPa

(A1-M1) 1.3SpT+1.5SC-1.0Silos = 1.3x45.2+1.5x26.6-24.2=74.5kPa

La pressione è minore della pressione di calcolo per la fase di galleggiamento e affondamento (1.3x73.2=95.2kPa).

Stato limite ultimo (SISMA Westergaard) :

Sisma (A2-M2) 1.0SpT+0.8SC-1.0silos = 61.1+28.7-29.2=60.6 kPa

ptrasv = 60.6+(4.0*20+0.5*25)*0.036 = 60.6+3.3 = 63.9kN/mq

Westergaard esterno (q.-9.7) = +7/8*0.036*10.1*$(13.0*9.7)^{1/2}$ = 3.57 kN/mq

ptot. = 63.9+3.6=67.5kPa

M_{sd} = 1.3 x 0.0569 x 67.5 x 4.55^2 = 103.4kNm

M_{rd}(con N=156kN) = 118 kNm>M_{sd}

Fase di esercizio – (S.L.U) – ferri interni

Stato limite ultimo:

Si considera il seguente valore del momento

Combinazione

A2-M2:

1.0x29.2(silos)+1.0x2.3x10.1(H20)+1.0x0.5x10.1(BM) +1.3x46(Cavo d'onda) = 29.2+23.2+5.5+59.8 = 117.7kPa

A1-M1:

1.3x24.2(silos)+1.3x2.3x10.1(H20)+1.3x5.5(BM)+1.5x46(Cavo d'onda) = 31.5+30.2+7.15+69=137.9kPa

Lato mare – Laterale

M_{sd} = 0.0569 x 137.9 x 4.55^2 = 162.4kNm

N_{sd} = 1.0 x 0.50 x 12.5 x 25.00 = 156.3kN

B = 1.0m H = 0.50 m

H1 = 0.423 m, AF1 = 770mm2 (Ø14/200)

H2 = 0.078 m, AF2 = 503 mm2 (Ø16/400)

M_{rd} = 170.7 kNm>M_{sd}

Lato terra

Lato interno della parete risulta sempre compresso

AF1 = 385mm^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=45.2+0.9x26.6-24.2=44.9kPa

Parete Lato Terra:

M_{sd} = 0.0569 x 44.9 x 4.55^2 = 52.9 kNm

N_{sd} = 1.0 x 0.50 x 12.5 x 25.00 = 156.3kN

B = 1.0m H =0.50 m copriferro=68mm

H1 = 0.424 m, AF1 = 503 mm^2 (ϕ16/400)

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

$\sigma_{acciaio}$ = 106MPa, σ_{cls} = 3.1MPa, w=0.121mm

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

Si considera a il seguente valore del momento

Combinazione A1-M1:

24.2(silos)+2.3x10.1(H20+2.30)+0.5x10.1(bassa marea)+0.2x46(Cavo)= 61.7kPa

Lato mare

M_{sd} = 0.0569 x 61.7 x 4.45^2 = 69.5 kNm

N_{sd} = 1.0 x 0.50 x 12.5 x 25.00 = 156.2kN

B = 1.0m H =0.50 m copriferro=70mm

H1 = 0.423 m, AF1 = 770 mm^2 (ϕ14/200)

H2 = 0.078 m, AF2 = 503 mm^2 (ϕ16/400)

$\sigma_{acciaio}$ = 126MPa, σ_{cls} = 3.8MPa, w=0.139mm

3.10. Solette di copertura

Le verifiche delle solette si trovano nella relazione dei cassone di banchina N1÷N18.

Allegato 1a

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

1-DATI DI PROGETTO -

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

V1

Inserire altezza acqua libera anteriore alla struttura(m)	Hdav =	11
Inserire altezza acqua libera anteriore alla struttura(m)	Hdietro =	11
Inserire peso specifico acqua (kN/m3)	γ_w =	10.1

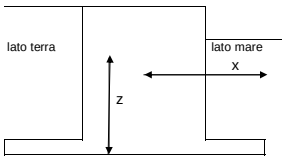
P1

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)	1689.034	11.00
	Sovrastruttura (kN/m)	890	11.00
	Impalcato (kN/m)	75	0.25
	Riempimento (kN/m)	4569.078	11.00
	Sottospinta (kN/m)	-2444.2	11.00



V2 V3 V4

Inserire sovraccarichi sulla struttura

				Z_G	SCARROCCIAMENTO
VARIABILI	Sovraccarico gravante (kN/m)	2068	11.00	15.60	
	Sovraccarico gravante sul impalcato (kN/m)	282	0.25	14.50	0.00
	Carico gru con scarrocc vs terra (kN/m) (+)		0.75	14.50	0.00

Nota: I carichi

V5

Inserire dati per il calcolo della spinta delle terre

VARIABILI	sovraccarico spingente(kN/m^2)	94

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	11.00	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]	401.9
Decremento sottospinta (+)	[kN/m]	517.1
Mribaltente cavo (+)	[kNm/m]	1785.3
Mstab decremento (+)	[kNm/m]	3791.7

V7

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

Spinta orizzontale (-)	[kN/m]	-726.5
Incremento sottospinta (-)	[kN/m]	-468.8
Mribaltante cresta (-)	[kNm/m]	-5435.2
Mrib incremento sott (-)	[kNm/m]	-6876.1

V8

TIRO BITTA

Spinta orizzontale (+)	[kN/m]	0
Mribaltante (+)	[kNm/m]	0

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
Sovraccarico gravante sul impa	1		1	0.9	0.8
gru con scarrocc lato terra	0.7		0.7	0.7	0.6

Inserire dati per la valutazione della capacità portante

	M1	M2
Altezza scanno di imbasamento (m)	1.50	1.50
Angolo di attrito scanno di imbasamento (°)	30.00	24.79
Peso spec sottospintato scanno (kN/m3)	11.00	11.00
Angolo di attrito terreno di fondazione (°)	35.00	29.26
Coesione terreno di fondazione (kN/m2)	10.00	8.00
Peso spec terreno fondazione (kN/m3)	18.00	18.00
Inclinazione terreno davanti all'opera (°)	15.00	15.00
Larghezza dello scanno sul fondo (m)	19.50	19.50

Nota: I parametri del terreno sono da intendersi **in condizioni drenate** quando si intende effettuare una verifica a lungo termine, cioè con le sovrappressioni dissipate
Sono invece da intendersi **in condizioni non drenate** quando la verifica è a breve termine

PARAMETRO TIPO ANALISI

0 se cond drenate
1 se cond non drenate

D1 = 0

2- FORZE IDROSTATICHE

1- forza idrostatica davanti all'opera

E_{wdav} (kN/m) =	-611.05	kN/m
M_{Ewdav} (kN*m/m) =	-2240.5	kN*m/m

2- forza idrostatica a tergo dell'opera

$E_{wdietro}$ (kN/m) =	611.05	kN/m
$M_{Ewdietro}$ (kN*m/m)	2240.5	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	1689.03	11.00	18579.38
Sovrastruttura	890.00	11.00	9790.00
Terreno sopra q. 0,0	75.00	0.25	18.75
Terreno immerso	0.00	0.00	0.00
Riempimento celle	4569.08	11.00	50259.86
Giunti	2068.00	11.00	22748.00
Sottospinta	-2444.20	11.00	-26886.20
TOTALE P1	**6846.91**		**74509.78**

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	2068.00	11.00	22748.00
TOTALE V2	**2068.00**		**22748.00**

	Forza vertic. a m.l. (kN/m)	X del baricentro (m)	M_{stab} (kN*m/m)
Sovraccarico gravante impalcato	282.00	0.25	70.50
TOTALE V3	**282.00**		**70.50**

	Forza orizz a m.l. (kN/m)	Quota punto di applicazione (m)	M_{rib} (kN*m/m)
Scarrocciamento gru verso mare	0.00	14.50	0.00
TOTALE V3	**0.00**		**0.00**

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

	Forza vertic. a m.l. (kN/m)	X del baricentro (m)	M_{stab} (kN*m/m)
Carico verticale gru con scarrocc vs terra	0.00	21.25	0.00
TOTALE V4	**0.00**		**0.00**

	Forza orizz a m.l. (kN/m)	Quota punto di applicazione (m)	M_{rib} (kN*m/m)
Scarrocciamento gru verso terra	0.00	14.50	0.00
TOTALE V4	**0.00**		**0.00**

6-SPINTA DELLE TERRE CON COEFFICIENTI TIPO M1

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

STRATO N. 1 — PRESSIONE ATTIVA TERRENO no sisma

$H_{strato1}$ (m) =	4.60		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	26.58		
			spinta sovraccarico strato	122.25		
	(°)	rad	spinta terre strato	53.84		
δ_1	0.000	0.0000	Mterre	674.8	Msolo sovracc	1625.9
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) =	11.00		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	23.41		
γ_w (kN/m^3)=	10.1		pmax strato no sisma	54.51		
c'_{M1-2}	-		p sovr	26.58		
			spinta sovraccarico strato	292.33		
	(°)	rad	spinta terre strato	428.54		
δ_2	0.000	0.0000	Mterre	2043.4	Msolo sovracc	1607.8
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) =	482.38
	SPINTA TERRE - comp orizz	E_{ph} (kN/mxm) =	482.38
	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) =	2718.19
SPINTA DEL SOVR. (V5)	SPINTA SOVR	E_s (kN/mxm) =	414.57
	SPINTA SOVR - comp orizz	E_{sh} (kN/mxm) =	414.57
	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) =	3233.7

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	33.47		
			spinta sovraccarico strato	153.95		
	(°)	rad	spinta terre strato	67.80		
δ_1	0.000	0.0000	Mterre	849.8	Msolo sovracc	2047.6
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) =	11.00		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	29.48		
γ_w (kN/m^3)=	10.1		pmax strato no sisma	68.64		
c'_{M2-2}	-		p sovr	33.47		
			spinta sovraccarico strato	368.15		
	(°)	rad	spinta terre strato	539.69		
δ_2	0.000	0.0000	Mterre	2573.4	Msolo sovracc	2024.8
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) =	607.49
	SPINTA TERRE - comp orizz	E_{ph} (kN/mxm) =	607.49
	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) =	3423.19
SPINTA DEL SOVR. (V5)	SPINTA SOVR	E_s (kN/mxm) =	522.10
	SPINTA SOVR - comp orizz	E_{sh} (kN/mxm) =	522.10
	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) =	4072.4

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

larghezza base struttura (22

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		6,846.91	74509.8		0.90	0	6162.2209	67058.8053	0
P2(M2)	spinta terre(M2)	607.49			- 3,423.19	1.10	668.2417	0	0	-3765.5102
V5	sovracc. spingente	522.10			- 4,072.38	1.50	783.1491	0	0	-6108.5633
V8	tiro bitta	0.00			-	0.9	0	0	0	0
V1	dislivello idrostatico	0.00			-	0.9	0	0	0	0
TOTALE							**1451.4**	**6162.2**	**67058.8**	**-9874.1**

SICUREZZA A RIBALTAMENTO	**F_r =**	**6.79**

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		6,846.91	74509.8		0.90	0	6162.2209	67058.8053	0
P2(M2)	spinta terre(M2)	607.49			- 3,423.19	1.10	668.2417	0	0	-3765.5102
V5	sovracc. spingente	522.10			- 4,072.38	1.50	783.1491	0	0	-6108.5633
V8	tiro bitta	0.00			-	0.9	0	0	0	0
V6	cavo d'onda	401.90	517.10	3791.70	- 1,785.30	0.9	361.71	465.39	3412.53	-1606.77
TOTALE							**1813.1**	**6627.6**	**70471.3**	**-11480.8**

SICUREZZA A RIBALTAMENTO	**F_r =**	**6.14**

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		6,846.91	74509.8		0.90	0	6162.2209	67058.8053	0
P2(M2)	spinta terre(M2)	607.49			- 3,423.19	1.10	668.2417	0	0	-3765.5102
V5	sovracc. spingente	522.10			- 4,072.38	1.50	783.1491	0	0	-6108.5633
V8	tiro bitta	0.00			-	1.50	0	0	0	0
V1	dislivello idrostatico	0.00			-	0.9	0	0	0	0
TOTALE							**1451.4**	**6162.2**	**67058.8**	**-9874.1**

SICUREZZA A RIBALTAMENTO	**F_r =**	**6.79**

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		6,846.91	74509.8		0.90	0	6162.2209	67058.8053	0
P2(M2)	spinta terre(M2)	607.49			- 3,423.19	1.10	668.2417	0	0	-3765.5102
V5	sovracc. spingente	522.10			- 4,072.38	1.50	783.1491	0	0	-6108.5633
V8	tiro bitta	0.00			-	1.50	0	0	0	0
V6	cavo d'onda	401.90	517.10	3791.70	- 1,785.30	0.9	361.71	465.39	3412.53	-1606.77
TOTALE							**1813.1**	**6627.6**	**70471.3**	**-11480.8**

SICUREZZA A RIBALTAMENTO	**F_r =**	**6.14**

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		6,846.91	74509.8		0.90	0	6162.2209	67058.8053	0
P2(M2)	spinta terre(M2)	607.49			- 3,423.19	1.10	668.2417	0	0	-3765.5102
V5	sovracc. spingente	522.10			- 4,072.38	1.50	783.1491	0	0	-6108.5633
V8	tiro bitta	0.00			-	0.9	0	0	0	0
V6	cavo d'onda	401.90	517.10	3791.70	- 1,785.30	1.50	602.85	775.65	5687.55	-2677.95
TOTALE							**2054.2**	**6937.9**	**72746.4**	**-12552.0**

SICUREZZA A RIBALTAMENTO	**F_r =**	**5.80**

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		6,846.91	74509.8		0.90	0	6162.2209	67058.8053	0
P2(M2)	spinta terre(M2)	607.49			- 3,423.19	1.10	668.2417	0	0	-3765.5102
V5	sovracc. spingente	522.10			- 4,072.38	1.50	783.1491	0	0	-6108.5633
V8	tiro bitta	0.00			-	0.9	0	0	0	0
V1	dislivello idrostatico	0.00			-	1.50	0	0	0	0
TOTALE							**1451.4**	**6162.2**	**67058.8**	**-9874.1**

SICUREZZA A RIBALTAMENTO	**F_r =**	**6.79**

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)	22.00	

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		6846.91	74509.78		1.000	0.00	6846.91	74509.78	0.00
P2	spinta terre	482.38			-2718.19	1.300	627.09	0.00	0.00	-3533.64
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	1.500	621.86	0.00	0.00	-4850.51
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1248.95**	**6846.91**	**74509.78**	**-8384.15**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	**F_s = 3.17**

u (m) = 9.66
e (m) = 1.34 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 425.15**
	p-terra (kN/m2) = 197.29

A1-C1-2:1.3*P1+1.5*V2+1.5*1*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		6846.91	74509.78		1.300	0.00	8900.99	96862.72	0.00
P2	spinta terre	482.38			-2718.19	1.300	627.09	0.00	0.00	-3533.64
V2	sovracc gravante		2068.00	22748.00		1.500	0.00	3102.00	34122.00	0.00
V3	sovracc. gravante impalcato	0.00	282.00	70.50	0.00	1.500	0.00	423.00	105.75	0.00
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	1.500	621.86	0.00	0.00	-4850.51
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1248.95**	**12425.99**	**131090.47**	**-8384.15**

u (m) = 9.87
e (m) = 1.13 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 738.12**
	p-terra (kN/m2) = 391.52

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		6846.91	74509.78		1.300	0.00	8900.99	96862.72	0.00
P2	spinta terre	482.38			-2718.19	1.300	627.09	0.00	0.00	-3533.64
V2	sovracc gravante		2068.00	22748.00		1.500	0.00	3102.00	34122.00	0.00
V3	sovracc. gravante impalcato	0.00	282.00	70.50	0.00	1.500	0.00	423.00	105.75	0.00
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	1.500	621.86	0.00	0.00	-4850.51
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1248.95**	**12425.99**	**131090.47**	**-8384.15**

u (m) = 9.87
e (m) = 1.13 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 738.12**
	p-terra (kN/m2) = 391.52

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		6846.91	74509.78		1.000	0.00	6846.91	74509.78	0.00
P2	spinta terre	482.38			-2718.19	1.300	627.09	0.00	0.00	-3533.64
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	1.500	621.86	0.00	0.00	-4850.51
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	401.90	517.10	3791.70	-1785.30	0.900	361.71	465.39	3412.53	-1606.77
TOTALE							**1610.66**	**7312.30**	**77922.31**	**-9990.92**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	F_s =	**2.62**

u (m) = 9.29
e (m) = 1.71 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**487.38**
	p-terra (kN/m2) =	**177.37**

A1-C1-5:1.3*P1+1.5*V2+1.5*1*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		6846.91	74509.78		1.300	0.00	8900.99	96862.72	0.00
P2	spinta terre	482.38			-2718.19	1.300	627.09	0.00	0.00	-3533.64
V2	sovracc gravante		2068.00	22748.00		1.500	0.00	3102.00	34122.00	0.00
V3	sovracc. gravante impalcato	0.00	282.00	70.50	0.00	1.500	0.00	423.00	105.75	0.00
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	1.500	621.86	0.00	0.00	-4850.51
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	401.90	517.10	3791.70	-1785.30	0.900	361.71	465.39	3412.53	-1606.77
TOTALE							**1610.66**	**12891.38**	**134503.00**	**-9990.92**

u (m) = 9.66
e (m) = 1.34 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**800.35**
	p-terra (kN/m2) =	**371.59**

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		6846.91	74509.78		1.300	0.00	8900.99	96862.72	0.00
P2	spinta terre	482.38			-2718.19	1.300	627.09	0.00	0.00	-3533.64
V2	sovracc gravante		2068.00	22748.00		1.500	0.00	3102.00	34122.00	0.00
V3	sovracc. gravante impalcato	0.00	282.00	70.50	0.00	1.500	0.00	423.00	105.75	0.00
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	1.500	621.86	0.00	0.00	-4850.51
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	401.90	517.10	3791.70	-1785.30	0.900	361.71	465.39	3412.53	-1606.77
TOTALE							**1610.66**	**12891.38**	**134503.00**	**-9990.92**

u (m) = 9.66
e (m) = 1.34 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**800.35**
	p-terra (kN/m2) =	**371.59**

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		6846.91	74509.78		1.000	0.00	6846.91	74509.78	0.00
P2	spinta terre	482.38			-2718.19	1.300	627.09	0.00	0.00	-3533.64
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	1.500	621.86	0.00	0.00	-4850.51
V8	tiro bitta	0.00			0.00	1.500	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1248.95**	**6846.91**	**74509.78**	**-8384.15**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	F_s =	**3.17**

u (m) = 9.66
e (m) = 1.34 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**425.15**
	p-terra (kN/m2) =	**197.29**

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-8:1.3*P1+1.5*V2+1.5*1*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		6846.91	74509.78		1.300	0.00	8900.99	96862.72	0.00
P2	spinta terre	482.38			-2718.19	1.300	627.09	0.00	0.00	-3533.64
V2	sovracc gravante		2068.00	22748.00		1.500	0.00	3102.00	34122.00	0.00
V3	sovracc. gravante impalcato	0.00	282.00	70.50	0.00	1.500	0.00	423.00	105.75	0.00
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	1.500	621.86	0.00	0.00	-4850.51
V8	tiro bitta	0.00			0.00	1.500	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1248.95**	**12425.99**	**131090.47**	**-8384.15**

u (m) = 9.87
e (m) = 1.13 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**738.12**
	p-terra (kN/m2) =	**391.52**

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		6846.91	74509.78		1.000	0.00	6846.91	74509.78	0.00
P2	spinta terre	482.38			-2718.19	1.300	627.09	0.00	0.00	-3533.64
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	1.500	621.86	0.00	0.00	-4850.51
V8	tiro bitta	0.00			0.00	1.500	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	401.90	517.10	3791.70	-1785.30	0.900	361.71	465.39	3412.53	-1606.77
TOTALE							**1610.66**	**7312.30**	**77922.31**	**-9990.92**

SICUREZZA A SCORRIMENTO		
	F_s =	**2.62**

u (m) = 9.29
e (m) = 1.71 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**487.38**
	p-terra (kN/m2) =	**177.37**

A1-C1-10:1.3*P1+1.5*V2+1.5*1*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		6846.91	74509.78		1.300	0.00	8900.99	96862.72	0.00
P2	spinta terre	482.38			-2718.19	1.300	627.09	0.00	0.00	-3533.64
V2	sovracc gravante		2068.00	22748.00		1.500	0.00	3102.00	34122.00	0.00
V3	sovracc. gravante impalcato	0.00	282.00	70.50	0.00	1.500	0.00	423.00	105.75	0.00
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	1.500	621.86	0.00	0.00	-4850.51
V8	tiro bitta	0.00			0.00	1.500	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	401.90	517.10	3791.70	-1785.30	0.900	361.71	465.39	3412.53	-1606.77
TOTALE							**1610.66**	**12891.38**	**134503.00**	**-9990.92**

u (m) = 9.66
e (m) = 1.34 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**800.35**
	p-terra (kN/m2) =	**371.59**

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		6846.91	74509.78		1.000	0.00	6846.91	74509.78	0.00
P2	spinta terre	482.38			-2718.19	1.300	627.09	0.00	0.00	-3533.64
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	1.500	621.86	0.00	0.00	-4850.51
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	401.90	517.10	3791.70	-1785.30	1.500	602.85	775.65	5687.55	-2677.95
TOTALE							**1851.80**	**7622.56**	**80197.33**	**-11062.10**

SICUREZZA A SCORRIMENTO		
	F_s =	**2.38**

u (m) = 9.07
e (m) = 1.93 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**528.87**
	p-terra (kN/m2) =	**164.09**

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-12:1.3*P1+1.5*V2+1.5*1*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		6846.91	74509.78		1.300	0.00	8900.99	96862.72	0.00
P2	spinta terre	482.38			-2718.19	1.300	627.09	0.00	0.00	-3533.64
V2	sovracc gravante		2068.00	22748.00		1.500	0.00	3102.00	34122.00	0.00
V3	sovracc. gravante impalcato	0.00	282.00	70.50	0.00	1.500	0.00	423.00	105.75	0.00
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	1.500	621.86	0.00	0.00	-4850.51
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	401.90	517.10	3791.70	-1785.30	1.500	602.85	775.65	5687.55	-2677.95
TOTALE							**1851.80**	**13201.64**	**136778.02**	**-11062.10**

u (m) = 9.52
e (m) = 1.48 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**841.84**
	p-terra (kN/m2) =	**358.31**

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		6846.91	74509.78		1.000	0.00	6846.91	74509.78	0.00
P2	spinta terre	482.38			-2718.19	1.300	627.09	0.00	0.00	-3533.64
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	1.500	621.86	0.00	0.00	-4850.51
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.500	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1248.95**	**6846.91**	**74509.78**	**-8384.15**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	**F_s =**	**3.17**

u (m) = 9.66
e (m) = 1.34 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**425.15**
	p-terra (kN/m2) =	**197.29**

A1-C1-14:1.3*P1+1.5*V2+1.5*1*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		6846.91	74509.78		1.300	0.00	8900.99	96862.72	0.00
P2	spinta terre	482.38			-2718.19	1.300	627.09	0.00	0.00	-3533.64
V2	sovracc gravante		2068.00	22748.00		1.500	0.00	3102.00	34122.00	0.00
V3	sovracc. gravante impalcato	0.00	282.00	70.50	0.00	1.500	0.00	423.00	105.75	0.00
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	1.500	621.86	0.00	0.00	-4850.51
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.500	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1248.95**	**12425.99**	**131090.47**	**-8384.15**

u (m) = 9.87
e (m) = 1.13 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**738.12**
	p-terra (kN/m2) =	**391.52**

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		6846.91	-76122.28		1.000	0.00	6846.91	-76122.28	0.00
P2	spinta terre	482.38		-2718.19		1.000	482.38	0.00	-2718.19	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	0.00	0.00	0.00	0.00	1.050	0.00	0.00	0.00	0.00
V7	cresta d'onda	-726.50	-468.80		12311.30	1.500	-1089.75	-703.20	0.00	18466.95
TOTALE							**-607.37**	**6143.71**	**-78840.47**	**18466.95**

u (m) = 9.83
e (m) = 1.17 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**189.91**
	p-terra (kN/m2) =	**368.61**

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		6846.91	-76122.28		1.000	0.00	6846.91	-76122.28	0.00
P2	spinta terre	482.38		-2718.19		1.000	482.38	0.00	-2718.19	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	0.00	0.00	0.00	0.00	1.500	0.00	0.00	0.00	0.00
V7	cresta d'onda	-726.50	-468.80		12311.30	0.900	-653.85	-421.92	0.00	11080.17
TOTALE							**-171.47**	**6424.99**	**-78840.47**	**11080.17**

u (m) = 10.55

e (m) = 0.45 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**255.91**
	p-terra (kN/m2) =	**328.18**

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		6846.91	-76122.28		1.300	0.00	8900.99	-98958.97	0.00
P2	spinta terre	482.38			-2718.19	1.000	482.38	0.00	0.00	-2718.19
V2	sovracc gravante		2068.00	-22748.00		1.500	0.00	3102.00	-34122.00	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	0.00	0.00	0.00	0.00	1.500	0.00	0.00	0.00	0.00
V7	cresta d'onda	-726.50	-468.80		12311.30	0.900	-653.85	-421.92	0.00	11080.17
TOTALE							**-171.47**	**11581.07**	**-133080.97**	**8361.98**

u (m) = 10.77

e (m) = 0.23 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**493.28**
	p-terra (kN/m2) =	**559.55**

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		6846.91	-76122.28		1.300	0.00	8900.99	-98958.97	0.00
P2	spinta terre	482.38			-2718.19	1.000	482.38	0.00	0.00	-2718.19
V2	sovracc gravante		2068.00	-22748.00		1.500	0.00	3102.00	-34122.00	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	0.00	0.00	0.00	0.00	1.050	0.00	0.00	0.00	0.00
V7	cresta d'onda	-726.50	-468.80		12311.30	1.500	-1089.75	-703.20	0.00	18466.95
TOTALE							**-607.37**	**11299.79**	**-133080.97**	**15748.76**

u (m) = 10.38

e (m) = 0.62 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**427.28**
	p-terra (kN/m2) =	**599.98**

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)	22.00	

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		6846.91	74509.78		1.000	0.00	6846.91	74509.78	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	607.49			-3423.19	1.000	607.49	0.00	0.00	-3423.19
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	522.10			-4072.38	1.300	678.73	0.00	0.00	-5294.09
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1286.22**	**6846.91**	**74509.78**	**-8717.28**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	**F_s = 2.57**

u (m) = 9.61
e (m) = 1.39 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 429.28**
	p-terra (kN/m2) = 193.16

A1-C2-2:1*P1+1.3*V2+1.3*1*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		6846.91	74509.78		1.000	0.00	6846.91	74509.78	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	607.49			-3423.19	1.000	607.49	0.00	0.00	-3423.19
V2	sovracc gravante		2068.00	22748.00		1.300	0.00	2688.40	29572.40	0.00
V3	sovracc. gravante impalcato	0.00	282.00	70.50	0.00	1.300	0.00	366.60	91.65	0.00
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	522.10			-4072.38	1.300	678.73	0.00	0.00	-5294.09
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1286.22**	**9901.91**	**104173.83**	**-8717.28**

u (m) = 9.64
e (m) = 1.36 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 617.00**
	p-terra (kN/m2) = 283.17

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		6846.91	74509.78		1.000	0.00	6846.91	74509.78	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	607.49			-3423.19	1.000	607.49	0.00	0.00	-3423.19
V2	sovracc gravante		2068.00	22748.00		1.300	0.00	2688.40	29572.40	0.00
V3	sovracc. gravante impalcato	0.00	282.00	70.50	0.00	1.300	0.00	366.60	91.65	0.00
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	522.10			-4072.38	1.300	678.73	0.00	0.00	-5294.09
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1286.22**	**9901.91**	**104173.83**	**-8717.28**

u (m) = 9.64
e (m) = 1.36 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 617.00**
	p-terra (kN/m2) = 283.17

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		6846.91	74509.78		1.000	0.00	6846.91	74509.78	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	607.49			-3423.19	1.000	607.49	0.00	0.00	-3423.19
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	522.10			-4072.38	1.300	678.73	0.00	0.00	-5294.09
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	401.90	517.10	3791.70	-1785.30	0.780	313.48	403.34	2957.53	-1392.53
TOTALE							**1599.70**	**7250.25**	**77467.31**	**-10109.81**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	**F_s = 2.19**

u (m) = 9.29
e (m) = 1.71 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 483.22**
	p-terra (kN/m2) = 175.90

APPROCCIO 1 - COMBINAZIONE A2+M2+R2

A1-C2-5:1*P1+1.3*V2+1.3*1*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		6846.91	74509.78		1.000	0.00	6846.91	74509.78	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	607.49			-3423.19	1.000	607.49	0.00	0.00	-3423.19
V2	sovracc gravante		2068.00	22748.00		1.300	0.00	2688.40	29572.40	0.00
V3	sovracc. gravante impalcato	0.00	282.00	70.50	0.00	1.300	0.00	366.60	91.65	0.00
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	522.10			-4072.38	1.300	678.73	0.00	0.00	-5294.09
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	401.90	517.10	3791.70	-1785.30	0.780	313.48	403.34	2957.53	-1392.53
TOTALE							**1599.70**	**10305.25**	**107131.36**	**-10109.81**

u (m) = 9.41
e (m) = 1.59 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**670.94**
	p-terra (kN/m2) =	**265.91**

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		6846.91	74509.78		1.000	0.00	6846.91	74509.78	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	607.49			-3423.19	1.000	607.49	0.00	0.00	-3423.19
V2	sovracc gravante		2068.00	22748.00		1.300	0.00	2688.40	29572.40	0.00
V3	sovracc. gravante impalcato	0.00	282.00	70.50	0.00	1.300	0.00	366.60	91.65	0.00
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	522.10			-4072.38	1.300	678.73	0.00	0.00	-5294.09
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	401.90	517.10	3791.70	-1785.30	0.780	313.48	403.34	2957.53	-1392.53
TOTALE							**1599.70**	**10305.25**	**107131.36**	**-10109.81**

u (m) = 9.41
e (m) = 1.59 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**670.94**
	p-terra (kN/m2) =	**265.91**

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		6846.91	74509.78		1.000	0.00	6846.91	74509.78	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	607.49			-3423.19	1.000	607.49	0.00	0.00	-3423.19
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	522.10			-4072.38	1.300	678.73	0.00	0.00	-5294.09
V8	tiro bitta	0.00			0.00	1.300	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1286.22**	**6846.91**	**74509.78**	**-8717.28**

SICUREZZA A SCORRIMENTO		
	F_s =	**2.57**

u (m) = 9.61
e (m) = 1.39 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**429.28**
	p-terra (kN/m2) =	**193.16**

A1-C2-8:1*P1+1.3*V2+1.3*1*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		6846.91	74509.78		1.000	0.00	6846.91	74509.78	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	607.49			-3423.19	1.000	607.49	0.00	0.00	-3423.19
V2	sovracc gravante		2068.00	22748.00		1.300	0.00	2688.40	29572.40	0.00
V3	sovracc. gravante impalcato	0.00	282.00	70.50	0.00	1.300	0.00	366.60	91.65	0.00
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	522.10			-4072.38	1.300	678.73	0.00	0.00	-5294.09
V8	tiro bitta	0.00			0.00	1.300	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1286.22**	**9901.91**	**104173.83**	**-8717.28**

u (m) = 9.64
e (m) = 1.36 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**617.00**
	p-terra (kN/m2) =	**283.17**

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		6846.91	74509.78		1.000	0.00	6846.91	74509.78	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	607.49			-3423.19	1.000	607.49	0.00	0.00	-3423.19
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	522.10			-4072.38	1.300	678.73	0.00	0.00	-5294.09
V8	tiro bitta	0.00			0.00	1.300	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	401.90	517.10	3791.70	-1785.30	0.780	313.48	403.34	2957.53	-1392.53
TOTALE							**1599.70**	**7250.25**	**77467.31**	**-10109.81**

SICUREZZA A SCORRIMENTO F_s = **2.19**

u (m) = 9.29
e (m) = 1.71 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO
p-mare (kN/m^2) = 483.22
p-terra (kN/m2) = 175.90

A1-C2-10:1*P1+1.3*V2+1.3*1*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		6846.91	74509.78		1.000	0.00	6846.91	74509.78	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	607.49			-3423.19	1.000	607.49	0.00	0.00	-3423.19
V2	sovracc gravante		2068.00	22748.00		1.300	0.00	2688.40	29572.40	0.00
V3	sovracc. gravante impalcato	0.00	282.00	70.50	0.00	1.300	0.00	366.60	91.65	0.00
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	522.10			-4072.38	1.300	678.73	0.00	0.00	-5294.09
V8	tiro bitta	0.00			0.00	1.300	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	401.90	517.10	3791.70	-1785.30	0.780	313.48	403.34	2957.53	-1392.53
TOTALE							**1599.70**	**10305.25**	**107131.36**	**-10109.81**

u (m) = 9.41
e (m) = 1.59 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO
p-mare (kN/m^2) = 670.94
p-terra (kN/m2) = 265.91

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		6846.91	74509.78		1.000	0.00	6846.91	74509.78	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	607.49			-3423.19	1.000	607.49	0.00	0.00	-3423.19
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	522.10			-4072.38	1.300	678.73	0.00	0.00	-5294.09
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	401.90	517.10	3791.70	-1785.30	1.300	522.47	672.23	4929.21	-2320.89
TOTALE							**1808.69**	**7519.14**	**79438.99**	**-11038.17**

SICUREZZA A SCORRIMENTO F_s = **2.01**

u (m) = 9.10
e (m) = 1.90 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO
p-mare (kN/m^2) = 519.17
p-terra (kN/m2) = 164.39

A1-C2-12:1*P1+1.3*V2+1.3*1*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		6846.91	74509.78		1.000	0.00	6846.91	74509.78	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	607.49			-3423.19	1.000	607.49	0.00	0.00	-3423.19
V2	sovracc gravante		2068.00	22748.00		1.300	0.00	2688.40	29572.40	0.00
V3	sovracc. gravante impalcato	0.00	282.00	70.50	0.00	1.300	0.00	366.60	91.65	0.00
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	522.10			-4072.38	1.300	678.73	0.00	0.00	-5294.09
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	401.90	517.10	3791.70	-1785.30	1.300	522.47	672.23	4929.21	-2320.89
TOTALE							**1808.69**	**10574.14**	**109103.04**	**-11038.17**

u (m) = 9.27
e (m) = 1.73 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO
p-mare (kN/m^2) = 706.89
p-terra (kN/m2) = 254.39

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		6846.91	74509.78		1.000	0.00	6846.91	74509.78	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	607.49			-3423.19	1.000	607.49	0.00	0.00	-3423.19
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	522.10			-4072.38	1.300	678.73	0.00	0.00	-5294.09
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.300	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1286.22**	**6846.91**	**74509.78**	**-8717.28**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	F_s =	**2.57**

u (m) = 9.61
e (m) = 1.39 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m²) =**	**429.28**
	p-terra (kN/m2) =	**193.16**

A1-C2-14:1*P1+1.3*V2+1.3*1*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		6846.91	74509.78		1.000	0.00	6846.91	74509.78	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	607.49			-3423.19	1.000	607.49	0.00	0.00	-3423.19
V2	sovracc gravante		2068.00	22748.00		1.300	0.00	2688.40	29572.40	0.00
V3	sovracc. gravante impalcato	0.00	282.00	70.50	0.00	1.300	0.00	366.60	91.65	0.00
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	522.10			-4072.38	1.300	678.73	0.00	0.00	-5294.09
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.300	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1286.22**	**9901.91**	**104173.83**	**-8717.28**

u (m) = 9.64
e (m) = 1.36 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m²) =**	**617.00**
	p-terra (kN/m2) =	**283.17**

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		6846.91	-76122.28		1.000	0.00	6846.91	-76122.28	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	607.49		-3423.19		1.000	607.49	0.00	-3423.19	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	0.00	0.00	0.00	0.00	0.910	0.00	0.00	0.00	0.00
V7	cresta d'onda	-726.50	-468.80		12311.30	1.300	-944.45	-609.44	0.00	16004.69
TOTALE							**-336.96**	**6237.47**	**-79545.47**	**16004.69**

u (m) = 10.19
e (m) = 0.81 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m²) =**	**220.65**
	p-terra (kN/m2) =	**346.39**

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		6846.91	-76122.28		1.000	0.00	6846.91	-76122.28	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	607.49		-3423.19		1.000	607.49	0.00	-3423.19	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	0.00	0.00	0.00	0.00	1.300	0.00	0.00	0.00	0.00
V7	cresta d'onda	-726.50	-468.80		12311.30	0.780	-566.67	-365.66	0.00	9602.81
TOTALE							**40.82**	**6481.25**	**-79545.47**	**9602.81**

u (m) = 10.79
e (m) = 0.21 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m²) =**	**277.85**
	p-terra (kN/m2) =	**311.35**

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		6846.91	-76122.28		1.000	0.00	6846.91	-76122.28	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	607.49		-3423.19		1.000	607.49	0.00	-3423.19	0.00
V2	sovracc gravante		2068.00	-22748.00		1.300	0.00	2688.40	-29572.40	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	0.00	0.00	0.00	0.00	1.300	0.00	0.00	0.00	0.00
V7	cresta d'onda	-726.50	-468.80		12311.30	0.780	-566.67	-365.66	0.00	9602.81
TOTALE							**40.82**	**9169.65**	**-109117.87**	**9602.81**

u (m) = 10.85

e (m) = 0.15 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**400.05**
	p-terra (kN/m2) =	**433.55**

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		6846.91	-76122.28		1.000	0.00	6846.91	-76122.28	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	607.49		-3423.19		1.000	607.49	0.00	-3423.19	0.00
V2	sovracc gravante		2068.00	-22748.00		1.300	0.00	2688.40	-29572.40	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	0.00	0.00	0.00	0.00	0.910	0.00	0.00	0.00	0.00
V7	cresta d'onda	-726.50	-468.80		12311.30	1.300	-944.45	-609.44	0.00	16004.69
TOTALE							**-336.96**	**8925.87**	**-109117.87**	**16004.69**

u (m) = 10.43

e (m) = 0.57 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**342.85**
	p-terra (kN/m2) =	**468.59**

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

base struttura (m) 22.00

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		6846.91	74509.78		1.000	0.00	6846.91	74509.78	0.00
P2	spinta terre	482.38			-2718.19	1.000	482.38	0.00	0.00	-2718.19
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	1.000	414.57	0.00	0.00	-3233.67
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**896.95**	**6846.91**	**74509.78**	**-5951.86**

u (m) = 10.01
e (m) = 0.99 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**395.00**
	p-terra (kN/m2) =	**227.45**

A1-C1-2:1*P1+1,0*V2+1*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		6846.91	74509.78		1.000	0.00	6846.91	74509.78	0.00
P2	spinta terre	482.38			-2718.19	1.000	482.38	0.00	0.00	-2718.19
V2	sovracc gravante		2068.00	22748.00		1.000	0.00	2068.00	22748.00	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	0.00	282.00	70.50	0.00	1.000	0.00	282.00	70.50	0.00
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	1.000	414.57	0.00	0.00	-3233.67
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**896.95**	**9196.91**	**97328.28**	**-5951.86**

u (m) = 9.94
e (m) = 1.06 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**539.40**
	p-terra (kN/m2) =	**296.68**

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		6846.91	74509.78		1.000	0.00	6846.91	74509.78	0.00
P2	spinta terre	482.38			-2718.19	1.000	482.38	0.00	0.00	-2718.19
V2	sovracc gravante		2068.00	22748.00		1.000	0.00	2068.00	22748.00	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	0.00	282.00	70.50	0.00	1.000	0.00	282.00	70.50	0.00
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	1.000	414.57	0.00	0.00	-3233.67
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**896.95**	**9196.91**	**97328.28**	**-5951.86**

u (m) = 9.94
e (m) = 1.06 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**539.40**
	p-terra (kN/m2) =	**296.68**

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

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		6846.91	74509.78		1.000	0.00	6846.91	74509.78	0.00
P2	spinta terre	482.38			-2718.19	1.000	482.38	0.00	0.00	-2718.19
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	1.000	414.57	0.00	0.00	-3233.67
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	401.90	517.10	3791.70	-1785.30	0.600	241.14	310.26	2275.02	-1071.18
TOTALE							**1138.09**	**7157.17**	**76784.80**	**-7023.04**

u (m) = 9.75
e (m) = 1.25 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**436.49**
	p-terra (kN/m2) =	**214.16**

A1-C1-5:1*P1+1*V2+1*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		6846.91	74509.78		1.000	0.00	6846.91	74509.78	0.00
P2	spinta terre	482.38			-2718.19	1.000	482.38	0.00	0.00	-2718.19
V2	sovracc gravante		2068.00	22748.00		1.000	0.00	2068.00	22748.00	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	0.00	282.00	70.50	0.00	1.000	0.00	282.00	70.50	0.00
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	1.000	414.57	0.00	0.00	-3233.67
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	401.90	517.10	3791.70	-1785.30	0.600	241.14	310.26	2275.02	-1071.18
TOTALE							**1138.09**	**9507.17**	**99603.30**	**-7023.04**

u (m) = 9.74
e (m) = 1.26 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**580.89**
	p-terra (kN/m2) =	**283.40**

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		6846.91	74509.78		1.000	0.00	6846.91	74509.78	0.00
P2	spinta terre	482.38			-2718.19	1.000	482.38	0.00	0.00	-2718.19
V2	sovracc gravante		2068.00	22748.00		1.000	0.00	2068.00	22748.00	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	0.00	282.00	70.50	0.00	1.000	0.00	282.00	70.50	0.00
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	1.000	414.57	0.00	0.00	-3233.67
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	401.90	517.10	3791.70	-1785.30	0.600	241.14	310.26	2275.02	-1071.18
TOTALE							**1138.09**	**9507.17**	**99603.30**	**-7023.04**

u (m) = 9.74
e (m) = 1.26 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**580.89**
	p-terra (kN/m2) =	**283.40**

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		6846.91	74509.78		1.000	0.00	6846.91	74509.78	0.00
P2	spinta terre	482.38			-2718.19	1.000	482.38	0.00	0.00	-2718.19
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	1.000	414.57	0.00	0.00	-3233.67
V8	tiro bitta	0.00			0.00	1.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**896.95**	**6846.91**	**74509.78**	**-5951.86**

u (m) = 10.01
e (m) = 0.99 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**395.00**
	p-terra (kN/m2) =	**227.45**

A1-C1-8:1*P1+1*V2+1*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		6846.91	74509.78		1.000	0.00	6846.91	74509.78	0.00
P2	spinta terre	482.38			-2718.19	1.000	482.38	0.00	0.00	-2718.19
V2	sovracc gravante		2068.00	22748.00		1.000	0.00	2068.00	22748.00	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	0.00	282.00	70.50	0.00	1.000	0.00	282.00	70.50	0.00
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	1.000	414.57	0.00	0.00	-3233.67
V8	tiro bitta	0.00			0.00	1.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**896.95**	**9196.91**	**97328.28**	**-5951.86**

u (m) = 9.94
e (m) = 1.06 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**539.40**
	p-terra (kN/m2) =	**296.68**

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		6846.91	74509.78		1.000	0.00	6846.91	74509.78	0.00
P2	spinta terre	482.38			-2718.19	1.000	482.38	0.00	0.00	-2718.19
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	1.000	414.57	0.00	0.00	-3233.67
V8	tiro bitta	0.00			0.00	1.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	401.90	517.10	3791.70	-1785.30	0.600	241.14	310.26	2275.02	-1071.18
TOTALE							**1138.09**	**7157.17**	**76784.80**	**-7023.04**

u (m) = 9.75
e (m) = 1.25 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**436.49**
	p-terra (kN/m2) =	**214.16**

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-10:1*P1+1*V2+1*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		6846.91	74509.78		1.000	0.00	6846.91	74509.78	0.00
P2	spinta terre	482.38			-2718.19	1.000	482.38	0.00	0.00	-2718.19
V2	sovracc gravante		2068.00	22748.00		1.000	0.00	2068.00	22748.00	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	0.00	282.00	70.50	0.00	1.000	0.00	282.00	70.50	0.00
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	1.000	414.57	0.00	0.00	-3233.67
V8	tiro bitta	0.00			0.00	1.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	401.90	517.10	3791.70	-1785.30	0.600	241.14	310.26	2275.02	-1071.18
TOTALE							**1138.09**	**9507.17**	**99603.30**	**-7023.04**

u (m) = 9.74
e (m) = 1.26 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**580.89**
	p-terra (kN/m2) =	**283.40**

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		6846.91	74509.78		1.000	0.00	6846.91	74509.78	0.00
P2	spinta terre	482.38			-2718.19	1.000	482.38	0.00	0.00	-2718.19
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	1.000	414.57	0.00	0.00	-3233.67
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	401.90	517.10	3791.70	-1785.30	1.000	401.90	517.10	3791.70	-1785.30
TOTALE							**1298.85**	**7364.01**	**78301.48**	**-7737.16**

u (m) = 9.58
e (m) = 1.42 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**464.15**
	p-terra (kN/m2) =	**205.31**

A1-C1-12:1*P1+1*V2+1*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		6846.91	74509.78		1.000	0.00	6846.91	74509.78	0.00
P2	spinta terre	482.38			-2718.19	1.000	482.38	0.00	0.00	-2718.19
V2	sovracc gravante		2068.00	22748.00		1.000	0.00	2068.00	22748.00	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	0.00	282.00	70.50	0.00	1.000	0.00	282.00	70.50	0.00
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	1.000	414.57	0.00	0.00	-3233.67
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	401.90	517.10	3791.70	-1785.30	1.000	401.90	517.10	3791.70	-1785.30
TOTALE							**1298.85**	**9714.01**	**101119.98**	**-7737.16**

u (m) = 9.61
e (m) = 1.39 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**608.55**
	p-terra (kN/m2) =	**274.55**

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		6846.91	74509.78		1.000	0.00	6846.91	74509.78	0.00
P2	spinta terre	482.38			-2718.19	1.000	482.38	0.00	0.00	-2718.19
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	1.000	414.57	0.00	0.00	-3233.67
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**896.95**	**6846.91**	**74509.78**	**-5951.86**

u (m) = 10.01
e (m) = 0.99 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**395.00**
	p-terra (kN/m2) =	**227.45**

A1-C1-14:1*P1+1*V2+1*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		6846.91	74509.78		1.000	0.00	6846.91	74509.78	0.00
P2	spinta terre	482.38			-2718.19	1.000	482.38	0.00	0.00	-2718.19
V2	sovracc gravante		2068.00	22748.00		1.000	0.00	2068.00	22748.00	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	0.00	282.00	70.50	0.00	1.000	0.00	282.00	70.50	0.00
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	1.000	414.57	0.00	0.00	-3233.67
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**896.95**	**9196.91**	**97328.28**	**-5951.86**

u (m) = 9.94
e (m) = 1.06 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**539.40**
	p-terra (kN/m2) =	**296.68**

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		6846.91	-76122.28		1.000	0.00	6846.91	-76122.28	0.00
P2	spinta terre	482.38		-2718.19		1.000	482.38	0.00	-2718.19	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	0.00	0.00	0.00	0.00	0.700	0.00	0.00	0.00	0.00
V7	cresta d'onda	-726.50	-468.80		12311.30	1.000	-726.50	-468.80	0.00	12311.30
TOTALE							**-244.12**	**6378.11**	**-78840.47**	**12311.30**

u (m) = 10.43
e (m) = 0.57 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**244.91**
	p-terra (kN/m2) =	**334.91**

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		6846.91	-76122.28		1.000	0.00	6846.91	-76122.28	0.00
P2	spinta terre	482.38		-2718.19		1.000	482.38	0.00	-2718.19	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	0.00	0.00	0.00	0.00	1.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V7	cresta d'onda	-726.50	-468.80		12311.30	0.600	-435.90	-281.28	0.00	7386.78
TOTALE							**46.48**	**6565.63**	**-78840.47**	**7386.78**

u (m) = 10.88
e (m) = 0.12 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**288.91**
	p-terra (kN/m2) =	**307.96**

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		6846.91	-76122.28		1.000	0.00	6846.91	-76122.28	0.00
P2	spinta terre	482.38			-2718.19	1.000	482.38	0.00	0.00	-2718.19
V2	sovracc gravante		2068.00	-22748.00		1.000	0.00	2068.00	-22748.00	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	0.00	0.00	0.00	0.00	1.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V7	cresta d'onda	-726.50	-468.80		12311.30	0.600	-435.90	-281.28	0.00	7386.78
TOTALE							**46.48**	**8633.63**	**-98870.28**	**4668.59**

u (m) = 10.91
e (m) = 0.09 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**382.91**
	p-terra (kN/m2) =	**401.96**

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		6846.91	-76122.28		1.000	0.00	6846.91	-76122.28	0.00
P2	spinta terre	482.38			-2718.19	1.000	482.38	0.00	0.00	-2718.19
V2	sovracc gravante		2068.00	-22748.00		1.000	0.00	2068.00	-22748.00	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	0.00	0.00	0.00	0.00	0.700	0.00	0.00	0.00	0.00
V7	cresta d'onda	-726.50	-468.80		12311.30	1.000	-726.50	-468.80	0.00	12311.30
TOTALE							**-244.12**	**8446.11**	**-98870.28**	**9593.11**

u (m) = 10.57
e (m) = 0.43 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**338.91**
	p-terra (kN/m2) =	**428.91**

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

base struttura (m) 22.00

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		6846.91	74509.78		1.000	0.00	6846.91	74509.78	0.00
P2	spinta terre	482.38			-2718.19	1.000	482.38	0.00	0.00	-2718.19
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	0.900	373.12	0.00	0.00	-2910.30
V8	tiro bitta	0.00			0.00	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							**855.50**	**6846.91**	**74509.78**	**-5628.49**

u (m) = 10.06
e (m) = 0.94 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**390.99**
	p-terra (kN/m2) =	**231.45**

A1-C1-2:1*P1+0.9*V2+0.8*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		6846.91	74509.78		1.000	0.00	6846.91	74509.78	0.00
P2	spinta terre	482.38			-2718.19	1.000	482.38	0.00	0.00	-2718.19
V2	sovracc gravante		2068.00	22748.00		0.900	0.00	1861.20	20473.20	0.00
V3	sovracc. gravante impalcato	0.00	282.00	70.50	0.00	0.800	0.00	225.60	56.40	0.00
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	0.900	373.12	0.00	0.00	-2910.30
V8	tiro bitta	0.00			0.00	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							**855.50**	**8933.71**	**95039.38**	**-5628.49**

u (m) = 10.01
e (m) = 0.99 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**515.91**
	p-terra (kN/m2) =	**296.24**

A1-C1-3:1*P1+0.8*V2+0.9*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		6846.91	74509.78		1.000	0.00	6846.91	74509.78	0.00
P2	spinta terre	482.38			-2718.19	1.000	482.38	0.00	0.00	-2718.19
V2	sovracc gravante		2068.00	22748.00		0.800	0.00	1654.40	18198.40	0.00
V3	sovracc. gravante impalcato	0.00	282.00	70.50	0.00	0.900	0.00	253.80	63.45	0.00
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	0.800	331.66	0.00	0.00	-2586.94
V8	tiro bitta	0.00			0.00	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							**814.04**	**8755.11**	**92771.63**	**-5305.12**

u (m) = 9.99
e (m) = 1.01 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**507.54**
	p-terra (kN/m2) =	**288.38**

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		6846.91	74509.78		1.000	0.00	6846.91	74509.78	0.00
P2	spinta terre	482.38			-2718.19	1.000	482.38	0.00	0.00	-2718.19
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	0.900	373.12	0.00	0.00	-2910.30
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	401.90	517.10	3791.70	-1785.30	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**855.50**	**6846.91**	**74509.78**	**-5628.49**

u (m) = 10.06
e (m) = 0.94 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**390.99**
	p-terra (kN/m2) =	**231.45**

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-5:1*P1+0.9*V2+0.8*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		6846.91	74509.78		1.000	0.00	6846.91	74509.78	0.00
P2	spinta terre	482.38			-2718.19	1.000	482.38	0.00	0.00	-2718.19
V2	sovracc gravante		2068.00	22748.00		0.900	0.00	1861.20	20473.20	0.00
V3	sovracc. gravante impalcato	0.00	282.00	70.50	0.00	0.800	0.00	225.60	56.40	0.00
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	0.900	373.12	0.00	0.00	-2910.30
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	401.90	517.10	3791.70	-1785.30	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**855.50**	**8933.71**	**95039.38**	**-5628.49**

u (m) = 10.01
e (m) = 0.99 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**515.91**
	p-terra (kN/m2) =	**296.24**

A1-C1-6:1*P1+0.8*V2+0.9*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		6846.91	74509.78		1.000	0.00	6846.91	74509.78	0.00
P2	spinta terre	482.38			-2718.19	1.000	482.38	0.00	0.00	-2718.19
V2	sovracc gravante		2068.00	22748.00		0.800	0.00	1654.40	18198.40	0.00
V3	sovracc. gravante impalcato	0.00	282.00	70.50	0.00	0.900	0.00	253.80	63.45	0.00
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	0.800	331.66	0.00	0.00	-2586.94
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	401.90	517.10	3791.70	-1785.30	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**814.04**	**8755.11**	**92771.63**	**-5305.12**

u (m) = 9.99
e (m) = 1.01 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**507.54**
	p-terra (kN/m2) =	**288.38**

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		6846.91	74509.78		1.000	0.00	6846.91	74509.78	0.00
P2	spinta terre	482.38			-2718.19	1.000	482.38	0.00	0.00	-2718.19
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	0.800	331.66	0.00	0.00	-2586.94
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.200	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							**814.04**	**6846.91**	**74509.78**	**-5305.12**

u (m) = 10.11
e (m) = 0.89 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**386.98**
	p-terra (kN/m2) =	**235.46**

A1-C1-8:1*P1+0.8*V2+0.8*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		6846.91	74509.78		1.000	0.00	6846.91	74509.78	0.00
P2	spinta terre	482.38			-2718.19	1.000	482.38	0.00	0.00	-2718.19
V2	sovracc gravante		2068.00	22748.00		0.800	0.00	1654.40	18198.40	0.00
V3	sovracc. gravante impalcato	0.00	282.00	70.50	0.00	0.800	0.00	225.60	56.40	0.00
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	0.800	331.66	0.00	0.00	-2586.94
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.200	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							**814.04**	**8726.91**	**92764.58**	**-5305.12**

u (m) = 10.02
e (m) = 0.98 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**502.50**
	p-terra (kN/m2) =	**290.85**

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		6846.91	74509.78		1.000	0.00	6846.91	74509.78	0.00
P2	spinta terre	482.38			-2718.19	1.000	482.38	0.00	0.00	-2718.19
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	0.800	331.66	0.00	0.00	-2586.94
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.200	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	401.90	517.10	3791.70	-1785.30	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**814.04**	**6846.91**	**74509.78**	**-5305.12**

u (m) = 10.11
e (m) = 0.89 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**386.98**
	p-terra (kN/m2) =	**235.46**

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-10:1*P1+0.8*V2+0.8*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		6846.91	74509.78		1.000	0.00	6846.91	74509.78	0.00
P2	spinta terre	482.38			-2718.19	1.000	482.38	0.00	0.00	-2718.19
V2	sovracc gravante		2068.00	22748.00		0.800	0.00	1654.40	18198.40	0.00
V3	sovracc. gravante impalcato	0.00	282.00	70.50	0.00	0.800	0.00	225.60	56.40	0.00
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	0.800	331.66	0.00	0.00	-2586.94
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.200	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	401.90	517.10	3791.70	-1785.30	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**814.04**	**8726.91**	**92764.58**	**-5305.12**

u (m) = 10.02
e (m) = 0.98 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**502.50**
	p-terra (kN/m2) =	**290.85**

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		6846.91	74509.78		1.000	0.00	6846.91	74509.78	0.00
P2	spinta terre	482.38			-2718.19	1.000	482.38	0.00	0.00	-2718.19
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	0.800	331.66	0.00	0.00	-2586.94
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	401.90	517.10	3791.70	-1785.30	0.200	80.38	103.42	758.34	-357.06
TOTALE							**894.42**	**6950.33**	**75268.12**	**-5662.18**

u (m) = 10.01
e (m) = 0.99 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**400.81**
	p-terra (kN/m2) =	**231.04**

A1-C1-12:1*P1+0.8*V2+0.8*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		6846.91	74509.78		1.000	0.00	6846.91	74509.78	0.00
P2	spinta terre	482.38			-2718.19	1.000	482.38	0.00	0.00	-2718.19
V2	sovracc gravante		2068.00	22748.00		0.800	0.00	1654.40	18198.40	0.00
V3	sovracc. gravante impalcato	0.00	282.00	70.50	0.00	0.800	0.00	225.60	56.40	0.00
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	0.800	331.66	0.00	0.00	-2586.94
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	401.90	517.10	3791.70	-1785.30	0.200	80.38	103.42	758.34	-357.06
TOTALE							**894.42**	**8830.33**	**93522.92**	**-5662.18**

u (m) = 9.95
e (m) = 1.05 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**516.33**
	p-terra (kN/m2) =	**286.43**

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		6846.91	74509.78		1.000	0.00	6846.91	74509.78	0.00
P2	spinta terre	482.38			-2718.19	1.000	482.38	0.00	0.00	-2718.19
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	0.800	331.66	0.00	0.00	-2586.94
V8	tiro bitta	0.00			0.00	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							**814.04**	**6846.91**	**74509.78**	**-5305.12**

u (m) = 10.11
e (m) = 0.89 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**386.98**
	p-terra (kN/m2) =	**235.46**

A1-C1-14:1*P1+0.8*V2+0.8*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		6846.91	74509.78		1.000	0.00	6846.91	74509.78	0.00
P2	spinta terre	482.38			-2718.19	1.000	482.38	0.00	0.00	-2718.19
V2	sovracc gravante		2068.00	22748.00		0.800	0.00	1654.40	18198.40	0.00
V3	sovracc. gravante impalcato	0.00	282.00	70.50	0.00	0.800	0.00	225.60	56.40	0.00
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	0.800	331.66	0.00	0.00	-2586.94
V8	tiro bitta	0.00			0.00	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							**814.04**	**8726.91**	**92764.58**	**-5305.12**

u (m) = 10.02
e (m) = 0.98 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**502.50**
	p-terra (kN/m2) =	**290.85**

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		6846.91	-76122.28		1.000	0.00	6846.91	-76122.28	0.00
P2	spinta terre	482.38		-2718.19		1.000	482.38	0.00	-2718.19	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	0.00	0.00	0.00	0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
V7	cresta d'onda	-726.50	-468.80		12311.30	0.200	-145.30	-93.76	0.00	2462.26
TOTALE							**337.08**	**6753.15**	**-78840.47**	**2462.26**

u (m) = 11.31
e (m) = -0.31 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**332.91**
	p-terra (kN/m2) =	**281.01**

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		6846.91	-76122.28		1.000	0.00	6846.91	-76122.28	0.00
P2	spinta terre	482.38		-2718.19		1.000	482.38	0.00	-2718.19	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	0.00	0.00	0.00	0.00	0.700	0.00	0.00	0.00	0.00
V7	cresta d'onda	-726.50	-468.80		12311.30	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**482.38**	**6846.91**	**-78840.47**	**0.00**

u (m) = 11.51
e (m) = -0.51 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**354.91**
	p-terra (kN/m2) =	**267.53**

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		6846.91	-76122.28		1.000	0.00	6846.91	-76122.28	0.00
P2	spinta terre	482.38			-2718.19	1.000	482.38	0.00	0.00	-2718.19
V2	sovracc gravante		2068.00	-22748.00		0.800	0.00	1654.40	-18198.40	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	0.00	0.00	0.00	0.00	0.700	0.00	0.00	0.00	0.00
V7	cresta d'onda	-726.50	-468.80		12311.30	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**482.38**	**8501.31**	**-94320.68**	**-2718.19**

u (m) = 11.41
e (m) = -0.41 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**430.11**
	p-terra (kN/m2) =	**342.73**

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		6846.91	-76122.28		1.000	0.00	6846.91	-76122.28	0.00
P2	spinta terre	482.38			-2718.19	1.000	482.38	0.00	0.00	-2718.19
V2	sovracc gravante		2068.00	-22748.00		0.800	0.00	1654.40	-18198.40	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	0.00	0.00	0.00	0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
V7	cresta d'onda	-726.50	-468.80		12311.30	0.200	-145.30	-93.76	0.00	2462.26
TOTALE							**337.08**	**8407.55**	**-94320.68**	**-255.93**

u (m) = 11.25
e (m) = -0.25 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**408.11**
	p-terra (kN/m2) =	**356.21**

Allegato 1b

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

1-DATI DI PROGETTO -

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

V1

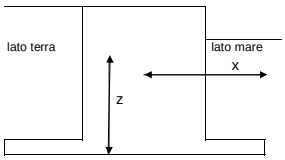
Inserire altezza acqua libera anteriore alla struttura(m) Hdav = 10.5
Inserire altezza acqua libera anteriore alla struttura(m) Hdietro = 10.5
Inserire peso specifico acqua (kN/m3) γ_w = 10.1

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)	1689.034	11.00
	Sovrastruttura (kN/m)	890	11.00
	Impalcato (kN/m)	75	0.25
	Riempimento (kN/m)	4569.078	11.00
	Sottospinta (kN/m)	-2333.1	11.00



V2 **V3** **V4**

Inserire sovraccarichi sulla struttura

				Z_G	SCARROCCIAMENTO
VARIABILI	Sovraccarico gravante (kN/m)	2068	11.00	15.60	
	Sovraccarico gravante sul impalcato (kN/m)	282	0.25	14.50	0.00
	Carico gru con scarrocc vs terra (kN/m) (+)		0.75	14.50	0.00

Nota: I carichi

V5

Inserire dati per il calcolo della spinta delle terre

VARIABILI	sovraccarico spingente(kN/m^2)	94

P2

Coefficienti parziali terreno

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

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

n. strato	H (m)	$\gamma_{umido,d}$ (kN/m3)	$\gamma_{sat,d}$ (kN/m3)	γ_w (kN/m3)	ϕ_k'	c'_k (kN/m2)	ψ	β	ϕ_{M1}	δ_{M1}	c'_{M1}	ϕ_{ridM2}	δ_{M2}	c'_{M2}	C1
1	5.10	18	20.1	10.1	34	0	90	0	34	0.000	-	28.3516015	0.000	-	0
2	10.50	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]	377.9
Decremento sottospinta (+)	[kN/m]	520
Mribaltente cavo (+)	[kNm/m]	1585.6
Mstab decremento (+)	[kNm/m]	3813.7

V7

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

Spinta orizzontale (-)	[kN/m]	-754.1
Incremento sottospinta (-)	[kN/m]	-462.8
Mribaltante cresta (-)	[kNm/m]	-5910
Mrib incremento sott (-)	[kN/m]	-6787.2

V8

TIRO BITTA

Spinta orizzontale (+)	[kN/m]	0
Mribaltante (+)	[kNm/m]	0

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 Ψ0i,Ψ1i e Ψ2i vedi tab. 2.5.I
Inserire i valori dei parametri di combinazione per le verifiche

	per stabilità opera Ψ0i		per verifiche c.a. Ψ0i	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
Sovraccarico gravante sul impa	1		1	0.9	0.8
gru con scarrocc lato terra	0.7		0.7	0.7	0.6

Inserire dati per la valutazione della capacità portante

Nota: I parametri del terreno sono da intendersi **in condizioni drenate** quando si intende effettuare una verifica a lungo termine, cioè con le sovrappressioni dissipate
Sono invece da intendersi **in condizioni non drenate** quando la verifica è a breve termine
PARAMETRO TIPO ANALISI

0 se cond drenate
1 se cond non drenate

D1 = 0

	M1	M2
Altezza scanno di imbasamento (m)	1.50	1.50
Angolo di attrito scanno di imbasamento (°)	30.00	24.79
Peso spec sottospintato scanno (kN/m3)	11.00	11.00
Angolo di attrito terreno di fondazione (°)	35.00	29.26
Coesione terreno di fondazione (kN/m2)	10.00	8.00
Peso spec terreno fondazione (kN/m3)	18.00	18.00
Inclinazione terreno davanti all'opera (°)	15.00	15.00
Larghezza dello scanno sul fondo (m)	19.50	19.50

2- FORZE IDROSTATICHE

1- forza idrostatica davanti all'opera

E_{wdav} (kN/m) =	-556.76	kN/m
M_{Ewdav} (kN*m/m) =	-1948.7	kN*m/m

2- forza idrostatica a tergo dell'opera

$E_{wdietro}$ (kN/m) =	556.76	kN/m
$M_{Ewdietro}$ (kN*m/m)	1948.7	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	1689.03	11.00	18579.38
Sovrastruttura	890.00	11.00	9790.00
Terreno sopra q. 0,0	75.00	0.25	18.75
Terreno immerso	0.00	0.00	0.00
Riempimento celle	4569.08	11.00	50259.86
Giunti	2068.00	11.00	22748.00
Sottospinta	-2333.10	11.00	-25664.10
TOTALE P1	**6958.01**		**75731.88**

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	2068.00	11.00	22748.00
TOTALE V2	**2068.00**		**22748.00**

	Forza vertic. a m.l. (kN/m)	X del baricentro (m)	M_{stab} (kN*m/m)
Sovraccarico gravante impalcato	282.00	0.25	70.50
TOTALE V3	**282.00**		**70.50**

	Forza orizz a m.l. (kN/m)	Quota punto di applicazione (m)	M_{rib} (kN*m/m)
Scarrocciamento gru verso mare	0.00	14.50	0.00
TOTALE V3	**0.00**		**0.00**

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

	Forza vertic. a m.l. (kN/m)	X del baricentro (m)	M_{stab} (kN*m/m)
Carico verticale gru con scarrocc vs terra	0.00	21.25	0.00
TOTALE V4	**0.00**		**0.00**

	Forza orizz a m.l. (kN/m)	Quota punto di applicazione (m)	M_{rib} (kN*m/m)
Scarrocciamento gru verso terra	0.00	14.50	0.00
TOTALE V4	**0.00**		**0.00**

6-SPINTA DELLE TERRE CON COEFFICIENTI TIPO M1

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

STRATO N. 1 — PRESSIONE ATTIVA TERRENO no sisma

$H_{strato1}$ (m) =	5.10		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	26.58		
			spinta sovraccarico strato	135.53		
	(°)	rad	spinta terre strato	66.18		
δ_1	0.000	0.0000	Mterre	807.4	Msolo sovracc	1768.7
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) =	10.50		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	25.95		
γ_w (kN/m^3)=	10.1		pmax strato no sisma	55.64		
c'_{M1-2}	-		p sovr	26.58		
			spinta sovraccarico strato	279.04		
	(°)	rad	spinta terre strato	428.36		
δ_2	0.000	0.0000	Mterre	1976.1	Msolo sovracc	1465.0
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) =	494.54
	SPINTA TERRE - comp orizz	E_{ph} (kN/mxm) =	494.54
	SPINTA TERRE - comp vert	E_{pv} (kN/mxm) =	0.00
MOMENTO SPINTA TERRE (P2) (si considera la sola componente orizzontale)	MOMENTO TERRE	M_p (kN*m/m) =	2783.54
SPINTA DEL SOVR. (V5)	SPINTA SOVR	E_s (kN/mxm) =	414.57
	SPINTA SOVR - comp orizz	E_{sh} (kN/mxm) =	414.57
	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) =	3233.7

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	33.47		
			spinta sovraccarico strato	170.69		
	(°)	rad	spinta terre strato	83.35		
δ_1	0.000	0.0000	Mterre	1016.8	Msolo sovracc	2227.5
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) =	10.50		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	32.68		
γ_w (kN/m^3)=	10.1		pmax strato no sisma	70.07		
c'_{M2-2}	-		p sovr	33.47		
			spinta sovraccarico strato	351.41		
	(°)	rad	spinta terre strato	539.46		
δ_2	0.000	0.0000	Mterre	2488.7	Msolo sovracc	1844.9
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) =	622.80
	SPINTA TERRE - comp orizz	E_{ph} (kN/mxm) =	622.80
	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) =	3505.50
SPINTA DEL SOVR. (V5)	SPINTA SOVR	E_s (kN/mxm) =	522.10
	SPINTA SOVR - comp orizz	E_{sh} (kN/mxm) =	522.10
	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) =	4072.4

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

larghezza base struttura (22

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		6,958.01	75731.9		0.90	0	6262.2109	68158.6953	0
P2(M2)	spinta terre(M2)	622.80			- 3,505.50	1.10	685.0825	0	0	-3856.0456
V5	sovracc. spingente	522.10			- 4,072.38	1.50	783.1491	0	0	-6108.5633
V8	tiro bitta	0.00			-	0.9	0	0	0	0
V1	dislivello idrostatico	0.00			-	0.9	0	0	0	0
TOTALE							**1468.2**	**6262.2**	**68158.7**	**-9964.6**

SICUREZZA A RIBALTAMENTO	**F_r =**	**6.84**

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		6,958.01	75731.9		0.90	0	6262.2109	68158.6953	0
P2(M2)	spinta terre(M2)	622.80			- 3,505.50	1.10	685.0825	0	0	-3856.0456
V5	sovracc. spingente	522.10			- 4,072.38	1.50	783.1491	0	0	-6108.5633
V8	tiro bitta	0.00			-	0.9	0	0	0	0
V6	cavo d'onda	377.90	520.00	3813.70	- 1,585.60	0.9	340.11	468	3432.33	-1427.04
TOTALE							**1808.3**	**6730.2**	**71591.0**	**-11391.6**

SICUREZZA A RIBALTAMENTO	**F_r =**	**6.28**

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		6,958.01	75731.9		0.90	0	6262.2109	68158.6953	0
P2(M2)	spinta terre(M2)	622.80			- 3,505.50	1.10	685.0825	0	0	-3856.0456
V5	sovracc. spingente	522.10			- 4,072.38	1.50	783.1491	0	0	-6108.5633
V8	tiro bitta	0.00			-	1.50	0	0	0	0
V1	dislivello idrostatico	0.00			-	0.9	0	0	0	0
TOTALE							**1468.2**	**6262.2**	**68158.7**	**-9964.6**

SICUREZZA A RIBALTAMENTO	**F_r =**	**6.84**

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		6,958.01	75731.9		0.90	0	6262.2109	68158.6953	0
P2(M2)	spinta terre(M2)	622.80			- 3,505.50	1.10	685.0825	0	0	-3856.0456
V5	sovracc. spingente	522.10			- 4,072.38	1.50	783.1491	0	0	-6108.5633
V8	tiro bitta	0.00			-	1.50	0	0	0	0
V6	cavo d'onda	377.90	520.00	3813.70	- 1,585.60	0.9	340.11	468	3432.33	-1427.04
TOTALE							**1808.3**	**6730.2**	**71591.0**	**-11391.6**

SICUREZZA A RIBALTAMENTO	**F_r =**	**6.28**

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		6,958.01	75731.9		0.90	0	6262.2109	68158.6953	0
P2(M2)	spinta terre(M2)	622.80			- 3,505.50	1.10	685.0825	0	0	-3856.0456
V5	sovracc. spingente	522.10			- 4,072.38	1.50	783.1491	0	0	-6108.5633
V8	tiro bitta	0.00			-	0.9	0	0	0	0
V6	cavo d'onda	377.90	520.00	3813.70	- 1,585.60	1.50	566.85	780	5720.55	-2378.4
TOTALE							**2035.1**	**7042.2**	**73879.2**	**-12343.0**

SICUREZZA A RIBALTAMENTO	**F_r =**	**5.99**

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		6,958.01	75731.9		0.90	0	6262.2109	68158.6953	0
P2(M2)	spinta terre(M2)	622.80			- 3,505.50	1.10	685.0825	0	0	-3856.0456
V5	sovracc. spingente	522.10			- 4,072.38	1.50	783.1491	0	0	-6108.5633
V8	tiro bitta	0.00			-	0.9	0	0	0	0
V1	dislivello idrostatico	0.00			-	1.50	0	0	0	0
TOTALE							**1468.2**	**6262.2**	**68158.7**	**-9964.6**

SICUREZZA A RIBALTAMENTO	**F_r =**	**6.84**

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)	22.00	

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		6958.01	75731.88		1.000	0.00	6958.01	75731.88	0.00
P2	spinta terre	494.54			-2783.54	1.300	642.90	0.00	0.00	-3618.60
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	1.500	621.86	0.00	0.00	-4850.51
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1264.76**	**6958.01**	**75731.88**	**-8469.11**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	**F_s = 3.18**

u (m) = 9.67
e (m) = 1.33 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 431.26**
	p-terra (kN/m2) = 201.29

A1-C1-2:1.3*P1+1.5*V2+1.5*1*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		6958.01	75731.88		1.300	0.00	9045.42	98451.45	0.00
P2	spinta terre	494.54			-2783.54	1.300	642.90	0.00	0.00	-3618.60
V2	sovracc gravante		2068.00	22748.00		1.500	0.00	3102.00	34122.00	0.00
V3	sovracc. gravante impalcato	0.00	282.00	70.50	0.00	1.500	0.00	423.00	105.75	0.00
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	1.500	621.86	0.00	0.00	-4850.51
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1264.76**	**12570.42**	**132679.20**	**-8469.11**

u (m) = 9.88
e (m) = 1.12 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 745.74**
	p-terra (kN/m2) = 397.03

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		6958.01	75731.88		1.300	0.00	9045.42	98451.45	0.00
P2	spinta terre	494.54			-2783.54	1.300	642.90	0.00	0.00	-3618.60
V2	sovracc gravante		2068.00	22748.00		1.500	0.00	3102.00	34122.00	0.00
V3	sovracc. gravante impalcato	0.00	282.00	70.50	0.00	1.500	0.00	423.00	105.75	0.00
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	1.500	621.86	0.00	0.00	-4850.51
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1264.76**	**12570.42**	**132679.20**	**-8469.11**

u (m) = 9.88
e (m) = 1.12 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 745.74**
	p-terra (kN/m2) = 397.03

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

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

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		6958.01	75731.88		1.000	0.00	6958.01	75731.88	0.00
P2	spinta terre	494.54			-2783.54	1.300	642.90	0.00	0.00	-3618.60
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	1.500	621.86	0.00	0.00	-4850.51
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	377.90	520.00	3813.70	-1585.60	0.900	340.11	468.00	3432.33	-1427.04
TOTALE							**1604.87**	**7426.01**	**79164.21**	**-9896.15**

SICUREZZA A SCORRIMENTO F_s = **2.67**

u (m) = 9.33
e (m) = 1.67 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO

p-mare (kN/m^2) = 491.49
p-terra (kN/m2) = 183.60

A1-C1-5:1.3*P1+1.5*V2+1.5*1*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		6958.01	75731.88		1.300	0.00	9045.42	98451.45	0.00
P2	spinta terre	494.54			-2783.54	1.300	642.90	0.00	0.00	-3618.60
V2	sovracc gravante		2068.00	22748.00		1.500	0.00	3102.00	34122.00	0.00
V3	sovracc. gravante impalcato	0.00	282.00	70.50	0.00	1.500	0.00	423.00	105.75	0.00
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	1.500	621.86	0.00	0.00	-4850.51
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	377.90	520.00	3813.70	-1585.60	0.900	340.11	468.00	3432.33	-1427.04
TOTALE							**1604.87**	**13038.42**	**136111.53**	**-9896.15**

u (m) = 9.68
e (m) = 1.32 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO

p-mare (kN/m^2) = 805.97
p-terra (kN/m2) = 379.34

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		6958.01	75731.88		1.300	0.00	9045.42	98451.45	0.00
P2	spinta terre	494.54			-2783.54	1.300	642.90	0.00	0.00	-3618.60
V2	sovracc gravante		2068.00	22748.00		1.500	0.00	3102.00	34122.00	0.00
V3	sovracc. gravante impalcato	0.00	282.00	70.50	0.00	1.500	0.00	423.00	105.75	0.00
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	1.500	621.86	0.00	0.00	-4850.51
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	377.90	520.00	3813.70	-1585.60	0.900	340.11	468.00	3432.33	-1427.04
TOTALE							**1604.87**	**13038.42**	**136111.53**	**-9896.15**

u (m) = 9.68
e (m) = 1.32 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO

p-mare (kN/m^2) = 805.97
p-terra (kN/m2) = 379.34

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		6958.01	75731.88		1.000	0.00	6958.01	75731.88	0.00
P2	spinta terre	494.54			-2783.54	1.300	642.90	0.00	0.00	-3618.60
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	1.500	621.86	0.00	0.00	-4850.51
V8	tiro bitta	0.00			0.00	1.500	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1264.76**	**6958.01**	**75731.88**	**-8469.11**

SICUREZZA A SCORRIMENTO F_s = **3.18**

u (m) = 9.67
e (m) = 1.33 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO

p-mare (kN/m^2) = 431.26
p-terra (kN/m2) = 201.29

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-8:1.3*P1+1.5*V2+1.5*1*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		6958.01	75731.88		1.300	0.00	9045.42	98451.45	0.00
P2	spinta terre	494.54			-2783.54	1.300	642.90	0.00	0.00	-3618.60
V2	sovracc gravante		2068.00	22748.00		1.500	0.00	3102.00	34122.00	0.00
V3	sovracc. gravante impalcato	0.00	282.00	70.50	0.00	1.500	0.00	423.00	105.75	0.00
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	1.500	621.86	0.00	0.00	-4850.51
V8	tiro bitta	0.00			0.00	1.500	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1264.76**	**12570.42**	**132679.20**	**-8469.11**

u (m) = 9.88
e (m) = 1.12 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**745.74**
	p-terra (kN/m2) =	**397.03**

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		6958.01	75731.88		1.000	0.00	6958.01	75731.88	0.00
P2	spinta terre	494.54			-2783.54	1.300	642.90	0.00	0.00	-3618.60
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	1.500	621.86	0.00	0.00	-4850.51
V8	tiro bitta	0.00			0.00	1.500	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	377.90	520.00	3813.70	-1585.60	0.900	340.11	468.00	3432.33	-1427.04
TOTALE							**1604.87**	**7426.01**	**79164.21**	**-9896.15**

SICUREZZA A SCORRIMENTO		
	F_s =	**2.67**

u (m) = 9.33
e (m) = 1.67 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**491.49**
	p-terra (kN/m2) =	**183.60**

A1-C1-10:1.3*P1+1.5*V2+1.5*1*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		6958.01	75731.88		1.300	0.00	9045.42	98451.45	0.00
P2	spinta terre	494.54			-2783.54	1.300	642.90	0.00	0.00	-3618.60
V2	sovracc gravante		2068.00	22748.00		1.500	0.00	3102.00	34122.00	0.00
V3	sovracc. gravante impalcato	0.00	282.00	70.50	0.00	1.500	0.00	423.00	105.75	0.00
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	1.500	621.86	0.00	0.00	-4850.51
V8	tiro bitta	0.00			0.00	1.500	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	377.90	520.00	3813.70	-1585.60	0.900	340.11	468.00	3432.33	-1427.04
TOTALE							**1604.87**	**13038.42**	**136111.53**	**-9896.15**

u (m) = 9.68
e (m) = 1.32 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**805.97**
	p-terra (kN/m2) =	**379.34**

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		6958.01	75731.88		1.000	0.00	6958.01	75731.88	0.00
P2	spinta terre	494.54			-2783.54	1.300	642.90	0.00	0.00	-3618.60
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	1.500	621.86	0.00	0.00	-4850.51
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	377.90	520.00	3813.70	-1585.60	1.500	566.85	780.00	5720.55	-2378.40
TOTALE							**1831.61**	**7738.01**	**81452.43**	**-10847.51**

SICUREZZA A SCORRIMENTO		
	F_s =	**2.44**

u (m) = 9.12
e (m) = 1.88 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**531.64**
	p-terra (kN/m2) =	**171.81**

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-12:1.3*P1+1.5*V2+1.5*1*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		6958.01	75731.88		1.300	0.00	9045.42	98451.45	0.00
P2	spinta terre	494.54			-2783.54	1.300	642.90	0.00	0.00	-3618.60
V2	sovracc gravante		2068.00	22748.00		1.500	0.00	3102.00	34122.00	0.00
V3	sovracc. gravante impalcato	0.00	282.00	70.50	0.00	1.500	0.00	423.00	105.75	0.00
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	1.500	621.86	0.00	0.00	-4850.51
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	377.90	520.00	3813.70	-1585.60	1.500	566.85	780.00	5720.55	-2378.40
TOTALE							**1831.61**	**13350.42**	**138399.75**	**-10847.51**

u (m) = 9.55
e (m) = 1.45 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**846.12**
	p-terra (kN/m2) =	**367.55**

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		6958.01	75731.88		1.000	0.00	6958.01	75731.88	0.00
P2	spinta terre	494.54			-2783.54	1.300	642.90	0.00	0.00	-3618.60
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	1.500	621.86	0.00	0.00	-4850.51
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.500	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1264.76**	**6958.01**	**75731.88**	**-8469.11**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	**F_s =**	**3.18**

u (m) = 9.67
e (m) = 1.33 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**431.26**
	p-terra (kN/m2) =	**201.29**

A1-C1-14:1.3*P1+1.5*V2+1.5*1*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		6958.01	75731.88		1.300	0.00	9045.42	98451.45	0.00
P2	spinta terre	494.54			-2783.54	1.300	642.90	0.00	0.00	-3618.60
V2	sovracc gravante		2068.00	22748.00		1.500	0.00	3102.00	34122.00	0.00
V3	sovracc. gravante impalcato	0.00	282.00	70.50	0.00	1.500	0.00	423.00	105.75	0.00
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	1.500	621.86	0.00	0.00	-4850.51
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.500	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1264.76**	**12570.42**	**132679.20**	**-8469.11**

u (m) = 9.88
e (m) = 1.12 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**745.74**
	p-terra (kN/m2) =	**397.03**

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		6958.01	-77344.38		1.000	0.00	6958.01	-77344.38	0.00
P2	spinta terre	494.54		-2783.54		1.000	494.54	0.00	-2783.54	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	0.00	0.00	0.00	0.00	1.050	0.00	0.00	0.00	0.00
V7	cresta d'onda	-754.10	-462.80		12697.20	1.500	-1131.15	-694.20	0.00	19045.80
TOTALE							**-636.61**	**6263.81**	**-80127.92**	**19045.80**

u (m) = 9.75
e (m) = 1.25 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**187.78**
	p-terra (kN/m2) =	**381.66**

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		6958.01	-77344.38		1.000	0.00	6958.01	-77344.38	0.00
P2	spinta terre	494.54		-2783.54		1.000	494.54	0.00	-2783.54	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	0.00	0.00	0.00	0.00	1.500	0.00	0.00	0.00	0.00
V7	cresta d'onda	-754.10	-462.80		12697.20	0.900	-678.69	-416.52	0.00	11427.48
TOTALE							**-184.15**	**6541.49**	**-80127.92**	**11427.48**

u (m) = 10.50
e (m) = 0.50 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**256.98**
	p-terra (kN/m2) =	**337.70**

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		6958.01	-77344.38		1.300	0.00	9045.42	-100547.70	0.00
P2	spinta terre	494.54			-2783.54	1.000	494.54	0.00	0.00	-2783.54
V2	sovracc gravante		2068.00	-22748.00		1.500	0.00	3102.00	-34122.00	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	0.00	0.00	0.00	0.00	1.500	0.00	0.00	0.00	0.00
V7	cresta d'onda	-754.10	-462.80		12697.20	0.900	-678.69	-416.52	0.00	11427.48
TOTALE							**-184.15**	**11730.90**	**-134669.70**	**8643.94**

u (m) = 10.74
e (m) = 0.26 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**495.86**
	p-terra (kN/m2) =	**570.59**

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		6958.01	-77344.38		1.300	0.00	9045.42	-100547.70	0.00
P2	spinta terre	494.54			-2783.54	1.000	494.54	0.00	0.00	-2783.54
V2	sovracc gravante		2068.00	-22748.00		1.500	0.00	3102.00	-34122.00	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	0.00	0.00	0.00	0.00	1.050	0.00	0.00	0.00	0.00
V7	cresta d'onda	-754.10	-462.80		12697.20	1.500	-1131.15	-694.20	0.00	19045.80
TOTALE							**-636.61**	**11453.22**	**-134669.70**	**16262.26**

u (m) = 10.34
e (m) = 0.66 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**426.66**
	p-terra (kN/m2) =	**614.54**

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)	22.00	

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		6958.01	75731.88		1.000	0.00	6958.01	75731.88	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	622.80			-3505.50	1.000	622.80	0.00	0.00	-3505.50
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	522.10			-4072.38	1.300	678.73	0.00	0.00	-5294.09
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1301.53**	**6958.01**	**75731.88**	**-8799.58**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	**F_s = 2.58**

u (m) = 9.62
e (m) = 1.38 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 435.35**
	p-terra (kN/m2) = 197.19

A1-C2-2:1*P1+1.3*V2+1.3*1*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		6958.01	75731.88		1.000	0.00	6958.01	75731.88	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	622.80			-3505.50	1.000	622.80	0.00	0.00	-3505.50
V2	sovracc gravante		2068.00	22748.00		1.300	0.00	2688.40	29572.40	0.00
V3	sovracc. gravante impalcato	0.00	282.00	70.50	0.00	1.300	0.00	366.60	91.65	0.00
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	522.10			-4072.38	1.300	678.73	0.00	0.00	-5294.09
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1301.53**	**10013.01**	**105395.93**	**-8799.58**

u (m) = 9.65
e (m) = 1.35 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 623.07**
	p-terra (kN/m2) = 287.20

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		6958.01	75731.88		1.000	0.00	6958.01	75731.88	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	622.80			-3505.50	1.000	622.80	0.00	0.00	-3505.50
V2	sovracc gravante		2068.00	22748.00		1.300	0.00	2688.40	29572.40	0.00
V3	sovracc. gravante impalcato	0.00	282.00	70.50	0.00	1.300	0.00	366.60	91.65	0.00
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	522.10			-4072.38	1.300	678.73	0.00	0.00	-5294.09
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1301.53**	**10013.01**	**105395.93**	**-8799.58**

u (m) = 9.65
e (m) = 1.35 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 623.07**
	p-terra (kN/m2) = 287.20

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		6958.01	75731.88		1.000	0.00	6958.01	75731.88	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	622.80			-3505.50	1.000	622.80	0.00	0.00	-3505.50
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	522.10			-4072.38	1.300	678.73	0.00	0.00	-5294.09
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	377.90	520.00	3813.70	-1585.60	0.780	294.76	405.60	2974.69	-1236.77
TOTALE							**1596.29**	**7363.61**	**78706.57**	**-10036.35**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	**F_s = 2.23**

u (m) = 9.33
e (m) = 1.67 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 487.55**
	p-terra (kN/m2) = 181.86

APPROCCIO 1 - COMBINAZIONE A2+M2+R2

A1-C2-5:1*P1+1.3*V2+1.3*1*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		6958.01	75731.88		1.000	0.00	6958.01	75731.88	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	622.80			-3505.50	1.000	622.80	0.00	0.00	-3505.50
V2	sovracc gravante		2068.00	22748.00		1.300	0.00	2688.40	29572.40	0.00
V3	sovracc. gravante impalcato	0.00	282.00	70.50	0.00	1.300	0.00	366.60	91.65	0.00
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	522.10			-4072.38	1.300	678.73	0.00	0.00	-5294.09
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	377.90	520.00	3813.70	-1585.60	0.780	294.76	405.60	2974.69	-1236.77
TOTALE							**1596.29**	**10418.61**	**108370.62**	**-10036.35**

u (m) = 9.44
e (m) = 1.56 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**675.27**
	p-terra (kN/m2) =	**271.87**

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		6958.01	75731.88		1.000	0.00	6958.01	75731.88	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	622.80			-3505.50	1.000	622.80	0.00	0.00	-3505.50
V2	sovracc gravante		2068.00	22748.00		1.300	0.00	2688.40	29572.40	0.00
V3	sovracc. gravante impalcato	0.00	282.00	70.50	0.00	1.300	0.00	366.60	91.65	0.00
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	522.10			-4072.38	1.300	678.73	0.00	0.00	-5294.09
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	377.90	520.00	3813.70	-1585.60	0.780	294.76	405.60	2974.69	-1236.77
TOTALE							**1596.29**	**10418.61**	**108370.62**	**-10036.35**

u (m) = 9.44
e (m) = 1.56 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**675.27**
	p-terra (kN/m2) =	**271.87**

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		6958.01	75731.88		1.000	0.00	6958.01	75731.88	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	622.80			-3505.50	1.000	622.80	0.00	0.00	-3505.50
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	522.10			-4072.38	1.300	678.73	0.00	0.00	-5294.09
V8	tiro bitta	0.00			0.00	1.300	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1301.53**	**6958.01**	**75731.88**	**-8799.58**

SICUREZZA A SCORRIMENTO		
	F_s =	**2.58**

u (m) = 9.62
e (m) = 1.38 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**435.35**
	p-terra (kN/m2) =	**197.19**

A1-C2-8:1*P1+1.3*V2+1.3*1*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		6958.01	75731.88		1.000	0.00	6958.01	75731.88	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	622.80			-3505.50	1.000	622.80	0.00	0.00	-3505.50
V2	sovracc gravante		2068.00	22748.00		1.300	0.00	2688.40	29572.40	0.00
V3	sovracc. gravante impalcato	0.00	282.00	70.50	0.00	1.300	0.00	366.60	91.65	0.00
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	522.10			-4072.38	1.300	678.73	0.00	0.00	-5294.09
V8	tiro bitta	0.00			0.00	1.300	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1301.53**	**10013.01**	**105395.93**	**-8799.58**

u (m) = 9.65
e (m) = 1.35 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**623.07**
	p-terra (kN/m2) =	**287.20**

APPROCCIO 1 - COMBINAZIONE A2+M2+R2

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

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		6958.01	75731.88		1.000	0.00	6958.01	75731.88	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	622.80			-3505.50	1.000	622.80	0.00	0.00	-3505.50
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	522.10			-4072.38	1.300	678.73	0.00	0.00	-5294.09
V8	tiro bitta	0.00			0.00	1.300	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	377.90	520.00	3813.70	-1585.60	0.780	294.76	405.60	2974.69	-1236.77
TOTALE							**1596.29**	**7363.61**	**78706.57**	**-10036.35**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	**F_s = 2.23**

u (m) = 9.33
e (m) = 1.67 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 487.55**
	p-terra (kN/m2) = 181.86

A1-C2-10:1*P1+1.3*V2+1.3*1*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		6958.01	75731.88		1.000	0.00	6958.01	75731.88	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	622.80			-3505.50	1.000	622.80	0.00	0.00	-3505.50
V2	sovracc gravante		2068.00	22748.00		1.300	0.00	2688.40	29572.40	0.00
V3	sovracc. gravante impalcato	0.00	282.00	70.50	0.00	1.300	0.00	366.60	91.65	0.00
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	522.10			-4072.38	1.300	678.73	0.00	0.00	-5294.09
V8	tiro bitta	0.00			0.00	1.300	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	377.90	520.00	3813.70	-1585.60	0.780	294.76	405.60	2974.69	-1236.77
TOTALE							**1596.29**	**10418.61**	**108370.62**	**-10036.35**

u (m) = 9.44
e (m) = 1.56 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 675.27**
	p-terra (kN/m2) = 271.87

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		6958.01	75731.88		1.000	0.00	6958.01	75731.88	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	622.80			-3505.50	1.000	622.80	0.00	0.00	-3505.50
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	522.10			-4072.38	1.300	678.73	0.00	0.00	-5294.09
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	377.90	520.00	3813.70	-1585.60	1.300	491.27	676.00	4957.81	-2061.28
TOTALE							**1792.80**	**7634.01**	**80689.69**	**-10860.86**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	**F_s = 2.06**

u (m) = 9.15
e (m) = 1.85 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 522.36**
	p-terra (kN/m2) = 171.65

A1-C2-12:1*P1+1.3*V2+1.3*1*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		6958.01	75731.88		1.000	0.00	6958.01	75731.88	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	622.80			-3505.50	1.000	622.80	0.00	0.00	-3505.50
V2	sovracc gravante		2068.00	22748.00		1.300	0.00	2688.40	29572.40	0.00
V3	sovracc. gravante impalcato	0.00	282.00	70.50	0.00	1.300	0.00	366.60	91.65	0.00
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	522.10			-4072.38	1.300	678.73	0.00	0.00	-5294.09
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	377.90	520.00	3813.70	-1585.60	1.300	491.27	676.00	4957.81	-2061.28
TOTALE							**1792.80**	**10689.01**	**110353.74**	**-10860.86**

u (m) = 9.31
e (m) = 1.69 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 710.07**
	p-terra (kN/m2) = 261.65

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		6958.01	75731.88		1.000	0.00	6958.01	75731.88	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	622.80			-3505.50	1.000	622.80	0.00	0.00	-3505.50
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	522.10			-4072.38	1.300	678.73	0.00	0.00	-5294.09
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.300	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1301.53**	**6958.01**	**75731.88**	**-8799.58**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	**F_s =**	**2.58**

u (m) = 9.62
e (m) = 1.38 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**435.35**
	p-terra (kN/m2) =	**197.19**

A1-C2-14:1*P1+1.3*V2+1.3*1*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		6958.01	75731.88		1.000	0.00	6958.01	75731.88	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	622.80			-3505.50	1.000	622.80	0.00	0.00	-3505.50
V2	sovracc gravante		2068.00	22748.00		1.300	0.00	2688.40	29572.40	0.00
V3	sovracc. gravante impalcato	0.00	282.00	70.50	0.00	1.300	0.00	366.60	91.65	0.00
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	522.10			-4072.38	1.300	678.73	0.00	0.00	-5294.09
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.300	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1301.53**	**10013.01**	**105395.93**	**-8799.58**

u (m) = 9.65
e (m) = 1.35 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**623.07**
	p-terra (kN/m2) =	**287.20**

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		6958.01	-77344.38		1.000	0.00	6958.01	-77344.38	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	622.80		-3505.50		1.000	622.80	0.00	-3505.50	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	0.00	0.00	0.00	0.00	0.910	0.00	0.00	0.00	0.00
V7	cresta d'onda	-754.10	-462.80		12697.20	1.300	-980.33	-601.64	0.00	16506.36
TOTALE							**-357.53**	**6356.37**	**-80849.88**	**16506.36**

u (m) = 10.12
e (m) = 0.88 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**219.79**
	p-terra (kN/m2) =	**358.06**

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		6958.01	-77344.38		1.000	0.00	6958.01	-77344.38	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	622.80		-3505.50		1.000	622.80	0.00	-3505.50	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	0.00	0.00	0.00	0.00	1.300	0.00	0.00	0.00	0.00
V7	cresta d'onda	-754.10	-462.80		12697.20	0.780	-588.20	-360.98	0.00	9903.82
TOTALE							**34.60**	**6597.03**	**-80849.88**	**9903.82**

u (m) = 10.75
e (m) = 0.25 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**279.77**
	p-terra (kN/m2) =	**319.96**

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		6958.01	-77344.38		1.000	0.00	6958.01	-77344.38	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	622.80		-3505.50		1.000	622.80	0.00	-3505.50	0.00
V2	sovracc gravante		2068.00	-22748.00		1.300	0.00	2688.40	-29572.40	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	0.00	0.00	0.00	0.00	1.300	0.00	0.00	0.00	0.00
V7	cresta d'onda	-754.10	-462.80		12697.20	0.780	-588.20	-360.98	0.00	9903.82
TOTALE							**34.60**	**9285.43**	**-110422.28**	**9903.82**

u (m) = 10.83

e (m) = 0.17 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**401.97**
	p-terra (kN/m2) =	**442.16**

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		6958.01	-77344.38		1.000	0.00	6958.01	-77344.38	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	622.80		-3505.50		1.000	622.80	0.00	-3505.50	0.00
V2	sovracc gravante		2068.00	-22748.00		1.300	0.00	2688.40	-29572.40	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	0.00	0.00	0.00	0.00	0.910	0.00	0.00	0.00	0.00
V7	cresta d'onda	-754.10	-462.80		12697.20	1.300	-980.33	-601.64	0.00	16506.36
TOTALE							**-357.53**	**9044.77**	**-110422.28**	**16506.36**

u (m) = 10.38

e (m) = 0.62 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**341.99**
	p-terra (kN/m2) =	**480.26**

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

base struttura (m) 22.00

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		6958.01	75731.88		1.000	0.00	6958.01	75731.88	0.00
P2	spinta terre	494.54			-2783.54	1.000	494.54	0.00	0.00	-2783.54
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	1.000	414.57	0.00	0.00	-3233.67
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**909.11**	**6958.01**	**75731.88**	**-6017.21**

u (m) = 10.02
e (m) = 0.98 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**400.86**
	p-terra (kN/m2) =	**231.68**

A1-C1-2:1*P1+1,0*V2+1*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		6958.01	75731.88		1.000	0.00	6958.01	75731.88	0.00
P2	spinta terre	494.54			-2783.54	1.000	494.54	0.00	0.00	-2783.54
V2	sovracc gravante		2068.00	22748.00		1.000	0.00	2068.00	22748.00	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	0.00	282.00	70.50	0.00	1.000	0.00	282.00	70.50	0.00
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	1.000	414.57	0.00	0.00	-3233.67
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**909.11**	**9308.01**	**98550.38**	**-6017.21**

u (m) = 9.94
e (m) = 1.06 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**545.26**
	p-terra (kN/m2) =	**300.92**

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		6958.01	75731.88		1.000	0.00	6958.01	75731.88	0.00
P2	spinta terre	494.54			-2783.54	1.000	494.54	0.00	0.00	-2783.54
V2	sovracc gravante		2068.00	22748.00		1.000	0.00	2068.00	22748.00	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	0.00	282.00	70.50	0.00	1.000	0.00	282.00	70.50	0.00
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	1.000	414.57	0.00	0.00	-3233.67
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**909.11**	**9308.01**	**98550.38**	**-6017.21**

u (m) = 9.94
e (m) = 1.06 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**545.26**
	p-terra (kN/m2) =	**300.92**

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		6958.01	75731.88		1.000	0.00	6958.01	75731.88	0.00
P2	spinta terre	494.54			-2783.54	1.000	494.54	0.00	0.00	-2783.54
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	1.000	414.57	0.00	0.00	-3233.67
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	377.90	520.00	3813.70	-1585.60	0.600	226.74	312.00	2288.22	-951.36
TOTALE							**1135.85**	**7270.01**	**78020.10**	**-6968.57**

u (m) = 9.77
e (m) = 1.23 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**441.02**
	p-terra (kN/m2) =	**219.89**

A1-C1-5:1*P1+1*V2+1*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		6958.01	75731.88		1.000	0.00	6958.01	75731.88	0.00
P2	spinta terre	494.54			-2783.54	1.000	494.54	0.00	0.00	-2783.54
V2	sovracc gravante		2068.00	22748.00		1.000	0.00	2068.00	22748.00	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	0.00	282.00	70.50	0.00	1.000	0.00	282.00	70.50	0.00
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	1.000	414.57	0.00	0.00	-3233.67
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	377.90	520.00	3813.70	-1585.60	0.600	226.74	312.00	2288.22	-951.36
TOTALE							**1135.85**	**9620.01**	**100838.60**	**-6968.57**

u (m) = 9.76
e (m) = 1.24 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**585.42**
	p-terra (kN/m2) =	**289.13**

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		6958.01	75731.88		1.000	0.00	6958.01	75731.88	0.00
P2	spinta terre	494.54			-2783.54	1.000	494.54	0.00	0.00	-2783.54
V2	sovracc gravante		2068.00	22748.00		1.000	0.00	2068.00	22748.00	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	0.00	282.00	70.50	0.00	1.000	0.00	282.00	70.50	0.00
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	1.000	414.57	0.00	0.00	-3233.67
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	377.90	520.00	3813.70	-1585.60	0.600	226.74	312.00	2288.22	-951.36
TOTALE							**1135.85**	**9620.01**	**100838.60**	**-6968.57**

u (m) = 9.76
e (m) = 1.24 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**585.42**
	p-terra (kN/m2) =	**289.13**

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		6958.01	75731.88		1.000	0.00	6958.01	75731.88	0.00
P2	spinta terre	494.54			-2783.54	1.000	494.54	0.00	0.00	-2783.54
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	1.000	414.57	0.00	0.00	-3233.67
V8	tiro bitta	0.00			0.00	1.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**909.11**	**6958.01**	**75731.88**	**-6017.21**

u (m) = 10.02
e (m) = 0.98 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**400.86**
	p-terra (kN/m2) =	**231.68**

A1-C1-8:1*P1+1*V2+1*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		6958.01	75731.88		1.000	0.00	6958.01	75731.88	0.00
P2	spinta terre	494.54			-2783.54	1.000	494.54	0.00	0.00	-2783.54
V2	sovracc gravante		2068.00	22748.00		1.000	0.00	2068.00	22748.00	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	0.00	282.00	70.50	0.00	1.000	0.00	282.00	70.50	0.00
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	1.000	414.57	0.00	0.00	-3233.67
V8	tiro bitta	0.00			0.00	1.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**909.11**	**9308.01**	**98550.38**	**-6017.21**

u (m) = 9.94
e (m) = 1.06 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**545.26**
	p-terra (kN/m2) =	**300.92**

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		6958.01	75731.88		1.000	0.00	6958.01	75731.88	0.00
P2	spinta terre	494.54			-2783.54	1.000	494.54	0.00	0.00	-2783.54
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	1.000	414.57	0.00	0.00	-3233.67
V8	tiro bitta	0.00			0.00	1.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	377.90	520.00	3813.70	-1585.60	0.600	226.74	312.00	2288.22	-951.36
TOTALE							**1135.85**	**7270.01**	**78020.10**	**-6968.57**

u (m) = 9.77
e (m) = 1.23 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**441.02**
	p-terra (kN/m2) =	**219.89**

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-10:1*P1+1*V2+1*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		6958.01	75731.88		1.000	0.00	6958.01	75731.88	0.00
P2	spinta terre	494.54			-2783.54	1.000	494.54	0.00	0.00	-2783.54
V2	sovracc gravante		2068.00	22748.00		1.000	0.00	2068.00	22748.00	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	0.00	282.00	70.50	0.00	1.000	0.00	282.00	70.50	0.00
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	1.000	414.57	0.00	0.00	-3233.67
V8	tiro bitta	0.00			0.00	1.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	377.90	520.00	3813.70	-1585.60	0.600	226.74	312.00	2288.22	-951.36
TOTALE							**1135.85**	**9620.01**	**100838.60**	**-6968.57**

u (m) = 9.76
e (m) = 1.24 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**585.42**
	p-terra (kN/m2) =	**289.13**

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		6958.01	75731.88		1.000	0.00	6958.01	75731.88	0.00
P2	spinta terre	494.54			-2783.54	1.000	494.54	0.00	0.00	-2783.54
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	1.000	414.57	0.00	0.00	-3233.67
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	377.90	520.00	3813.70	-1585.60	1.000	377.90	520.00	3813.70	-1585.60
TOTALE							**1287.01**	**7478.01**	**79545.58**	**-7602.81**

u (m) = 9.62
e (m) = 1.38 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**467.79**
	p-terra (kN/m2) =	**212.03**

A1-C1-12:1*P1+1*V2+1*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		6958.01	75731.88		1.000	0.00	6958.01	75731.88	0.00
P2	spinta terre	494.54			-2783.54	1.000	494.54	0.00	0.00	-2783.54
V2	sovracc gravante		2068.00	22748.00		1.000	0.00	2068.00	22748.00	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	0.00	282.00	70.50	0.00	1.000	0.00	282.00	70.50	0.00
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	1.000	414.57	0.00	0.00	-3233.67
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	377.90	520.00	3813.70	-1585.60	1.000	377.90	520.00	3813.70	-1585.60
TOTALE							**1287.01**	**9828.01**	**102364.08**	**-7602.81**

u (m) = 9.64
e (m) = 1.36 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**612.18**
	p-terra (kN/m2) =	**281.27**

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		6958.01	75731.88		1.000	0.00	6958.01	75731.88	0.00
P2	spinta terre	494.54			-2783.54	1.000	494.54	0.00	0.00	-2783.54
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	1.000	414.57	0.00	0.00	-3233.67
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**909.11**	**6958.01**	**75731.88**	**-6017.21**

u (m) = 10.02
e (m) = 0.98 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**400.86**
	p-terra (kN/m2) =	**231.68**

A1-C1-14:1*P1+1*V2+1*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		6958.01	75731.88		1.000	0.00	6958.01	75731.88	0.00
P2	spinta terre	494.54			-2783.54	1.000	494.54	0.00	0.00	-2783.54
V2	sovracc gravante		2068.00	22748.00		1.000	0.00	2068.00	22748.00	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	0.00	282.00	70.50	0.00	1.000	0.00	282.00	70.50	0.00
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	1.000	414.57	0.00	0.00	-3233.67
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**909.11**	**9308.01**	**98550.38**	**-6017.21**

u (m) = 9.94
e (m) = 1.06 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**545.26**
	p-terra (kN/m2) =	**300.92**

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		6958.01	-77344.38		1.000	0.00	6958.01	-77344.38	0.00
P2	spinta terre	494.54		-2783.54		1.000	494.54	0.00	-2783.54	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	0.00	0.00	0.00	0.00	0.700	0.00	0.00	0.00	0.00
V7	cresta d'onda	-754.10	-462.80		12697.20	1.000	-754.10	-462.80	0.00	12697.20
TOTALE							**-259.56**	**6495.21**	**-80127.92**	**12697.20**

u (m) = 10.38
e (m) = 0.62 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**245.44**
	p-terra (kN/m2) =	**345.03**

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		6958.01	-77344.38		1.000	0.00	6958.01	-77344.38	0.00
P2	spinta terre	494.54		-2783.54		1.000	494.54	0.00	-2783.54	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	0.00	0.00	0.00	0.00	1.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V7	cresta d'onda	-754.10	-462.80		12697.20	0.600	-452.46	-277.68	0.00	7618.32
TOTALE							**42.08**	**6680.33**	**-80127.92**	**7618.32**

u (m) = 10.85
e (m) = 0.15 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**291.58**
	p-terra (kN/m2) =	**315.73**

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		6958.01	-77344.38		1.000	0.00	6958.01	-77344.38	0.00
P2	spinta terre	494.54			-2783.54	1.000	494.54	0.00	0.00	-2783.54
V2	sovracc gravante		2068.00	-22748.00		1.000	0.00	2068.00	-22748.00	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	0.00	0.00	0.00	0.00	1.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V7	cresta d'onda	-754.10	-462.80		12697.20	0.600	-452.46	-277.68	0.00	7618.32
TOTALE							**42.08**	**8748.33**	**-100092.38**	**4834.78**

u (m) = 10.89
e (m) = 0.11 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**385.58**
	p-terra (kN/m2) =	**409.73**

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		6958.01	-77344.38		1.000	0.00	6958.01	-77344.38	0.00
P2	spinta terre	494.54			-2783.54	1.000	494.54	0.00	0.00	-2783.54
V2	sovracc gravante		2068.00	-22748.00		1.000	0.00	2068.00	-22748.00	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	0.00	0.00	0.00	0.00	0.700	0.00	0.00	0.00	0.00
V7	cresta d'onda	-754.10	-462.80		12697.20	1.000	-754.10	-462.80	0.00	12697.20
TOTALE							**-259.56**	**8563.21**	**-100092.38**	**9913.66**

u (m) = 10.53
e (m) = 0.47 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**339.44**
	p-terra (kN/m2) =	**439.03**

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

base struttura (m) 22.00

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		6958.01	75731.88		1.000	0.00	6958.01	75731.88	0.00
P2	spinta terre	494.54			-2783.54	1.000	494.54	0.00	0.00	-2783.54
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	0.900	373.12	0.00	0.00	-2910.30
V8	tiro bitta	0.00			0.00	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							**867.65**	**6958.01**	**75731.88**	**-5693.84**

u (m) = 10.07
e (m) = 0.93 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**396.85**
	p-terra (kN/m2) =	**235.69**

A1-C1-2:1*P1+0.9*V2+0.8*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		6958.01	75731.88		1.000	0.00	6958.01	75731.88	0.00
P2	spinta terre	494.54			-2783.54	1.000	494.54	0.00	0.00	-2783.54
V2	sovracc gravante		2068.00	22748.00		0.900	0.00	1861.20	20473.20	0.00
V3	sovracc. gravante impalcato	0.00	282.00	70.50	0.00	0.800	0.00	225.60	56.40	0.00
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	0.900	373.12	0.00	0.00	-2910.30
V8	tiro bitta	0.00			0.00	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							**867.65**	**9044.81**	**96261.48**	**-5693.84**

u (m) = 10.01
e (m) = 0.99 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**521.77**
	p-terra (kN/m2) =	**300.48**

A1-C1-3:1*P1+0.8*V2+0.9*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		6958.01	75731.88		1.000	0.00	6958.01	75731.88	0.00
P2	spinta terre	494.54			-2783.54	1.000	494.54	0.00	0.00	-2783.54
V2	sovracc gravante		2068.00	22748.00		0.800	0.00	1654.40	18198.40	0.00
V3	sovracc. gravante impalcato	0.00	282.00	70.50	0.00	0.900	0.00	253.80	63.45	0.00
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	0.800	331.66	0.00	0.00	-2586.94
V8	tiro bitta	0.00			0.00	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							**826.19**	**8866.21**	**93993.73**	**-5370.48**

u (m) = 10.00
e (m) = 1.00 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**513.40**
	p-terra (kN/m2) =	**292.62**

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		6958.01	75731.88		1.000	0.00	6958.01	75731.88	0.00
P2	spinta terre	494.54			-2783.54	1.000	494.54	0.00	0.00	-2783.54
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	0.900	373.12	0.00	0.00	-2910.30
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	377.90	520.00	3813.70	-1585.60	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**867.65**	**6958.01**	**75731.88**	**-5693.84**

u (m) = 10.07
e (m) = 0.93 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**396.85**
	p-terra (kN/m2) =	**235.69**

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-5:1*P1+0.9*V2+0.8*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		6958.01	75731.88		1.000	0.00	6958.01	75731.88	0.00
P2	spinta terre	494.54			-2783.54	1.000	494.54	0.00	0.00	-2783.54
V2	sovracc gravante		2068.00	22748.00		0.900	0.00	1861.20	20473.20	0.00
V3	sovracc. gravante impalcato	0.00	282.00	70.50	0.00	0.800	0.00	225.60	56.40	0.00
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	0.900	373.12	0.00	0.00	-2910.30
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	377.90	520.00	3813.70	-1585.60	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**867.65**	**9044.81**	**96261.48**	**-5693.84**

u (m) = 10.01
e (m) = 0.99 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**521.77**
	p-terra (kN/m2) =	**300.48**

A1-C1-6:1*P1+0.8*V2+0.9*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		6958.01	75731.88		1.000	0.00	6958.01	75731.88	0.00
P2	spinta terre	494.54			-2783.54	1.000	494.54	0.00	0.00	-2783.54
V2	sovracc gravante		2068.00	22748.00		0.800	0.00	1654.40	18198.40	0.00
V3	sovracc. gravante impalcato	0.00	282.00	70.50	0.00	0.900	0.00	253.80	63.45	0.00
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	0.800	331.66	0.00	0.00	-2586.94
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	377.90	520.00	3813.70	-1585.60	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**826.19**	**8866.21**	**93993.73**	**-5370.48**

u (m) = 10.00
e (m) = 1.00 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**513.40**
	p-terra (kN/m2) =	**292.62**

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		6958.01	75731.88		1.000	0.00	6958.01	75731.88	0.00
P2	spinta terre	494.54			-2783.54	1.000	494.54	0.00	0.00	-2783.54
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	0.800	331.66	0.00	0.00	-2586.94
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.200	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							**826.19**	**6958.01**	**75731.88**	**-5370.48**

u (m) = 10.11
e (m) = 0.89 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**392.84**
	p-terra (kN/m2) =	**239.70**

A1-C1-8:1*P1+0.8*V2+0.8*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		6958.01	75731.88		1.000	0.00	6958.01	75731.88	0.00
P2	spinta terre	494.54			-2783.54	1.000	494.54	0.00	0.00	-2783.54
V2	sovracc gravante		2068.00	22748.00		0.800	0.00	1654.40	18198.40	0.00
V3	sovracc. gravante impalcato	0.00	282.00	70.50	0.00	0.800	0.00	225.60	56.40	0.00
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	0.800	331.66	0.00	0.00	-2586.94
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.200	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							**826.19**	**8838.01**	**93986.68**	**-5370.48**

u (m) = 10.03
e (m) = 0.97 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**508.36**
	p-terra (kN/m2) =	**295.09**

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		6958.01	75731.88		1.000	0.00	6958.01	75731.88	0.00
P2	spinta terre	494.54			-2783.54	1.000	494.54	0.00	0.00	-2783.54
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	0.800	331.66	0.00	0.00	-2586.94
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.200	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	377.90	520.00	3813.70	-1585.60	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**826.19**	**6958.01**	**75731.88**	**-5370.48**

u (m) = 10.11
e (m) = 0.89 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**392.84**
	p-terra (kN/m2) =	**239.70**

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-10:1*P1+0.8*V2+0.8*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		6958.01	75731.88		1.000	0.00	6958.01	75731.88	0.00
P2	spinta terre	494.54			-2783.54	1.000	494.54	0.00	0.00	-2783.54
V2	sovracc gravante		2068.00	22748.00		0.800	0.00	1654.40	18198.40	0.00
V3	sovracc. gravante impalcato	0.00	282.00	70.50	0.00	0.800	0.00	225.60	56.40	0.00
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	0.800	331.66	0.00	0.00	-2586.94
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.200	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	377.90	520.00	3813.70	-1585.60	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**826.19**	**8838.01**	**93986.68**	**-5370.48**

u (m) = 10.03
e (m) = 0.97 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**508.36**
	p-terra (kN/m2) =	**295.09**

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		6958.01	75731.88		1.000	0.00	6958.01	75731.88	0.00
P2	spinta terre	494.54			-2783.54	1.000	494.54	0.00	0.00	-2783.54
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	0.800	331.66	0.00	0.00	-2586.94
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	377.90	520.00	3813.70	-1585.60	0.200	75.58	104.00	762.74	-317.12
TOTALE							**901.77**	**7062.01**	**76494.62**	**-5687.60**

u (m) = 10.03
e (m) = 0.97 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**406.23**
	p-terra (kN/m2) =	**235.77**

A1-C1-12:1*P1+0.8*V2+0.8*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		6958.01	75731.88		1.000	0.00	6958.01	75731.88	0.00
P2	spinta terre	494.54			-2783.54	1.000	494.54	0.00	0.00	-2783.54
V2	sovracc gravante		2068.00	22748.00		0.800	0.00	1654.40	18198.40	0.00
V3	sovracc. gravante impalcato	0.00	282.00	70.50	0.00	0.800	0.00	225.60	56.40	0.00
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	0.800	331.66	0.00	0.00	-2586.94
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	377.90	520.00	3813.70	-1585.60	0.200	75.58	104.00	762.74	-317.12
TOTALE							**901.77**	**8942.01**	**94749.42**	**-5687.60**

u (m) = 9.96
e (m) = 1.04 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**521.75**
	p-terra (kN/m2) =	**291.16**

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		6958.01	75731.88		1.000	0.00	6958.01	75731.88	0.00
P2	spinta terre	494.54			-2783.54	1.000	494.54	0.00	0.00	-2783.54
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	0.800	331.66	0.00	0.00	-2586.94
V8	tiro bitta	0.00			0.00	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							**826.19**	**6958.01**	**75731.88**	**-5370.48**

u (m) = 10.11
e (m) = 0.89 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**392.84**
	p-terra (kN/m2) =	**239.70**

A1-C1-14:1*P1+0.8*V2+0.8*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		6958.01	75731.88		1.000	0.00	6958.01	75731.88	0.00
P2	spinta terre	494.54			-2783.54	1.000	494.54	0.00	0.00	-2783.54
V2	sovracc gravante		2068.00	22748.00		0.800	0.00	1654.40	18198.40	0.00
V3	sovracc. gravante impalcato	0.00	282.00	70.50	0.00	0.800	0.00	225.60	56.40	0.00
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	0.800	331.66	0.00	0.00	-2586.94
V8	tiro bitta	0.00			0.00	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							**826.19**	**8838.01**	**93986.68**	**-5370.48**

u (m) = 10.03
e (m) = 0.97 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**508.36**
	p-terra (kN/m2) =	**295.09**

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		6958.01	-77344.38		1.000	0.00	6958.01	-77344.38	0.00
P2	spinta terre	494.54		-2783.54		1.000	494.54	0.00	-2783.54	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	0.00	0.00	0.00	0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
V7	cresta d'onda	-754.10	-462.80		12697.20	0.200	-150.82	-92.56	0.00	2539.44
TOTALE							**343.72**	**6865.45**	**-80127.92**	**2539.44**

u (m) = 11.30
e (m) = -0.30 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**337.71**
	p-terra (kN/m2) =	**286.42**

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		6958.01	-77344.38		1.000	0.00	6958.01	-77344.38	0.00
P2	spinta terre	494.54		-2783.54		1.000	494.54	0.00	-2783.54	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	0.00	0.00	0.00	0.00	0.700	0.00	0.00	0.00	0.00
V7	cresta d'onda	-754.10	-462.80		12697.20	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**494.54**	**6958.01**	**-80127.92**	**0.00**

u (m) = 11.52
e (m) = -0.52 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**360.77**
	p-terra (kN/m2) =	**271.77**

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		6958.01	-77344.38		1.000	0.00	6958.01	-77344.38	0.00
P2	spinta terre	494.54			-2783.54	1.000	494.54	0.00	0.00	-2783.54
V2	sovracc gravante		2068.00	-22748.00		0.800	0.00	1654.40	-18198.40	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	0.00	0.00	0.00	0.00	0.700	0.00	0.00	0.00	0.00
V7	cresta d'onda	-754.10	-462.80		12697.20	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**494.54**	**8612.41**	**-95542.78**	**-2783.54**

u (m) = 11.42
e (m) = -0.42 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**435.97**
	p-terra (kN/m2) =	**346.97**

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

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		6958.01	-77344.38		1.000	0.00	6958.01	-77344.38	0.00
P2	spinta terre	494.54			-2783.54	1.000	494.54	0.00	0.00	-2783.54
V2	sovracc gravante		2068.00	-22748.00		0.800	0.00	1654.40	-18198.40	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	0.00	0.00	0.00	0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
V7	cresta d'onda	-754.10	-462.80		12697.20	0.200	-150.82	-92.56	0.00	2539.44
TOTALE							**343.72**	**8519.85**	**-95542.78**	**-244.10**

u (m) = 11.24
e (m) = -0.24 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**412.91**
	p-terra (kN/m2) =	**361.62**

Allegato 1c

(stabilità generale in fase d'esercizio marea +0.75)

1-DATI DI PROGETTO -

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

V1

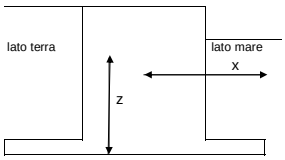
Inserire altezza acqua libera anteriore alla struttura(m) Hdav = 11.75
Inserire altezza acqua libera anteriore alla struttura(m) Hdietro = 11.75
Inserire peso specifico acqua (kN/m3) γ_w = 10.1

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)	1689.034	11.00
	Sovrastruttura (kN/m)	890	11.00
	Impalcato (kN/m)	75	0.25
	Riempimento (kN/m)	4569.078	11.00
	Sottospinta (kN/m)	-2610.85	11.00



V2 V3 V4

Inserire sovraccarichi sulla struttura

				Z_G	SCARROCCIAMENTO
VARIABILI	Sovraccarico gravante (kN/m)	2068	11.00	15.60	
	Sovraccarico gravante sul impalcato (kN/m)	282	0.25	14.50	0.00
	Carico gru con scarrocc vs terra (kN/m) (+)		0.75	14.50	0.00

Nota: I carichi

V5

Inserire dati per il calcolo della spinta delle terre

VARIABILI	sovraccarico spingente(kN/m^2)	94

P2

Coefficienti parziali terreno

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

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

n. strato	H (m)	$\gamma_{umido,d}$ (kN/m3)	$\gamma_{sat,d}$ (kN/m3)	γ_w (kN/m3)	ϕ_k'	c'_k (kN/m2)	ψ	β	ϕ_{M1}	δ_{M1}	c'_{M1}	ϕ_{ridM2}	δ_{M2}	c'_{M2}	C1
1	3.85	18	20.1	10.1	34	0	90	0	34	0.000	-	28.3516015	0.000	-	0
2	11.75	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]	437.6
Decremento sottospinta (+)	[kN/m]	511.8
Mribaltente cavo (+)	[kNm/m]	2108.1
Mstab decremento (+)	[kNm/m]	3753.2

V7

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

Spinta orizzontale (-)	[kN/m]	740.9
Incremento sottospinta (-)	[kN/m]	-459.8
Mribaltante cresta (-)	[kNm/m]	-5717
Mrib incremento sott (-)	[kNm/m]	-6743.0

V8

TIRO BITTA

Spinta orizzontale (+)	[kN/m]	0
Mribaltante (+)	[kNm/m]	0

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
Sovraccarico gravante sul impa	1		1	0.9	0.8
gru con scarrocc lato terra	0.7		0.7	0.7	0.6

Inserire dati per la valutazione della capacità portante

Nota: I parametri del terreno sono da intendersi **in condizioni drenate** quando si intende effettuare una verifica a lungo termine, cioè con le sovrappressioni dissipate
Sono invece da intendersi **in condizioni non drenate** quando la verifica è a breve termine
PARAMETRO TIPO ANALISI

0 se cond drenate
1 se cond non drenate
D1 = 0

	M1	M2
Altezza scanno di imbasamento (m)	1.50	1.50
Angolo di attrito scanno di imbasamento (°)	30.00	24.79
Peso spec sottospintato scanno (kN/m3)	11.00	11.00
Angolo di attrito terreno di fondazione (°)	35.00	29.26
Coesione terreno di fondazione (kN/m2)	10.00	8.00
Peso spec terreno fondazione (kN/m3)	18.00	18.00
Inclinazione terreno davanti all'opera (°)	15.00	15.00
Larghezza dello scanno sul fondo (m)	19.50	19.50

2- FORZE IDROSTATICHE

1- forza idrostatica davanti all'opera

E_{wdav} (kN/m) =	-697.22	kN/m
M_{Ewdav} (kN*m/m) =	-2730.8	kN*m/m

2- forza idrostatica a tergo dell'opera

$E_{wdietro}$ (kN/m) =	697.22	kN/m
$M_{Ewdietro}$ (kN*m/m)	2730.8	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	1689.03	11.00	18579.38
Sovrastruttura	890.00	11.00	9790.00
Terreno sopra q. 0,0	75.00	0.25	18.75
Terreno immerso	0.00	0.00	0.00
Riempimento celle	4569.08	11.00	50259.86
Giunti	2068.00	11.00	22748.00
Sottospinta	-2610.85	11.00	-28719.35
TOTALE P1	**6680.26**		**72676.63**

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	2068.00	11.00	22748.00
TOTALE V2	**2068.00**		**22748.00**

	Forza vertic. a m.l. (kN/m)	X del baricentro (m)	M_{stab} (kN*m/m)
Sovraccarico gravante impalcato	282.00	0.25	70.50
TOTALE V3	**282.00**		**70.50**

	Forza orizz a m.l. (kN/m)	Quota punto di applicazione (m)	M_{rib} (kN*m/m)
Scarrocciamento gru verso mare	0.00	14.50	0.00
TOTALE V3	**0.00**		**0.00**

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

	Forza vertic. a m.l. (kN/m)	X del baricentro (m)	M_{stab} (kN*m/m)
Carico verticale gru con scarrocc vs terra	0.00	21.25	0.00
TOTALE V4	**0.00**		**0.00**

	Forza orizz a m.l. (kN/m)	Quota punto di applicazione (m)	M_{rib} (kN*m/m)
Scarrocciamento gru verso terra	0.00	14.50	0.00
TOTALE V4	**0.00**		**0.00**

6-SPINTA DELLE TERRE CON COEFFICIENTI TIPO M1

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

STRATO N. 1 — PRESSIONE ATTIVA TERRENO no sisma

$H_{strato1}$ (m) =	3.85		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	26.58		
			spinta sovraccarico strato	102.31		
	(°)	rad	spinta terre strato	37.71		
δ_1	0.000	0.0000	Mterre	491.6	Msolo sovracc	1399.2
ϕ_1	34.000	0.5934				
ψ_1	90.000	1.5708				
β_1	0.000	0.0000				

STRATO N. 2 — PRESSIONE ATTIVA TERRENO

$H_{strato2}$ (m) =	11.75		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	52.81		
c'_{M1-2}	-		p sovr	26.58		
			spinta sovraccarico strato	312.26		
	(°)	rad	spinta terre strato	425.37		
δ_2	0.000	0.0000	Mterre	2116.9	Msolo sovracc	1834.5
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) =	463.08
	SPINTA TERRE - comp orizz	E_{ph} (kN/mxm) =	463.08
	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) =	2608.40
SPINTA DEL SOVR. (V5)	SPINTA SOVR	E_s (kN/mxm) =	414.57
	SPINTA SOVR - comp orizz	E_{sh} (kN/mxm) =	414.57
	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) =	3233.7

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	33.47		
			spinta sovraccarico strato	128.85		
	(°)	rad	spinta terre strato	47.50		
δ_1	0.000	0.0000	Mterre	619.0	Msolo sovracc	1762.0
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) =	11.75		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	66.51		
c'$_{M2-2}$	-		p sovr	33.47		
			spinta sovraccarico strato	393.25		
	(°)	rad	spinta terre strato	535.70		
δ_2	0.000	0.0000	Mterre	2665.9	Msolo sovracc	2310.3
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) =	583.19
	SPINTA TERRE - comp orizz	E_{ph} (kN/mxm) =	583.19
	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) =	3284.94
SPINTA DEL SOVR. (V5)	SPINTA SOVR	E_s (kN/mxm) =	522.10
	SPINTA SOVR - comp orizz	E_{sh} (kN/mxm) =	522.10
	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) =	4072.4

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

larghezza base struttura (22

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		6,680.26	72676.6		0.90	0	6012.2359	65408.9703	0
P2(M2)	spinta terre(M2)	583.19			- 3,284.94	1.10	641.5119	0	0	-3613.4292
V5	sovracc. spingente	522.10			- 4,072.38	1.50	783.1491	0	0	-6108.5633
V8	tiro bitta	0.00			-	0.9	0	0	0	0
V1	dislivello idrostatico	0.00			-	0.9	0	0	0	0
TOTALE							**1424.7**	**6012.2**	**65409.0**	**-9722.0**

SICUREZZA A RIBALTAMENTO	**F_r = 6.73**

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		6,680.26	72676.6		0.90	0	6012.2359	65408.9703	0
P2(M2)	spinta terre(M2)	583.19			- 3,284.94	1.10	641.5119	0	0	-3613.4292
V5	sovracc. spingente	522.10			- 4,072.38	1.50	783.1491	0	0	-6108.5633
V8	tiro bitta	0.00			-	0.9	0	0	0	0
V6	cavo d'onda	437.60	511.80	3753.20	- 2,108.10	0.9	393.84	460.62	3377.88	-1897.29
TOTALE							**1818.5**	**6472.9**	**68786.9**	**-11619.3**

SICUREZZA A RIBALTAMENTO	**F_r = 5.92**

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		6,680.26	72676.6		0.90	0	6012.2359	65408.9703	0
P2(M2)	spinta terre(M2)	583.19			- 3,284.94	1.10	641.5119	0	0	-3613.4292
V5	sovracc. spingente	522.10			- 4,072.38	1.50	783.1491	0	0	-6108.5633
V8	tiro bitta	0.00			-	1.50	0	0	0	0
V1	dislivello idrostatico	0.00			-	0.9	0	0	0	0
TOTALE							**1424.7**	**6012.2**	**65409.0**	**-9722.0**

SICUREZZA A RIBALTAMENTO	**F_r = 6.73**

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		6,680.26	72676.6		0.90	0	6012.2359	65408.9703	0
P2(M2)	spinta terre(M2)	583.19			- 3,284.94	1.10	641.5119	0	0	-3613.4292
V5	sovracc. spingente	522.10			- 4,072.38	1.50	783.1491	0	0	-6108.5633
V8	tiro bitta	0.00			-	1.50	0	0	0	0
V6	cavo d'onda	437.60	511.80	3753.20	- 2,108.10	0.9	393.84	460.62	3377.88	-1897.29
TOTALE							**1818.5**	**6472.9**	**68786.9**	**-11619.3**

SICUREZZA A RIBALTAMENTO	**F_r = 5.92**

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		6,680.26	72676.6		0.90	0	6012.2359	65408.9703	0
P2(M2)	spinta terre(M2)	583.19			- 3,284.94	1.10	641.5119	0	0	-3613.4292
V5	sovracc. spingente	522.10			- 4,072.38	1.50	783.1491	0	0	-6108.5633
V8	tiro bitta	0.00			-	0.9	0	0	0	0
V6	cavo d'onda	437.60	511.80	3753.20	- 2,108.10	1.50	656.4	767.7	5629.8	-3162.15
TOTALE							**2081.1**	**6779.9**	**71038.8**	**-12884.1**

SICUREZZA A RIBALTAMENTO	**F_r = 5.51**

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		6,680.26	72676.6		0.90	0	6012.2359	65408.9703	0
P2(M2)	spinta terre(M2)	583.19			- 3,284.94	1.10	641.5119	0	0	-3613.4292
V5	sovracc. spingente	522.10			- 4,072.38	1.50	783.1491	0	0	-6108.5633
V8	tiro bitta	0.00			-	0.9	0	0	0	0
V1	dislivello idrostatico	0.00			-	1.50	0	0	0	0
TOTALE							**1424.7**	**6012.2**	**65409.0**	**-9722.0**

SICUREZZA A RIBALTAMENTO	**F_r = 6.73**

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)	22.00	

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		6680.26	72676.63		1.000	0.00	6680.26	72676.63	0.00
P2	spinta terre	463.08			-2608.40	1.300	602.01	0.00	0.00	-3390.93
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	1.500	621.86	0.00	0.00	-4850.51
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1223.87**	**6680.26**	**72676.63**	**-8241.43**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	**F_s = 3.15**

u (m) = 9.65
e (m) = 1.35 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 415.81**
	p-terra (kN/m2) = 191.49

A1-C1-2:1.3*P1+1.5*V2+1.5*1*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		6680.26	72676.63		1.300	0.00	8684.34	94479.62	0.00
P2	spinta terre	463.08			-2608.40	1.300	602.01	0.00	0.00	-3390.93
V2	sovracc gravante		2068.00	22748.00		1.500	0.00	3102.00	34122.00	0.00
V3	sovracc. gravante impalcato	0.00	282.00	70.50	0.00	1.500	0.00	423.00	105.75	0.00
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	1.500	621.86	0.00	0.00	-4850.51
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1223.87**	**12209.34**	**128707.37**	**-8241.43**

u (m) = 9.87
e (m) = 1.13 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 726.50**
	p-terra (kN/m2) = 383.44

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		6680.26	72676.63		1.300	0.00	8684.34	94479.62	0.00
P2	spinta terre	463.08			-2608.40	1.300	602.01	0.00	0.00	-3390.93
V2	sovracc gravante		2068.00	22748.00		1.500	0.00	3102.00	34122.00	0.00
V3	sovracc. gravante impalcato	0.00	282.00	70.50	0.00	1.500	0.00	423.00	105.75	0.00
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	1.500	621.86	0.00	0.00	-4850.51
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1223.87**	**12209.34**	**128707.37**	**-8241.43**

u (m) = 9.87
e (m) = 1.13 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 726.50**
	p-terra (kN/m2) = 383.44

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		6680.26	72676.63		1.000	0.00	6680.26	72676.63	0.00
P2	spinta terre	463.08			-2608.40	1.300	602.01	0.00	0.00	-3390.93
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	1.500	621.86	0.00	0.00	-4850.51
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	437.60	511.80	3753.20	-2108.10	0.900	393.84	460.62	3377.88	-1897.29
TOTALE							**1617.71**	**7140.88**	**76054.51**	**-10138.72**

SICUREZZA A SCORRIMENTO — **F_s = 2.55**

u (m) = 9.23
e (m) = 1.77 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO

p-mare (kN/m^2) = 481.20
p-terra (kN/m2) = 167.97

A1-C1-5:1.3*P1+1.5*V2+1.5*1*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		6680.26	72676.63		1.300	0.00	8684.34	94479.62	0.00
P2	spinta terre	463.08			-2608.40	1.300	602.01	0.00	0.00	-3390.93
V2	sovracc gravante		2068.00	22748.00		1.500	0.00	3102.00	34122.00	0.00
V3	sovracc. gravante impalcato	0.00	282.00	70.50	0.00	1.500	0.00	423.00	105.75	0.00
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	1.500	621.86	0.00	0.00	-4850.51
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	437.60	511.80	3753.20	-2108.10	0.900	393.84	460.62	3377.88	-1897.29
TOTALE							**1617.71**	**12669.96**	**132085.25**	**-10138.72**

u (m) = 9.62
e (m) = 1.38 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO

p-mare (kN/m^2) = 791.90
p-terra (kN/m2) = 359.92

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		6680.26	72676.63		1.300	0.00	8684.34	94479.62	0.00
P2	spinta terre	463.08			-2608.40	1.300	602.01	0.00	0.00	-3390.93
V2	sovracc gravante		2068.00	22748.00		1.500	0.00	3102.00	34122.00	0.00
V3	sovracc. gravante impalcato	0.00	282.00	70.50	0.00	1.500	0.00	423.00	105.75	0.00
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	1.500	621.86	0.00	0.00	-4850.51
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	437.60	511.80	3753.20	-2108.10	0.900	393.84	460.62	3377.88	-1897.29
TOTALE							**1617.71**	**12669.96**	**132085.25**	**-10138.72**

u (m) = 9.62
e (m) = 1.38 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO

p-mare (kN/m^2) = 791.90
p-terra (kN/m2) = 359.92

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		6680.26	72676.63		1.000	0.00	6680.26	72676.63	0.00
P2	spinta terre	463.08			-2608.40	1.300	602.01	0.00	0.00	-3390.93
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	1.500	621.86	0.00	0.00	-4850.51
V8	tiro bitta	0.00			0.00	1.500	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1223.87**	**6680.26**	**72676.63**	**-8241.43**

SICUREZZA A SCORRIMENTO — **F_s = 3.15**

u (m) = 9.65
e (m) = 1.35 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO

p-mare (kN/m^2) = 415.81
p-terra (kN/m2) = 191.49

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-8:1.3*P1+1.5*V2+1.5*1*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		6680.26	72676.63		1.300	0.00	8684.34	94479.62	0.00
P2	spinta terre	463.08			-2608.40	1.300	602.01	0.00	0.00	-3390.93
V2	sovracc gravante		2068.00	22748.00		1.500	0.00	3102.00	34122.00	0.00
V3	sovracc. gravante impalcato	0.00	282.00	70.50	0.00	1.500	0.00	423.00	105.75	0.00
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	1.500	621.86	0.00	0.00	-4850.51
V8	tiro bitta	0.00			0.00	1.500	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1223.87**	**12209.34**	**128707.37**	**-8241.43**

u (m) = 9.87
e (m) = 1.13 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**726.50**
	p-terra (kN/m2) =	**383.44**

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		6680.26	72676.63		1.000	0.00	6680.26	72676.63	0.00
P2	spinta terre	463.08			-2608.40	1.300	602.01	0.00	0.00	-3390.93
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	1.500	621.86	0.00	0.00	-4850.51
V8	tiro bitta	0.00			0.00	1.500	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	437.60	511.80	3753.20	-2108.10	0.900	393.84	460.62	3377.88	-1897.29
TOTALE							**1617.71**	**7140.88**	**76054.51**	**-10138.72**

SICUREZZA A SCORRIMENTO		
	F_s =	**2.55**

u (m) = 9.23
e (m) = 1.77 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**481.20**
	p-terra (kN/m2) =	**167.97**

A1-C1-10:1.3*P1+1.5*V2+1.5*1*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		6680.26	72676.63		1.300	0.00	8684.34	94479.62	0.00
P2	spinta terre	463.08			-2608.40	1.300	602.01	0.00	0.00	-3390.93
V2	sovracc gravante		2068.00	22748.00		1.500	0.00	3102.00	34122.00	0.00
V3	sovracc. gravante impalcato	0.00	282.00	70.50	0.00	1.500	0.00	423.00	105.75	0.00
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	1.500	621.86	0.00	0.00	-4850.51
V8	tiro bitta	0.00			0.00	1.500	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	437.60	511.80	3753.20	-2108.10	0.900	393.84	460.62	3377.88	-1897.29
TOTALE							**1617.71**	**12669.96**	**132085.25**	**-10138.72**

u (m) = 9.62
e (m) = 1.38 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**791.90**
	p-terra (kN/m2) =	**359.92**

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		6680.26	72676.63		1.000	0.00	6680.26	72676.63	0.00
P2	spinta terre	463.08			-2608.40	1.300	602.01	0.00	0.00	-3390.93
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	1.500	621.86	0.00	0.00	-4850.51
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	437.60	511.80	3753.20	-2108.10	1.500	656.40	767.70	5629.80	-3162.15
TOTALE							**1880.27**	**7447.96**	**78306.43**	**-11403.58**

SICUREZZA A SCORRIMENTO		
	F_s =	**2.29**

u (m) = 8.98
e (m) = 2.02 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**524.80**
	p-terra (kN/m2) =	**152.29**

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-12:1.3*P1+1.5*V2+1.5*1*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		6680.26	72676.63		1.300	0.00	8684.34	94479.62	0.00
P2	spinta terre	463.08			-2608.40	1.300	602.01	0.00	0.00	-3390.93
V2	sovracc gravante		2068.00	22748.00		1.500	0.00	3102.00	34122.00	0.00
V3	sovracc. gravante impalcato	0.00	282.00	70.50	0.00	1.500	0.00	423.00	105.75	0.00
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	1.500	621.86	0.00	0.00	-4850.51
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	437.60	511.80	3753.20	-2108.10	1.500	656.40	767.70	5629.80	-3162.15
TOTALE							**1880.27**	**12977.04**	**134337.17**	**-11403.58**

u (m) = 9.47
e (m) = 1.53 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**835.49**
	p-terra (kN/m2) =	**344.24**

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		6680.26	72676.63		1.000	0.00	6680.26	72676.63	0.00
P2	spinta terre	463.08			-2608.40	1.300	602.01	0.00	0.00	-3390.93
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	1.500	621.86	0.00	0.00	-4850.51
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.500	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1223.87**	**6680.26**	**72676.63**	**-8241.43**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	**F_s =**	**3.15**

u (m) = 9.65
e (m) = 1.35 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**415.81**
	p-terra (kN/m2) =	**191.49**

A1-C1-14:1.3*P1+1.5*V2+1.5*1*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		6680.26	72676.63		1.300	0.00	8684.34	94479.62	0.00
P2	spinta terre	463.08			-2608.40	1.300	602.01	0.00	0.00	-3390.93
V2	sovracc gravante		2068.00	22748.00		1.500	0.00	3102.00	34122.00	0.00
V3	sovracc. gravante impalcato	0.00	282.00	70.50	0.00	1.500	0.00	423.00	105.75	0.00
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	1.500	621.86	0.00	0.00	-4850.51
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.500	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1223.87**	**12209.34**	**128707.37**	**-8241.43**

u (m) = 9.87
e (m) = 1.13 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**726.50**
	p-terra (kN/m2) =	**383.44**

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		6680.26	-74289.13		1.000	0.00	6680.26	-74289.13	0.00
P2	spinta terre	463.08		-2608.40		1.000	463.08	0.00	-2608.40	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	0.00	0.00	0.00	0.00	1.050	0.00	0.00	0.00	0.00
V7	cresta d'onda	740.90	-459.80		12460.00	1.500	1111.35	-689.70	0.00	18690.00
TOTALE							**1574.43**	**5990.56**	**-76897.54**	**18690.00**

u (m) = 9.72
e (m) = 1.28 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**176.98**
	p-terra (kN/m2) =	**367.61**

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		6680.26	-74289.13		1.000	0.00	6680.26	-74289.13	0.00
P2	spinta terre	463.08		-2608.40		1.000	463.08	0.00	-2608.40	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	0.00	0.00	0.00	0.00	1.500	0.00	0.00	0.00	0.00
V7	cresta d'onda	740.90	-459.80		12460.00	0.900	666.81	-413.82	0.00	11214.00
TOTALE							**1129.89**	**6266.44**	**-76897.54**	**11214.00**

u (m) = 10.48
e (m) = 0.52 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**244.58**
	p-terra (kN/m2) =	**325.09**

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		6680.26	-74289.13		1.300	0.00	8684.34	-96575.87	0.00
P2	spinta terre	463.08			-2608.40	1.000	463.08	0.00	0.00	-2608.40
V2	sovracc gravante		2068.00	-22748.00		1.500	0.00	3102.00	-34122.00	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	0.00	0.00	0.00	0.00	1.500	0.00	0.00	0.00	0.00
V7	cresta d'onda	740.90	-459.80		12460.00	0.900	666.81	-413.82	0.00	11214.00
TOTALE							**1129.89**	**11372.52**	**-130697.87**	**8605.60**

u (m) = 10.74
e (m) = 0.26 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**479.68**
	p-terra (kN/m2) =	**554.19**

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		6680.26	-74289.13		1.300	0.00	8684.34	-96575.87	0.00
P2	spinta terre	463.08			-2608.40	1.000	463.08	0.00	0.00	-2608.40
V2	sovracc gravante		2068.00	-22748.00		1.500	0.00	3102.00	-34122.00	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	0.00	0.00	0.00	0.00	1.050	0.00	0.00	0.00	0.00
V7	cresta d'onda	740.90	-459.80		12460.00	1.500	1111.35	-689.70	0.00	18690.00
TOTALE							**1574.43**	**11096.64**	**-130697.87**	**16081.60**

u (m) = 10.33
e (m) = 0.67 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**412.08**
	p-terra (kN/m2) =	**596.71**

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)	22.00	

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		6680.26	72676.63		1.000	0.00	6680.26	72676.63	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	583.19			-3284.94	1.000	583.19	0.00	0.00	-3284.94
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	522.10			-4072.38	1.300	678.73	0.00	0.00	-5294.09
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1261.92**	**6680.26**	**72676.63**	**-8579.02**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	**F_s = 2.56**

u (m) = 9.60
e (m) = 1.40 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 419.99**
	p-terra (kN/m2) = 187.30

A1-C2-2:1*P1+1.3*V2+1.3*1*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		6680.26	72676.63		1.000	0.00	6680.26	72676.63	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	583.19			-3284.94	1.000	583.19	0.00	0.00	-3284.94
V2	sovracc gravante		2068.00	22748.00		1.300	0.00	2688.40	29572.40	0.00
V3	sovracc. gravante impalcato	0.00	282.00	70.50	0.00	1.300	0.00	366.60	91.65	0.00
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	522.10			-4072.38	1.300	678.73	0.00	0.00	-5294.09
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1261.92**	**9735.26**	**102340.68**	**-8579.02**

u (m) = 9.63
e (m) = 1.37 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 607.71**
	p-terra (kN/m2) = 277.31

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		6680.26	72676.63		1.000	0.00	6680.26	72676.63	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	583.19			-3284.94	1.000	583.19	0.00	0.00	-3284.94
V2	sovracc gravante		2068.00	22748.00		1.300	0.00	2688.40	29572.40	0.00
V3	sovracc. gravante impalcato	0.00	282.00	70.50	0.00	1.300	0.00	366.60	91.65	0.00
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	522.10			-4072.38	1.300	678.73	0.00	0.00	-5294.09
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1261.92**	**9735.26**	**102340.68**	**-8579.02**

u (m) = 9.63
e (m) = 1.37 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 607.71**
	p-terra (kN/m2) = 277.31

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		6680.26	72676.63		1.000	0.00	6680.26	72676.63	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	583.19			-3284.94	1.000	583.19	0.00	0.00	-3284.94
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	522.10			-4072.38	1.300	678.73	0.00	0.00	-5294.09
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	437.60	511.80	3753.20	-2108.10	0.780	341.33	399.20	2927.50	-1644.32
TOTALE							**1603.25**	**7079.47**	**75604.13**	**-10223.34**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	**F_s = 2.13**

u (m) = 9.24
e (m) = 1.76 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 476.67**
	p-terra (kN/m2) = 166.92

APPROCCIO 1 - COMBINAZIONE A2+M2+R2

A1-C2-5:1*P1+1.3*V2+1.3*1*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		6680.26	72676.63		1.000	0.00	6680.26	72676.63	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	583.19			-3284.94	1.000	583.19	0.00	0.00	-3284.94
V2	sovracc gravante		2068.00	22748.00		1.300	0.00	2688.40	29572.40	0.00
V3	sovracc. gravante impalcato	0.00	282.00	70.50	0.00	1.300	0.00	366.60	91.65	0.00
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	522.10			-4072.38	1.300	678.73	0.00	0.00	-5294.09
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	437.60	511.80	3753.20	-2108.10	0.780	341.33	399.20	2927.50	-1644.32
TOTALE							**1603.25**	**10134.47**	**105268.18**	**-10223.34**

u (m) = 9.38
e (m) = 1.62 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**664.39**
	p-terra (kN/m2) =	**256.93**

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		6680.26	72676.63		1.000	0.00	6680.26	72676.63	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	583.19			-3284.94	1.000	583.19	0.00	0.00	-3284.94
V2	sovracc gravante		2068.00	22748.00		1.300	0.00	2688.40	29572.40	0.00
V3	sovracc. gravante impalcato	0.00	282.00	70.50	0.00	1.300	0.00	366.60	91.65	0.00
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	522.10			-4072.38	1.300	678.73	0.00	0.00	-5294.09
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	437.60	511.80	3753.20	-2108.10	0.780	341.33	399.20	2927.50	-1644.32
TOTALE							**1603.25**	**10134.47**	**105268.18**	**-10223.34**

u (m) = 9.38
e (m) = 1.62 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**664.39**
	p-terra (kN/m2) =	**256.93**

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		6680.26	72676.63		1.000	0.00	6680.26	72676.63	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	583.19			-3284.94	1.000	583.19	0.00	0.00	-3284.94
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	522.10			-4072.38	1.300	678.73	0.00	0.00	-5294.09
V8	tiro bitta	0.00			0.00	1.300	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1261.92**	**6680.26**	**72676.63**	**-8579.02**

SICUREZZA A SCORRIMENTO		
	F_s =	**2.56**

u (m) = 9.60
e (m) = 1.40 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**419.99**
	p-terra (kN/m2) =	**187.30**

A1-C2-8:1*P1+1.3*V2+1.3*1*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		6680.26	72676.63		1.000	0.00	6680.26	72676.63	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	583.19			-3284.94	1.000	583.19	0.00	0.00	-3284.94
V2	sovracc gravante		2068.00	22748.00		1.300	0.00	2688.40	29572.40	0.00
V3	sovracc. gravante impalcato	0.00	282.00	70.50	0.00	1.300	0.00	366.60	91.65	0.00
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	522.10			-4072.38	1.300	678.73	0.00	0.00	-5294.09
V8	tiro bitta	0.00			0.00	1.300	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1261.92**	**9735.26**	**102340.68**	**-8579.02**

u (m) = 9.63
e (m) = 1.37 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**607.71**
	p-terra (kN/m2) =	**277.31**

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		6680.26	72676.63		1.000	0.00	6680.26	72676.63	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	583.19			-3284.94	1.000	583.19	0.00	0.00	-3284.94
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	522.10			-4072.38	1.300	678.73	0.00	0.00	-5294.09
V8	tiro bitta	0.00			0.00	1.300	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	437.60	511.80	3753.20	-2108.10	0.780	341.33	399.20	2927.50	-1644.32
TOTALE							**1603.25**	**7079.47**	**75604.13**	**-10223.34**

SICUREZZA A SCORRIMENTO — **F_s = 2.13**

u (m) = 9.24
e (m) = 1.76 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO
p-mare (kN/m^2) = 476.67
p-terra (kN/m2) = 166.92

A1-C2-10:1*P1+1.3*V2+1.3*1*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		6680.26	72676.63		1.000	0.00	6680.26	72676.63	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	583.19			-3284.94	1.000	583.19	0.00	0.00	-3284.94
V2	sovracc gravante		2068.00	22748.00		1.300	0.00	2688.40	29572.40	0.00
V3	sovracc. gravante impalcato	0.00	282.00	70.50	0.00	1.300	0.00	366.60	91.65	0.00
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	522.10			-4072.38	1.300	678.73	0.00	0.00	-5294.09
V8	tiro bitta	0.00			0.00	1.300	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	437.60	511.80	3753.20	-2108.10	0.780	341.33	399.20	2927.50	-1644.32
TOTALE							**1603.25**	**10134.47**	**105268.18**	**-10223.34**

u (m) = 9.38
e (m) = 1.62 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO
p-mare (kN/m^2) = 664.39
p-terra (kN/m2) = 256.93

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		6680.26	72676.63		1.000	0.00	6680.26	72676.63	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	583.19			-3284.94	1.000	583.19	0.00	0.00	-3284.94
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	522.10			-4072.38	1.300	678.73	0.00	0.00	-5294.09
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	437.60	511.80	3753.20	-2108.10	1.300	568.88	665.34	4879.16	-2740.53
TOTALE							**1830.80**	**7345.60**	**77555.79**	**-11319.55**

SICUREZZA A SCORRIMENTO — **F_s = 1.94**

u (m) = 9.02
e (m) = 1.98 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO
p-mare (kN/m^2) = 514.45
p-terra (kN/m2) = 153.33

A1-C2-12:1*P1+1.3*V2+1.3*1*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		6680.26	72676.63		1.000	0.00	6680.26	72676.63	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	583.19			-3284.94	1.000	583.19	0.00	0.00	-3284.94
V2	sovracc gravante		2068.00	22748.00		1.300	0.00	2688.40	29572.40	0.00
V3	sovracc. gravante impalcato	0.00	282.00	70.50	0.00	1.300	0.00	366.60	91.65	0.00
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	522.10			-4072.38	1.300	678.73	0.00	0.00	-5294.09
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	437.60	511.80	3753.20	-2108.10	1.300	568.88	665.34	4879.16	-2740.53
TOTALE							**1830.80**	**10400.60**	**107219.84**	**-11319.55**

u (m) = 9.22
e (m) = 1.78 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO
p-mare (kN/m^2) = 702.17
p-terra (kN/m2) = 243.34

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		6680.26	72676.63		1.000	0.00	6680.26	72676.63	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	583.19			-3284.94	1.000	583.19	0.00	0.00	-3284.94
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	522.10			-4072.38	1.300	678.73	0.00	0.00	-5294.09
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.300	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1261.92**	**6680.26**	**72676.63**	**-8579.02**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	**F_s =**	**2.56**

u (m) = 9.60
e (m) = 1.40 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**419.99**
	p-terra (kN/m2) =	**187.30**

A1-C2-14:1*P1+1.3*V2+1.3*1*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		6680.26	72676.63		1.000	0.00	6680.26	72676.63	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	583.19			-3284.94	1.000	583.19	0.00	0.00	-3284.94
V2	sovracc gravante		2068.00	22748.00		1.300	0.00	2688.40	29572.40	0.00
V3	sovracc. gravante impalcato	0.00	282.00	70.50	0.00	1.300	0.00	366.60	91.65	0.00
V5(M2)	sovracc. Spingente (M2)	522.10			-4072.38	1.300	678.73	0.00	0.00	-5294.09
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.780	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.300	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1261.92**	**9735.26**	**102340.68**	**-8579.02**

u (m) = 9.63
e (m) = 1.37 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**607.71**
	p-terra (kN/m2) =	**277.31**

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		6680.26	-74289.13		1.000	0.00	6680.26	-74289.13	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	583.19		-3284.94		1.000	583.19	0.00	-3284.94	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	0.00	0.00	0.00	0.00	0.910	0.00	0.00	0.00	0.00
V7	cresta d'onda	740.90	-459.80		12460.00	1.300	963.17	-597.74	0.00	16198.00
TOTALE							**1546.36**	**6082.52**	**-77574.07**	**16198.00**

u (m) = 10.09
e (m) = 0.91 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**207.90**
	p-terra (kN/m2) =	**345.05**

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		6680.26	-74289.13		1.000	0.00	6680.26	-74289.13	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	583.19		-3284.94		1.000	583.19	0.00	-3284.94	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	0.00	0.00	0.00	0.00	1.300	0.00	0.00	0.00	0.00
V7	cresta d'onda	740.90	-459.80		12460.00	0.780	577.90	-358.64	0.00	9718.80
TOTALE							**1161.09**	**6321.62**	**-77574.07**	**9718.80**

u (m) = 10.73
e (m) = 0.27 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**266.49**
	p-terra (kN/m2) =	**308.20**

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		6680.26	-74289.13		1.000	0.00	6680.26	-74289.13	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	583.19		-3284.94		1.000	583.19	0.00	-3284.94	0.00
V2	sovracc gravante		2068.00	-22748.00		1.300	0.00	2688.40	-29572.40	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	0.00	0.00	0.00	0.00	1.300	0.00	0.00	0.00	0.00
V7	cresta d'onda	740.90	-459.80		12460.00	0.780	577.90	-358.64	0.00	9718.80
TOTALE							**1161.09**	**9010.02**	**-107146.47**	**9718.80**

u (m) = 10.81

e (m) = 0.19 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**388.69**
	p-terra (kN/m2) =	**430.40**

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		6680.26	-74289.13		1.000	0.00	6680.26	-74289.13	0.00
P2(M2)	spinta terre(M2)	583.19		-3284.94		1.000	583.19	0.00	-3284.94	0.00
V2	sovracc gravante		2068.00	-22748.00		1.300	0.00	2688.40	-29572.40	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	0.00	0.00	0.00	0.00	0.910	0.00	0.00	0.00	0.00
V7	cresta d'onda	740.90	-459.80		12460.00	1.300	963.17	-597.74	0.00	16198.00
TOTALE							**1546.36**	**8770.92**	**-107146.47**	**16198.00**

u (m) = 10.37

e (m) = 0.63 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**330.10**
	p-terra (kN/m2) =	**467.25**

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

base struttura (m) 22.00

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		6680.26	72676.63		1.000	0.00	6680.26	72676.63	0.00
P2	spinta terre	463.08			-2608.40	1.000	463.08	0.00	0.00	-2608.40
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	1.000	414.57	0.00	0.00	-3233.67
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**877.66**	**6680.26**	**72676.63**	**-5842.07**

u (m) = 10.00
e (m) = 1.00 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**386.07**
	p-terra (kN/m2) =	**221.23**

A1-C1-2:1*P1+1,0*V2+1*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		6680.26	72676.63		1.000	0.00	6680.26	72676.63	0.00
P2	spinta terre	463.08			-2608.40	1.000	463.08	0.00	0.00	-2608.40
V2	sovracc gravante		2068.00	22748.00		1.000	0.00	2068.00	22748.00	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	0.00	282.00	70.50	0.00	1.000	0.00	282.00	70.50	0.00
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	1.000	414.57	0.00	0.00	-3233.67
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**877.66**	**9030.26**	**95495.13**	**-5842.07**

u (m) = 9.93
e (m) = 1.07 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**530.46**
	p-terra (kN/m2) =	**290.47**

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		6680.26	72676.63		1.000	0.00	6680.26	72676.63	0.00
P2	spinta terre	463.08			-2608.40	1.000	463.08	0.00	0.00	-2608.40
V2	sovracc gravante		2068.00	22748.00		1.000	0.00	2068.00	22748.00	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	0.00	282.00	70.50	0.00	1.000	0.00	282.00	70.50	0.00
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	1.000	414.57	0.00	0.00	-3233.67
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**877.66**	**9030.26**	**95495.13**	**-5842.07**

u (m) = 9.93
e (m) = 1.07 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**530.46**
	p-terra (kN/m2) =	**290.47**

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		6680.26	72676.63		1.000	0.00	6680.26	72676.63	0.00
P2	spinta terre	463.08			-2608.40	1.000	463.08	0.00	0.00	-2608.40
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	1.000	414.57	0.00	0.00	-3233.67
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	437.60	511.80	3753.20	-2108.10	0.600	262.56	307.08	2251.92	-1264.86
TOTALE							**1140.22**	**6987.34**	**74928.55**	**-7106.93**

u (m) = 9.71
e (m) = 1.29 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**429.66**
	p-terra (kN/m2) =	**205.55**

A1-C1-5:1*P1+1*V2+1*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		6680.26	72676.63		1.000	0.00	6680.26	72676.63	0.00
P2	spinta terre	463.08			-2608.40	1.000	463.08	0.00	0.00	-2608.40
V2	sovracc gravante		2068.00	22748.00		1.000	0.00	2068.00	22748.00	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	0.00	282.00	70.50	0.00	1.000	0.00	282.00	70.50	0.00
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	1.000	414.57	0.00	0.00	-3233.67
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	437.60	511.80	3753.20	-2108.10	0.600	262.56	307.08	2251.92	-1264.86
TOTALE							**1140.22**	**9337.34**	**97747.05**	**-7106.93**

u (m) = 9.71
e (m) = 1.29 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**574.06**
	p-terra (kN/m2) =	**274.79**

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		6680.26	72676.63		1.000	0.00	6680.26	72676.63	0.00
P2	spinta terre	463.08			-2608.40	1.000	463.08	0.00	0.00	-2608.40
V2	sovracc gravante		2068.00	22748.00		1.000	0.00	2068.00	22748.00	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	0.00	282.00	70.50	0.00	1.000	0.00	282.00	70.50	0.00
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	1.000	414.57	0.00	0.00	-3233.67
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	437.60	511.80	3753.20	-2108.10	0.600	262.56	307.08	2251.92	-1264.86
TOTALE							**1140.22**	**9337.34**	**97747.05**	**-7106.93**

u (m) = 9.71
e (m) = 1.29 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**574.06**
	p-terra (kN/m2) =	**274.79**

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		6680.26	72676.63		1.000	0.00	6680.26	72676.63	0.00
P2	spinta terre	463.08			-2608.40	1.000	463.08	0.00	0.00	-2608.40
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	1.000	414.57	0.00	0.00	-3233.67
V8	tiro bitta	0.00			0.00	1.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**877.66**	**6680.26**	**72676.63**	**-5842.07**

u (m) = 10.00
e (m) = 1.00 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**386.07**
	p-terra (kN/m2) =	**221.23**

A1-C1-8:1*P1+1*V2+1*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		6680.26	72676.63		1.000	0.00	6680.26	72676.63	0.00
P2	spinta terre	463.08			-2608.40	1.000	463.08	0.00	0.00	-2608.40
V2	sovracc gravante		2068.00	22748.00		1.000	0.00	2068.00	22748.00	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	0.00	282.00	70.50	0.00	1.000	0.00	282.00	70.50	0.00
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	1.000	414.57	0.00	0.00	-3233.67
V8	tiro bitta	0.00			0.00	1.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**877.66**	**9030.26**	**95495.13**	**-5842.07**

u (m) = 9.93
e (m) = 1.07 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**530.46**
	p-terra (kN/m2) =	**290.47**

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		6680.26	72676.63		1.000	0.00	6680.26	72676.63	0.00
P2	spinta terre	463.08			-2608.40	1.000	463.08	0.00	0.00	-2608.40
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	1.000	414.57	0.00	0.00	-3233.67
V8	tiro bitta	0.00			0.00	1.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	437.60	511.80	3753.20	-2108.10	0.600	262.56	307.08	2251.92	-1264.86
TOTALE							**1140.22**	**6987.34**	**74928.55**	**-7106.93**

u (m) = 9.71
e (m) = 1.29 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**429.66**
	p-terra (kN/m2) =	**205.55**

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-10:1*P1+1*V2+1*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		6680.26	72676.63		1.000	0.00	6680.26	72676.63	0.00
P2	spinta terre	463.08			-2608.40	1.000	463.08	0.00	0.00	-2608.40
V2	sovracc gravante		2068.00	22748.00		1.000	0.00	2068.00	22748.00	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	0.00	282.00	70.50	0.00	1.000	0.00	282.00	70.50	0.00
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	1.000	414.57	0.00	0.00	-3233.67
V8	tiro bitta	0.00			0.00	1.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	437.60	511.80	3753.20	-2108.10	0.600	262.56	307.08	2251.92	-1264.86
TOTALE							**1140.22**	**9337.34**	**97747.05**	**-7106.93**

u (m) = 9.71
e (m) = 1.29 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**574.06**
	p-terra (kN/m2) =	**274.79**

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		6680.26	72676.63		1.000	0.00	6680.26	72676.63	0.00
P2	spinta terre	463.08			-2608.40	1.000	463.08	0.00	0.00	-2608.40
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	1.000	414.57	0.00	0.00	-3233.67
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	437.60	511.80	3753.20	-2108.10	1.000	437.60	511.80	3753.20	-2108.10
TOTALE							**1315.26**	**7192.06**	**76429.83**	**-7950.17**

u (m) = 9.52
e (m) = 1.48 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**458.73**
	p-terra (kN/m2) =	**195.10**

A1-C1-12:1*P1+1*V2+1*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		6680.26	72676.63		1.000	0.00	6680.26	72676.63	0.00
P2	spinta terre	463.08			-2608.40	1.000	463.08	0.00	0.00	-2608.40
V2	sovracc gravante		2068.00	22748.00		1.000	0.00	2068.00	22748.00	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	0.00	282.00	70.50	0.00	1.000	0.00	282.00	70.50	0.00
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	1.000	414.57	0.00	0.00	-3233.67
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	437.60	511.80	3753.20	-2108.10	1.000	437.60	511.80	3753.20	-2108.10
TOTALE							**1315.26**	**9542.06**	**99248.33**	**-7950.17**

u (m) = 9.57
e (m) = 1.43 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**603.13**
	p-terra (kN/m2) =	**264.34**

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		6680.26	72676.63		1.000	0.00	6680.26	72676.63	0.00
P2	spinta terre	463.08			-2608.40	1.000	463.08	0.00	0.00	-2608.40
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	1.000	414.57	0.00	0.00	-3233.67
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**877.66**	**6680.26**	**72676.63**	**-5842.07**

u (m) = 10.00
e (m) = 1.00 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**386.07**
	p-terra (kN/m2) =	**221.23**

A1-C1-14:1*P1+1*V2+1*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		6680.26	72676.63		1.000	0.00	6680.26	72676.63	0.00
P2	spinta terre	463.08			-2608.40	1.000	463.08	0.00	0.00	-2608.40
V2	sovracc gravante		2068.00	22748.00		1.000	0.00	2068.00	22748.00	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	0.00	282.00	70.50	0.00	1.000	0.00	282.00	70.50	0.00
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	1.000	414.57	0.00	0.00	-3233.67
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**877.66**	**9030.26**	**95495.13**	**-5842.07**

u (m) = 9.93
e (m) = 1.07 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**530.46**
	p-terra (kN/m2) =	**290.47**

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		6680.26	-74289.13		1.000	0.00	6680.26	-74289.13	0.00
P2	spinta terre	463.08		-2608.40		1.000	463.08	0.00	-2608.40	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	0.00	0.00	0.00	0.00	0.700	0.00	0.00	0.00	0.00
V7	cresta d'onda	740.90	-459.80		12460.00	1.000	740.90	-459.80	0.00	12460.00
TOTALE							**1203.98**	**6220.46**	**-76897.54**	**12460.00**

u (m) = 10.36
e (m) = 0.64 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**233.32**
	p-terra (kN/m2) =	**332.18**

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		6680.26	-74289.13		1.000	0.00	6680.26	-74289.13	0.00
P2	spinta terre	463.08		-2608.40		1.000	463.08	0.00	-2608.40	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	0.00	0.00	0.00	0.00	1.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V7	cresta d'onda	740.90	-459.80		12460.00	0.600	444.54	-275.88	0.00	7476.00
TOTALE							**907.62**	**6404.38**	**-76897.54**	**7476.00**

u (m) = 10.84
e (m) = 0.16 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**278.38**
	p-terra (kN/m2) =	**303.84**

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		6680.26	-74289.13		1.000	0.00	6680.26	-74289.13	0.00
P2	spinta terre	463.08			-2608.40	1.000	463.08	0.00	0.00	-2608.40
V2	sovracc gravante		2068.00	-22748.00		1.000	0.00	2068.00	-22748.00	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	0.00	0.00	0.00	0.00	1.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V7	cresta d'onda	740.90	-459.80		12460.00	0.600	444.54	-275.88	0.00	7476.00
TOTALE							**907.62**	**8472.38**	**-97037.13**	**4867.60**

u (m) = 10.88
e (m) = 0.12 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**372.38**
	p-terra (kN/m2) =	**397.84**

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		6680.26	-74289.13		1.000	0.00	6680.26	-74289.13	0.00
P2	spinta terre	463.08			-2608.40	1.000	463.08	0.00	0.00	-2608.40
V2	sovracc gravante		2068.00	-22748.00		1.000	0.00	2068.00	-22748.00	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	0.00	0.00	0.00	0.00	0.700	0.00	0.00	0.00	0.00
V7	cresta d'onda	740.90	-459.80		12460.00	1.000	740.90	-459.80	0.00	12460.00
TOTALE							**1203.98**	**8288.46**	**-97037.13**	**9851.60**

u (m) = 10.52
e (m) = 0.48 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**327.32**
	p-terra (kN/m2) =	**426.18**

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

base struttura (m) 22.00

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		6680.26	72676.63		1.000	0.00	6680.26	72676.63	0.00
P2	spinta terre	463.08			-2608.40	1.000	463.08	0.00	0.00	-2608.40
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	0.900	373.12	0.00	0.00	-2910.30
V8	tiro bitta	0.00			0.00	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							**836.20**	**6680.26**	**72676.63**	**-5518.71**

u (m) = 10.05
e (m) = 0.95 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**382.06**
	p-terra (kN/m2) =	**225.24**

A1-C1-2:1*P1+0.9*V2+0.8*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		6680.26	72676.63		1.000	0.00	6680.26	72676.63	0.00
P2	spinta terre	463.08			-2608.40	1.000	463.08	0.00	0.00	-2608.40
V2	sovracc gravante		2068.00	22748.00		0.900	0.00	1861.20	20473.20	0.00
V3	sovracc. gravante impalcato	0.00	282.00	70.50	0.00	0.800	0.00	225.60	56.40	0.00
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	0.900	373.12	0.00	0.00	-2910.30
V8	tiro bitta	0.00			0.00	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							**836.20**	**8767.06**	**93206.23**	**-5518.71**

u (m) = 10.00
e (m) = 1.00 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**506.98**
	p-terra (kN/m2) =	**290.03**

A1-C1-3:1*P1+0.8*V2+0.9*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		6680.26	72676.63		1.000	0.00	6680.26	72676.63	0.00
P2	spinta terre	463.08			-2608.40	1.000	463.08	0.00	0.00	-2608.40
V2	sovracc gravante		2068.00	22748.00		0.800	0.00	1654.40	18198.40	0.00
V3	sovracc. gravante impalcato	0.00	282.00	70.50	0.00	0.900	0.00	253.80	63.45	0.00
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	0.800	331.66	0.00	0.00	-2586.94
V8	tiro bitta	0.00			0.00	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							**794.74**	**8588.46**	**90938.48**	**-5195.34**

u (m) = 9.98
e (m) = 1.02 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**498.61**
	p-terra (kN/m2) =	**282.16**

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		6680.26	72676.63		1.000	0.00	6680.26	72676.63	0.00
P2	spinta terre	463.08			-2608.40	1.000	463.08	0.00	0.00	-2608.40
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	0.900	373.12	0.00	0.00	-2910.30
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	437.60	511.80	3753.20	-2108.10	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**836.20**	**6680.26**	**72676.63**	**-5518.71**

u (m) = 10.05
e (m) = 0.95 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**382.06**
	p-terra (kN/m2) =	**225.24**

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-5:1*P1+0.9*V2+0.8*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		6680.26	72676.63		1.000	0.00	6680.26	72676.63	0.00
P2	spinta terre	463.08			-2608.40	1.000	463.08	0.00	0.00	-2608.40
V2	sovracc gravante		2068.00	22748.00		0.900	0.00	1861.20	20473.20	0.00
V3	sovracc. gravante impalcato	0.00	282.00	70.50	0.00	0.800	0.00	225.60	56.40	0.00
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	0.900	373.12	0.00	0.00	-2910.30
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	437.60	511.80	3753.20	-2108.10	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**836.20**	**8767.06**	**93206.23**	**-5518.71**

u (m) = 10.00
e (m) = 1.00 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**506.98**
	p-terra (kN/m2) =	**290.03**

A1-C1-6:1*P1+0.8*V2+0.9*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		6680.26	72676.63		1.000	0.00	6680.26	72676.63	0.00
P2	spinta terre	463.08			-2608.40	1.000	463.08	0.00	0.00	-2608.40
V2	sovracc gravante		2068.00	22748.00		0.800	0.00	1654.40	18198.40	0.00
V3	sovracc. gravante impalcato	0.00	282.00	70.50	0.00	0.900	0.00	253.80	63.45	0.00
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	0.800	331.66	0.00	0.00	-2586.94
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	437.60	511.80	3753.20	-2108.10	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**794.74**	**8588.46**	**90938.48**	**-5195.34**

u (m) = 9.98
e (m) = 1.02 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**498.61**
	p-terra (kN/m2) =	**282.16**

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		6680.26	72676.63		1.000	0.00	6680.26	72676.63	0.00
P2	spinta terre	463.08			-2608.40	1.000	463.08	0.00	0.00	-2608.40
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	0.800	331.66	0.00	0.00	-2586.94
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.200	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							**794.74**	**6680.26**	**72676.63**	**-5195.34**

u (m) = 10.10
e (m) = 0.90 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**378.05**
	p-terra (kN/m2) =	**229.25**

A1-C1-8:1*P1+0.8*V2+0.8*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		6680.26	72676.63		1.000	0.00	6680.26	72676.63	0.00
P2	spinta terre	463.08			-2608.40	1.000	463.08	0.00	0.00	-2608.40
V2	sovracc gravante		2068.00	22748.00		0.800	0.00	1654.40	18198.40	0.00
V3	sovracc. gravante impalcato	0.00	282.00	70.50	0.00	0.800	0.00	225.60	56.40	0.00
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	0.800	331.66	0.00	0.00	-2586.94
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.200	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							**794.74**	**8560.26**	**90931.43**	**-5195.34**

u (m) = 10.02
e (m) = 0.98 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**493.57**
	p-terra (kN/m2) =	**284.64**

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		6680.26	72676.63		1.000	0.00	6680.26	72676.63	0.00
P2	spinta terre	463.08			-2608.40	1.000	463.08	0.00	0.00	-2608.40
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	0.800	331.66	0.00	0.00	-2586.94
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.200	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	437.60	511.80	3753.20	-2108.10	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**794.74**	**6680.26**	**72676.63**	**-5195.34**

u (m) = 10.10
e (m) = 0.90 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**378.05**
	p-terra (kN/m2) =	**229.25**

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-10:1*P1+0.8*V2+0.8*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		6680.26	72676.63		1.000	0.00	6680.26	72676.63	0.00
P2	spinta terre	463.08			-2608.40	1.000	463.08	0.00	0.00	-2608.40
V2	sovracc gravante		2068.00	22748.00		0.800	0.00	1654.40	18198.40	0.00
V3	sovracc. gravante impalcato	0.00	282.00	70.50	0.00	0.800	0.00	225.60	56.40	0.00
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	0.800	331.66	0.00	0.00	-2586.94
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.200	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	437.60	511.80	3753.20	-2108.10	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**794.74**	**8560.26**	**90931.43**	**-5195.34**

u (m) = 10.02
e (m) = 0.98 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**493.57**
	p-terra (kN/m2) =	**284.64**

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		6680.26	72676.63		1.000	0.00	6680.26	72676.63	0.00
P2	spinta terre	463.08			-2608.40	1.000	463.08	0.00	0.00	-2608.40
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	0.800	331.66	0.00	0.00	-2586.94
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	437.60	511.80	3753.20	-2108.10	0.200	87.52	102.36	750.64	-421.62
TOTALE							**882.26**	**6782.62**	**73427.27**	**-5616.96**

u (m) = 10.00
e (m) = 1.00 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**392.58**
	p-terra (kN/m2) =	**224.02**

A1-C1-12:1*P1+0.8*V2+0.8*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		6680.26	72676.63		1.000	0.00	6680.26	72676.63	0.00
P2	spinta terre	463.08			-2608.40	1.000	463.08	0.00	0.00	-2608.40
V2	sovracc gravante		2068.00	22748.00		0.800	0.00	1654.40	18198.40	0.00
V3	sovracc. gravante impalcato	0.00	282.00	70.50	0.00	0.800	0.00	225.60	56.40	0.00
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	0.800	331.66	0.00	0.00	-2586.94
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	437.60	511.80	3753.20	-2108.10	0.200	87.52	102.36	750.64	-421.62
TOTALE							**882.26**	**8662.62**	**91682.07**	**-5616.96**

u (m) = 9.94
e (m) = 1.06 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**508.10**
	p-terra (kN/m2) =	**279.41**

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		6680.26	72676.63		1.000	0.00	6680.26	72676.63	0.00
P2	spinta terre	463.08			-2608.40	1.000	463.08	0.00	0.00	-2608.40
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	0.800	331.66	0.00	0.00	-2586.94
V8	tiro bitta	0.00			0.00	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							**794.74**	**6680.26**	**72676.63**	**-5195.34**

u (m) = 10.10
e (m) = 0.90 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**378.05**
	p-terra (kN/m2) =	**229.25**

A1-C1-14:1*P1+0.8*V2+0.8*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		6680.26	72676.63		1.000	0.00	6680.26	72676.63	0.00
P2	spinta terre	463.08			-2608.40	1.000	463.08	0.00	0.00	-2608.40
V2	sovracc gravante		2068.00	22748.00		0.800	0.00	1654.40	18198.40	0.00
V3	sovracc. gravante impalcato	0.00	282.00	70.50	0.00	0.800	0.00	225.60	56.40	0.00
V5	sovracc. spingente	414.57			-3233.67	0.800	331.66	0.00	0.00	-2586.94
V8	tiro bitta	0.00			0.00	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							**794.74**	**8560.26**	**90931.43**	**-5195.34**

u (m) = 10.02
e (m) = 0.98 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**493.57**
	p-terra (kN/m2) =	**284.64**

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		6680.26	-74289.13		1.000	0.00	6680.26	-74289.13	0.00
P2	spinta terre	463.08		-2608.40		1.000	463.08	0.00	-2608.40	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	0.00	0.00	0.00	0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
V7	cresta d'onda	740.90	-459.80		12460.00	0.200	148.18	-91.96	0.00	2492.00
TOTALE							**611.26**	**6588.30**	**-76897.54**	**2492.00**

u (m) = 11.29
e (m) = -0.29 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**323.45**
	p-terra (kN/m2) =	**275.49**

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		6680.26	-74289.13		1.000	0.00	6680.26	-74289.13	0.00
P2	spinta terre	463.08		-2608.40		1.000	463.08	0.00	-2608.40	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	0.00	0.00	0.00	0.00	0.700	0.00	0.00	0.00	0.00
V7	cresta d'onda	740.90	-459.80		12460.00	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**463.08**	**6680.26**	**-76897.54**	**0.00**

u (m) = 11.51
e (m) = -0.51 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**345.98**
	p-terra (kN/m2) =	**261.32**

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		6680.26	-74289.13		1.000	0.00	6680.26	-74289.13	0.00
P2	spinta terre	463.08			-2608.40	1.000	463.08	0.00	0.00	-2608.40
V2	sovracc gravante		2068.00	-22748.00		0.800	0.00	1654.40	-18198.40	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	0.00	0.00	0.00	0.00	0.700	0.00	0.00	0.00	0.00
V7	cresta d'onda	740.90	-459.80		12460.00	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**463.08**	**8334.66**	**-92487.53**	**-2608.40**

u (m) = 11.41
e (m) = -0.41 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**421.18**
	p-terra (kN/m2) =	**336.52**

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		6680.26	-74289.13		1.000	0.00	6680.26	-74289.13	0.00
P2	spinta terre	463.08			-2608.40	1.000	463.08	0.00	0.00	-2608.40
V2	sovracc gravante		2068.00	-22748.00		0.800	0.00	1654.40	-18198.40	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	0.00	0.00	0.00	0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
V7	cresta d'onda	740.90	-459.80		12460.00	0.200	148.18	-91.96	0.00	2492.00
TOTALE							**611.26**	**8242.70**	**-92487.53**	**-116.40**

u (m) = 11.23
e (m) = -0.23 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**398.65**
	p-terra (kN/m2) =	**350.69**

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	1.67
Coefficienti kv	0.018	

Inserire altezza acqua libera (m)	H =	11
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)	1689.0	11.00	5.74
Sovrastruttura (kN/m)	890	11.00	14.44
Impalcato (kN/m)	75	0.25	14.50
Pavimentazione (kN/m)	44	11	4.55
Riempimento (kN/m)	4569	11.00	7.05
Sovraccarico gravante (kN/m)			
Giunti (kN/m)			
Sottospinta (kN/m)	-2444.2	11.00	5.50

1-DATI DI PROGETTO -

b-Inserire dati per il calcolo della spinta delle terre

sovraccarico (kN/m^2)	75.2 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 (ρ'_k)	$\gamma_{\rho'}$	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	28.35	90	0	0	10.1	0	0	0
2	11.00	18	20.1	34	28.35	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

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

Spinta ori:	0	[kN/m]
Decremer	0	[kN/m]
Mribaltent	0	[kN/m]
Mstab dec	0	[kN/m]

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) = 11
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) =	**611.05**
M_{Ew} (kN*m/m) =	**2240.5**

2-sovrappressione opposta al verso della spinta di cui al punto 1

Westergaard x 2

Q_w (kN/m) =	**-51.33**
M_w (kN*m/m) =	**-225.84**

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	1689.03	5.74	11.00	-60.81	30.40	-349.02	334.43	18579.38
Sovrastruttura	890.00	14.44	11.00	-32.04	16.02	-462.69	176.22	9790.00
Terreno sopra q. 0,0	75.00	14.50	0.25	-2.70	1.35	-39.15	0.34	18.75
Terreno immerso	44.00	4.55	11.00	-1.58	0.79	-7.21	8.71	484.00
Riempimento celle	4569.08	7.05	11.00	-164.49	82.24	-1159.63	904.68	50259.86
Sovraccarico gravante	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Giunti	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Sottospinta	-2444.20	5.50	11.00		0.00			-26886.20
TOTALE	**4822.91**			**-261.62**	**130.81**	**-2017.70**	**1424.38**	**52245.78**

5-CALCOLO DELLA SPINTA DELLE TERRE

A) caso con kv verso basso

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

STRATO N. 1

PRESSIONE ATTIVA TERRENO no sis

$H_{strato1}$ (m) =	4.60		K1 =	0.3786	alfa (rad)	1.5708
γ_{umido1} (kN/m^3)=	18		$p_{max\ strato}$ (kN/m^2) =	31.92	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) =	28.99	pmax strato no sisma	29.48
C1 =	0		S water strato	0	p sovr	26.77
C2 =	0		M water strato=	0	spinta sovraccarico strato	123.16
	(°)	rad			spinta terre strato	67.80
δ_1	0.000	0.0000			M rispetto piede muro	2487.9
ϕ_1	28.352	0.4948				
ψ_1	90.000	1.5708				
β_1	0.000	0.0000				
θ_1	2.100	0.0366				

STRATO N. 2

PRESSIONE ATTIVA TERRENO

$H_{strato2}$ (m) =	11.00		K2 =	0.3754	alfa (rad)	1.5708
γ_{umido2} (kN/m^3)=	18		$p_{inizio\ strato}$ (kN/m^2) =	31.64	ka	0.3268
γ_{sat2} (kN/m^3)=	20.1		$p_{fine\ strato}$ (kN/m^2) =	73.67	p min strato no sisma	27.06
γ_w (kN/m^3)=	10.1		$p_{water\ inizio\ strato}$ (kN/m^2)	0.00	pmax strato no sisma	63.00
C1 =	1		$p_{water\ fine\ strato}$ (kN/m^2)	111.1	p sovr	24.57
C2 =	1		p_{sovr} (kN/m^2) =	28.74	spinta sovraccarico strato	270.31
	(°)	rad	S water strato =	611.05	spinta terre strato	495 .33
δ_2	11.000	0.1920	Mwater strato=	2240.52	M rispetto piede muro	3848.6
ϕ_2	28.352	0.4948				
ψ_2	90.000	1.5708				
β_2	0.000	0.0000				
θ_2	4.214	0.0736				

STRATO N. 3

PRESSIONE ATTIVA TERRENO

$H_{strato2}$ (m) =	0.00		K2 =	0.0000	alfa (rad)	1.5708
γ_{umido2} (kN/m^3)=	0		$p_{inizio\ strato}$ (kN/m^2) =	0.00	ka	1.0000
γ_{sat2} (kN/m^3)=	0		$p_{fine\ strato}$ (kN/m^2) =	0.00	p min strato no sisma	0.00
γ_w (kN/m^3)=	0		$p_{water\ inizio\ strato}$ (kN/m^2)	0	pmax strato no sisma	0.00
C1 =	0		$p_{water\ fine\ strato}$ (kN/m^2)	0	p sovr	75.20
C2 =	0		p_{sovr} (kN/m^2) =	0.00	spinta sovraccarico strato	0.00
	(°)	rad	S water strato =	0	spinta terre strato	0.00
δ_3	0.000	0.0000	Mwater strato=	0	M rispetto piede muro	0.0
ϕ_3	0.000	0.0000				
ψ_3	0.000	0.0000				
β_3	0.000	0.0000				
θ_3	2.100	0.0366				

STRATO N. 4

PRESSIONE ATTIVA TERRENO

$H_{strato2}$ (m) =	0.00		K2 =	0.0000	alfa (rad)	1.5708
γ_{umido2} (kN/m^3)=	0		$p_{inizio\ strato}$ (kN/m^2) =	0.00	ka	1.0000
γ_{sat2} (kN/m^3)=	0		$p_{fine\ strato}$ (kN/m^2) =	0.00	p min strato no sisma	0.00
γ_w (kN/m^3)=	0		$p_{water\ inizio\ strato}$ (kN/m^2)	0	pmax strato no sisma	0.00
C1 =	0		$p_{water\ fine\ strato}$ (kN/m^2)	0	p sovr	75.20
C2 =	0		p_{sovr} (kN/m^2) =	0.00	spinta sovraccarico strato	0.00
	(°)	rad	S water strato =	0	spinta terre strato	0.00
δ_4	0.000	0.0000	Mwater strato=	0	M rispetto piede muro	0.0
ϕ_4	0.000	0.0000				
ψ_4	0.000	0.0000				
β_4	0.000	0.0000				
θ_4	2.100	0.0366				

5-CALCOLO DELLA SPINTA DELLE TERRE

STRATO N. 5

PRESSIONE ATTIVA TERRENO

$H_{strato2}$ (m) =	0.00		K2 =	0.0000	alfa (rad)	1.5708
γ_{umido2} (kN/m^3)=	0		$p_{inizio\ strato}$ (kN/m^2) =	0.00	ka	1.0000
γ_{sat2} (kN/m^3)=	0		$p_{fine\ strato}$ (kN/m^2) =	0.00	p min strato no sisma	0.00
γ_w (kN/m^3)=	0		$p_{water\ inizio\ strato}$ (kN/m^2)	0	pmax strato no sisma	0.00
C1 =	0		$p_{water\ fine\ strato}$ (kN/m^2)	0	p sovr	75.20
C2 =	0		p_{sovr} (kN/m^2) =	0.00	spinta sovraccarico strato	0.00
	(°)	rad	S water strato =	0	spinta terre strato	0.00
δ_5	0.000	0.0000	Mwater strato=	0	M rispetto piede muro	0.0
ϕ_5	0.000	0.0000				
ψ_5	0.000	0.0000				
β_5	0.000	0.0000				
θ_5	2.100	0.0366				

STRATO N. 6

PRESSIONE ATTIVA TERRENO

$H_{strato2}$ (m) =	0.00		K2 =	0.0000	alfa (rad)	1.5708
γ_{umido2} (kN/m^3)=	0		$p_{inizio\ strato}$ (kN/m^2) =	0.00	ka	1.0000
γ_{sat2} (kN/m^3)=	0		$p_{fine\ strato}$ (kN/m^2) =	0.00	p min strato no sisma	0.00
γ_w (kN/m^3)=	0		$p_{water\ inizio\ strato}$ (kN/m^2)	0	pmax strato no sisma	0.00
C1 =	0		$p_{water\ fine\ strato}$ (kN/m^2)	0	p sovr	75.20
C2 =	0		p_{sovr} (kN/m^2) =	0.00	spinta sovraccarico strato	0.00
	(°)	rad	S water strato =	0	spinta terre strato	0.00
δ_6	0.000	0.0000	Mwater strato=	0	M rispetto piede muro	0.0
ϕ_6	0.000	0.0000				
ψ_6	0.000	0.0000				
β_6	0.000	0.0000				
θ_6	2.100	0.0366				

STRATO N. 7

PRESSIONE ATTIVA TERRENO

$H_{strato2}$ (m) =	0.00		K2 =	0.0000	alfa (rad)	1.5708
γ_{umido2} (kN/m^3)=	0		$p_{inizio\ strato}$ (kN/m^2) =	0.00	ka	1.0000
γ_{sat2} (kN/m^3)=	0		$p_{fine\ strato}$ (kN/m^2) =	0.00	p min strato no sisma	0.00
γ_w (kN/m^3)=	0		$p_{water\ inizio\ strato}$ (kN/m^2)	0	pmax strato no sisma	0.00
C1 =	0		$p_{water\ fine\ strato}$ (kN/m^2)	0	p sovr	75.20
C2 =	0		p_{sovr} (kN/m^2) =	0.00	spinta sovraccarico strato	0.00
	(°)	rad	S water strato =	0	spinta terre strato	0.00
δ_7	0.000	0.0000	Mwater strato=	0	M rispetto piede muro	0.0
ϕ_7	0.000	0.0000				
ψ_7	0.000	0.0000				
β_7	0.000	0.0000				
θ_7	2.100	0.0366				

STRATO N. 8

PRESSIONE ATTIVA TERRENO

$H_{strato2}$ (m) =	0.00		K2 =	0.0000	alfa (rad)	1.5708
γ_{umido2} (kN/m^3)=	0		$p_{inizio\ strato}$ (kN/m^2) =	0.00	ka	1.0000
γ_{sat2} (kN/m^3)=	0		$p_{fine\ strato}$ (kN/m^2) =	0.00	p min strato no sisma	0.00
γ_w (kN/m^3)=	0		$p_{water\ inizio\ strato}$ (kN/m^2)	0	pmax strato no sisma	0.00
C1 =	0		$p_{water\ fine\ strato}$ (kN/m^2)	0	p sovr	75.20
C2 =	0		p_{sovr} (kN/m^2) =	0.00	spinta sovraccarico strato	0.00
	(°)	rad	S water strato =	0	spinta terre strato	0.00
δ_8	0.000	0.0000	Mwater strato=	0	M rispetto piede muro	0.0
ϕ_8	0.000	0.0000				
ψ_8	0.000	0.0000				
β_8	0.000	0.0000				
θ_8	2.100	0.0366				

5-CALCOLO DELLA SPINTA DELLE TERRE

SPINTA DELLE TERRE	E_p (kN/mxm) =	**652.6**	SPINTA TERRE NO SISMA	563.13
	E_{ph} (kN/mxm) =	**642.0**	SPINTA TERRE NO SISMA-comp orizz	554.03
	E_{pv} (kN/mxm) =	**110.5**	SPINTA TERRE NO SISMA-comp vert	94.51
SPINTA DELL'ACQUA	E_W (kN/mxm) =	**611.05**		
SPINTA DEL SOVR.	E_s (kN/mxm) =	**449.43**	SPINTA SOVR NO SISMA	393.47
	E_{sh} (kN/mxm) =	**443.62**	SPINTA SOVR NO SISMA-comp orizz	388.51
	E_{sv} (kN/mxm) =	**60.31**	SPINTA SOVR NO SISMA-comp vert	51.58
MOMENTO SPINTA TERRE+SOVR (si considera la sola componente orizzontale)	M_p (kN*m/m) =	**7229.3**	MOMENTO TOT TERRE NO SISMA	6336.43
MOMENTO SPINTA ACQUA	M_W (kN*m/m) =	**2240.5**	PUNTO AZIONE SPINTA TERRE NO SISMA (M)	6.62

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)	22	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)		4,822.91	52245.8	
spinta terrapieno statico (G2)	-554.03			-3267.351153
spinta statica sovraccarico su terrapieno (Q1)	-393.47			- 3,069.08
forze di inerzia fase sismica (E1)	-261.62	130.81	1424.38	- 2,017.70
spinta dinamica del terreno sovraccaricato (E2)	-138.09			- 1,077.09
spinta e sovrappressione acqua libera (E3)	-51.33			- 225.84
spinta e sovrappressione cavo d'onda (E4)	0.00	0.00	0.00	-
TOTALE	**-1398.54**	**4953.72**	**53670.16**	**-9657.07**

Combinazioni

Ribaltamento	**Rib = G2+Q1+E1+E2+E3+E4**	**- 9,657.07**
	Stab= G1+E1+E4	**53670.2**

SICUREZZA AL RIBALTAMENTO	COMB SENZA SOVR GRAVANTE	**F_r =**	**5.56**
Scorrimento	**Rib = G2+Q1+E1+E2+E3+E4**		-1398.54
	Stab= (G1+E1+E4)*my		2377.785681
SICUREZZA A SCORRIMENTO	COMB SENZA SOVR GRAVANTE	**F_s =**	**1.70**

Nota: Nel calcolo dei coefficienti di sicurezza, non si considera il sovraccarico gravante

u (m) =	8.88	
e (m) =	2.12	sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		**p_{max} (kN/m^2) =**	**355.06**
	11	**pmin (kN/m2)**	**95.28**

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	1689.034268	5.74	11.00	-60.81	-30.40	-349.02	-334.43	18579.38
Sovrastruttura	890	14.44101124	11.00	-32.04	-16.02	-462.69	-176.22	9790
Terreno sopra q. 0,0	75	14.5	0.25	-2.70	-1.35	-39.15	-0.34	18.750
Terreno immerso	44	4.55	11	-1.58	-0.79	-7.21	-8.71	4840
Riempimento celle	4569.077882	7.05	11.00	-164.49	-82.24	-1159.63	-904.68	50259.860
Sovraccarico gravante	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	000
Giunti	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	000
Sottospinta	-2444.2	5.5	11.00		0.00			-26886.2
TOTALE	**4822.91215**			**-261.62**	**-130.81**	**-2017.70**	**-1424.38**	**52245.78**

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) =	27.90		pmax strato no sisma	29.48
C1 =	0		S water strato	0		p sovr	26.77
C2 =	0		M water strato=	0		spinta sovraccarico strato	123.16
	(°)	rad				spinta terre strato	67.80
δ_1	0.000	0.0000				M rispetto piede muro	2487.9
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) =	11.00		K2 =	0.3735		alfa (rad)	1.5708
γ_{umido2} (kN/m^3)=	18		$p_{inizio\ strato}$ (kN/m^2) =	30.37		ka	0.3268
γ_{sat2} (kN/m^3)=	20.1		$p_{fine\ strato}$ (kN/m^2) =	70.72		p min strato no sisma	27.06
γ_w (kN/m^3)=	10.1		$p_{water\ inizio\ strato}$ (kN/m^2)	0.00		pmax strato no sisma	63.00
C1 =	1		$p_{water\ fine\ strato}$ (kN/m^2)	111.1		p sovr	24.57
C2 =	1		p_{sovr} (kN/m^2) =	27.58		spinta sovraccarico strato	270.31
	(°)		S water strato =	611.05		spinta terre strato	495.33
δ_2	11.000		Mwater strato=	2240.52		M rispetto piede muro	3848.6
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	75.20
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	75.20
C2 =	0		p_{sovr} (kN/m^2) =	0.00		spinta sovraccarico strato	0.00
	(°)		S water strato =	0		spinta terre strato	0.00
δ_4	0.000		Mwater strato=	0		M rispetto piede muro	0.0
ϕ_4	0.000						
ψ_4	0.000						
β_4	0.000						
θ_4	2.025						

8-CALCOLO DELLA SPINTA DELLE TERRE

STRATO N. 5

PRESSIONE ATTIVA TERRENO

$H_{strato2}$ (m) =	0.00	K2 =	0.0000	alfa (rad)	1.5708
γ_{umido2} (kN/m^3)=	0	$p_{inizio\ strato}$ (kN/m^2) =	0.00	ka	1.0000
γ_{sat2} (kN/m^3)=	0	$p_{fine\ strato}$ (kN/m^2) =	0.00	p min strato no sisma	0.00
γ_w (kN/m^3)=	0	$p_{water\ inizio\ strato}$ (kN/m^2)	0	pmax strato no sisma	0.00
C1 =	0	$p_{water\ fine\ strato}$ (kN/m^2)	0	p sovr	75.20
C2 =	0	p_{sovr} (kN/m^2) =	0.00	spinta sovraccarico strato	0.00
	(°)	S water strato =	0	spinta terre strato	0.00
δ_5	0.000	Mwater strato=	0	M rispetto piede muro	0.0
ϕ_5	0.000				
ψ_5	0.000				
β_5	0.000				
θ_5	2.025				

STRATO N. 6

PRESSIONE ATTIVA TERRENO

$H_{strato2}$ (m) =	0.00	K2 =	0.0000	alfa (rad)	1.5708
γ_{umido2} (kN/m^3)=	0	$p_{inizio\ strato}$ (kN/m^2) =	0.00	ka	1.0000
γ_{sat2} (kN/m^3)=	0	$p_{fine\ strato}$ (kN/m^2) =	0.00	p min strato no sisma	0.00
γ_w (kN/m^3)=	0	$p_{water\ inizio\ strato}$ (kN/m^2)	0	pmax strato no sisma	0.00
C1 =	0	$p_{water\ fine\ strato}$ (kN/m^2)	0	p sovr	75.20
C2 =	0	p_{sovr} (kN/m^2) =	0.00	spinta sovraccarico strato	0.00
	(°)	S water strato =	0	spinta terre strato	0.00
δ_6	0.000	Mwater strato=	0	M rispetto piede muro	0.0
ϕ_6	0.000				
ψ_6	0.000				
β_6	0.000				
θ_6	2.025				

STRATO N. 7

PRESSIONE ATTIVA TERRENO

$H_{strato2}$ (m) =	0.00	K2 =	0.0000	alfa (rad)	1.5708
γ_{umido2} (kN/m^3)=	0	$p_{inizio\ strato}$ (kN/m^2) =	0.00	ka	1.0000
γ_{sat2} (kN/m^3)=	0	$p_{fine\ strato}$ (kN/m^2) =	0.00	p min strato no sisma	0.00
γ_w (kN/m^3)=	0	$p_{water\ inizio\ strato}$ (kN/m^2)	0	pmax strato no sisma	0.00
C1 =	0	$p_{water\ fine\ strato}$ (kN/m^2)	0	p sovr	75.20
C2 =	0	p_{sovr} (kN/m^2) =	0.00	spinta sovraccarico strato	0.00
	(°)	S water strato =	0	spinta terre strato	0.00
δ_7	0.000	Mwater strato=	0	M rispetto piede muro	0.0
ϕ_7	0.000				
ψ_7	0.000				
β_7	0.000				
θ_7	2.025				

STRATO N. 8

PRESSIONE ATTIVA TERRENO

$H_{strato2}$ (m) =	0.00	K2 =	0.0000	alfa (rad)	1.5708
γ_{umido2} (kN/m^3)=	0	$p_{inizio\ strato}$ (kN/m^2) =	0.00	ka	1.0000
γ_{sat2} (kN/m^3)=	0	$p_{fine\ strato}$ (kN/m^2) =	0.00	p min strato no sisma	0.00
γ_w (kN/m^3)=	0	$p_{water\ inizio\ strato}$ (kN/m^2)	0	pmax strato no sisma	0.00
C1 =	0	$p_{water\ fine\ strato}$ (kN/m^2)	0	p sovr	75.20
C2 =	0	p_{sovr} (kN/m^2) =	0.00	spinta sovraccarico strato	0.00
	(°)	S water strato =	0	spinta terre strato	0.00
δ_8	0.000	Mwater strato=	0	M rispetto piede muro	0.0
ϕ_8	0.000				
ψ_8	0.000				
β_8	0.000				
θ_8	2.025				

8-CALCOLO DELLA SPINTA DELLE TERRE

SPINTA DELLE TERRE	E_p (kN/mxm) =	**626.6**	SPINTA TERRE NO SISMA	563.13
	E_{ph} (kN/mxm) =	**616.4**	SPINTA TERRE NO SISMA-comp orizz	554.03
	E_{pv} (kN/mxm) =	**106.1**	SPINTA TERRE NO SISMA-comp vert	94.51
SPINTA DELL'ACQUA	E_w (kN/mxm) =	**611.05**		
SPINTA DEL SOVR.	E_s (kN/mxm) =	**431.75**	SPINTA SOVR NO SISMA	393.47
	E_{sh} (kN/mxm) =	**426.17**	SPINTA SOVR NO SISMA-comp orizz	388.51
	E_{sv} (kN/mxm) =	**57.89**	SPINTA SOVR NO SISMA-comp vert	51.58
MOMENTO SPINTA TERRE+SOVR (si considera la sola componente orizzontale)	M_p (kN*m/m) =	**6942.9**	MOMENTO TOT TERRE NO SISMA	6336.43
MOMENTO SPINTA ACQUA	M_w (kN*m/m) =	**2240.5**	PUNTO AZIONE SPINTA TERRE NO SISMA (M)	6.62

9 - VALUTAZIONE STABILITA' STRUTTURA (si trascura la componente verticale della spinta delle t

coeff.attrito base struttura/scanno	0.48
larghezza impronta di base struttura (m)	22

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)		4822.91215	52245.8	
spinta terrapieno statico (G2)	-554.03			- 3,267.35
spinta statica sovraccarico su terrapieno (Q1)	-393.47			- 3,069.08
forze di inerzia fase sismica (E1)	-261.62	-130.81	-1424.38	- 2,017.70
spinta dinamica del terreno sovraccaricato (E2)	-95.08			- 741.60
spinta e sovrappressione acqua libera (E3)	-51.33			- 225.84
spinta e sovrappressione cavo d'onda (E4)	0.00	0.00	0.00	-
TOTALE	**-1355.53**	**4692.10**	**50821.41**	**-9321.58**

Combinazioni

Ribaltamento

Rib = G2+Q1+E1+E2+E3+E4 **-** **9,321.58**

Stab= G1+E1+E4 **50821.4**

SICUREZZA AL RIBALTAMENTO	COMB SENZA SOVR GRAVANTE	**F_r =**	**5.45**
Scorrimento	**Rib = G2+Q1+E1+E2+E3+E4**		-1355.53
	Stab= (G1+E1+E4)*my		2265.545313
SICUREZZA A SCORRIMENTO	COMB SENZA SOVR GRAVANTE	**F_S =**	**1.67**

Nota: Nel calcolo dei coefficienti di sicurezza, non si considera il sovraccarico gravante

u (m) = 8.84

e (m) = 2.16 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	11	**p_{max} (kN/m^2) =**	**338.65**
		pmin (kN/m2)	**87.91**

Allegato 3a

(pressioni per verifiche geotecniche-marea +0.00)

1-DATI DI PROGETTO -

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

V1

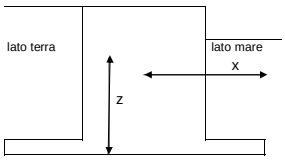
Inserire altezza acqua libera anteriore alla struttura(m) — Hdav = 11
Inserire altezza acqua libera anteriore alla struttura(m) — Hdietro = 11
Inserire peso specifico acqua (kN/m3) — γ_w = 10.1

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)	1689.034	11.00
	Sovrastruttura (kN/m)	890	11.00
	Impalcato (kN/m)	75	0.25
	Riempimento (kN/m)	4569.078	11.00
	Sottospinta (kN/m)	-2444.2	11.00



V2 V3 V4

Inserire sovraccarichi sulla struttura

Nota: I carichi

				Z_G	SCARROCCIAMENTO
VARIABILI	Sovraccarico gravante (kN/m)	1628	11.00	15.60	
	Sovraccarico gravante sul impalcato (kN/m)	222	0.25	14.50	0.00
	Carico gru con scarrocc vs terra (kN/m) (+)		0.75	14.50	0.00

V5

Inserire dati per il calcolo della spinta delle terre

VARIABILI	sovraccarico spingente(kN/m^2)	74

P2

Coefficienti parziali terreno

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

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

n. strato	H (m)	$\gamma_{umido,d}$ (kN/m3)	$\gamma_{sat,d}$ (kN/m3)	γ_w (kN/m3)	ϕ'_k	c'_k (kN/m2)	ψ	β	ϕ_{M1}	δ_{M1}	c'_{M1}	ϕ_{ridM2}	δ_{M2}	c'_{M2}	C1
1	4.60	18	20.1	10.1	34	0	90	0	34	0.000	-	28.3516015	0.000	-	0
2	11.00	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]	401.9
Decremento sottospinta (+)	[kN/m]	517.1
Mribaltente cavo (+)	[kNm/m]	1785.3
Mstab decremento (+)	[kNm/m]	3791.7

V7

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

Spinta orizzontale (-)	[kN/m]	-726.5
Incremento sottospinta (-)	[kN/m]	-468.8
Mribaltante cresta (-)	[kNm/m]	-5435.2
Mrib incremento sott (-)	[kNm/m]	-6876.1

V8

TIRO BITTA

Spinta orizzontale (+)	[kN/m]	0
Mribaltante (+)	[kNm/m]	0

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
Sovraccarico gravante sul impa	1		1	0.9	0.8
gru con scarrocc lato terra	0.7		0.7	0.7	0.6

Inserire dati per la valutazione della capacità portante

Nota: I parametri del terreno sono da intendersi **in condizioni drenate** quando si intende effettuare una verifica a lungo termine, cioè con le sovrappressioni dissipate
Sono invece da intendersi **in condizioni non drenate** quando la verifica è a breve termine

PARAMETRO TIPO ANALISI
0 se cond drenate
1 se cond non drenate
D1 = 0

	M1	M2
Altezza scanno di imbasamento (m)	1.50	1.50
Angolo di attrito scanno di imbasamento (°)	30.00	24.79
Peso spec sottospintato scanno (kN/m3)	11.00	11.00
Angolo di attrito terreno di fondazione (°)	35.00	29.26
Coesione terreno di fondazione (kN/m2)	10.00	8.00
Peso spec terreno fondazione (kN/m3)	18.00	18.00
Inclinazione terreno davanti all'opera (°)	15.00	15.00
Larghezza dello scanno sul fondo (m)	19.50	19.50

2- FORZE IDROSTATICHE

1- forza idrostatica davanti all'opera

E_{wdav} (kN/m) =	-611.05	kN/m
M_{Ewdav} (kN*m/m) =	-2240.5	kN*m/m

2- forza idrostatica a tergo dell'opera

$E_{wdietro}$ (kN/m) =	611.05	kN/m
$M_{Ewdietro}$ (kN*m/m)	2240.5	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	1689.03	11.00	18579.38
Sovrastruttura	890.00	11.00	9790.00
Terreno sopra q. 0,0	75.00	0.25	18.75
Terreno immerso	0.00	0.00	0.00
Riempimento celle	4569.08	11.00	50259.86
Giunti	1628.00	11.00	17908.00
Sottospinta	-2444.20	11.00	-26886.20
TOTALE P1	**6406.91**		**69669.78**

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	1628.00	11.00	17908.00
TOTALE V2	**1628.00**		**17908.00**

	Forza vertic. a m.l. (kN/m)	X del baricentro (m)	M_{stab} (kN*m/m)
Sovraccarico gravante impalcato	222.00	0.25	55.50
TOTALE V3	**222.00**		**55.50**

	Forza orizz a m.l. (kN/m)	Quota punto di applicazione (m)	M_{rib} (kN*m/m)
Scarrocciamento gru verso mare	0.00	14.50	0.00
TOTALE V3	**0.00**		**0.00**

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

	Forza vertic. a m.l. (kN/m)	X del baricentro (m)	M_{stab} (kN*m/m)
Carico verticale gru con scarrocc vs terra	0.00	21.25	0.00
TOTALE V4	**0.00**		**0.00**

	Forza orizz a m.l. (kN/m)	Quota punto di applicazione (m)	M_{rib} (kN*m/m)
Scarrocciamento gru verso terra	0.00	14.50	0.00
TOTALE V4	**0.00**		**0.00**

6-SPINTA DELLE TERRE CON COEFFICIENTI TIPO M1

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

STRATO N. 1 — PRESSIONE ATTIVA TERRENO no sisma

$H_{strato1}$ (m) =	4.60		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	20.92		
			spinta sovraccarico strato	96.24		
	(°)	rad	spinta terre strato	53.84		
δ_1	0.000	0.0000	Mterre	674.8	Msolo sovracc	1279.9
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) =	11.00		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	23.41		
γ_w (kN/m^3)=	10.1		pmax strato no sisma	54.51		
c'_{M1-2}	-		p sovr	20.92		
			spinta sovraccarico strato	230.13		
	(°)	rad	spinta terre strato	428.54		
δ_2	0.000	0.0000	Mterre	2043.4	Msolo sovracc	1265.7
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) =	482.38
	SPINTA TERRE - comp orizz	E_{ph} (kN/mxm) =	482.38
	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) =	2718.19
SPINTA DEL SOVR. (V5)	SPINTA SOVR	E_s (kN/mxm) =	326.37
	SPINTA SOVR - comp orizz	E_{sh} (kN/mxm) =	326.37
	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) =	2545.7

15 - 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)	22.00	

APPROCCIO 2-COMBINAZIONE A1+M1+R3

A2-1:1*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		6406.91	69669.78		1.000	0.00	6406.91	69669.78	0.00
P2	spinta terre	482.38			-2718.19	1.300	627.09	0.00	0.00	-3533.64
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	1.500	489.55	0.00	0.00	-3818.48
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1116.64**	**6406.91**	**69669.78**	**-7352.12**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	**F_s = 3.33**

u (m) = 9.73
e (m) = 1.27 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 392.36**
	p-terra (kN/m2) = 190.09

A2-2:1.3*P1+1.5*V2+1.5*1*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		6406.91	69669.78		1.300	0.00	8328.99	90570.72	0.00
P2	spinta terre	482.38			-2718.19	1.300	627.09	0.00	0.00	-3533.64
V2	sovracc gravante		1628.00	17908.00		1.500	0.00	2442.00	26862.00	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	0.00	222.00	55.50	0.00	1.500	0.00	333.00	83.25	0.00
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	1.500	489.55	0.00	0.00	-3818.48
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1116.64**	**11103.99**	**117515.97**	**-7352.12**

u (m) = 9.92
e (m) = 1.08 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 653.24**
	p-terra (kN/m2) = 356.21

A2-3:1.3*P1+1.5*1*V2+1.5*V3+1.3*P2+1.5*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		6406.91	69669.78		1.300	0.00	8328.99	90570.72	0.00
P2	spinta terre	482.38			-2718.19	1.300	627.09	0.00	0.00	-3533.64
V2	sovracc gravante		1628.00	17908.00		1.500	0.00	2442.00	26862.00	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	0.00	222.00	55.50	0.00	1.500	0.00	333.00	83.25	0.00
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	1.500	489.55	0.00	0.00	-3818.48
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1116.64**	**11103.99**	**117515.97**	**-7352.12**

u (m) = 9.92
e (m) = 1.08 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 653.24**
	p-terra (kN/m2) = 356.21

A2-4:1*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		6406.91	69669.78		1.000	0.00	6406.91	69669.78	0.00
P2	spinta terre	482.38			-2718.19	1.300	627.09	0.00	0.00	-3533.64
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	1.500	489.55	0.00	0.00	-3818.48
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	401.90	517.10	3791.70	-1785.30	0.900	361.71	465.39	3412.53	-1606.77
TOTALE							**1478.35**	**6872.30**	**73082.31**	**-8958.89**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	**F_s = 2.70**

u (m) = 9.33
e (m) = 1.67 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 454.59**
	p-terra (kN/m2) = 170.16

APPROCCIO 2-COMBINAZIONE A1+M1+R3

A2-5:1.3*P1+1.5*V2+1.5*1*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		6406.91	69669.78		1.300	0.00	8328.99	90570.72	0.00
P2	spinta terre	482.38			-2718.19	1.300	627.09	0.00	0.00	-3533.64
V2	sovracc gravante		1628.00	17908.00		1.500	0.00	2442.00	26862.00	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	0.00	222.00	55.50	0.00	1.500	0.00	333.00	83.25	0.00
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	1.500	489.55	0.00	0.00	-3818.48
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	401.90	517.10	3791.70	-1785.30	0.900	361.71	465.39	3412.53	-1606.77
TOTALE							**1478.35**	**11569.38**	**120928.50**	**-8958.89**

u (m) = 9.68
e (m) = 1.32 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**715.47**
	p-terra (kN/m2) =	**336.29**

A2-6:1.3*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		6406.91	69669.78		1.300	0.00	8328.99	90570.72	0.00
P2	spinta terre	482.38			-2718.19	1.300	627.09	0.00	0.00	-3533.64
V2	sovracc gravante		1628.00	17908.00		1.500	0.00	2442.00	26862.00	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	0.00	222.00	55.50	0.00	1.500	0.00	333.00	83.25	0.00
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	1.500	489.55	0.00	0.00	-3818.48
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	401.90	517.10	3791.70	-1785.30	0.900	361.71	465.39	3412.53	-1606.77
TOTALE							**1478.35**	**11569.38**	**120928.50**	**-8958.89**

u (m) = 9.68
e (m) = 1.32 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**715.47**
	p-terra (kN/m2) =	**336.29**

A2-7:1*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		6406.91	69669.78		1.000	0.00	6406.91	69669.78	0.00
P2	spinta terre	482.38			-2718.19	1.300	627.09	0.00	0.00	-3533.64
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	1.500	489.55	0.00	0.00	-3818.48
V8	tiro bitta	0.00			0.00	1.500	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1116.64**	**6406.91**	**69669.78**	**-7352.12**

SICUREZZA A SCORRIMENTO		
	F_s =	**3.33**

u (m) = 9.73
e (m) = 1.27 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**392.36**
	p-terra (kN/m2) =	**190.09**

A2-8:1.3*P1+1.5*V2+1.5*1*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		6406.91	69669.78		1.300	0.00	8328.99	90570.72	0.00
P2	spinta terre	482.38			-2718.19	1.300	627.09	0.00	0.00	-3533.64
V2	sovracc gravante		1628.00	17908.00		1.500	0.00	2442.00	26862.00	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	0.00	222.00	55.50	0.00	1.500	0.00	333.00	83.25	0.00
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	1.500	489.55	0.00	0.00	-3818.48
V8	tiro bitta	0.00			0.00	1.500	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1116.64**	**11103.99**	**117515.97**	**-7352.12**

u (m) = 9.92
e (m) = 1.08 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**653.24**
	p-terra (kN/m2) =	**356.21**

APPROCCIO 2-COMBINAZIONE A1+M1+R3

A2-9:1*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		6406.91	69669.78		1.000	0.00	6406.91	69669.78	0.00
P2	spinta terre	482.38			-2718.19	1.300	627.09	0.00	0.00	-3533.64
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	1.500	489.55	0.00	0.00	-3818.48
V8	tiro bitta	0.00			0.00	1.500	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	401.90	517.10	3791.70	-1785.30	0.900	361.71	465.39	3412.53	-1606.77
TOTALE							**1478.35**	**6872.30**	**73082.31**	**-8958.89**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	F_s =	**2.70**

u (m) = 9.33

e (m) = 1.67 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**454.59**
	p-terra (kN/m2) =	**170.16**

A2-10:1.3*P1+1.5*V2+1.5*1*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		6406.91	69669.78		1.300	0.00	8328.99	90570.72	0.00
P2	spinta terre	482.38			-2718.19	1.300	627.09	0.00	0.00	-3533.64
V2	sovracc gravante		1628.00	17908.00		1.500	0.00	2442.00	26862.00	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	0.00	222.00	55.50	0.00	1.500	0.00	333.00	83.25	0.00
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	1.500	489.55	0.00	0.00	-3818.48
V8	tiro bitta	0.00			0.00	1.500	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	401.90	517.10	3791.70	-1785.30	0.900	361.71	465.39	3412.53	-1606.77
TOTALE							**1478.35**	**11569.38**	**120928.50**	**-8958.89**

u (m) = 9.68

e (m) = 1.32 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**715.47**
	p-terra (kN/m2) =	**336.29**

APPROCCIO 2-COMBINAZIONE A1+M1+R3

A2-11:1*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		6406.91	69669.78		1.000	0.00	6406.91	69669.78	0.00
P2	spinta terre	482.38			-2718.19	1.300	627.09	0.00	0.00	-3533.64
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	1.500	489.55	0.00	0.00	-3818.48
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	401.90	517.10	3791.70	-1785.30	1.500	602.85	775.65	5687.55	-2677.95
TOTALE							**1719.49**	**7182.56**	**75357.33**	**-10030.07**

SICUREZZA A SCORRIMENTO — **F_s = 2.42**

u (m) = 9.10
e (m) = 1.90 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO

p-mare (kN/m^2) = 496.08
p-terra (kN/m2) = 156.88

A2-12:1.3*P1+1.5*V2+1.5*1*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		6406.91	69669.78		1.300	0.00	8328.99	90570.72	0.00
P2	spinta terre	482.38			-2718.19	1.300	627.09	0.00	0.00	-3533.64
V2	sovracc gravante		1628.00	17908.00		1.500	0.00	2442.00	26862.00	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	0.00	222.00	55.50	0.00	1.500	0.00	333.00	83.25	0.00
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	1.500	489.55	0.00	0.00	-3818.48
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	401.90	517.10	3791.70	-1785.30	1.500	602.85	775.65	5687.55	-2677.95
TOTALE							**1719.49**	**11879.64**	**123203.52**	**-10030.07**

u (m) = 9.53
e (m) = 1.47 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO

p-mare (kN/m^2) = 756.96
p-terra (kN/m2) = 323.01

A2-13:1*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		6406.91	69669.78		1.000	0.00	6406.91	69669.78	0.00
P2	spinta terre	482.38			-2718.19	1.300	627.09	0.00	0.00	-3533.64
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	1.500	489.55	0.00	0.00	-3818.48
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.500	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1116.64**	**6406.91**	**69669.78**	**-7352.12**

SICUREZZA A SCORRIMENTO — **F_s = 3.33**

u (m) = 9.73
e (m) = 1.27 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO

p-mare (kN/m^2) = 392.36
p-terra (kN/m2) = 190.09

APPROCCIO 2-COMBINAZIONE A1+M1+R3

A2-14:1.3*P1+1.5*V2+1.5*1*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		6406.91	69669.78		1.300	0.00	8328.99	90570.72	0.00
P2	spinta terre	482.38			-2718.19	1.300	627.09	0.00	0.00	-3533.64
V2	sovracc gravante		1628.00	17908.00		1.500	0.00	2442.00	26862.00	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	0.00	222.00	55.50	0.00	1.500	0.00	333.00	83.25	0.00
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	1.500	489.55	0.00	0.00	-3818.48
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.500	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1116.64**	**11103.99**	**117515.97**	**-7352.12**

u (m) = 9.92

e (m) = 1.08 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**653.24**
	p-terra (kN/m2) =	**356.21**

A2-15:1*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		6406.91	-71282.28		1.000	0.00	6406.91	-71282.28	0.00
P2	spinta terre	482.38		-2718.19		1.000	482.38	0.00	-2718.19	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	0.00	0.00	0.00	0.00	1.050	0.00	0.00	0.00	0.00
V7	cresta d'onda	-726.50	-468.80		12311.30	1.500	-1089.75	-703.20	0.00	18466.95
TOTALE							**-607.37**	**5703.71**	**-74000.47**	**18466.95**

u (m) = 9.74

e (m) = 1.26 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**169.91**
	p-terra (kN/m2) =	**348.61**

A2-16:1*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		6406.91	-71282.28		1.000	0.00	6406.91	-71282.28	0.00
P2	spinta terre	482.38		-2718.19		1.000	482.38	0.00	-2718.19	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	0.00	0.00	0.00	0.00	1.500	0.00	0.00	0.00	0.00
V7	cresta d'onda	-726.50	-468.80		12311.30	0.900	-653.85	-421.92	0.00	11080.17
TOTALE							**-171.47**	**5984.99**	**-74000.47**	**11080.17**

u (m) = 10.51

e (m) = 0.49 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**235.91**
	p-terra (kN/m2) =	**308.18**

APPROCCIO 2-COMBINAZIONE A1+M1+R3

A2-17:1.3*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		6406.91	-71282.28		1.300	0.00	8328.99	-92666.97	0.00
P2	spinta terre	482.38			-2718.19	1.000	482.38	0.00	0.00	-2718.19
V2	sovracc gravante		1628.00	-17908.00		1.500	0.00	2442.00	-26862.00	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	0.00	0.00	0.00	0.00	1.500	0.00	0.00	0.00	0.00
V7	cresta d'onda	-726.50	-468.80		12311.30	0.900	-653.85	-421.92	0.00	11080.17
TOTALE							**-171.47**	**10349.07**	**-119528.97**	**8361.98**

u (m) = 10.74
e (m) = 0.26 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**437.28**
	p-terra (kN/m2) =	**503.55**

A2-18:1.3*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		6406.91	-71282.28		1.300	0.00	8328.99	-92666.97	0.00
P2	spinta terre	482.38			-2718.19	1.000	482.38	0.00	0.00	-2718.19
V2	sovracc gravante		1628.00	-17908.00		1.500	0.00	2442.00	-26862.00	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	0.00	0.00	0.00	0.00	1.050	0.00	0.00	0.00	0.00
V7	cresta d'onda	-726.50	-468.80		12311.30	1.500	-1089.75	-703.20	0.00	18466.95
TOTALE							**-607.37**	**10067.79**	**-119528.97**	**15748.76**

u (m) = 10.31
e (m) = 0.69 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**371.28**
	p-terra (kN/m2) =	**543.98**

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

base struttura (m) 22.00

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		6406.91	69669.78		1.000	0.00	6406.91	69669.78	0.00
P2	spinta terre	482.38			-2718.19	1.000	482.38	0.00	0.00	-2718.19
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	1.000	326.37	0.00	0.00	-2545.66
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**808.75**	**6406.91**	**69669.78**	**-5263.84**

u (m) = 10.05
e (m) = 0.95 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**366.47**
	p-terra (kN/m2) =	**215.97**

A1-C1-2:1*P1+1,0*V2+1*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		6406.91	69669.78		1.000	0.00	6406.91	69669.78	0.00
P2	spinta terre	482.38			-2718.19	1.000	482.38	0.00	0.00	-2718.19
V2	sovracc gravante		1628.00	17908.00		1.000	0.00	1628.00	17908.00	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	0.00	222.00	55.50	0.00	1.000	0.00	222.00	55.50	0.00
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	1.000	326.37	0.00	0.00	-2545.66
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**808.75**	**8256.91**	**87633.28**	**-5263.84**

u (m) = 9.98
e (m) = 1.02 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**480.15**
	p-terra (kN/m2) =	**270.48**

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

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		6406.91	69669.78		1.000	0.00	6406.91	69669.78	0.00
P2	spinta terre	482.38			-2718.19	1.000	482.38	0.00	0.00	-2718.19
V2	sovracc gravante		1628.00	17908.00		1.000	0.00	1628.00	17908.00	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	0.00	222.00	55.50	0.00	1.000	0.00	222.00	55.50	0.00
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	1.000	326.37	0.00	0.00	-2545.66
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**808.75**	**8256.91**	**87633.28**	**-5263.84**

u (m) = 9.98
e (m) = 1.02 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**480.15**
	p-terra (kN/m2) =	**270.48**

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		6406.91	69669.78		1.000	0.00	6406.91	69669.78	0.00
P2	spinta terre	482.38			-2718.19	1.000	482.38	0.00	0.00	-2718.19
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	1.000	326.37	0.00	0.00	-2545.66
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	401.90	517.10	3791.70	-1785.30	0.600	241.14	310.26	2275.02	-1071.18
TOTALE							**1049.89**	**6717.17**	**71944.80**	**-6335.02**

u (m) = 9.77
e (m) = 1.23 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**407.96**
	p-terra (kN/m2) =	**202.69**

A1-C1-5:1*P1+1*V2+1*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		6406.91	69669.78		1.000	0.00	6406.91	69669.78	0.00
P2	spinta terre	482.38			-2718.19	1.000	482.38	0.00	0.00	-2718.19
V2	sovracc gravante		1628.00	17908.00		1.000	0.00	1628.00	17908.00	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	0.00	222.00	55.50	0.00	1.000	0.00	222.00	55.50	0.00
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	1.000	326.37	0.00	0.00	-2545.66
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	401.90	517.10	3791.70	-1785.30	0.600	241.14	310.26	2275.02	-1071.18
TOTALE							**1049.89**	**8567.17**	**89908.30**	**-6335.02**

u (m) = 9.76
e (m) = 1.24 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**521.64**
	p-terra (kN/m2) =	**257.20**

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		6406.91	69669.78		1.000	0.00	6406.91	69669.78	0.00
P2	spinta terre	482.38			-2718.19	1.000	482.38	0.00	0.00	-2718.19
V2	sovracc gravante		1628.00	17908.00		1.000	0.00	1628.00	17908.00	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	0.00	222.00	55.50	0.00	1.000	0.00	222.00	55.50	0.00
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	1.000	326.37	0.00	0.00	-2545.66
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	401.90	517.10	3791.70	-1785.30	0.600	241.14	310.26	2275.02	-1071.18
TOTALE							**1049.89**	**8567.17**	**89908.30**	**-6335.02**

u (m) = 9.76
e (m) = 1.24 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**521.64**
	p-terra (kN/m2) =	**257.20**

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		6406.91	69669.78		1.000	0.00	6406.91	69669.78	0.00
P2	spinta terre	482.38			-2718.19	1.000	482.38	0.00	0.00	-2718.19
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	1.000	326.37	0.00	0.00	-2545.66
V8	tiro bitta	0.00			0.00	1.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**808.75**	**6406.91**	**69669.78**	**-5263.84**

u (m) = 10.05
e (m) = 0.95 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**366.47**
	p-terra (kN/m2) =	**215.97**

A1-C1-8:1*P1+1*V2+1*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		6406.91	69669.78		1.000	0.00	6406.91	69669.78	0.00
P2	spinta terre	482.38			-2718.19	1.000	482.38	0.00	0.00	-2718.19
V2	sovracc gravante		1628.00	17908.00		1.000	0.00	1628.00	17908.00	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	0.00	222.00	55.50	0.00	1.000	0.00	222.00	55.50	0.00
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	1.000	326.37	0.00	0.00	-2545.66
V8	tiro bitta	0.00			0.00	1.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**808.75**	**8256.91**	**87633.28**	**-5263.84**

u (m) = 9.98
e (m) = 1.02 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**480.15**
	p-terra (kN/m2) =	**270.48**

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		6406.91	69669.78		1.000	0.00	6406.91	69669.78	0.00
P2	spinta terre	482.38			-2718.19	1.000	482.38	0.00	0.00	-2718.19
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	1.000	326.37	0.00	0.00	-2545.66
V8	tiro bitta	0.00			0.00	1.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	401.90	517.10	3791.70	-1785.30	0.600	241.14	310.26	2275.02	-1071.18
TOTALE							**1049.89**	**6717.17**	**71944.80**	**-6335.02**

u (m) = 9.77
e (m) = 1.23 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**407.96**
	p-terra (kN/m2) =	**202.69**

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-10:1*P1+1*V2+1*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		6406.91	69669.78		1.000	0.00	6406.91	69669.78	0.00
P2	spinta terre	482.38			-2718.19	1.000	482.38	0.00	0.00	-2718.19
V2	sovracc gravante		1628.00	17908.00		1.000	0.00	1628.00	17908.00	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	0.00	222.00	55.50	0.00	1.000	0.00	222.00	55.50	0.00
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	1.000	326.37	0.00	0.00	-2545.66
V8	tiro bitta	0.00			0.00	1.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	401.90	517.10	3791.70	-1785.30	0.600	241.14	310.26	2275.02	-1071.18
TOTALE							**1049.89**	**8567.17**	**89908.30**	**-6335.02**

u (m) = 9.76
e (m) = 1.24 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**521.64**
	p-terra (kN/m2) =	**257.20**

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		6406.91	69669.78		1.000	0.00	6406.91	69669.78	0.00
P2	spinta terre	482.38			-2718.19	1.000	482.38	0.00	0.00	-2718.19
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	1.000	326.37	0.00	0.00	-2545.66
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	401.90	517.10	3791.70	-1785.30	1.000	401.90	517.10	3791.70	-1785.30
TOTALE							**1210.65**	**6924.01**	**73461.48**	**-7049.14**

u (m) = 9.59
e (m) = 1.41 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**435.62**
	p-terra (kN/m2) =	**193.84**

A1-C1-12:1*P1+1*V2+1*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		6406.91	69669.78		1.000	0.00	6406.91	69669.78	0.00
P2	spinta terre	482.38			-2718.19	1.000	482.38	0.00	0.00	-2718.19
V2	sovracc gravante		1628.00	17908.00		1.000	0.00	1628.00	17908.00	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	0.00	222.00	55.50	0.00	1.000	0.00	222.00	55.50	0.00
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	1.000	326.37	0.00	0.00	-2545.66
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	401.90	517.10	3791.70	-1785.30	1.000	401.90	517.10	3791.70	-1785.30
TOTALE							**1210.65**	**8774.01**	**91424.98**	**-7049.14**

u (m) = 9.62
e (m) = 1.38 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**549.29**
	p-terra (kN/m2) =	**248.34**

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		6406.91	69669.78		1.000	0.00	6406.91	69669.78	0.00
P2	spinta terre	482.38			-2718.19	1.000	482.38	0.00	0.00	-2718.19
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	1.000	326.37	0.00	0.00	-2545.66
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**808.75**	**6406.91**	**69669.78**	**-5263.84**

u (m) = 10.05
e (m) = 0.95 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**366.47**
	p-terra (kN/m2) =	**215.97**

A1-C1-14:1*P1+1*V2+1*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		6406.91	69669.78		1.000	0.00	6406.91	69669.78	0.00
P2	spinta terre	482.38			-2718.19	1.000	482.38	0.00	0.00	-2718.19
V2	sovracc gravante		1628.00	17908.00		1.000	0.00	1628.00	17908.00	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	0.00	222.00	55.50	0.00	1.000	0.00	222.00	55.50	0.00
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	1.000	326.37	0.00	0.00	-2545.66
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**808.75**	**8256.91**	**87633.28**	**-5263.84**

u (m) = 9.98
e (m) = 1.02 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**480.15**
	p-terra (kN/m2) =	**270.48**

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

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		6406.91	-71282.28		1.000	0.00	6406.91	-71282.28	0.00
P2	spinta terre	482.38		-2718.19		1.000	482.38	0.00	-2718.19	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	0.00	0.00	0.00	0.00	0.700	0.00	0.00	0.00	0.00
V7	cresta d'onda	-726.50	-468.80		12311.30	1.000	-726.50	-468.80	0.00	12311.30
TOTALE							**-244.12**	**5938.11**	**-74000.47**	**12311.30**

u (m) = 10.39
e (m) = 0.61 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**224.91**
	p-terra (kN/m2) =	**314.91**

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		6406.91	-71282.28		1.000	0.00	6406.91	-71282.28	0.00
P2	spinta terre	482.38		-2718.19		1.000	482.38	0.00	-2718.19	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	0.00	0.00	0.00	0.00	1.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V7	cresta d'onda	-726.50	-468.80		12311.30	0.600	-435.90	-281.28	0.00	7386.78
TOTALE							**46.48**	**6125.63**	**-74000.47**	**7386.78**

u (m) = 10.87
e (m) = 0.13 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**268.91**
	p-terra (kN/m2) =	**287.96**

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		6406.91	-71282.28		1.000	0.00	6406.91	-71282.28	0.00
P2	spinta terre	482.38			-2718.19	1.000	482.38	0.00	0.00	-2718.19
V2	sovracc gravante		1628.00	-17908.00		1.000	0.00	1628.00	-17908.00	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	0.00	0.00	0.00	0.00	1.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V7	cresta d'onda	-726.50	-468.80		12311.30	0.600	-435.90	-281.28	0.00	7386.78
TOTALE							**46.48**	**7753.63**	**-89190.28**	**4668.59**

u (m) = 10.90
e (m) = 0.10 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**342.91**
	p-terra (kN/m2) =	**361.96**

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		6406.91	-71282.28		1.000	0.00	6406.91	-71282.28	0.00
P2	spinta terre	482.38			-2718.19	1.000	482.38	0.00	0.00	-2718.19
V2	sovracc gravante		1628.00	-17908.00		1.000	0.00	1628.00	-17908.00	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	0.00	0.00	0.00	0.00	0.700	0.00	0.00	0.00	0.00
V7	cresta d'onda	-726.50	-468.80		12311.30	1.000	-726.50	-468.80	0.00	12311.30
TOTALE							**-244.12**	**7566.11**	**-89190.28**	**9593.11**

u (m) = 10.52
e (m) = 0.48 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**298.91**
	p-terra (kN/m2) =	**388.91**

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

base struttura (m) 22.00

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		6406.91	69669.78		1.000	0.00	6406.91	69669.78	0.00
P2	spinta terre	482.38			-2718.19	1.000	482.38	0.00	0.00	-2718.19
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	0.900	293.73	0.00	0.00	-2291.09
V8	tiro bitta	0.00			0.00	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							**776.11**	**6406.91**	**69669.78**	**-5009.28**

u (m) = 10.09
e (m) = 0.91 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**363.32**
	p-terra (kN/m2) =	**219.13**

A1-C1-2:1*P1+0.9*V2+0.8*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		6406.91	69669.78		1.000	0.00	6406.91	69669.78	0.00
P2	spinta terre	482.38			-2718.19	1.000	482.38	0.00	0.00	-2718.19
V2	sovracc gravante		1628.00	17908.00		0.900	0.00	1465.20	16117.20	0.00
V3	sovracc. gravante impalcato	0.00	222.00	55.50	0.00	0.800	0.00	177.60	44.40	0.00
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	0.900	293.73	0.00	0.00	-2291.09
V8	tiro bitta	0.00			0.00	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							**776.11**	**8049.71**	**85831.38**	**-5009.28**

u (m) = 10.04
e (m) = 0.96 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**461.66**
	p-terra (kN/m2) =	**270.13**

A1-C1-3:1*P1+0.8*V2+0.9*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		6406.91	69669.78		1.000	0.00	6406.91	69669.78	0.00
P2	spinta terre	482.38			-2718.19	1.000	482.38	0.00	0.00	-2718.19
V2	sovracc gravante		1628.00	17908.00		0.800	0.00	1302.40	14326.40	0.00
V3	sovracc. gravante impalcato	0.00	222.00	55.50	0.00	0.900	0.00	199.80	49.95	0.00
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	0.800	261.09	0.00	0.00	-2036.52
V8	tiro bitta	0.00			0.00	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							**743.47**	**7909.11**	**84046.13**	**-4754.71**

u (m) = 10.03
e (m) = 0.97 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**455.07**
	p-terra (kN/m2) =	**263.94**

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		6406.91	69669.78		1.000	0.00	6406.91	69669.78	0.00
P2	spinta terre	482.38			-2718.19	1.000	482.38	0.00	0.00	-2718.19
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	0.900	293.73	0.00	0.00	-2291.09
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	401.90	517.10	3791.70	-1785.30	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**776.11**	**6406.91**	**69669.78**	**-5009.28**

u (m) = 10.09
e (m) = 0.91 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**363.32**
	p-terra (kN/m2) =	**219.13**

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-5:1*P1+0.9*V2+0.8*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		6406.91	69669.78		1.000	0.00	6406.91	69669.78	0.00
P2	spinta terre	482.38			-2718.19	1.000	482.38	0.00	0.00	-2718.19
V2	sovracc gravante		1628.00	17908.00		0.900	0.00	1465.20	16117.20	0.00
V3	sovracc. gravante impalcato	0.00	222.00	55.50	0.00	0.800	0.00	177.60	44.40	0.00
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	0.900	293.73	0.00	0.00	-2291.09
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	401.90	517.10	3791.70	-1785.30	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**776.11**	**8049.71**	**85831.38**	**-5009.28**

u (m) = 10.04
e (m) = 0.96 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**461.66**
	p-terra (kN/m2) =	**270.13**

A1-C1-6:1*P1+0.8*V2+0.9*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		6406.91	69669.78		1.000	0.00	6406.91	69669.78	0.00
P2	spinta terre	482.38			-2718.19	1.000	482.38	0.00	0.00	-2718.19
V2	sovracc gravante		1628.00	17908.00		0.800	0.00	1302.40	14326.40	0.00
V3	sovracc. gravante impalcato	0.00	222.00	55.50	0.00	0.900	0.00	199.80	49.95	0.00
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	0.800	261.09	0.00	0.00	-2036.52
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	401.90	517.10	3791.70	-1785.30	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**743.47**	**7909.11**	**84046.13**	**-4754.71**

u (m) = 10.03
e (m) = 0.97 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**455.07**
	p-terra (kN/m2) =	**263.94**

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		6406.91	69669.78		1.000	0.00	6406.91	69669.78	0.00
P2	spinta terre	482.38			-2718.19	1.000	482.38	0.00	0.00	-2718.19
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	0.800	261.09	0.00	0.00	-2036.52
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.200	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							**743.47**	**6406.91**	**69669.78**	**-4754.71**

u (m) = 10.13
e (m) = 0.87 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**360.16**
	p-terra (kN/m2) =	**222.29**

A1-C1-8:1*P1+0.8*V2+0.8*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		6406.91	69669.78		1.000	0.00	6406.91	69669.78	0.00
P2	spinta terre	482.38			-2718.19	1.000	482.38	0.00	0.00	-2718.19
V2	sovracc gravante		1628.00	17908.00		0.800	0.00	1302.40	14326.40	0.00
V3	sovracc. gravante impalcato	0.00	222.00	55.50	0.00	0.800	0.00	177.60	44.40	0.00
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	0.800	261.09	0.00	0.00	-2036.52
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.200	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							**743.47**	**7886.91**	**84040.58**	**-4754.71**

u (m) = 10.05
e (m) = 0.95 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**451.10**
	p-terra (kN/m2) =	**265.89**

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		6406.91	69669.78		1.000	0.00	6406.91	69669.78	0.00
P2	spinta terre	482.38			-2718.19	1.000	482.38	0.00	0.00	-2718.19
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	0.800	261.09	0.00	0.00	-2036.52
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.200	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	401.90	517.10	3791.70	-1785.30	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**743.47**	**6406.91**	**69669.78**	**-4754.71**

u (m) = 10.13
e (m) = 0.87 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**360.16**
	p-terra (kN/m2) =	**222.29**

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-10:1*P1+0.8*V2+0.8*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		6406.91	69669.78		1.000	0.00	6406.91	69669.78	0.00
P2	spinta terre	482.38			-2718.19	1.000	482.38	0.00	0.00	-2718.19
V2	sovracc gravante		1628.00	17908.00		0.800	0.00	1302.40	14326.40	0.00
V3	sovracc. gravante impalcato	0.00	222.00	55.50	0.00	0.800	0.00	177.60	44.40	0.00
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	0.800	261.09	0.00	0.00	-2036.52
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.200	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	401.90	517.10	3791.70	-1785.30	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**743.47**	**7886.91**	**84040.58**	**-4754.71**

u (m) = 10.05
e (m) = 0.95 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**451.10**
	p-terra (kN/m2) =	**265.89**

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		6406.91	69669.78		1.000	0.00	6406.91	69669.78	0.00
P2	spinta terre	482.38			-2718.19	1.000	482.38	0.00	0.00	-2718.19
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	0.800	261.09	0.00	0.00	-2036.52
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	401.90	517.10	3791.70	-1785.30	0.200	80.38	103.42	758.34	-357.06
TOTALE							**823.85**	**6510.33**	**70428.12**	**-5111.77**

u (m) = 10.03
e (m) = 0.97 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**373.99**
	p-terra (kN/m2) =	**217.86**

A1-C1-12:1*P1+0.8*V2+0.8*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		6406.91	69669.78		1.000	0.00	6406.91	69669.78	0.00
P2	spinta terre	482.38			-2718.19	1.000	482.38	0.00	0.00	-2718.19
V2	sovracc gravante		1628.00	17908.00		0.800	0.00	1302.40	14326.40	0.00
V3	sovracc. gravante impalcato	0.00	222.00	55.50	0.00	0.800	0.00	177.60	44.40	0.00
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	0.800	261.09	0.00	0.00	-2036.52
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	401.90	517.10	3791.70	-1785.30	0.200	80.38	103.42	758.34	-357.06
TOTALE							**823.85**	**7990.33**	**84798.92**	**-5111.77**

u (m) = 9.97
e (m) = 1.03 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**464.93**
	p-terra (kN/m2) =	**261.46**

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		6406.91	69669.78		1.000	0.00	6406.91	69669.78	0.00
P2	spinta terre	482.38			-2718.19	1.000	482.38	0.00	0.00	-2718.19
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	0.800	261.09	0.00	0.00	-2036.52
V8	tiro bitta	0.00			0.00	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							**743.47**	**6406.91**	**69669.78**	**-4754.71**

u (m) = 10.13
e (m) = 0.87 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**360.16**
	p-terra (kN/m2) =	**222.29**

A1-C1-14:1*P1+0.8*V2+0.8*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		6406.91	69669.78		1.000	0.00	6406.91	69669.78	0.00
P2	spinta terre	482.38			-2718.19	1.000	482.38	0.00	0.00	-2718.19
V2	sovracc gravante		1628.00	17908.00		0.800	0.00	1302.40	14326.40	0.00
V3	sovracc. gravante impalcato	0.00	222.00	55.50	0.00	0.800	0.00	177.60	44.40	0.00
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	0.800	261.09	0.00	0.00	-2036.52
V8	tiro bitta	0.00			0.00	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							**743.47**	**7886.91**	**84040.58**	**-4754.71**

u (m) = 10.05
e (m) = 0.95 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**451.10**
	p-terra (kN/m2) =	**265.89**

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		6406.91	-71282.28		1.000	0.00	6406.91	-71282.28	0.00
P2	spinta terre	482.38		-2718.19		1.000	482.38	0.00	-2718.19	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	0.00	0.00	0.00	0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
V7	cresta d'onda	-726.50	-468.80		12311.30	0.200	-145.30	-93.76	0.00	2462.26
TOTALE							**337.08**	**6313.15**	**-74000.47**	**2462.26**

u (m) = 11.33
e (m) = -0.33 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**312.91**
	p-terra (kN/m2) =	**261.01**

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		6406.91	-71282.28		1.000	0.00	6406.91	-71282.28	0.00
P2	spinta terre	482.38		-2718.19		1.000	482.38	0.00	-2718.19	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	0.00	0.00	0.00	0.00	0.700	0.00	0.00	0.00	0.00
V7	cresta d'onda	-726.50	-468.80		12311.30	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**482.38**	**6406.91**	**-74000.47**	**0.00**

u (m) = 11.55
e (m) = -0.55 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**334.91**
	p-terra (kN/m2) =	**247.53**

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		6406.91	-71282.28		1.000	0.00	6406.91	-71282.28	0.00
P2	spinta terre	482.38			-2718.19	1.000	482.38	0.00	0.00	-2718.19
V2	sovracc gravante		1628.00	-17908.00		0.800	0.00	1302.40	-14326.40	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	0.00	0.00	0.00	0.00	0.700	0.00	0.00	0.00	0.00
V7	cresta d'onda	-726.50	-468.80		12311.30	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**482.38**	**7709.31**	**-85608.68**	**-2718.19**

u (m) = 11.46
e (m) = -0.46 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**394.11**
	p-terra (kN/m2) =	**306.73**

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		6406.91	-71282.28		1.000	0.00	6406.91	-71282.28	0.00
P2	spinta terre	482.38			-2718.19	1.000	482.38	0.00	0.00	-2718.19
V2	sovracc gravante		1628.00	-17908.00		0.800	0.00	1302.40	-14326.40	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	0.00	0.00	0.00	0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
V7	cresta d'onda	-726.50	-468.80		12311.30	0.200	-145.30	-93.76	0.00	2462.26
TOTALE							**337.08**	**7615.55**	**-85608.68**	**-255.93**

u (m) = 11.27
e (m) = -0.27 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**372.11**
	p-terra (kN/m2) =	**320.21**

Allegato 3b

(pressioni per verifiche geotecniche-marea -0.50)

1-DATI DI PROGETTO -

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

V1

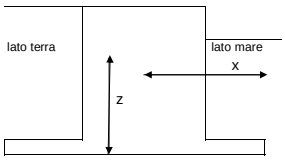
Inserire altezza acqua libera anteriore alla struttura(m) Hdav = 10.5
Inserire altezza acqua libera anteriore alla struttura(m) Hdietro = 10.5
Inserire peso specifico acqua (kN/m3) γ_w = 10.1

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)	1689.034	11.00
	Sovrastruttura (kN/m)	890	11.00
	Impalcato (kN/m)	75	0.25
	Riempimento (kN/m)	4569.078	11.00
	Sottospinta (kN/m)	-2333.1	11.00



V2 V3 V4

Inserire sovraccarichi sulla struttura

Nota: I carichi

				Z_G	SCARROCCIAMENTO
VARIABILI	Sovraccarico gravante (kN/m)	1628	11.00	15.60	
	Sovraccarico gravante sul impalcato (kN/m)	222	0.25	14.50	0.00
	Carico gru con scarrocc vs terra (kN/m) (+)		0.75	14.50	0.00

V5

Inserire dati per il calcolo della spinta delle terre

VARIABILI	sovraccarico spingente(kN/m^2)	74

P2

Coefficienti parziali terreno

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

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

n. strato	H (m)	$\gamma_{umido,d}$ (kN/m3)	$\gamma_{sat,d}$ (kN/m3)	γ_w (kN/m3)	ϕ'_k	c'_k (kN/m2)	ψ	β	ϕ_{M1}	δ_{M1}	c'_{M1}	ϕ_{ridM2}	δ_{M2}	c'_{M2}	C1
1	5.10	18	20.1	10.1	34	0	90	0	34	0.000	-	28.3516015	0.000	-	0
2	10.50	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]	377.9
Decremento sottospinta (+)	[kN/m]	520
Mribaltente cavo (+)	[kNm/m]	1585.6
Mstab decremento (+)	[kNm/m]	3813.7

V7

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

Spinta orizzontale (-)	[kN/m]	-754.1
Incremento sottospinta (-)	[kN/m]	-462.8
Mribaltante cresta (-)	[kNm/m]	-5910
Mrib incremento sott (-)	[kN/m]	-6787.2

V8

TIRO BITTA

Spinta orizzontale (+)	[kN/m]	0
Mribaltante (+)	[kNm/m]	0

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
Sovraccarico gravante sul impa	1		1	0.9	0.8
gru con scarrocc lato terra	0.7		0.7	0.7	0.6

Inserire dati per la valutazione della capacità portante

Nota: I parametri del terreno sono da intendersi **in condizioni drenate** quando si intende effettuare una verifica a lungo termine, cioè con le sovrappressioni dissipate
Sono invece da intendersi **in condizioni non drenate** quando la verifica è a breve termine

PARAMETRO TIPO ANALISI
0 se cond drenate
1 se cond non drenate
D1 = 0

	M1	M2
Altezza scanno di imbasamento (m)	1.50	1.50
Angolo di attrito scanno di imbasamento (°)	30.00	24.79
Peso spec sottospintato scanno (kN/m3)	11.00	11.00
Angolo di attrito terreno di fondazione (°)	35.00	29.26
Coesione terreno di fondazione (kN/m2)	10.00	8.00
Peso spec terreno fondazione (kN/m3)	18.00	18.00
Inclinazione terreno davanti all'opera (°)	15.00	15.00
Larghezza dello scanno sul fondo (m)	19.50	19.50

2- FORZE IDROSTATICHE

1- forza idrostatica davanti all'opera

E_{wdav} (kN/m) =	-556.76	kN/m
M_{Ewdav} (kN*m/m) =	-1948.7	kN*m/m

2- forza idrostatica a tergo dell'opera

$E_{wdietro}$ (kN/m) =	556.76	kN/m
$M_{Ewdietro}$ (kN*m/m)	1948.7	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	1689.03	11.00	18579.38
Sovrastruttura	890.00	11.00	9790.00
Terreno sopra q. 0,0	75.00	0.25	18.75
Terreno immerso	0.00	0.00	0.00
Riempimento celle	4569.08	11.00	50259.86
Giunti	1628.00	11.00	17908.00
Sottospinta	-2333.10	11.00	-25664.10
TOTALE P1	**6518.01**		**70891.88**

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	1628.00	11.00	17908.00
TOTALE V2	**1628.00**		**17908.00**

	Forza vertic. a m.l. (kN/m)	X del baricentro (m)	M_{stab} (kN*m/m)
Sovraccarico gravante impalcato	222.00	0.25	55.50
TOTALE V3	**222.00**		**55.50**

	Forza orizz a m.l. (kN/m)	Quota punto di applicazione (m)	M_{rib} (kN*m/m)
Scarrocciamento gru verso mare	0.00	14.50	0.00
TOTALE V3	**0.00**		**0.00**

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

	Forza vertic. a m.l. (kN/m)	X del baricentro (m)	M_{stab} (kN*m/m)
Carico verticale gru con scarrocc vs terra	0.00	21.25	0.00
TOTALE V4	**0.00**		**0.00**

	Forza orizz a m.l. (kN/m)	Quota punto di applicazione (m)	M_{rib} (kN*m/m)
Scarrocciamento gru verso terra	0.00	14.50	0.00
TOTALE V4	**0.00**		**0.00**

6-SPINTA DELLE TERRE CON COEFFICIENTI TIPO M1

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

STRATO N. 1 — PRESSIONE ATTIVA TERRENO no sisma

$H_{strato1}$ (m) =	5.10		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	20.92		
			spinta sovraccarico strato	106.70		
	(°)	rad	spinta terre strato	66.18		
δ_1	0.000	0.0000	Mterre	807.4	Msolo sovracc	1392.4
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) =	10.50		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	25.95		
γ_w (kN/m^3)=	10.1		pmax strato no sisma	55.64		
c'_{M1-2}	-		p sovr	20.92		
			spinta sovraccarico strato	219.67		
	(°)	rad	spinta terre strato	428.36		
δ_2	0.000	0.0000	Mterre	1976.1	Msolo sovracc	1153.3
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) =	494.54
	SPINTA TERRE - comp orizz	E_{ph} (kN/mxm) =	494.54
	SPINTA TERRE - comp vert	E_{pv} (kN/mxm) =	0.00
MOMENTO SPINTA TERRE (P2) (si considera la sola componente orizzontale)	MOMENTO TERRE	M_p (kN*m/m) =	2783.54
SPINTA DEL SOVR. (V5)	SPINTA SOVR	E_s (kN/mxm) =	326.37
	SPINTA SOVR - comp orizz	E_{sh} (kN/mxm) =	326.37
	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) =	2545.7

15 - 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)	22.00	

APPROCCIO 2-COMBINAZIONE A1+M1+R3

A2-1:1*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		6518.01	70891.88		1.000	0.00	6518.01	70891.88	0.00
P2	spinta terre	494.54			-2783.54	1.300	642.90	0.00	0.00	-3618.60
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	1.500	489.55	0.00	0.00	-3818.48
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1132.45**	**6518.01**	**70891.88**	**-7437.09**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	**F_s = 3.34**

u (m) = 9.74
e (m) = 1.26 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 398.46**
	p-terra (kN/m2) = 194.08

A2-2:1.3*P1+1.5*V2+1.5*1*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		6518.01	70891.88		1.300	0.00	8473.42	92159.45	0.00
P2	spinta terre	494.54			-2783.54	1.300	642.90	0.00	0.00	-3618.60
V2	sovracc gravante		1628.00	17908.00		1.500	0.00	2442.00	26862.00	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	0.00	222.00	55.50	0.00	1.500	0.00	333.00	83.25	0.00
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	1.500	489.55	0.00	0.00	-3818.48
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1132.45**	**11248.42**	**119104.70**	**-7437.09**

u (m) = 9.93
e (m) = 1.07 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 660.86**
	p-terra (kN/m2) = 361.73

A2-3:1.3*P1+1.5*1*V2+1.5*V3+1.3*P2+1.5*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		6518.01	70891.88		1.300	0.00	8473.42	92159.45	0.00
P2	spinta terre	494.54			-2783.54	1.300	642.90	0.00	0.00	-3618.60
V2	sovracc gravante		1628.00	17908.00		1.500	0.00	2442.00	26862.00	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	0.00	222.00	55.50	0.00	1.500	0.00	333.00	83.25	0.00
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	1.500	489.55	0.00	0.00	-3818.48
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1132.45**	**11248.42**	**119104.70**	**-7437.09**

u (m) = 9.93
e (m) = 1.07 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 660.86**
	p-terra (kN/m2) = 361.73

A2-4:1*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		6518.01	70891.88		1.000	0.00	6518.01	70891.88	0.00
P2	spinta terre	494.54			-2783.54	1.300	642.90	0.00	0.00	-3618.60
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	1.500	489.55	0.00	0.00	-3818.48
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	377.90	520.00	3813.70	-1585.60	0.900	340.11	468.00	3432.33	-1427.04
TOTALE							**1472.56**	**6986.01**	**74324.21**	**-8864.13**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	**F_s = 2.75**

u (m) = 9.37
e (m) = 1.63 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 458.70**
	p-terra (kN/m2) = 176.40

APPROCCIO 2-COMBINAZIONE A1+M1+R3

A2-5:1.3*P1+1.5*V2+1.5*1*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		6518.01	70891.88		1.300	0.00	8473.42	92159.45	0.00
P2	spinta terre	494.54			-2783.54	1.300	642.90	0.00	0.00	-3618.60
V2	sovracc gravante		1628.00	17908.00		1.500	0.00	2442.00	26862.00	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	0.00	222.00	55.50	0.00	1.500	0.00	333.00	83.25	0.00
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	1.500	489.55	0.00	0.00	-3818.48
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	377.90	520.00	3813.70	-1585.60	0.900	340.11	468.00	3432.33	-1427.04
TOTALE							**1472.56**	**11716.42**	**122537.03**	**-8864.13**

u (m) = 9.70
e (m) = 1.30 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**721.09**
	p-terra (kN/m2) =	**344.04**

A2-6:1.3*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		6518.01	70891.88		1.300	0.00	8473.42	92159.45	0.00
P2	spinta terre	494.54			-2783.54	1.300	642.90	0.00	0.00	-3618.60
V2	sovracc gravante		1628.00	17908.00		1.500	0.00	2442.00	26862.00	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	0.00	222.00	55.50	0.00	1.500	0.00	333.00	83.25	0.00
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	1.500	489.55	0.00	0.00	-3818.48
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	377.90	520.00	3813.70	-1585.60	0.900	340.11	468.00	3432.33	-1427.04
TOTALE							**1472.56**	**11716.42**	**122537.03**	**-8864.13**

u (m) = 9.70
e (m) = 1.30 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**721.09**
	p-terra (kN/m2) =	**344.04**

A2-7:1*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		6518.01	70891.88		1.000	0.00	6518.01	70891.88	0.00
P2	spinta terre	494.54			-2783.54	1.300	642.90	0.00	0.00	-3618.60
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	1.500	489.55	0.00	0.00	-3818.48
V8	tiro bitta	0.00			0.00	1.500	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1132.45**	**6518.01**	**70891.88**	**-7437.09**

SICUREZZA A SCORRIMENTO		
	F_s =	**3.34**

u (m) = 9.74
e (m) = 1.26 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**398.46**
	p-terra (kN/m2) =	**194.08**

A2-8:1.3*P1+1.5*V2+1.5*1*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		6518.01	70891.88		1.300	0.00	8473.42	92159.45	0.00
P2	spinta terre	494.54			-2783.54	1.300	642.90	0.00	0.00	-3618.60
V2	sovracc gravante		1628.00	17908.00		1.500	0.00	2442.00	26862.00	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	0.00	222.00	55.50	0.00	1.500	0.00	333.00	83.25	0.00
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	1.500	489.55	0.00	0.00	-3818.48
V8	tiro bitta	0.00			0.00	1.500	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1132.45**	**11248.42**	**119104.70**	**-7437.09**

u (m) = 9.93
e (m) = 1.07 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**660.86**
	p-terra (kN/m2) =	**361.73**

APPROCCIO 2-COMBINAZIONE A1+M1+R3

A2-9:1*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		6518.01	70891.88		1.000	0.00	6518.01	70891.88	0.00
P2	spinta terre	494.54			-2783.54	1.300	642.90	0.00	0.00	-3618.60
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	1.500	489.55	0.00	0.00	-3818.48
V8	tiro bitta	0.00			0.00	1.500	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	377.90	520.00	3813.70	-1585.60	0.900	340.11	468.00	3432.33	-1427.04
TOTALE							**1472.56**	**6986.01**	**74324.21**	**-8864.13**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	F_s =	**2.75**

u (m) = 9.37

e (m) = 1.63 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**458.70**
	p-terra (kN/m2) =	**176.40**

A2-10:1.3*P1+1.5*V2+1.5*1*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		6518.01	70891.88		1.300	0.00	8473.42	92159.45	0.00
P2	spinta terre	494.54			-2783.54	1.300	642.90	0.00	0.00	-3618.60
V2	sovracc gravante		1628.00	17908.00		1.500	0.00	2442.00	26862.00	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	0.00	222.00	55.50	0.00	1.500	0.00	333.00	83.25	0.00
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	1.500	489.55	0.00	0.00	-3818.48
V8	tiro bitta	0.00			0.00	1.500	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	377.90	520.00	3813.70	-1585.60	0.900	340.11	468.00	3432.33	-1427.04
TOTALE							**1472.56**	**11716.42**	**122537.03**	**-8864.13**

u (m) = 9.70

e (m) = 1.30 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**721.09**
	p-terra (kN/m2) =	**344.04**

APPROCCIO 2-COMBINAZIONE A1+M1+R3

A2-11:1*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		6518.01	70891.88		1.000	0.00	6518.01	70891.88	0.00
P2	spinta terre	494.54			-2783.54	1.300	642.90	0.00	0.00	-3618.60
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	1.500	489.55	0.00	0.00	-3818.48
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	377.90	520.00	3813.70	-1585.60	1.500	566.85	780.00	5720.55	-2378.40
TOTALE							**1699.30**	**7298.01**	**76612.43**	**-9815.49**

SICUREZZA A SCORRIMENTO — **F_s = 2.49**

u (m) = 9.15
e (m) = 1.85 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO

p-mare (kN/m^2) = 498.85
p-terra (kN/m2) = 164.61

A2-12:1.3*P1+1.5*V2+1.5*1*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		6518.01	70891.88		1.300	0.00	8473.42	92159.45	0.00
P2	spinta terre	494.54			-2783.54	1.300	642.90	0.00	0.00	-3618.60
V2	sovracc gravante		1628.00	17908.00		1.500	0.00	2442.00	26862.00	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	0.00	222.00	55.50	0.00	1.500	0.00	333.00	83.25	0.00
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	1.500	489.55	0.00	0.00	-3818.48
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	377.90	520.00	3813.70	-1585.60	1.500	566.85	780.00	5720.55	-2378.40
TOTALE							**1699.30**	**12028.42**	**124825.25**	**-9815.49**

u (m) = 9.56
e (m) = 1.44 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO

p-mare (kN/m^2) = 761.24
p-terra (kN/m2) = 332.25

A2-13:1*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		6518.01	70891.88		1.000	0.00	6518.01	70891.88	0.00
P2	spinta terre	494.54			-2783.54	1.300	642.90	0.00	0.00	-3618.60
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	1.500	489.55	0.00	0.00	-3818.48
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.500	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1132.45**	**6518.01**	**70891.88**	**-7437.09**

SICUREZZA A SCORRIMENTO — **F_s = 3.34**

u (m) = 9.74
e (m) = 1.26 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO

p-mare (kN/m^2) = 398.46
p-terra (kN/m2) = 194.08

APPROCCIO 2-COMBINAZIONE A1+M1+R3

A2-14:1.3*P1+1.5*V2+1.5*1*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		6518.01	70891.88		1.300	0.00	8473.42	92159.45	0.00
P2	spinta terre	494.54			-2783.54	1.300	642.90	0.00	0.00	-3618.60
V2	sovracc gravante		1628.00	17908.00		1.500	0.00	2442.00	26862.00	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	0.00	222.00	55.50	0.00	1.500	0.00	333.00	83.25	0.00
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	1.500	489.55	0.00	0.00	-3818.48
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.500	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1132.45**	**11248.42**	**119104.70**	**-7437.09**

u (m) = 9.93
e (m) = 1.07 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**660.86**
	p-terra (kN/m2) =	**361.73**

A2-15:1*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		6518.01	-72504.38		1.000	0.00	6518.01	-72504.38	0.00
P2	spinta terre	494.54		-2783.54		1.000	494.54	0.00	-2783.54	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	0.00	0.00	0.00	0.00	1.050	0.00	0.00	0.00	0.00
V7	cresta d'onda	-754.10	-462.80		12697.20	1.500	-1131.15	-694.20	0.00	19045.80
TOTALE							**-636.61**	**5823.81**	**-75287.92**	**19045.80**

u (m) = 9.66
e (m) = 1.34 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**167.78**
	p-terra (kN/m2) =	**361.66**

A2-16:1*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		6518.01	-72504.38		1.000	0.00	6518.01	-72504.38	0.00
P2	spinta terre	494.54		-2783.54		1.000	494.54	0.00	-2783.54	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	0.00	0.00	0.00	0.00	1.500	0.00	0.00	0.00	0.00
V7	cresta d'onda	-754.10	-462.80		12697.20	0.900	-678.69	-416.52	0.00	11427.48
TOTALE							**-184.15**	**6101.49**	**-75287.92**	**11427.48**

u (m) = 10.47
e (m) = 0.53 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**236.98**
	p-terra (kN/m2) =	**317.70**

APPROCCIO 2-COMBINAZIONE A1+M1+R3

A2-17:1.3*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		6518.01	-72504.38		1.300	0.00	8473.42	-94255.70	0.00
P2	spinta terre	494.54			-2783.54	1.000	494.54	0.00	0.00	-2783.54
V2	sovracc gravante		1628.00	-17908.00		1.500	0.00	2442.00	-26862.00	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	0.00	0.00	0.00	0.00	1.500	0.00	0.00	0.00	0.00
V7	cresta d'onda	-754.10	-462.80		12697.20	0.900	-678.69	-416.52	0.00	11427.48
TOTALE							**-184.15**	**10498.90**	**-121117.70**	**8643.94**

u (m) = 10.71
e (m) = 0.29 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**439.86**
	p-terra (kN/m2) =	**514.59**

A2-18:1.3*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		6518.01	-72504.38		1.300	0.00	8473.42	-94255.70	0.00
P2	spinta terre	494.54			-2783.54	1.000	494.54	0.00	0.00	-2783.54
V2	sovracc gravante		1628.00	-17908.00		1.500	0.00	2442.00	-26862.00	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	0.00	0.00	0.00	0.00	1.050	0.00	0.00	0.00	0.00
V7	cresta d'onda	-754.10	-462.80		12697.20	1.500	-1131.15	-694.20	0.00	19045.80
TOTALE							**-636.61**	**10221.22**	**-121117.70**	**16262.26**

u (m) = 10.26
e (m) = 0.74 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**370.66**
	p-terra (kN/m2) =	**558.54**

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

base struttura (m) 22.00

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		6518.01	70891.88		1.000	0.00	6518.01	70891.88	0.00
P2	spinta terre	494.54			-2783.54	1.000	494.54	0.00	0.00	-2783.54
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	1.000	326.37	0.00	0.00	-2545.66
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**820.90**	**6518.01**	**70891.88**	**-5329.20**

u (m) = 10.06
e (m) = 0.94 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**372.33**
	p-terra (kN/m2) =	**220.21**

A1-C1-2:1*P1+1,0*V2+1*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		6518.01	70891.88		1.000	0.00	6518.01	70891.88	0.00
P2	spinta terre	494.54			-2783.54	1.000	494.54	0.00	0.00	-2783.54
V2	sovracc gravante		1628.00	17908.00		1.000	0.00	1628.00	17908.00	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	0.00	222.00	55.50	0.00	1.000	0.00	222.00	55.50	0.00
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	1.000	326.37	0.00	0.00	-2545.66
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**820.90**	**8368.01**	**88855.38**	**-5329.20**

u (m) = 9.98
e (m) = 1.02 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**486.01**
	p-terra (kN/m2) =	**274.72**

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		6518.01	70891.88		1.000	0.00	6518.01	70891.88	0.00
P2	spinta terre	494.54			-2783.54	1.000	494.54	0.00	0.00	-2783.54
V2	sovracc gravante		1628.00	17908.00		1.000	0.00	1628.00	17908.00	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	0.00	222.00	55.50	0.00	1.000	0.00	222.00	55.50	0.00
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	1.000	326.37	0.00	0.00	-2545.66
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**820.90**	**8368.01**	**88855.38**	**-5329.20**

u (m) = 9.98
e (m) = 1.02 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**486.01**
	p-terra (kN/m2) =	**274.72**

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		6518.01	70891.88		1.000	0.00	6518.01	70891.88	0.00
P2	spinta terre	494.54			-2783.54	1.000	494.54	0.00	0.00	-2783.54
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	1.000	326.37	0.00	0.00	-2545.66
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	377.90	520.00	3813.70	-1585.60	0.600	226.74	312.00	2288.22	-951.36
TOTALE							**1047.64**	**6830.01**	**73180.10**	**-6280.56**

u (m) = 9.79
e (m) = 1.21 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**412.49**
	p-terra (kN/m2) =	**208.42**

A1-C1-5:1*P1+1*V2+1*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		6518.01	70891.88		1.000	0.00	6518.01	70891.88	0.00
P2	spinta terre	494.54			-2783.54	1.000	494.54	0.00	0.00	-2783.54
V2	sovracc gravante		1628.00	17908.00		1.000	0.00	1628.00	17908.00	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	0.00	222.00	55.50	0.00	1.000	0.00	222.00	55.50	0.00
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	1.000	326.37	0.00	0.00	-2545.66
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	377.90	520.00	3813.70	-1585.60	0.600	226.74	312.00	2288.22	-951.36
TOTALE							**1047.64**	**8680.01**	**91143.60**	**-6280.56**

u (m) = 9.78
e (m) = 1.22 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**526.16**
	p-terra (kN/m2) =	**262.93**

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		6518.01	70891.88		1.000	0.00	6518.01	70891.88	0.00
P2	spinta terre	494.54			-2783.54	1.000	494.54	0.00	0.00	-2783.54
V2	sovracc gravante		1628.00	17908.00		1.000	0.00	1628.00	17908.00	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	0.00	222.00	55.50	0.00	1.000	0.00	222.00	55.50	0.00
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	1.000	326.37	0.00	0.00	-2545.66
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	377.90	520.00	3813.70	-1585.60	0.600	226.74	312.00	2288.22	-951.36
TOTALE							**1047.64**	**8680.01**	**91143.60**	**-6280.56**

u (m) = 9.78
e (m) = 1.22 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**526.16**
	p-terra (kN/m2) =	**262.93**

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		6518.01	70891.88		1.000	0.00	6518.01	70891.88	0.00
P2	spinta terre	494.54			-2783.54	1.000	494.54	0.00	0.00	-2783.54
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	1.000	326.37	0.00	0.00	-2545.66
V8	tiro bitta	0.00			0.00	1.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**820.90**	**6518.01**	**70891.88**	**-5329.20**

u (m) = 10.06
e (m) = 0.94 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**372.33**
	p-terra (kN/m2) =	**220.21**

A1-C1-8:1*P1+1*V2+1*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		6518.01	70891.88		1.000	0.00	6518.01	70891.88	0.00
P2	spinta terre	494.54			-2783.54	1.000	494.54	0.00	0.00	-2783.54
V2	sovracc gravante		1628.00	17908.00		1.000	0.00	1628.00	17908.00	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	0.00	222.00	55.50	0.00	1.000	0.00	222.00	55.50	0.00
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	1.000	326.37	0.00	0.00	-2545.66
V8	tiro bitta	0.00			0.00	1.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**820.90**	**8368.01**	**88855.38**	**-5329.20**

u (m) = 9.98
e (m) = 1.02 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**486.01**
	p-terra (kN/m2) =	**274.72**

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		6518.01	70891.88		1.000	0.00	6518.01	70891.88	0.00
P2	spinta terre	494.54			-2783.54	1.000	494.54	0.00	0.00	-2783.54
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	1.000	326.37	0.00	0.00	-2545.66
V8	tiro bitta	0.00			0.00	1.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	377.90	520.00	3813.70	-1585.60	0.600	226.74	312.00	2288.22	-951.36
TOTALE							**1047.64**	**6830.01**	**73180.10**	**-6280.56**

u (m) = 9.79
e (m) = 1.21 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**412.49**
	p-terra (kN/m2) =	**208.42**

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-10:1*P1+1*V2+1*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		6518.01	70891.88		1.000	0.00	6518.01	70891.88	0.00
P2	spinta terre	494.54			-2783.54	1.000	494.54	0.00	0.00	-2783.54
V2	sovracc gravante		1628.00	17908.00		1.000	0.00	1628.00	17908.00	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	0.00	222.00	55.50	0.00	1.000	0.00	222.00	55.50	0.00
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	1.000	326.37	0.00	0.00	-2545.66
V8	tiro bitta	0.00			0.00	1.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	377.90	520.00	3813.70	-1585.60	0.600	226.74	312.00	2288.22	-951.36
TOTALE							**1047.64**	**8680.01**	**91143.60**	**-6280.56**

u (m) = 9.78
e (m) = 1.22 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**526.16**
	p-terra (kN/m2) =	**262.93**

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		6518.01	70891.88		1.000	0.00	6518.01	70891.88	0.00
P2	spinta terre	494.54			-2783.54	1.000	494.54	0.00	0.00	-2783.54
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	1.000	326.37	0.00	0.00	-2545.66
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	377.90	520.00	3813.70	-1585.60	1.000	377.90	520.00	3813.70	-1585.60
TOTALE							**1198.80**	**7038.01**	**74705.58**	**-6914.80**

u (m) = 9.63
e (m) = 1.37 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**439.26**
	p-terra (kN/m2) =	**200.56**

A1-C1-12:1*P1+1*V2+1*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		6518.01	70891.88		1.000	0.00	6518.01	70891.88	0.00
P2	spinta terre	494.54			-2783.54	1.000	494.54	0.00	0.00	-2783.54
V2	sovracc gravante		1628.00	17908.00		1.000	0.00	1628.00	17908.00	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	0.00	222.00	55.50	0.00	1.000	0.00	222.00	55.50	0.00
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	1.000	326.37	0.00	0.00	-2545.66
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	377.90	520.00	3813.70	-1585.60	1.000	377.90	520.00	3813.70	-1585.60
TOTALE							**1198.80**	**8888.01**	**92669.08**	**-6914.80**

u (m) = 9.65
e (m) = 1.35 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**552.93**
	p-terra (kN/m2) =	**255.07**

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		6518.01	70891.88		1.000	0.00	6518.01	70891.88	0.00
P2	spinta terre	494.54			-2783.54	1.000	494.54	0.00	0.00	-2783.54
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	1.000	326.37	0.00	0.00	-2545.66
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**820.90**	**6518.01**	**70891.88**	**-5329.20**

u (m) = 10.06
e (m) = 0.94 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**372.33**
	p-terra (kN/m2) =	**220.21**

A1-C1-14:1*P1+1*V2+1*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		6518.01	70891.88		1.000	0.00	6518.01	70891.88	0.00
P2	spinta terre	494.54			-2783.54	1.000	494.54	0.00	0.00	-2783.54
V2	sovracc gravante		1628.00	17908.00		1.000	0.00	1628.00	17908.00	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	0.00	222.00	55.50	0.00	1.000	0.00	222.00	55.50	0.00
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	1.000	326.37	0.00	0.00	-2545.66
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**820.90**	**8368.01**	**88855.38**	**-5329.20**

u (m) = 9.98
e (m) = 1.02 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**486.01**
	p-terra (kN/m2) =	**274.72**

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		6518.01	-72504.38		1.000	0.00	6518.01	-72504.38	0.00
P2	spinta terre	494.54		-2783.54		1.000	494.54	0.00	-2783.54	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	0.00	0.00	0.00	0.00	0.700	0.00	0.00	0.00	0.00
V7	cresta d'onda	-754.10	-462.80		12697.20	1.000	-754.10	-462.80	0.00	12697.20
TOTALE							**-259.56**	**6055.21**	**-75287.92**	**12697.20**

u (m) = 10.34
e (m) = 0.66 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**225.44**
	p-terra (kN/m2) =	**325.03**

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		6518.01	-72504.38		1.000	0.00	6518.01	-72504.38	0.00
P2	spinta terre	494.54		-2783.54		1.000	494.54	0.00	-2783.54	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	0.00	0.00	0.00	0.00	1.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V7	cresta d'onda	-754.10	-462.80		12697.20	0.600	-452.46	-277.68	0.00	7618.32
TOTALE							**42.08**	**6240.33**	**-75287.92**	**7618.32**

u (m) = 10.84
e (m) = 0.16 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**271.58**
	p-terra (kN/m2) =	**295.73**

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		6518.01	-72504.38		1.000	0.00	6518.01	-72504.38	0.00
P2	spinta terre	494.54			-2783.54	1.000	494.54	0.00	0.00	-2783.54
V2	sovracc gravante		1628.00	-17908.00		1.000	0.00	1628.00	-17908.00	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	0.00	0.00	0.00	0.00	1.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V7	cresta d'onda	-754.10	-462.80		12697.20	0.600	-452.46	-277.68	0.00	7618.32
TOTALE							**42.08**	**7868.33**	**-90412.38**	**4834.78**

u (m) = 10.88
e (m) = 0.12 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**345.58**
	p-terra (kN/m2) =	**369.73**

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		6518.01	-72504.38		1.000	0.00	6518.01	-72504.38	0.00
P2	spinta terre	494.54			-2783.54	1.000	494.54	0.00	0.00	-2783.54
V2	sovracc gravante		1628.00	-17908.00		1.000	0.00	1628.00	-17908.00	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	0.00	0.00	0.00	0.00	0.700	0.00	0.00	0.00	0.00
V7	cresta d'onda	-754.10	-462.80		12697.20	1.000	-754.10	-462.80	0.00	12697.20
TOTALE							**-259.56**	**7683.21**	**-90412.38**	**9913.66**

u (m) = 10.48
e (m) = 0.52 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**299.44**
	p-terra (kN/m2) =	**399.03**

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

base struttura (m) 22.00

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		6518.01	70891.88		1.000	0.00	6518.01	70891.88	0.00
P2	spinta terre	494.54			-2783.54	1.000	494.54	0.00	0.00	-2783.54
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	0.900	293.73	0.00	0.00	-2291.09
V8	tiro bitta	0.00			0.00	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							**788.27**	**6518.01**	**70891.88**	**-5074.63**

u (m) = 10.10
e (m) = 0.90 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**369.18**
	p-terra (kN/m2) =	**223.37**

A1-C1-2:1*P1+0.9*V2+0.8*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		6518.01	70891.88		1.000	0.00	6518.01	70891.88	0.00
P2	spinta terre	494.54			-2783.54	1.000	494.54	0.00	0.00	-2783.54
V2	sovracc gravante		1628.00	17908.00		0.900	0.00	1465.20	16117.20	0.00
V3	sovracc. gravante impalcato	0.00	222.00	55.50	0.00	0.800	0.00	177.60	44.40	0.00
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	0.900	293.73	0.00	0.00	-2291.09
V8	tiro bitta	0.00			0.00	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							**788.27**	**8160.81**	**87053.48**	**-5074.63**

u (m) = 10.05
e (m) = 0.95 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**467.52**
	p-terra (kN/m2) =	**274.37**

A1-C1-3:1*P1+0.8*V2+0.9*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		6518.01	70891.88		1.000	0.00	6518.01	70891.88	0.00
P2	spinta terre	494.54			-2783.54	1.000	494.54	0.00	0.00	-2783.54
V2	sovracc gravante		1628.00	17908.00		0.800	0.00	1302.40	14326.40	0.00
V3	sovracc. gravante impalcato	0.00	222.00	55.50	0.00	0.900	0.00	199.80	49.95	0.00
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	0.800	261.09	0.00	0.00	-2036.52
V8	tiro bitta	0.00			0.00	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							**755.63**	**8020.21**	**85268.23**	**-4820.06**

u (m) = 10.03
e (m) = 0.97 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**460.93**
	p-terra (kN/m2) =	**268.18**

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		6518.01	70891.88		1.000	0.00	6518.01	70891.88	0.00
P2	spinta terre	494.54			-2783.54	1.000	494.54	0.00	0.00	-2783.54
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	0.900	293.73	0.00	0.00	-2291.09
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	377.90	520.00	3813.70	-1585.60	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**788.27**	**6518.01**	**70891.88**	**-5074.63**

u (m) = 10.10
e (m) = 0.90 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**369.18**
	p-terra (kN/m2) =	**223.37**

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-5:1*P1+0.9*V2+0.8*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		6518.01	70891.88		1.000	0.00	6518.01	70891.88	0.00
P2	spinta terre	494.54			-2783.54	1.000	494.54	0.00	0.00	-2783.54
V2	sovracc gravante		1628.00	17908.00		0.900	0.00	1465.20	16117.20	0.00
V3	sovracc. gravante impalcato	0.00	222.00	55.50	0.00	0.800	0.00	177.60	44.40	0.00
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	0.900	293.73	0.00	0.00	-2291.09
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	377.90	520.00	3813.70	-1585.60	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**788.27**	**8160.81**	**87053.48**	**-5074.63**

u (m) = 10.05
e (m) = 0.95 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**467.52**
	p-terra (kN/m2) =	**274.37**

A1-C1-6:1*P1+0.8*V2+0.9*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		6518.01	70891.88		1.000	0.00	6518.01	70891.88	0.00
P2	spinta terre	494.54			-2783.54	1.000	494.54	0.00	0.00	-2783.54
V2	sovracc gravante		1628.00	17908.00		0.800	0.00	1302.40	14326.40	0.00
V3	sovracc. gravante impalcato	0.00	222.00	55.50	0.00	0.900	0.00	199.80	49.95	0.00
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	0.800	261.09	0.00	0.00	-2036.52
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	377.90	520.00	3813.70	-1585.60	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**755.63**	**8020.21**	**85268.23**	**-4820.06**

u (m) = 10.03
e (m) = 0.97 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**460.93**
	p-terra (kN/m2) =	**268.18**

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		6518.01	70891.88		1.000	0.00	6518.01	70891.88	0.00
P2	spinta terre	494.54			-2783.54	1.000	494.54	0.00	0.00	-2783.54
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	0.800	261.09	0.00	0.00	-2036.52
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.200	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							**755.63**	**6518.01**	**70891.88**	**-4820.06**

u (m) = 10.14
e (m) = 0.86 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**366.02**
	p-terra (kN/m2) =	**226.53**

A1-C1-8:1*P1+0.8*V2+0.8*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		6518.01	70891.88		1.000	0.00	6518.01	70891.88	0.00
P2	spinta terre	494.54			-2783.54	1.000	494.54	0.00	0.00	-2783.54
V2	sovracc gravante		1628.00	17908.00		0.800	0.00	1302.40	14326.40	0.00
V3	sovracc. gravante impalcato	0.00	222.00	55.50	0.00	0.800	0.00	177.60	44.40	0.00
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	0.800	261.09	0.00	0.00	-2036.52
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.200	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							**755.63**	**7998.01**	**85262.68**	**-4820.06**

u (m) = 10.06
e (m) = 0.94 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**456.96**
	p-terra (kN/m2) =	**270.13**

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		6518.01	70891.88		1.000	0.00	6518.01	70891.88	0.00
P2	spinta terre	494.54			-2783.54	1.000	494.54	0.00	0.00	-2783.54
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	0.800	261.09	0.00	0.00	-2036.52
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.200	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	377.90	520.00	3813.70	-1585.60	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**755.63**	**6518.01**	**70891.88**	**-4820.06**

u (m) = 10.14
e (m) = 0.86 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**366.02**
	p-terra (kN/m2) =	**226.53**

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-10:1*P1+0.8*V2+0.8*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		6518.01	70891.88		1.000	0.00	6518.01	70891.88	0.00
P2	spinta terre	494.54			-2783.54	1.000	494.54	0.00	0.00	-2783.54
V2	sovracc gravante		1628.00	17908.00		0.800	0.00	1302.40	14326.40	0.00
V3	sovracc. gravante impalcato	0.00	222.00	55.50	0.00	0.800	0.00	177.60	44.40	0.00
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	0.800	261.09	0.00	0.00	-2036.52
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.200	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	377.90	520.00	3813.70	-1585.60	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**755.63**	**7998.01**	**85262.68**	**-4820.06**

u (m) = 10.06
e (m) = 0.94 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**456.96**
	p-terra (kN/m2) =	**270.13**

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		6518.01	70891.88		1.000	0.00	6518.01	70891.88	0.00
P2	spinta terre	494.54			-2783.54	1.000	494.54	0.00	0.00	-2783.54
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	0.800	261.09	0.00	0.00	-2036.52
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	377.90	520.00	3813.70	-1585.60	0.200	75.58	104.00	762.74	-317.12
TOTALE							**831.21**	**6622.01**	**71654.62**	**-5137.18**

u (m) = 10.04
e (m) = 0.96 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**379.41**
	p-terra (kN/m2) =	**222.60**

A1-C1-12:1*P1+0.8*V2+0.8*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		6518.01	70891.88		1.000	0.00	6518.01	70891.88	0.00
P2	spinta terre	494.54			-2783.54	1.000	494.54	0.00	0.00	-2783.54
V2	sovracc gravante		1628.00	17908.00		0.800	0.00	1302.40	14326.40	0.00
V3	sovracc. gravante impalcato	0.00	222.00	55.50	0.00	0.800	0.00	177.60	44.40	0.00
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	0.800	261.09	0.00	0.00	-2036.52
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	377.90	520.00	3813.70	-1585.60	0.200	75.58	104.00	762.74	-317.12
TOTALE							**831.21**	**8102.01**	**86025.42**	**-5137.18**

u (m) = 9.98
e (m) = 1.02 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**470.35**
	p-terra (kN/m2) =	**266.20**

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		6518.01	70891.88		1.000	0.00	6518.01	70891.88	0.00
P2	spinta terre	494.54			-2783.54	1.000	494.54	0.00	0.00	-2783.54
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	0.800	261.09	0.00	0.00	-2036.52
V8	tiro bitta	0.00			0.00	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							**755.63**	**6518.01**	**70891.88**	**-4820.06**

u (m) = 10.14
e (m) = 0.86 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**366.02**
	p-terra (kN/m2) =	**226.53**

A1-C1-14:1*P1+0.8*V2+0.8*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		6518.01	70891.88		1.000	0.00	6518.01	70891.88	0.00
P2	spinta terre	494.54			-2783.54	1.000	494.54	0.00	0.00	-2783.54
V2	sovracc gravante		1628.00	17908.00		0.800	0.00	1302.40	14326.40	0.00
V3	sovracc. gravante impalcato	0.00	222.00	55.50	0.00	0.800	0.00	177.60	44.40	0.00
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	0.800	261.09	0.00	0.00	-2036.52
V8	tiro bitta	0.00			0.00	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							**755.63**	**7998.01**	**85262.68**	**-4820.06**

u (m) = 10.06
e (m) = 0.94 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**456.96**
	p-terra (kN/m2) =	**270.13**

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		6518.01	-72504.38		1.000	0.00	6518.01	-72504.38	0.00
P2	spinta terre	494.54		-2783.54		1.000	494.54	0.00	-2783.54	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	0.00	0.00	0.00	0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
V7	cresta d'onda	-754.10	-462.80		12697.20	0.200	-150.82	-92.56	0.00	2539.44
TOTALE							**343.72**	**6425.45**	**-75287.92**	**2539.44**

u (m) = 11.32
e (m) = -0.32 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**317.71**
	p-terra (kN/m2) =	**266.42**

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		6518.01	-72504.38		1.000	0.00	6518.01	-72504.38	0.00
P2	spinta terre	494.54		-2783.54		1.000	494.54	0.00	-2783.54	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	0.00	0.00	0.00	0.00	0.700	0.00	0.00	0.00	0.00
V7	cresta d'onda	-754.10	-462.80		12697.20	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**494.54**	**6518.01**	**-75287.92**	**0.00**

u (m) = 11.55
e (m) = -0.55 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**340.77**
	p-terra (kN/m2) =	**251.77**

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		6518.01	-72504.38		1.000	0.00	6518.01	-72504.38	0.00
P2	spinta terre	494.54			-2783.54	1.000	494.54	0.00	0.00	-2783.54
V2	sovracc gravante		1628.00	-17908.00		0.800	0.00	1302.40	-14326.40	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	0.00	0.00	0.00	0.00	0.700	0.00	0.00	0.00	0.00
V7	cresta d'onda	-754.10	-462.80		12697.20	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**494.54**	**7820.41**	**-86830.78**	**-2783.54**

u (m) = 11.46
e (m) = -0.46 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**399.97**
	p-terra (kN/m2) =	**310.97**

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

		Hd	Vd	Msd	Mrd	coeff moltipl	Hd-fatt	Vd-fatt	Msd-fatt	Mrd-fatt
P1	pesi strutturali		6518.01	-72504.38		1.000	0.00	6518.01	-72504.38	0.00
P2	spinta terre	494.54			-2783.54	1.000	494.54	0.00	0.00	-2783.54
V2	sovracc gravante		1628.00	-17908.00		0.800	0.00	1302.40	-14326.40	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	0.00	0.00	0.00	0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
V7	cresta d'onda	-754.10	-462.80		12697.20	0.200	-150.82	-92.56	0.00	2539.44
TOTALE							**343.72**	**7727.85**	**-86830.78**	**-244.10**

u (m) = 11.27
e (m) = -0.27 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**376.91**
	p-terra (kN/m2) =	**325.62**

Allegato 3c

(pressioni per verifiche geotecniche-+0.75)

1-DATI DI PROGETTO -

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

V1

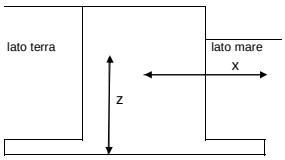
Inserire altezza acqua libera anteriore alla struttura(m) Hdav = 11.75
Inserire altezza acqua libera anteriore alla struttura(m) Hdietro = 11.75
Inserire peso specifico acqua (kN/m3) γ_w = 10.1

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)	1689.034	11.00
	Sovrastruttura (kN/m)	890	11.00
	Impalcato (kN/m)	75	0.25
	Riempimento (kN/m)	4569.078	11.00
	Sottospinta (kN/m)	-2610.85	11.00



V2
V3
V4

Inserire sovraccarichi sulla struttura

				Z_G	SCARROCCIAMENTO
VARIABILI	Sovraccarico gravante (kN/m)	1628	11.00	15.60	
	Sovraccarico gravante sul impalcato (kN/m)	222	0.25	14.50	0.00
	Carico gru con scarrocc vs terra (kN/m) (+)		0.75	14.50	0.00

Nota: I carichi

V5

Inserire dati per il calcolo della spinta delle terre

VARIABILI	sovraccarico spingente(kN/m^2)	74

P2

Coefficienti parziali terreno

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

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

n. strato	H (m)	$\gamma_{umido,d}$ (kN/m3)	$\gamma_{sat,d}$ (kN/m3)	γ_w (kN/m3)	ϕ_k'	c'_k (kN/m2)	ψ	β	ϕ_{M1}	δ_{M1}	c'_{M1}	ϕ_{ridM2}	δ_{M2}	c'_{M2}	C1
1	3.85	18	20.1	10.1	34	0	90	0	34	0.000	-	28.3516015	0.000	-	0
2	11.75	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]	437.6
Decremento sottospinta (+)	[kN/m]	511.8
Mribaltente cavo (+)	[kNm/m]	2108.1
Mstab decremento (+)	[kNm/m]	3753.2

V7

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

Spinta orizzontale (-)	[kN/m]	740.9
Incremento sottospinta (-)	[kN/m]	-459.8
Mribaltante cresta (-)	[kNm/m]	-5717
Mrib incremento sott (-)	[kNm/m]	-6743.0

V8

TIRO BITTA

Spinta orizzontale (+)	[kN/m]	0
Mribaltante (+)	[kNm/m]	0

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
Sovraccarico gravante sul impa	1		1	0.9	0.8
gru con scarrocc lato terra	0.7		0.7	0.7	0.6

Inserire dati per la valutazione della capacità portante

	M1	M2
Altezza scanno di imbasamento (m)	1.50	1.50
Angolo di attrito scanno di imbasamento (°)	30.00	24.79
Peso spec sottospintato scanno (kN/m3)	11.00	11.00
Angolo di attrito terreno di fondazione (°)	35.00	29.26
Coesione terreno di fondazione (kN/m2)	10.00	8.00
Peso spec terreno fondazione (kN/m3)	18.00	18.00
Inclinazione terreno davanti all'opera (°)	15.00	15.00
Larghezza dello scanno sul fondo (m)	19.50	19.50

Nota: I parametri del terreno sono da intendersi **in condizioni drenate** quando si intende effettuare una verifica a lungo termine, cioè con le sovrappressioni dissipate
Sono invece da intendersi **in condizioni non drenate** quando la verifica è a breve termine

PARAMETRO TIPO ANALISI

0 se cond drenate
1 se cond non drenate

D1 = 0

2- FORZE IDROSTATICHE

1- forza idrostatica davanti all'opera

E_{wdav} (kN/m) =	-697.22	kN/m
M_{Ewdav} (kN*m/m) =	-2730.8	kN*m/m

2- forza idrostatica a tergo dell'opera

$E_{wdietro}$ (kN/m) =	697.22	kN/m
$M_{Ewdietro}$ (kN*m/m)	2730.8	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	1689.03	11.00	18579.38
Sovrastruttura	890.00	11.00	9790.00
Terreno sopra q. 0,0	75.00	0.25	18.75
Terreno immerso	0.00	0.00	0.00
Riempimento celle	4569.08	11.00	50259.86
Giunti	1628.00	11.00	17908.00
Sottospinta	-2610.85	11.00	-28719.35
TOTALE P1	**6240.26**		**67836.63**

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	1628.00	11.00	17908.00
TOTALE V2	**1628.00**		**17908.00**

	Forza vertic. a m.l. (kN/m)	X del baricentro (m)	M_{stab} (kN*m/m)
Sovraccarico gravante impalcato	222.00	0.25	55.50
TOTALE V3	**222.00**		**55.50**

	Forza orizz a m.l. (kN/m)	Quota punto di applicazione (m)	M_{rib} (kN*m/m)
Scarrocciamento gru verso mare	0.00	14.50	0.00
TOTALE V3	**0.00**		**0.00**

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

	Forza vertic. a m.l. (kN/m)	X del baricentro (m)	M_{stab} (kN*m/m)
Carico verticale gru con scarrocc vs terra	0.00	21.25	0.00
TOTALE V4	**0.00**		**0.00**

	Forza orizz a m.l. (kN/m)	Quota punto di applicazione (m)	M_{rib} (kN*m/m)
Scarrocciamento gru verso terra	0.00	14.50	0.00
TOTALE V4	**0.00**		**0.00**

6-SPINTA DELLE TERRE CON COEFFICIENTI TIPO M1

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

STRATO N. 1 — PRESSIONE ATTIVA TERRENO no sisma

$H_{strato1}$ (m) =	3.85		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	20.92		
			spinta sovraccarico strato	80.55		
	(°)	rad	spinta terre strato	37.71		
δ_1	0.000	0.0000	Mterre	491.6	Msolo sovracc	1101.5
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) =	11.75		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	52.81		
c'_{M1-2}	-		p sovr	20.92		
			spinta sovraccarico strato	245.82		
	(°)	rad	spinta terre strato	425.37		
δ_2	0.000	0.0000	Mterre	2116.9	Msolo sovracc	1444.2
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) =	463.08
	SPINTA TERRE - comp orizz	E_{ph} (kN/mxm) =	463.08
	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) =	2608.40
SPINTA DEL SOVR. (V5)	SPINTA SOVR	E_s (kN/mxm) =	326.37
	SPINTA SOVR - comp orizz	E_{sh} (kN/mxm) =	326.37
	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) =	2545.7

15 - 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)	22.00	

APPROCCIO 2-COMBINAZIONE A1+M1+R3

A2-1:1*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		6240.26	67836.63		1.000	0.00	6240.26	67836.63	0.00
P2	spinta terre	463.08			-2608.40	1.300	602.01	0.00	0.00	-3390.93
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	1.500	489.55	0.00	0.00	-3818.48
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1091.56**	**6240.26**	**67836.63**	**-7209.41**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	**F_s = 3.32**

u (m) = 9.72
e (m) = 1.28 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 383.02**
	p-terra (kN/m2) = 184.28

A2-2:1.3*P1+1.5*V2+1.5*1*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		6240.26	67836.63		1.300	0.00	8112.34	88187.62	0.00
P2	spinta terre	463.08			-2608.40	1.300	602.01	0.00	0.00	-3390.93
V2	sovracc gravante		1628.00	17908.00		1.500	0.00	2442.00	26862.00	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	0.00	222.00	55.50	0.00	1.500	0.00	333.00	83.25	0.00
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	1.500	489.55	0.00	0.00	-3818.48
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1091.56**	**10887.34**	**115132.87**	**-7209.41**

u (m) = 9.91
e (m) = 1.09 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 641.62**
	p-terra (kN/m2) = 348.14

A2-3:1.3*P1+1.5*1*V2+1.5*V3+1.3*P2+1.5*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		6240.26	67836.63		1.300	0.00	8112.34	88187.62	0.00
P2	spinta terre	463.08			-2608.40	1.300	602.01	0.00	0.00	-3390.93
V2	sovracc gravante		1628.00	17908.00		1.500	0.00	2442.00	26862.00	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	0.00	222.00	55.50	0.00	1.500	0.00	333.00	83.25	0.00
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	1.500	489.55	0.00	0.00	-3818.48
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1091.56**	**10887.34**	**115132.87**	**-7209.41**

u (m) = 9.91
e (m) = 1.09 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 641.62**
	p-terra (kN/m2) = 348.14

A2-4:1*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		6240.26	67836.63		1.000	0.00	6240.26	67836.63	0.00
P2	spinta terre	463.08			-2608.40	1.300	602.01	0.00	0.00	-3390.93
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	1.500	489.55	0.00	0.00	-3818.48
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	437.60	511.80	3753.20	-2108.10	0.900	393.84	460.62	3377.88	-1897.29
TOTALE							**1485.40**	**6700.88**	**71214.51**	**-9106.70**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	**F_s = 2.62**

u (m) = 9.27
e (m) = 1.73 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) = 448.41**
	p-terra (kN/m2) = 160.76

APPROCCIO 2-COMBINAZIONE A1+M1+R3

A2-5:1.3*P1+1.5*V2+1.5*1*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		6240.26	67836.63		1.300	0.00	8112.34	88187.62	0.00
P2	spinta terre	463.08			-2608.40	1.300	602.01	0.00	0.00	-3390.93
V2	sovracc gravante		1628.00	17908.00		1.500	0.00	2442.00	26862.00	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	0.00	222.00	55.50	0.00	1.500	0.00	333.00	83.25	0.00
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	1.500	489.55	0.00	0.00	-3818.48
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	437.60	511.80	3753.20	-2108.10	0.900	393.84	460.62	3377.88	-1897.29
TOTALE							**1485.40**	**11347.96**	**118510.75**	**-9106.70**

u (m) = 9.64
e (m) = 1.36 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**707.02**
	p-terra (kN/m2) =	**324.62**

A2-6:1.3*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		6240.26	67836.63		1.300	0.00	8112.34	88187.62	0.00
P2	spinta terre	463.08			-2608.40	1.300	602.01	0.00	0.00	-3390.93
V2	sovracc gravante		1628.00	17908.00		1.500	0.00	2442.00	26862.00	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	0.00	222.00	55.50	0.00	1.500	0.00	333.00	83.25	0.00
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	1.500	489.55	0.00	0.00	-3818.48
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	437.60	511.80	3753.20	-2108.10	0.900	393.84	460.62	3377.88	-1897.29
TOTALE							**1485.40**	**11347.96**	**118510.75**	**-9106.70**

u (m) = 9.64
e (m) = 1.36 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**707.02**
	p-terra (kN/m2) =	**324.62**

A2-7:1*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		6240.26	67836.63		1.000	0.00	6240.26	67836.63	0.00
P2	spinta terre	463.08			-2608.40	1.300	602.01	0.00	0.00	-3390.93
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	1.500	489.55	0.00	0.00	-3818.48
V8	tiro bitta	0.00			0.00	1.500	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1091.56**	**6240.26**	**67836.63**	**-7209.41**

SICUREZZA A SCORRIMENTO		
	F_s =	**3.32**

u (m) = 9.72
e (m) = 1.28 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**383.02**
	p-terra (kN/m2) =	**184.28**

A2-8:1.3*P1+1.5*V2+1.5*1*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		6240.26	67836.63		1.300	0.00	8112.34	88187.62	0.00
P2	spinta terre	463.08			-2608.40	1.300	602.01	0.00	0.00	-3390.93
V2	sovracc gravante		1628.00	17908.00		1.500	0.00	2442.00	26862.00	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	0.00	222.00	55.50	0.00	1.500	0.00	333.00	83.25	0.00
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	1.500	489.55	0.00	0.00	-3818.48
V8	tiro bitta	0.00			0.00	1.500	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1091.56**	**10887.34**	**115132.87**	**-7209.41**

u (m) = 9.91
e (m) = 1.09 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**641.62**
	p-terra (kN/m2) =	**348.14**

APPROCCIO 2-COMBINAZIONE A1+M1+R3

A2-9:1*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		6240.26	67836.63		1.000	0.00	6240.26	67836.63	0.00
P2	spinta terre	463.08			-2608.40	1.300	602.01	0.00	0.00	-3390.93
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	1.500	489.55	0.00	0.00	-3818.48
V8	tiro bitta	0.00			0.00	1.500	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	437.60	511.80	3753.20	-2108.10	0.900	393.84	460.62	3377.88	-1897.29
TOTALE							**1485.40**	**6700.88**	**71214.51**	**-9106.70**

SICUREZZA A SCORRIMENTO	F_s =	**2.62**

u (m) = 9.27

e (m) = 1.73 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**448.41**
	p-terra (kN/m2) =	**160.76**

A2-10:1.3*P1+1.5*V2+1.5*1*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		6240.26	67836.63		1.300	0.00	8112.34	88187.62	0.00
P2	spinta terre	463.08			-2608.40	1.300	602.01	0.00	0.00	-3390.93
V2	sovracc gravante		1628.00	17908.00		1.500	0.00	2442.00	26862.00	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	0.00	222.00	55.50	0.00	1.500	0.00	333.00	83.25	0.00
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	1.500	489.55	0.00	0.00	-3818.48
V8	tiro bitta	0.00			0.00	1.500	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	437.60	511.80	3753.20	-2108.10	0.900	393.84	460.62	3377.88	-1897.29
TOTALE							**1485.40**	**11347.96**	**118510.75**	**-9106.70**

u (m) = 9.64

e (m) = 1.36 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**707.02**
	p-terra (kN/m2) =	**324.62**

APPROCCIO 2-COMBINAZIONE A1+M1+R3

A2-11:1*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		6240.26	67836.63		1.000	0.00	6240.26	67836.63	0.00
P2	spinta terre	463.08			-2608.40	1.300	602.01	0.00	0.00	-3390.93
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	1.500	489.55	0.00	0.00	-3818.48
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	437.60	511.80	3753.20	-2108.10	1.500	656.40	767.70	5629.80	-3162.15
TOTALE							**1747.96**	**7007.96**	**73466.43**	**-10371.56**

SICUREZZA A SCORRIMENTO — **F_s = 2.33**

u (m) = 9.00
e (m) = 2.00 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO

p-mare (kN/m^2) = 492.01
p-terra (kN/m2) = 145.08

A2-12:1.3*P1+1.5*V2+1.5*1*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		6240.26	67836.63		1.300	0.00	8112.34	88187.62	0.00
P2	spinta terre	463.08			-2608.40	1.300	602.01	0.00	0.00	-3390.93
V2	sovracc gravante		1628.00	17908.00		1.500	0.00	2442.00	26862.00	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	0.00	222.00	55.50	0.00	1.500	0.00	333.00	83.25	0.00
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	1.500	489.55	0.00	0.00	-3818.48
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	437.60	511.80	3753.20	-2108.10	1.500	656.40	767.70	5629.80	-3162.15
TOTALE							**1747.96**	**11655.04**	**120762.67**	**-10371.56**

u (m) = 9.47
e (m) = 1.53 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO

p-mare (kN/m^2) = 750.61
p-terra (kN/m2) = 308.94

A2-13:1*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		6240.26	67836.63		1.000	0.00	6240.26	67836.63	0.00
P2	spinta terre	463.08			-2608.40	1.300	602.01	0.00	0.00	-3390.93
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	1.500	489.55	0.00	0.00	-3818.48
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.500	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1091.56**	**6240.26**	**67836.63**	**-7209.41**

SICUREZZA A SCORRIMENTO — **F_s = 3.32**

u (m) = 9.72
e (m) = 1.28 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO

p-mare (kN/m^2) = 383.02
p-terra (kN/m2) = 184.28

APPROCCIO 2-COMBINAZIONE A1+M1+R3

A2-14:1.3*P1+1.5*V2+1.5*1*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		6240.26	67836.63		1.300	0.00	8112.34	88187.62	0.00
P2	spinta terre	463.08			-2608.40	1.300	602.01	0.00	0.00	-3390.93
V2	sovracc gravante		1628.00	17908.00		1.500	0.00	2442.00	26862.00	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	0.00	222.00	55.50	0.00	1.500	0.00	333.00	83.25	0.00
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	1.500	489.55	0.00	0.00	-3818.48
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.900	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.500	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**1091.56**	**10887.34**	**115132.87**	**-7209.41**

u (m) = 9.91

e (m) = 1.09 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**641.62**
	p-terra (kN/m2) =	**348.14**

A2-15:1*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		6240.26	-69449.13		1.000	0.00	6240.26	-69449.13	0.00
P2	spinta terre	463.08		-2608.40		1.000	463.08	0.00	-2608.40	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	0.00	0.00	0.00	0.00	1.050	0.00	0.00	0.00	0.00
V7	cresta d'onda	740.90	-459.80		12460.00	1.500	1111.35	-689.70	0.00	18690.00
TOTALE							**1574.43**	**5550.56**	**-72057.54**	**18690.00**

u (m) = 9.61

e (m) = 1.39 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**156.98**
	p-terra (kN/m2) =	**347.61**

A2-16:1*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		6240.26	-69449.13		1.000	0.00	6240.26	-69449.13	0.00
P2	spinta terre	463.08		-2608.40		1.000	463.08	0.00	-2608.40	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	0.00	0.00	0.00	0.00	1.500	0.00	0.00	0.00	0.00
V7	cresta d'onda	740.90	-459.80		12460.00	0.900	666.81	-413.82	0.00	11214.00
TOTALE							**1129.89**	**5826.44**	**-72057.54**	**11214.00**

u (m) = 10.44

e (m) = 0.56 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**224.58**
	p-terra (kN/m2) =	**305.09**

APPROCCIO 2-COMBINAZIONE A1+M1+R3

A2-17:1.3*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		6240.26	-69449.13		1.300	0.00	8112.34	-90283.87	0.00
P2	spinta terre	463.08			-2608.40	1.000	463.08	0.00	0.00	-2608.40
V2	sovracc gravante		1628.00	-17908.00		1.500	0.00	2442.00	-26862.00	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	0.00	0.00	0.00	0.00	1.500	0.00	0.00	0.00	0.00
V7	cresta d'onda	740.90	-459.80		12460.00	0.900	666.81	-413.82	0.00	11214.00
TOTALE							**1129.89**	**10140.52**	**-117145.87**	**8605.60**

u (m) = 10.70
e (m) = 0.30 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	
p-mare (kN/m^2) =	**423.68**
p-terra (kN/m2) =	**498.19**

A2-18:1.3*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		6240.26	-69449.13		1.300	0.00	8112.34	-90283.87	0.00
P2	spinta terre	463.08			-2608.40	1.000	463.08	0.00	0.00	-2608.40
V2	sovracc gravante		1628.00	-17908.00		1.500	0.00	2442.00	-26862.00	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	0.00	0.00	0.00	0.00	1.050	0.00	0.00	0.00	0.00
V7	cresta d'onda	740.90	-459.80		12460.00	1.500	1111.35	-689.70	0.00	18690.00
TOTALE							**1574.43**	**9864.64**	**-117145.87**	**16081.60**

u (m) = 10.25
e (m) = 0.75 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	
p-mare (kN/m^2) =	**356.08**
p-terra (kN/m2) =	**540.71**

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

base struttura (m) 22.00

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		6240.26	67836.63		1.000	0.00	6240.26	67836.63	0.00
P2	spinta terre	463.08			-2608.40	1.000	463.08	0.00	0.00	-2608.40
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	1.000	326.37	0.00	0.00	-2545.66
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**789.45**	**6240.26**	**67836.63**	**-5154.06**

u (m) = 10.04
e (m) = 0.96 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**357.54**
	p-terra (kN/m2) =	**209.76**

A1-C1-2:1*P1+1,0*V2+1*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		6240.26	67836.63		1.000	0.00	6240.26	67836.63	0.00
P2	spinta terre	463.08			-2608.40	1.000	463.08	0.00	0.00	-2608.40
V2	sovracc gravante		1628.00	17908.00		1.000	0.00	1628.00	17908.00	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	0.00	222.00	55.50	0.00	1.000	0.00	222.00	55.50	0.00
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	1.000	326.37	0.00	0.00	-2545.66
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**789.45**	**8090.26**	**85800.13**	**-5154.06**

u (m) = 9.97
e (m) = 1.03 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**471.21**
	p-terra (kN/m2) =	**264.27**

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		6240.26	67836.63		1.000	0.00	6240.26	67836.63	0.00
P2	spinta terre	463.08			-2608.40	1.000	463.08	0.00	0.00	-2608.40
V2	sovracc gravante		1628.00	17908.00		1.000	0.00	1628.00	17908.00	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	0.00	222.00	55.50	0.00	1.000	0.00	222.00	55.50	0.00
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	1.000	326.37	0.00	0.00	-2545.66
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**789.45**	**8090.26**	**85800.13**	**-5154.06**

u (m) = 9.97
e (m) = 1.03 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**471.21**
	p-terra (kN/m2) =	**264.27**

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		6240.26	67836.63		1.000	0.00	6240.26	67836.63	0.00
P2	spinta terre	463.08			-2608.40	1.000	463.08	0.00	0.00	-2608.40
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	1.000	326.37	0.00	0.00	-2545.66
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	437.60	511.80	3753.20	-2108.10	0.600	262.56	307.08	2251.92	-1264.86
TOTALE							**1052.01**	**6547.34**	**70088.55**	**-6418.92**

u (m) = 9.72
e (m) = 1.28 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**401.13**
	p-terra (kN/m2) =	**194.08**

A1-C1-5:1*P1+1*V2+1*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		6240.26	67836.63		1.000	0.00	6240.26	67836.63	0.00
P2	spinta terre	463.08			-2608.40	1.000	463.08	0.00	0.00	-2608.40
V2	sovracc gravante		1628.00	17908.00		1.000	0.00	1628.00	17908.00	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	0.00	222.00	55.50	0.00	1.000	0.00	222.00	55.50	0.00
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	1.000	326.37	0.00	0.00	-2545.66
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	437.60	511.80	3753.20	-2108.10	0.600	262.56	307.08	2251.92	-1264.86
TOTALE							**1052.01**	**8397.34**	**88052.05**	**-6418.92**

u (m) = 9.72
e (m) = 1.28 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**514.81**
	p-terra (kN/m2) =	**248.59**

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		6240.26	67836.63		1.000	0.00	6240.26	67836.63	0.00
P2	spinta terre	463.08			-2608.40	1.000	463.08	0.00	0.00	-2608.40
V2	sovracc gravante		1628.00	17908.00		1.000	0.00	1628.00	17908.00	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	0.00	222.00	55.50	0.00	1.000	0.00	222.00	55.50	0.00
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	1.000	326.37	0.00	0.00	-2545.66
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	437.60	511.80	3753.20	-2108.10	0.600	262.56	307.08	2251.92	-1264.86
TOTALE							**1052.01**	**8397.34**	**88052.05**	**-6418.92**

u (m) = 9.72
e (m) = 1.28 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**514.81**
	p-terra (kN/m2) =	**248.59**

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		6240.26	67836.63		1.000	0.00	6240.26	67836.63	0.00
P2	spinta terre	463.08			-2608.40	1.000	463.08	0.00	0.00	-2608.40
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	1.000	326.37	0.00	0.00	-2545.66
V8	tiro bitta	0.00			0.00	1.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**789.45**	**6240.26**	**67836.63**	**-5154.06**

u (m) = 10.04
e (m) = 0.96 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**357.54**
	p-terra (kN/m2) =	**209.76**

A1-C1-8:1*P1+1*V2+1*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		6240.26	67836.63		1.000	0.00	6240.26	67836.63	0.00
P2	spinta terre	463.08			-2608.40	1.000	463.08	0.00	0.00	-2608.40
V2	sovracc gravante		1628.00	17908.00		1.000	0.00	1628.00	17908.00	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	0.00	222.00	55.50	0.00	1.000	0.00	222.00	55.50	0.00
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	1.000	326.37	0.00	0.00	-2545.66
V8	tiro bitta	0.00			0.00	1.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**789.45**	**8090.26**	**85800.13**	**-5154.06**

u (m) = 9.97
e (m) = 1.03 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**471.21**
	p-terra (kN/m2) =	**264.27**

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		6240.26	67836.63		1.000	0.00	6240.26	67836.63	0.00
P2	spinta terre	463.08			-2608.40	1.000	463.08	0.00	0.00	-2608.40
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	1.000	326.37	0.00	0.00	-2545.66
V8	tiro bitta	0.00			0.00	1.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	437.60	511.80	3753.20	-2108.10	0.600	262.56	307.08	2251.92	-1264.86
TOTALE							**1052.01**	**6547.34**	**70088.55**	**-6418.92**

u (m) = 9.72
e (m) = 1.28 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**401.13**
	p-terra (kN/m2) =	**194.08**

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-10:1*P1+1*V2+1*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		6240.26	67836.63		1.000	0.00	6240.26	67836.63	0.00
P2	spinta terre	463.08			-2608.40	1.000	463.08	0.00	0.00	-2608.40
V2	sovracc gravante		1628.00	17908.00		1.000	0.00	1628.00	17908.00	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	0.00	222.00	55.50	0.00	1.000	0.00	222.00	55.50	0.00
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	1.000	326.37	0.00	0.00	-2545.66
V8	tiro bitta	0.00			0.00	1.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	437.60	511.80	3753.20	-2108.10	0.600	262.56	307.08	2251.92	-1264.86
TOTALE							**1052.01**	**8397.34**	**88052.05**	**-6418.92**

u (m) = 9.72
e (m) = 1.28 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**514.81**
	p-terra (kN/m2) =	**248.59**

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		6240.26	67836.63		1.000	0.00	6240.26	67836.63	0.00
P2	spinta terre	463.08			-2608.40	1.000	463.08	0.00	0.00	-2608.40
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	1.000	326.37	0.00	0.00	-2545.66
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	437.60	511.80	3753.20	-2108.10	1.000	437.60	511.80	3753.20	-2108.10
TOTALE							**1227.05**	**6752.06**	**71589.83**	**-7262.16**

u (m) = 9.53
e (m) = 1.47 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**430.20**
	p-terra (kN/m2) =	**183.63**

A1-C1-12:1*P1+1*V2+1*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		6240.26	67836.63		1.000	0.00	6240.26	67836.63	0.00
P2	spinta terre	463.08			-2608.40	1.000	463.08	0.00	0.00	-2608.40
V2	sovracc gravante		1628.00	17908.00		1.000	0.00	1628.00	17908.00	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	0.00	222.00	55.50	0.00	1.000	0.00	222.00	55.50	0.00
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	1.000	326.37	0.00	0.00	-2545.66
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	437.60	511.80	3753.20	-2108.10	1.000	437.60	511.80	3753.20	-2108.10
TOTALE							**1227.05**	**8602.06**	**89553.33**	**-7262.16**

u (m) = 9.57
e (m) = 1.43 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**543.87**
	p-terra (kN/m2) =	**238.13**

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		6240.26	67836.63		1.000	0.00	6240.26	67836.63	0.00
P2	spinta terre	463.08			-2608.40	1.000	463.08	0.00	0.00	-2608.40
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	1.000	326.37	0.00	0.00	-2545.66
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**789.45**	**6240.26**	**67836.63**	**-5154.06**

u (m) = 10.04
e (m) = 0.96 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**357.54**
	p-terra (kN/m2) =	**209.76**

A1-C1-14:1*P1+1*V2+1*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		6240.26	67836.63		1.000	0.00	6240.26	67836.63	0.00
P2	spinta terre	463.08			-2608.40	1.000	463.08	0.00	0.00	-2608.40
V2	sovracc gravante		1628.00	17908.00		1.000	0.00	1628.00	17908.00	0.00
V3	gru con scarrocc vs mare	0.00	222.00	55.50	0.00	1.000	0.00	222.00	55.50	0.00
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	1.000	326.37	0.00	0.00	-2545.66
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
V1	dislivello idrostatico	0.00			0.00	1.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**789.45**	**8090.26**	**85800.13**	**-5154.06**

u (m) = 9.97
e (m) = 1.03 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**471.21**
	p-terra (kN/m2) =	**264.27**

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		6240.26	-69449.13		1.000	0.00	6240.26	-69449.13	0.00
P2	spinta terre	463.08		-2608.40		1.000	463.08	0.00	-2608.40	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	0.00	0.00	0.00	0.00	0.700	0.00	0.00	0.00	0.00
V7	cresta d'onda	740.90	-459.80		12460.00	1.000	740.90	-459.80	0.00	12460.00
TOTALE							**1203.98**	**5780.46**	**-72057.54**	**12460.00**

u (m) = 10.31
e (m) = 0.69 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**213.32**
	p-terra (kN/m2) =	**312.18**

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		6240.26	-69449.13		1.000	0.00	6240.26	-69449.13	0.00
P2	spinta terre	463.08		-2608.40		1.000	463.08	0.00	-2608.40	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	0.00	0.00	0.00	0.00	1.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V7	cresta d'onda	740.90	-459.80		12460.00	0.600	444.54	-275.88	0.00	7476.00
TOTALE							**907.62**	**5964.38**	**-72057.54**	**7476.00**

u (m) = 10.83
e (m) = 0.17 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**258.38**
	p-terra (kN/m2) =	**283.84**

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		6240.26	-69449.13		1.000	0.00	6240.26	-69449.13	0.00
P2	spinta terre	463.08			-2608.40	1.000	463.08	0.00	0.00	-2608.40
V2	sovracc gravante		1628.00	-17908.00		1.000	0.00	1628.00	-17908.00	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	0.00	0.00	0.00	0.00	1.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V7	cresta d'onda	740.90	-459.80		12460.00	0.600	444.54	-275.88	0.00	7476.00
TOTALE							**907.62**	**7592.38**	**-87357.13**	**4867.60**

u (m) = 10.86
e (m) = 0.14 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**332.38**
	p-terra (kN/m2) =	**357.84**

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		6240.26	-69449.13		1.000	0.00	6240.26	-69449.13	0.00
P2	spinta terre	463.08			-2608.40	1.000	463.08	0.00	0.00	-2608.40
V2	sovracc gravante		1628.00	-17908.00		1.000	0.00	1628.00	-17908.00	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	0.00	0.00	0.00	0.00	0.700	0.00	0.00	0.00	0.00
V7	cresta d'onda	740.90	-459.80		12460.00	1.000	740.90	-459.80	0.00	12460.00
TOTALE							**1203.98**	**7408.46**	**-87357.13**	**9851.60**

u (m) = 10.46
e (m) = 0.54 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**287.32**
	p-terra (kN/m2) =	**386.18**

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

base struttura (m) 22.00

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		6240.26	67836.63		1.000	0.00	6240.26	67836.63	0.00
P2	spinta terre	463.08			-2608.40	1.000	463.08	0.00	0.00	-2608.40
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	0.900	293.73	0.00	0.00	-2291.09
V8	tiro bitta	0.00			0.00	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							**756.81**	**6240.26**	**67836.63**	**-4899.49**

u (m) = 10.09
e (m) = 0.91 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**354.38**
	p-terra (kN/m2) =	**212.92**

A1-C1-2:1*P1+0.9*V2+0.8*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		6240.26	67836.63		1.000	0.00	6240.26	67836.63	0.00
P2	spinta terre	463.08			-2608.40	1.000	463.08	0.00	0.00	-2608.40
V2	sovracc gravante		1628.00	17908.00		0.900	0.00	1465.20	16117.20	0.00
V3	sovracc. gravante impalcato	0.00	222.00	55.50	0.00	0.800	0.00	177.60	44.40	0.00
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	0.900	293.73	0.00	0.00	-2291.09
V8	tiro bitta	0.00			0.00	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							**756.81**	**7883.06**	**83998.23**	**-4899.49**

u (m) = 10.03
e (m) = 0.97 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**452.72**
	p-terra (kN/m2) =	**263.92**

A1-C1-3:1*P1+0.8*V2+0.9*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		6240.26	67836.63		1.000	0.00	6240.26	67836.63	0.00
P2	spinta terre	463.08			-2608.40	1.000	463.08	0.00	0.00	-2608.40
V2	sovracc gravante		1628.00	17908.00		0.800	0.00	1302.40	14326.40	0.00
V3	sovracc. gravante impalcato	0.00	222.00	55.50	0.00	0.900	0.00	199.80	49.95	0.00
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	0.800	261.09	0.00	0.00	-2036.52
V8	tiro bitta	0.00			0.00	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							**724.18**	**7742.46**	**82212.98**	**-4644.93**

u (m) = 10.02
e (m) = 0.98 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**446.13**
	p-terra (kN/m2) =	**257.73**

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		6240.26	67836.63		1.000	0.00	6240.26	67836.63	0.00
P2	spinta terre	463.08			-2608.40	1.000	463.08	0.00	0.00	-2608.40
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	0.900	293.73	0.00	0.00	-2291.09
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	437.60	511.80	3753.20	-2108.10	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**756.81**	**6240.26**	**67836.63**	**-4899.49**

u (m) = 10.09
e (m) = 0.91 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**354.38**
	p-terra (kN/m2) =	**212.92**

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-5:1*P1+0.9*V2+0.8*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		6240.26	67836.63		1.000	0.00	6240.26	67836.63	0.00
P2	spinta terre	463.08			-2608.40	1.000	463.08	0.00	0.00	-2608.40
V2	sovracc gravante		1628.00	17908.00		0.900	0.00	1465.20	16117.20	0.00
V3	sovracc. gravante impalcato	0.00	222.00	55.50	0.00	0.800	0.00	177.60	44.40	0.00
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	0.900	293.73	0.00	0.00	-2291.09
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	437.60	511.80	3753.20	-2108.10	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**756.81**	**7883.06**	**83998.23**	**-4899.49**

u (m) = 10.03
e (m) = 0.97 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**452.72**
	p-terra (kN/m2) =	**263.92**

A1-C1-6:1*P1+0.8*V2+0.9*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		6240.26	67836.63		1.000	0.00	6240.26	67836.63	0.00
P2	spinta terre	463.08			-2608.40	1.000	463.08	0.00	0.00	-2608.40
V2	sovracc gravante		1628.00	17908.00		0.800	0.00	1302.40	14326.40	0.00
V3	sovracc. gravante impalcato	0.00	222.00	55.50	0.00	0.900	0.00	199.80	49.95	0.00
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	0.800	261.09	0.00	0.00	-2036.52
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	437.60	511.80	3753.20	-2108.10	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**724.18**	**7742.46**	**82212.98**	**-4644.93**

u (m) = 10.02
e (m) = 0.98 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**446.13**
	p-terra (kN/m2) =	**257.73**

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		6240.26	67836.63		1.000	0.00	6240.26	67836.63	0.00
P2	spinta terre	463.08			-2608.40	1.000	463.08	0.00	0.00	-2608.40
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	0.800	261.09	0.00	0.00	-2036.52
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.200	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							**724.18**	**6240.26**	**67836.63**	**-4644.93**

u (m) = 10.13
e (m) = 0.87 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**351.22**
	p-terra (kN/m2) =	**216.07**

A1-C1-8:1*P1+0.8*V2+0.8*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		6240.26	67836.63		1.000	0.00	6240.26	67836.63	0.00
P2	spinta terre	463.08			-2608.40	1.000	463.08	0.00	0.00	-2608.40
V2	sovracc gravante		1628.00	17908.00		0.800	0.00	1302.40	14326.40	0.00
V3	sovracc. gravante impalcato	0.00	222.00	55.50	0.00	0.800	0.00	177.60	44.40	0.00
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	0.800	261.09	0.00	0.00	-2036.52
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.200	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							**724.18**	**7720.26**	**82207.43**	**-4644.93**

u (m) = 10.05
e (m) = 0.95 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**442.17**
	p-terra (kN/m2) =	**259.68**

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		6240.26	67836.63		1.000	0.00	6240.26	67836.63	0.00
P2	spinta terre	463.08			-2608.40	1.000	463.08	0.00	0.00	-2608.40
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	0.800	261.09	0.00	0.00	-2036.52
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.200	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	437.60	511.80	3753.20	-2108.10	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**724.18**	**6240.26**	**67836.63**	**-4644.93**

u (m) = 10.13
e (m) = 0.87 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**351.22**
	p-terra (kN/m2) =	**216.07**

APPROCCIO 1-COMBINAZIONE A1+M1+R1

A1-C1-10:1*P1+0.8*V2+0.8*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		6240.26	67836.63		1.000	0.00	6240.26	67836.63	0.00
P2	spinta terre	463.08			-2608.40	1.000	463.08	0.00	0.00	-2608.40
V2	sovracc gravante		1628.00	17908.00		0.800	0.00	1302.40	14326.40	0.00
V3	sovracc. gravante impalcato	0.00	222.00	55.50	0.00	0.800	0.00	177.60	44.40	0.00
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	0.800	261.09	0.00	0.00	-2036.52
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.200	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	437.60	511.80	3753.20	-2108.10	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**724.18**	**7720.26**	**82207.43**	**-4644.93**

u (m) = 10.05
e (m) = 0.95 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**442.17**
	p-terra (kN/m2) =	**259.68**

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		6240.26	67836.63		1.000	0.00	6240.26	67836.63	0.00
P2	spinta terre	463.08			-2608.40	1.000	463.08	0.00	0.00	-2608.40
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	0.800	261.09	0.00	0.00	-2036.52
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	437.60	511.80	3753.20	-2108.10	0.200	87.52	102.36	750.64	-421.62
TOTALE							**811.70**	**6342.62**	**68587.27**	**-5066.55**

u (m) = 10.01
e (m) = 0.99 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**365.76**
	p-terra (kN/m2) =	**210.84**

A1-C1-12:1*P1+0.8*V2+0.8*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		6240.26	67836.63		1.000	0.00	6240.26	67836.63	0.00
P2	spinta terre	463.08			-2608.40	1.000	463.08	0.00	0.00	-2608.40
V2	sovracc gravante		1628.00	17908.00		0.800	0.00	1302.40	14326.40	0.00
V3	sovracc. gravante impalcato	0.00	222.00	55.50	0.00	0.800	0.00	177.60	44.40	0.00
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	0.800	261.09	0.00	0.00	-2036.52
V8	tiro bitta	0.00			0.00	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
V6	cavo d'onda	437.60	511.80	3753.20	-2108.10	0.200	87.52	102.36	750.64	-421.62
TOTALE							**811.70**	**7822.62**	**82958.07**	**-5066.55**

u (m) = 9.96
e (m) = 1.04 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**456.70**
	p-terra (kN/m2) =	**254.45**

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		6240.26	67836.63		1.000	0.00	6240.26	67836.63	0.00
P2	spinta terre	463.08			-2608.40	1.000	463.08	0.00	0.00	-2608.40
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	0.800	261.09	0.00	0.00	-2036.52
V8	tiro bitta	0.00			0.00	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							**724.18**	**6240.26**	**67836.63**	**-4644.93**

u (m) = 10.13
e (m) = 0.87 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**351.22**
	p-terra (kN/m2) =	**216.07**

A1-C1-14:1*P1+0.8*V2+0.8*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		6240.26	67836.63		1.000	0.00	6240.26	67836.63	0.00
P2	spinta terre	463.08			-2608.40	1.000	463.08	0.00	0.00	-2608.40
V2	sovracc gravante		1628.00	17908.00		0.800	0.00	1302.40	14326.40	0.00
V3	sovracc. gravante impalcato	0.00	222.00	55.50	0.00	0.800	0.00	177.60	44.40	0.00
V5	sovracc. spingente	326.37			-2545.66	0.800	261.09	0.00	0.00	-2036.52
V8	tiro bitta	0.00			0.00	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							**724.18**	**7720.26**	**82207.43**	**-4644.93**

u (m) = 10.05
e (m) = 0.95 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**442.17**
	p-terra (kN/m2) =	**259.68**

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		6240.26	-69449.13		1.000	0.00	6240.26	-69449.13	0.00
P2	spinta terre	463.08		-2608.40		1.000	463.08	0.00	-2608.40	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	0.00	0.00	0.00	0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
V7	cresta d'onda	740.90	-459.80		12460.00	0.200	148.18	-91.96	0.00	2492.00
TOTALE							**611.26**	**6148.30**	**-72057.54**	**2492.00**

u (m) = 11.31
e (m) = -0.31 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**303.45**
	p-terra (kN/m2) =	**255.49**

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		6240.26	-69449.13		1.000	0.00	6240.26	-69449.13	0.00
P2	spinta terre	463.08		-2608.40		1.000	463.08	0.00	-2608.40	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	0.00	0.00	0.00	0.00	0.700	0.00	0.00	0.00	0.00
V7	cresta d'onda	740.90	-459.80		12460.00	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**463.08**	**6240.26**	**-72057.54**	**0.00**

u (m) = 11.55
e (m) = -0.55 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO	**p-mare (kN/m^2) =**	**325.98**
	p-terra (kN/m2) =	**241.32**

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		6240.26	-69449.13		1.000	0.00	6240.26	-69449.13	0.00
P2	spinta terre	463.08			-2608.40	1.000	463.08	0.00	0.00	-2608.40
V2	sovracc gravante		1628.00	-17908.00		0.800	0.00	1302.40	-14326.40	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	0.00	0.00	0.00	0.00	0.700	0.00	0.00	0.00	0.00
V7	cresta d'onda	740.90	-459.80		12460.00	0.000	0.00	0.00	0.00	0.00
TOTALE							**463.08**	**7542.66**	**-83775.53**	**-2608.40**

u (m) = 11.45
e (m) = -0.45 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**385.18**
	p-terra (kN/m2) =	**300.52**

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		6240.26	-69449.13		1.000	0.00	6240.26	-69449.13	0.00
P2	spinta terre	463.08			-2608.40	1.000	463.08	0.00	0.00	-2608.40
V2	sovracc gravante		1628.00	-17908.00		0.800	0.00	1302.40	-14326.40	0.00
V4	gru con scarrocc vs terra	0.00	0.00	0.00	0.00	0.600	0.00	0.00	0.00	0.00
V7	cresta d'onda	740.90	-459.80		12460.00	0.200	148.18	-91.96	0.00	2492.00
TOTALE							**611.26**	**7450.70**	**-83775.53**	**-116.40**

u (m) = 11.26
e (m) = -0.26 sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		
	p-mare (kN/m^2) =	**362.65**
	p-terra (kN/m2) =	**314.69**

Allegato 3d

(pressioni per verifiche geotecniche (sisma)-marea +0.00)

1-DATI DI PROGETTO -

a- Inserire il valore di a_g/g	a_g/g =	*0.036*	vedere normativa punto a
Inserire il valore di kv/kh scelto dalla foglio NORMATIVA	kv/kh	*0.5*	vedere normativa punto a
Inserire i valori di S_S e S_T scelti dalla foglio NORMATIVA	Ss (amplificazione stratigrafica) =	*1*	vedere normativa punto a
	S_T (amplificazione topografica)	*1*	vedere normativa punto a
Inserire il valore di kv/kh scelto dalla foglio NORMATIVA	r =	*1*	vedere normativa punto a
	Coefficienti kh=ag/g x Ss x S_T / r	0.036	2.20
	Coefficienti kv	0.018	
Inserire altezza acqua libera (m)	H =	11	
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)	1689.0	11.00	5.74
Sovrastruttura (kN/m)	890	11.00	14.44
Impalcato (kN/m)	75	0.25	14.50
Pavimentazione (kN/m)	44	11	4.55
Riempimento (kN/m)	4569	11.00	7.05
Sovraccarico gravante (kN/m)	1302.4	11.00	14.50
Giunti (kN/m)			
Sottospinta (kN/m)	-2444.2	11.00	5.50

1-DATI DI PROGETTO -

b-Inserire dati per il calcolo della spinta delle terre

sovraccarico (kN/m^2)	59.2 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 (ρ'_k)	$\gamma_{\rho'}$	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	28.35	90	0	0	10.1	0	0	0
2	11.00	18	20.1	34	28.35	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

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

Spinta ori:	0	[kN/m]
Decremer	0	[kN/m]
Mribaltent	0	[kN/m]
Mstab dec	0	[kN/m]

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) = 11
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) =	**611.05**
M_{Ew} (kN*m/m) =	**2240.5**

2-sovrappressione opposta al verso della spinta di cui al punto 1

Westergaard x 2

Q_w (kN/m) =	**-51.33**
M_w (kN*m/m) =	**-225.84**

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	1689.03	5.74	11.00	-60.81	30.40	-349.02	334.43	18579.38
Sovrastruttura	890.00	14.44	11.00	-32.04	16.02	-462.69	176.22	9790.00
Terreno sopra q. 0,0	75.00	14.50	0.25	-2.70	1.35	-39.15	0.34	18.75
Terreno immerso	44.00	4.55	11.00	-1.58	0.79	-7.21	8.71	484.00
Riempimento celle	4569.08	7.05	11.00	-164.49	82.24	-1159.63	904.68	50259.86
Sovraccarico gravante	1302.40	14.50	11.00	-46.89	23.44	-679.85	257.88	14326.40
Giunti	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	22*74*0.8 0.00
Sottospinta	-2444.20	5.50	11.00		0.00			-26886.20
TOTALE	**6125.31**			**-308.50**	**154.25**	**-2697.55**	**1682.25**	**66572.18**

5-CALCOLO DELLA SPINTA DELLE TERRE

A) caso con kv verso basso

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

STRATO N. 1

$H_{strato1}$ (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) =	22.82	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	21.08	
	(°)	rad			spinta sovraccarico strato	96.96	
δ_1	0.000	0.0000			spinta terre strato	67.80	
ϕ_1	28.352	0.4948			M rispetto piede muro	2139.3	
ψ_1	90.000	1.5708					
β_1	0.000	0.0000					
θ_1	2.100	0.0366					

STRATO N. 2

$H_{strato2}$ (m) =	11.00		K2 =	0.3754	PRESSIONE ATTIVA TERRENO		
γ_{umido2} (kN/m^3)=	18		$p_{inizio\ strato}$ (kN/m^2) =	31.64	alfa (rad)	1.5708	
γ_{sat2} (kN/m^3)=	20.1		$p_{fine\ strato}$ (kN/m^2) =	73.67	ka	0.3268	
γ_w (kN/m^3)=	10.1		$p_{water\ inizio\ strato}$ (kN/m^2)	0.00	p min strato no sisma	27.06	
C1 =	1		$p_{water\ fine\ strato}$ (kN/m^2)	111.1	pmax strato no sisma	63.00	
C2 =	1		p_{sovr} (kN/m^2) =	22.62	p sovr	19.35	
	(°)	rad	S water strato =	611.05	spinta sovraccarico strato	212.80	
δ_2	11.000	0.1920	Mwater strato=	2240.52	spinta terre strato	495 .33	
ϕ_2	28.352	0.4948			M rispetto piede muro	3532.2	
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	59.20	
	(°)	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	59.20	
	(°)	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

PRESSIONE ATTIVA TERRENO

$H_{strato2}$ (m) =	0.00		K2 =	0.0000	alfa (rad)	1.5708
γ_{umido2} (kN/m^3)=	0		$p_{inizio\ strato}$ (kN/m^2) =	0.00	ka	1.0000
γ_{sat2} (kN/m^3)=	0		$p_{fine\ strato}$ (kN/m^2) =	0.00	p min strato no sisma	0.00
γ_w (kN/m^3)=	0		$p_{water\ inizio\ strato}$ (kN/m^2)	0	pmax strato no sisma	0.00
C1 =	0		$p_{water\ fine\ strato}$ (kN/m^2)	0	p sovr	59.20
C2 =	0		p_{sovr} (kN/m^2) =	0.00	spinta sovraccarico strato	0.00
	(°)	rad	S water strato =	0	spinta terre strato	0.00
δ_5	0.000	0.0000	Mwater strato=	0	M rispetto piede muro	0.0
ϕ_5	0.000	0.0000				
ψ_5	0.000	0.0000				
β_5	0.000	0.0000				
θ_5	2.100	0.0366				

STRATO N. 6

PRESSIONE ATTIVA TERRENO

$H_{strato2}$ (m) =	0.00		K2 =	0.0000	alfa (rad)	1.5708
γ_{umido2} (kN/m^3)=	0		$p_{inizio\ strato}$ (kN/m^2) =	0.00	ka	1.0000
γ_{sat2} (kN/m^3)=	0		$p_{fine\ strato}$ (kN/m^2) =	0.00	p min strato no sisma	0.00
γ_w (kN/m^3)=	0		$p_{water\ inizio\ strato}$ (kN/m^2)	0	pmax strato no sisma	0.00
C1 =	0		$p_{water\ fine\ strato}$ (kN/m^2)	0	p sovr	59.20
C2 =	0		p_{sovr} (kN/m^2) =	0.00	spinta sovraccarico strato	0.00
	(°)	rad	S water strato =	0	spinta terre strato	0.00
δ_6	0.000	0.0000	Mwater strato=	0	M rispetto piede muro	0.0
ϕ_6	0.000	0.0000				
ψ_6	0.000	0.0000				
β_6	0.000	0.0000				
θ_6	2.100	0.0366				

STRATO N. 7

PRESSIONE ATTIVA TERRENO

$H_{strato2}$ (m) =	0.00		K2 =	0.0000	alfa (rad)	1.5708
γ_{umido2} (kN/m^3)=	0		$p_{inizio\ strato}$ (kN/m^2) =	0.00	ka	1.0000
γ_{sat2} (kN/m^3)=	0		$p_{fine\ strato}$ (kN/m^2) =	0.00	p min strato no sisma	0.00
γ_w (kN/m^3)=	0		$p_{water\ inizio\ strato}$ (kN/m^2)	0	pmax strato no sisma	0.00
C1 =	0		$p_{water\ fine\ strato}$ (kN/m^2)	0	p sovr	59.20
C2 =	0		p_{sovr} (kN/m^2) =	0.00	spinta sovraccarico strato	0.00
	(°)	rad	S water strato =	0	spinta terre strato	0.00
δ_7	0.000	0.0000	Mwater strato=	0	M rispetto piede muro	0.0
ϕ_7	0.000	0.0000				
ψ_7	0.000	0.0000				
β_7	0.000	0.0000				
θ_7	2.100	0.0366				

STRATO N. 8

PRESSIONE ATTIVA TERRENO

$H_{strato2}$ (m) =	0.00		K2 =	0.0000	alfa (rad)	1.5708
γ_{umido2} (kN/m^3)=	0		$p_{inizio\ strato}$ (kN/m^2) =	0.00	ka	1.0000
γ_{sat2} (kN/m^3)=	0		$p_{fine\ strato}$ (kN/m^2) =	0.00	p min strato no sisma	0.00
γ_w (kN/m^3)=	0		$p_{water\ inizio\ strato}$ (kN/m^2)	0	pmax strato no sisma	0.00
C1 =	0		$p_{water\ fine\ strato}$ (kN/m^2)	0	p sovr	59.20
C2 =	0		p_{sovr} (kN/m^2) =	0.00	spinta sovraccarico strato	0.00
	(°)	rad	S water strato =	0	spinta terre strato	0.00
δ_8	0.000	0.0000	Mwater strato=	0	M rispetto piede muro	0.0
ϕ_8	0.000	0.0000				
ψ_8	0.000	0.0000				
β_8	0.000	0.0000				
θ_8	2.100	0.0366				

5-CALCOLO DELLA SPINTA DELLE TERRE

SPINTA DELLE TERRE	E_p (kN/mxm) =	**652.6**	SPINTA TERRE NO SISMA	563.13
	E_{ph} (kN/mxm) =	**642.0**	SPINTA TERRE NO SISMA-comp orizz	554.03
	E_{pv} (kN/mxm) =	**110.5**	SPINTA TERRE NO SISMA-comp vert	94.51
SPINTA DELL'ACQUA	E_w (kN/mxm) =	**611.05**		
SPINTA DEL SOVR.	E_s (kN/mxm) =	**353.80**	SPINTA SOVR NO SISMA	309.75
	E_{sh} (kN/mxm) =	**349.23**	SPINTA SOVR NO SISMA-comp orizz	305.84
	E_{sv} (kN/mxm) =	**47.48**	SPINTA SOVR NO SISMA-comp vert	40.60
MOMENTO SPINTA TERRE+SOVR (si considera la sola componente orizzontale)	M_p (kN*m/m) =	**6470.1**	MOMENTO TOT TERRE NO SISMA	5671.59
MOMENTO SPINTA ACQUA	M_w (kN*m/m) =	**2240.5**	PUNTO AZIONE SPINTA TERRE NO SISMA (M)	6.50

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)	22	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)		6,125.31	66572.2	
spinta terrapieno statico (G2)	-554.03			-3255.504779
spinta statica sovraccarico su terrapieno (Q1)	-309.75			- 2,416.08
forze di inerzia fase sismica (E1)	-308.50	154.25	1682.25	- 2,697.55
spinta dinamica del terreno sovraccaricato (E2)	-127.42			- 993.87
spinta e sovrappressione acqua libera (E3)	-51.33			- 225.84
spinta e sovrappressione cavo d'onda (E4)	0.00	0.00	0.00	-
TOTALE	**-1351.04**	**6279.56**	**68254.43**	**-9588.86**

Combinazioni

Ribaltamento	**Rib = G2+Q1+E1+E2+E3+E4**	**-**	**9,588.86**
	Stab= G1+E1+E4		**68254.4**

SICUREZZA AL RIBALTAMENTO	COMB SENZA SOVR GRAVANTE	**F_r =**	**7.12**
Scorrimento	**Rib = G2+Q1+E1+E2+E3+E4**		-1351.04
	Stab= (G1+E1+E4)*my		3014.190417
SICUREZZA A SCORRIMENTO	COMB SENZA SOVR GRAVANTE	**F_s =**	**2.23**

Nota: Nel calcolo dei coefficienti di sicurezza, non si considera il sovraccarico gravante

u (m) =	9.34	
e (m) =	1.66	sezione completamente reagente

PRESSIONI SUL TERRENO		**p_{max} (kN/m^2) =**	**414.48**
11		**pmin (kN/m2)**	**156.39**

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	1689.034268	5.74	11.00	-60.81	-30.40	-349.02	-334.43	18579.38
Sovrastruttura	890	14.44101124	11.00	-32.04	-16.02	-462.69	-176.22	9790
Terreno sopra q. 0,0	75	14.5	0.25	-2.70	-1.35	-39.15	-0.34	18.750
Terreno immerso	44	4.55	11	-1.58	-0.79	-7.21	-8.71	4840
Riempimento celle	4569.077882	7.05	11.00	-164.49	-82.24	-1159.63	-904.68	50259.860
Sovraccarico gravante	1302.4	14.5	11.00	-46.89	-23.44	-679.85	-257.88	14326.422*74*0.80
Giunti	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	00
Sottospinta	-2444.2	5.5	11.00		0.00			-26886.2
TOTALE	**6125.31215**			**-308.50**	**-154.25**	**-2697.55**	**-1682.25**	**66572.18**