



COMUNE DI ORMEA PROVINCIA DI CUNEO

PROGETTO ESECUTIVO RIPRISTINO DIFESE SPONDALI FIUME TANARO LOCALITA' CIMITERO E LE TROU CONSEQUENTI AGLI EVENTI ALLUVIONALI DEL MESE DI NOVEMBRE 2016 CODICE INTERVENTO CN_A18_430_16_528

13.1 – RELAZIONE DI CALCOLO E GEOTECNICA LOCALITA' CIMITERO

PROGETTISTI:
Ing. Fabio Galvagno
Via Albareto n° 21
12078 Ormea
Geom. Pierpaolo BOCH
Via Vitt. Emanuele n° 166
12075 Garessio

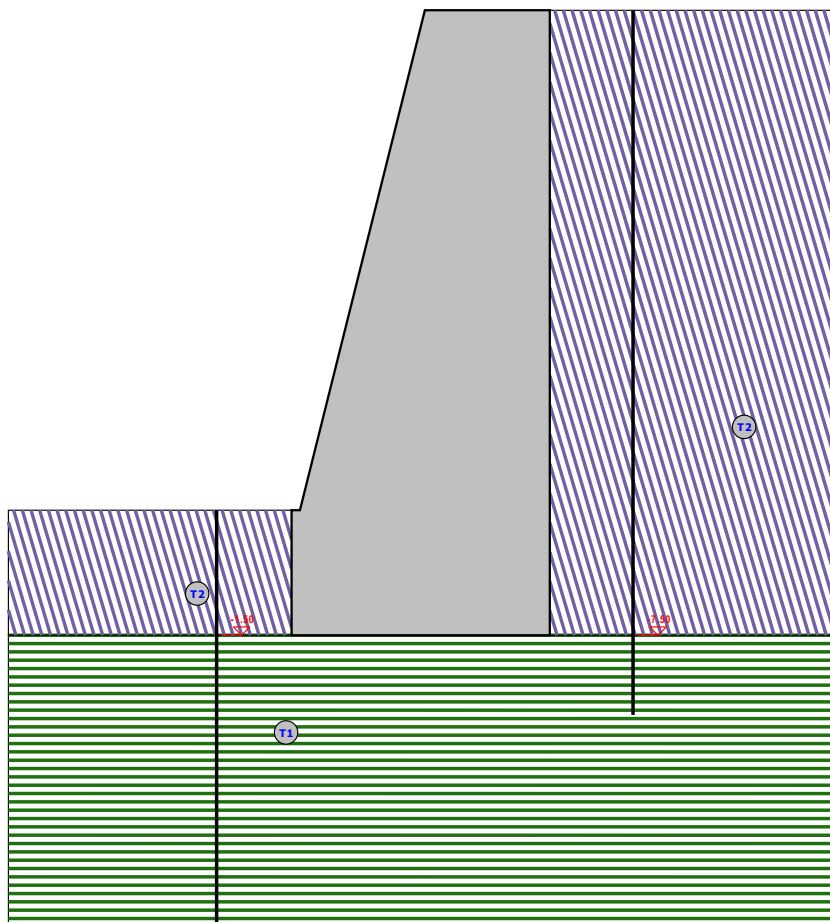
COMMITTENTE:
COMUNE DI ORMEA
Via Teco n° 1
12078 ORMEA (CN)
Tel 0174/391101
e/mail ormea@reteunitaria.piemonte.it

Ormea li Giugno 2017

1 - DESCRIZIONE GENERALE DELL'OPERA

Il muro oggetto della relazione di calcolo è una scogliera di massi cementati ed ha la funzione di difesa spondale. Il muro, di tipologia a gravità, si sviluppa per una lunghezza complessiva di circa 50 m ed ha un'altezza costante di 6 m e spessore variabile lungo l'altezza da 1,5 a 3 m. La fondazione del muro sarà impostata sul substrato roccioso.

Vista Stratigrafica



Strato	Descrizione	sst			Cu	C'
T1	Substrato roccioso	25500	25500	30.0°	0.00	0.25
T2	Sabbie e ghiaie con ciottoli	16500	20000	30.0°	0.00	0.00

2 - NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Le fasi di analisi e verifica della struttura sono state condotte in accordo alle seguenti disposizioni normative, per quanto applicabili in relazione al criterio di calcolo adottato dal progettista, evidenziato nel prosieguo della presente relazione:

Legge 5 novembre 1971 n. 1086 (G. U. 21 dicembre 1971 n. 321)

"Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica"

Legge 2 febbraio 1974 n. 64 (G. U. 21 marzo 1974 n. 76)

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

Indicazioni progettive per le nuove costruzioni in zone sismiche a cura del Ministero per la Ricerca scientifica - Roma 1981.

C.N.R. n. 10024/1986

"Analisi di strutture mediante elaboratore. Impostazione e Redazione delle relazioni di calcolo"

D. M. Infrastrutture Trasporti 14 gennaio 2008 (G.U. 4 febbraio 2008 n. 29 - Suppl. Ord.)

"Norme tecniche per le Costruzioni"

Inoltre, in mancanza di specifiche indicazioni, ad integrazione della norma precedente e per quanto con esse non in contrasto, sono state utilizzate le indicazioni contenute nella:

Circolare 2 febbraio 2009 n. 617 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (G.U. 26 febbraio 2009 n. 27 – Suppl. Ord.)

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

Eurocodice 7 – "Progettazione geotecnica" - ENV 1997-1.

3 - MATERIALI IMPIEGATI E RESISTENZE DI CALCOLO

Per la realizzazione dell'opera in oggetto saranno impiegati i seguenti materiali:

- Muratura in blocchi lapidei

I valori dei parametri caratteristici dei suddetti materiali sono riportati nei tabulati di calcolo, nella relativa sezione.

Per ciascun tipo di muratura impiegata sono riportati i seguenti valori:

Resistenza caratteristica a compressione orizzontale (f_{ko})

Resistenza caratteristica a taglio senza compressione (f_{vko})

Resistenza caratteristica a trazione (f_{kt})

Modulo elastico normale (E)

Modulo elastico tangenziale (G)

Coefficiente di sicurezza allo Stato Limite Ultimo del materiale (γ_c)

Resistenza caratteristica a compressione (f_k)

Peso Specifico

Coefficiente di dilatazione termica

Tutti i materiali impiegati dovranno essere comunque verificati con opportune prove di laboratorio secondo le prescrizioni della vigente Normativa.

4 - TERRENO DI FONDAZIONE

Le indagini effettuate, mirate alla valutazione della velocità delle onde di taglio (V_{s30}) e/o del numero di colpi dello Standard Penetration Test (NSPT), permettono di classificare il profilo stratigrafico, ai fini della determinazione dell'azione sismica, di categoria **A [Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di V_s , 30 superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo pari a 3 m.]**.

Tutti i parametri che caratterizzano i terreni di fondazione sono riportati nei tabulati di calcolo, nella relativa sezione. Per ulteriori dettagli si rimanda alle relazioni geologica.

Terreni										
N	Descrizione	γ	γ_{saturato}	ϕ	Cu	C'	Ed	Costante di sottofondo		
								X	Y	Z
		[N/m³]	[N/m³]	[°ssdc]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/cm³]	[N/cm³]	[N/cm³]
1	Sabbie e ghiaie con ciottoli	16500	20000	30	0,00	0,00	60	15	15	45
2	Substrato roccioso	25500	25500	30	0.00	0.25	9999	50	50	150

LEGENDA Terreni

N Numero identificativo del terreno.

Descrizione Descrizione del terreno.

γ Peso per unità di volume [N/m³].

γ_{saturo} Peso per unità di volume saturo [N/m³].

ϕ Angolo di attrito [°ssdc].

Cu Coesione [N/mm²].

C' Coesione Efficace [N/mm²].

Ed Modulo edometrico [N/mm²].

Costante di sottofondo Valori della costante di sottofondo del terreno nelle direzioni degli assi del riferimento globale X, Y, e Z.

Ai fini del calcolo strutturale, il terreno sottostante l'opera viene modellato secondo lo schema di Winkler, cioè un sistema costituito da un letto di molle elastiche mutuamente indipendenti. Ciò consente di ricavare le rigidità offerte dai manufatti di fondazione, siano queste profonde o superficiali, che sono state introdotte direttamente nel modello strutturale per tener conto dell'interazione opera / terreno.

5 - CALCOLO DELLA SPINTA DEL TERRAPIENO

La pressione esercitata da un terreno contro un muro è simile alla spinta idrostatica; infatti, essa aumenta in funzione della profondità **h** e può essere così espressa:

$$p = K \cdot h \cdot \gamma$$

dove γ è il peso dell'unità di volume del terreno e **K** è un coefficiente che dipende dall'angolo di attrito interno, dagli angoli di inclinazione del terrapieno e del paramento del muro, dall'angolo di attrito terra-muro, nonché dal tipo di spinta che si vuole calcolare (attiva e passiva).

Esistono due modalità di calcolo della spinta:

- Spinta attiva: quando il muro subisce una rotazione, sia pure piccola, verso l'esterno (valle).
- Spinta passiva: quando il muro subisce una rotazione, sia pure piccola, premendo contro il terrapieno (monte).

Tra le varie ipotesi che si utilizzano per il calcolo della spinta, si è utilizzata quella dovuta al **Coulomb**, opportunamente modificata ed ampliata per tener conto di tutte le eventualità che possono presentarsi:

- Attrito terra-muro.
- Paramento inclinato.
- Profilo del piano di campagna di forma generica.
- Carichi distribuiti/concentrati disposti in maniera arbitraria sul profilo.
- Stratigrafia costituita da un numero illimitato di strati o lenti, costituiti da terreni coerenti e/o incoerenti.
- Falda acquifera, eventualmente inclinata.

Il metodo di Coulomb presuppone una linea di rottura piana del terreno che parte dalla base del muro; la spinta è l'integrale delle pressioni agenti calcolate lungo la verticale del cuneo di spinta.

Vengono esaminate tutte le possibili superfici di scorrimento per individuare in automatico quella per la quale la spinta è massima.

Il calcolo della distribuzione delle pressioni lungo l'altezza del paramento del muro avviene col metodo delle strisce dovuto a **Huntington**, che consiste nel considerare tante ipotetiche linee di frattura lungo l'altezza parallele a quella della superficie di scorrimento. Costruito il diagramma delle pressioni sul muro è quindi possibile trovare la risultante ed il punto di applicazione della spinta.

Questo procedimento viene applicato:

- sul cuneo che parte dal vertice in basso a monte del paramento, ciò al fine di ottenere le azioni con cui si andranno a verificare le sezioni del paramento stesso.
- sul cuneo che parte dal vertice in basso della fondazione a monte, ciò al fine di ottenere le azioni massime necessarie per le verifiche allo scorrimento e al carico limite sulla fondazione stessa.

Nel caso di presenza di falda acquifera retrostante al muro e assenza di drenaggio, se ne tiene conto sia nel calcolo della spinta che nella verifica a carico limite della fondazione, considerando la sottospinta di galleggiamento.

Per quanto riguarda le azioni sismiche, per ognuna delle strisce prima menzionate e per ogni spinta ad esse afferente, viene calcolato il corrispondente incremento sismico valutando la massa della striscia e moltiplicandola per il coefficiente sismico orizzontale **k_h**.

6 - VALUTAZIONE DELL'AZIONE SISMICA

La valutazione della spinta del terreno in zona sismica, secondo quanto prevede il D.M. 14 gennaio 2008 "Norme tecniche per le Costruzioni" al § 3.2.3, è stata eseguita utilizzando metodi *pseudo-statici*.

In particolare il procedimento per la definizione dei parametri sismici di progetto per i vari Stati Limite per cui sono state effettuate le verifiche è stato il seguente:

1. definizione della Vita Nominale e della Classe d'Uso della struttura, il cui uso combinato ha portato alla definizione del Periodo di Riferimento dell'azione sismica.
2. Individuazione, tramite latitudine e longitudine, dei parametri sismici di base a_g , F_0 e T_c^* per tutti e quattro gli Stati Limite previsti (SLO, SLD, SLV e SLC); l'individuazione è stata effettuata interpolando tra i 4 punti più vicini al punto di riferimento dell'edificio.
3. Determinazione dei coefficienti d'amplificazione stratigrafica e topografica.
4. Calcolo del periodo T_c corrispondente all'inizio del tratto a velocità costante dello Spettro.

L'utilizzo di metodi pseudo-statici, consente di ricondurre l'azione sismica, che è un'azione dinamica variabile nel tempo e nello spazio, ad un insieme di forze statiche equivalenti, orizzontali e verticali, mediante l'utilizzo di coefficienti sismici, che dipendono dalla zona sismica, dalle condizioni locali e dall'entità degli spostamenti ammessi per l'opera considerata. Tali coefficienti vengono utilizzati, oltre che per valutare le forze di inerzia sull'opera, anche per determinare la spinta retrostante il muro, mediante l'utilizzo della teoria di Mononobe Okabe.

Come specificato al § 7.11.6.2.1, in assenza di studi specifici, i coefficienti sismici orizzontale e verticale, devono essere calcolati come:

$$k_h = \beta_m \cdot \frac{a_{\max}}{g} \quad (7.11.6)$$

$$k_v = \pm 0.5 \cdot k_h \quad (7.11.7)$$

dove:

a_{\max} = accelerazione orizzontale massima attesa al sito.

Nella precedente espressione il coefficiente β_m assume i valori indicati nella Tab. 7.11-II.

	Categoria sottosuolo	
	A	B, C, D, E
	β_m	β_m
$0.2 < a_g(g) \leq 0.4$	0.31	0.31
$0.1 < a_g(g) \leq 0.2$	0.29	0.24
$a_g(g) \leq 0.1$	0.2	0.18

Si riportano di seguito le coordinate geografiche del sito ed i relativi dati di pericolosità sismica:

Latitudine: 44° 9' 0.00" Longitudine: 7° 54' 45.00" Altitudine: 736

DATI GENERALI ANALISI SISMICA

Dati generali analisi sismica								
TP	Coef Ampl Topog	β_s	β_m	K_{Stbl}	K_{Muro}	Latitudine	Longitudine	Altitudine
						[gradi]	[gradi]	[m]
A	1,00	0,27	0,29	0,03	0,03	44° 9' 0.00"	7° 54' 45.00"	736

Classe Edificio	Vita Nominale	Periodo di Riferimento
[adim]	[anni]	[anni]
2	50	50

SL	Tr	Ag	Ss	F0	T ⁺ c
[adim]	[anni]	[adim]	[adim]	[adim]	[s]
SLO	30	0,0291	0,000	2,512	0,191
SLD	50	0,0387	0,000	2,565	0,210
SLV	475	0,1157	0,000	2,488	0,299
SLC	975	0,1553	0,000	2,508	0,310

LEGENDA Dati generali analisi sismica

TP

Tipo terreno prevalente, categoria di suolo di fondazione come definito al punto 3.2.2 del DM 14 gennaio 2008 'Nuove Norme tecniche per le costruzioni: [A] = Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi - [B] = Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti - [C] = Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti - [D] = Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti - [E] = Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 20 m.

Coef Ampl Topog

β_s

β_m

K_{stbl}

K_{muro}

Latitudine

Longitudine

Altitudine

Coefficiente di amplificazione topografica.

Coefficiente di riduzione di accelerazione massima per Verifica di stabilità'.

Coefficiente di riduzione di accelerazione massima per Muro di sostegno.

Coefficiente per il calcolo della spinta per Verifica di stabilità'.

Coefficiente per il calcolo della spinta per Muro di sostegno.

Latitudine geografica del sito [gradi].

Longitudine geografica del sito [gradi].

Altitudine geografica del sito sul livello medio del mare [m].

7 - SCENARI DI CARICO

I calcoli e le verifiche sono condotti con il metodo semiprobabilistico degli stati limite secondo le indicazioni del D.M. 14 gennaio 2008.

Le azioni introdotte direttamente sono combinate con le altre (carichi permanenti, accidentali e sisma) mediante le combinazioni di carico di seguito descritte. Da esse si ottengono i valori probabilistici da impiegare successivamente nelle verifiche.

Sono state effettuate tutte le verifiche (strutturali e geotecniche) secondo l'**Approccio 1** definito dal D.M. 14 Gennaio 2008. Nelle relative tabelle sono riportati, in funzione dei carichi agenti sulla struttura e dell'approccio scelto per la verifica, i coefficienti di combinazione delle azioni elementari dovuti ai coefficienti parziali delle azioni γ . Il valore di progetto della resistenza R_d è determinato in modo analitico con riferimento al valore caratteristico dei parametri geotecnici del terreno, diviso per il valore del coefficiente parziale γ_M , specificato nella tabella 6.2.II delle NTC 2008, e tenendo conto, ove necessario, dei coefficienti parziali γ_R specifici per ciascun tipo di opera come specificato nella tabella 6.5.I delle NTC 2008.

Tab. 6.2.II – Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno

PARAMETRO	Grandezza alla quale applicare il coefficiente parziale	Coefficiente parziale γ_M	M1	M2
Tangente dell'angolo di resistenza al taglio	$\tan \varphi'$	$\gamma_{\varphi'}$	1.0	1.25
Coesione efficace	c'_k	$\gamma_{c'}$	1.00	1.25
Resistenza non drenata	c_{uk}	γ_{cu}	1.00	1.40

Tab. 6.5.I – Coefficienti parziali γ_R per le verifiche agli stati limite ultimi STR e GEO di muri di sostegno.

VERIFICA	Coefficiente parziale γ_R (R1)	Coefficiente parziale γ_R (R2)	Coefficiente parziale γ_R (R3)
Capacità portante della fondazione	1.0	1.0	1.4
Scorrimento	1.0	1.0	1.1
Resistenza del terreno a valle	1.0	1.0	1.4

Sono stati considerati i seguenti Stati Limite.

7.1 Stato Limite di Salvaguardia della Vita

Le azioni sulla costruzione sono state cumulate in modo da determinare condizioni di carico tali da risultare più sfavorevoli ai fini delle singole verifiche, tenendo conto della probabilità ridotta di intervento simultaneo di tutte le azioni con i rispettivi valori più sfavorevoli, come consentito dalle norme vigenti. Per gli stati limite ultimi sono state adottate le combinazioni del tipo:

$$\gamma_{G1} \cdot G_1 + \gamma_{G2} \cdot G_2 + \gamma_P \cdot P + \gamma_{Q1} \cdot Q_{k1} + \gamma_{Q2} \cdot \psi_{02} \cdot Q_{k2} + \gamma_{Q3} \cdot \psi_{03} \cdot Q_{k3} + \dots$$

dove:

- G_1 rappresenta il peso proprio di tutti gli elementi strutturali; peso proprio del terreno, quando pertinente; forze indotte dal terreno (esclusi gli effetti di carichi variabili applicati al terreno); forze risultanti dalla pressione dell'acqua (quando si configurino costanti nel tempo);
- G_2 rappresenta il peso proprio di tutti gli elementi non strutturali;
- P rappresenta pretensione e precompressione;
- Q azioni sulla struttura o sull'elemento strutturale con valori istantanei che possono risultare sensibilmente diversi fra loro nel tempo:
- di lunga durata: agiscono con un'intensità significativa, anche non continuativamente, per un tempo non trascurabile rispetto alla vita nominale della struttura;
 - di breve durata: azioni che agiscono per un periodo di tempo breve rispetto alla vita nominale della struttura;
- Q_{ki} rappresenta il valore caratteristico della i-esima azione variabile;
- $\gamma_G, \gamma_Q, \gamma_P$ coefficienti parziali come definiti nella Tab. 6.2.I del DM 14 gennaio 2008;
- ψ_{0i} sono i coefficienti di combinazione per tenere conto della ridotta probabilità di concomitanza delle azioni variabili con i rispettivi valori caratteristici.

Tab. 6.2.I D.M 14/01/2008

CARICHI	EFFETTO	Coefficiente γ_F (o γ_E)	EQU	(A1) STR	(A2) GEO
Carichi permanenti	favorevoli	γ_{G1}	0.9	1.0	1.0
	sfavorevoli		1.1	1.3	1.0
Carichi permanenti non strutturali ⁽¹⁾	favorevoli	γ_{G21}	0.0	0.0	0.0
	sfavorevoli		1.5	1.5	1.3
Carichi variabili	favorevoli	γ_{Qi}	0.0	0.0	0.0
	sfavorevoli		1.5	1.5	1.3

⁽¹⁾ Nel caso in cui i carichi permanenti non strutturali (ad es. carichi permanenti portati) siano compiutamente definiti si potranno adottare per essi gli stessi coefficienti validi per le azioni permanenti.

Le combinazioni risultanti sono state costruite a partire dalle sollecitazioni caratteristiche calcolate per ogni condizione di carico elementare: ciascuna condizione di carico accidentale, a rotazione, è stata

considerata sollecitazione di base (Q_{1k} nella formula precedente).

I coefficienti relativi a tali combinazioni di carico sono riportati negli allegati tabulati di calcolo.

In zona sismica, oltre alle sollecitazioni derivanti dalle generiche condizioni di carico statiche, devono essere considerate anche le sollecitazioni derivanti dal sisma. L'azione sismica è stata combinata con le altre azioni secondo la seguente relazione:

$$G_1 + G_2 + P + E + \sum_i \psi_{2i} \cdot Q_{ki}$$

dove:

- E azione sismica per lo stato limite e per la classe di importanza in esame;
 G_1 rappresenta peso proprio di tutti gli elementi strutturali;
 G_2 rappresenta il peso proprio di tutti gli elementi non strutturali;
 P_K rappresenta pretensione e precompressione;
 ψ_{2i} coefficiente di combinazione delle azioni variabili Q_i ;
 Q_{ki} valore caratteristico dell'azione variabile Q_i ;

I valori dei coefficienti ψ_{2i} sono riportati nella seguente tabella:

Categoria/Azione	ψ_{2i}
Categoria A – Ambienti ad uso residenziale	0,3
Categoria B – Uffici	0,3
Categoria C – Ambienti suscettibili di affollamento	0,6
Categoria D – Ambienti ad uso commerciale	0,6
Categoria E – Biblioteche, archivi, magazzini e ambienti ad uso industriale	0,8
Categoria F – Rimesse e parcheggi (per autoveicoli di peso ≤ 30 kN)	0,6
Categoria G – Rimesse e parcheggi (per autoveicoli di peso > 30 kN)	0,3
Categoria H – Coperture	0,0
Vento	0,0
Neve (a quota ≤ 1000 m s.l.m.)	0,0
Neve (a quota > 1000 m s.l.m.)	0,2
Variazioni termiche	0,0

7.2 Stati Limite di Esercizio

Allo Stato Limite di Esercizio le sollecitazioni con cui sono state semiprogettate le aste in c.a. sono state ricavate applicando le formule riportate nel D.M. 14 gennaio 2008 - Norme tecniche per le costruzioni - al punto 2.5.3. Per le verifiche agli stati limite di esercizio, a seconda dei casi, si fa riferimento alle seguenti combinazioni di carico:

combinazione rara
$$F_d = \sum_{j=1}^m (G_{Kj}) + Q_{k1} + \sum_{i=2}^n (\psi_{0i} \cdot Q_{ki}) + \sum_{h=1}^l (P_{kh})$$

combinazione frequente
$$F_d = \sum_{j=1}^m (G_{Kj}) + \psi_{11} \cdot Q_{k1} + \sum_{i=2}^n (\psi_{2i} \cdot Q_{ki}) + \sum_{h=1}^l (P_{kh})$$

combinazione quasi permanente
$$F_d = \sum_{j=1}^m (G_{Kj}) + \psi_{21} \cdot Q_{k1} + \sum_{i=2}^n (\psi_{2i} \cdot Q_{ki}) + \sum_{h=1}^l (P_{kh})$$

dove:

G_{kj}	valore caratteristico della j-esima azione permanente;
P_{kh}	valore caratteristico della h-esima deformazione impressa;
Q_{kl}	valore caratteristico dell'azione variabile di base di ogni combinazione;
Q_{ki}	valore caratteristico della i-esima azione variabile;
ψ_{0i}	coefficiente atto a definire i valori delle azioni ammissibili di durata breve ma ancora significativi nei riguardi della possibile concomitanza con altre azioni variabili;
ψ_{1i}	coefficiente atto a definire i valori delle azioni ammissibili ai frattili di ordine 0,95 delle distribuzioni dei valori istantanei;
ψ_{2i}	coefficiente atto a definire i valori quasi permanenti delle azioni ammissibili ai valori medi delle distribuzioni dei valori istantanei.

Ai coefficienti ψ_{0i} , ψ_{1i} , ψ_{2i} sono attribuiti i seguenti valori:

Azione	ψ_{0i}	ψ_{1i}	ψ_{2i}
Categoria A – Ambienti ad uso residenziale	0,7	0,5	0,3
Categoria B – Uffici	0,7	0,5	0,3
Categoria C – Ambienti suscettibili di affollamento	0,7	0,7	0,6
Categoria D – Ambienti ad uso commerciale	0,7	0,7	0,6
Categoria E – Biblioteche, archivi, magazzini e ambienti ad uso industriale	1,0	0,9	0,8
Categoria F – Rimesse e parcheggi (per autoveicoli di peso ≤ 30 kN)	0,7	0,7	0,6
Categoria G – Rimesse e parcheggi (per autoveicoli di peso > 30 kN)	0,7	0,5	0,3
Categoria H – Coperture	0,0	0,0	0,0
Vento	0,6	0,2	0,0
Neve (a quota ≤ 1000 m s.l.m.)	0,5	0,2	0,0
Neve (a quota > 1000 m s.l.m.)	0,7	0,5	0,2
Variazioni termiche	0,6	0,5	0,0

In maniera analoga a quanto illustrato nel caso dello SLU le combinazioni risultanti sono state costruite a partire dalle sollecitazioni caratteristiche calcolate per ogni condizione di carico; a turno ogni condizione di carico variabile è stata considerata sollecitazione di base, con ciò dando origine a tanti valori combinati. Per ognuna delle combinazioni ottenute, in funzione dell'elemento, sono state effettuate le verifiche allo SLE (tensioni, deformazioni e fessurazione).

Negli allegati tabulati di calcolo sono riportanti i coefficienti relativi alle combinazioni di calcolo generate relativamente alle combinazioni di azioni "Quasi Permanente", "Frequente" e "Rara".

Nelle sezioni relative alle verifiche allo SLE dei citati tabulati, inoltre, sono riportati i valori delle sollecitazioni relativi alle combinazioni che hanno originato i risultati più gravosi.

8 - VERIFICHE

8.1 Verifica a Ribaltamento

Nella verifica a ribaltamento è stato scelto come punto di rotazione il vertice in basso a valle della fondazione.

- Il Momento Ribaltante è dovuto alla componente orizzontale della spinta, all'incremento sismico di essa e ad eventuali carichi esterni che possono contribuire al ribaltamento.
- Il Momento Stabilizzante è dovuto al peso proprio del muro, del terreno su esso agente, ad eventuali carichi esterni che possono contribuire alla stabilità ed ai tiranti.

Il coefficiente di sicurezza è dato dal rapporto Momento Stabilizzante / Momento Ribaltante. Tale valore è stato calcolato per tutte le combinazioni di carico previste dall'approccio adottato, considerando il sistema come un corpo rigido e adottando i coefficienti M2. Il rapporto più gravoso, in relazione al corrispondente coefficiente R, dipendente dall'approccio e dalla combinazione considerata, è stato

riportato come Coefficiente di Sicurezza a Ribaltamento.

8.2 Verifica a Scorrimento

Nella verifica a scorrimento sono state prese in considerazione tutte le forze agenti che innescano un meccanismo di traslazione lungo il piano di posa della fondazione per superamento dei limiti di attrito e coesione, tenendo conto dell'inclinazione del piano di posa e dell'eventuale presenza di speroni.

La **Forza Agente** è la spinta con i suoi incrementi sismici ed eventuali forze esterne che agiscono nello stesso verso.

La **Forza Resistente** è rappresentata dall'attrito e dalla coesione agente sulla fondazione, dalla presenza di tiranti e di pali, da particolari costruttivi quali gli speroni che servono ad aumentare la resistenza allo scorrimento oltre ad eventuali forze esterne che agiscono nello stesso verso.

Il coefficiente di sicurezza è dato dal rapporto Forza Resistente/Forza Agente. Tale valore è stato calcolato per tutte le combinazioni di carico previste dall'approccio adottato e il rapporto più gravoso, in relazione al corrispondente coefficiente R, dipendente dall'approccio e dalla combinazione considerata, è stato riportato come Coefficiente di Sicurezza a Scorrimento.

8.3 Verifica a Carico Limite

È stato calcolato il carico limite secondo la metodologia dovuta al **Terzaghi**, considerando la profondità d'interramento della fondazione, la stratigrafia degli strati sotto la fondazione, l'eventuale presenza della falda idrica, l'inclinazione del piano di posa della fondazione, l'inclinazione e l'eccentricità dei carichi esterni.

Il coefficiente di sicurezza è dato dal rapporto Carico Limite / Carichi Agenti. Tale valore è stato calcolato per tutte le combinazioni di carico previste dall'approccio adottato e il rapporto più gravoso, in relazione al corrispondente coefficiente R, dipendente dall'approccio e dalla combinazione considerata, è stato riportato come Coefficiente di Sicurezza a Carico Limite.

8.4 Verifica di Stabilità Globale

Per la verifica di stabilità globale è stato assimilato tutto il complesso muro-terreno ad un pendio. Esso deve essere al sicuro da fenomeni d'instabilità che in genere si sviluppano su superfici di scorrimento assimilabili a circonferenze.

Sono state ipotizzate varie superfici di scorrimento in modo da interessare tutta la parte di terreno potenzialmente soggetta ad instabilità. Sono state escluse le superfici che intercettano il muro, i pali e i tiranti. Per ognuna di esse sono state calcolate le forze motrici e le forze resistenti.

Il calcolo è stato effettuato secondo i metodi classici di **Fellenius** o di **Bishop**, suddividendo il complesso terreno-muro incluso nel cerchio in esame in settori verticali sufficientemente piccoli, e calcolando le forze resistenti per attrito e coesione alla base, che si oppongono alla forza di scorrimento del settore.

Il coefficiente di sicurezza è dato dal rapporto fra le forze resistenti e quelle motrici. Tale valore è stato calcolato per tutte le combinazioni di carico previste dall'approccio 1 Combinazione 2 ($A_2 + M_2 + R_2$) e il rapporto più gravoso, in relazione al corrispondente coefficiente R2, è stato riportato come Coefficiente di Sicurezza per Stabilità Globale.

8.5 Progetto e Verifica degli elementi strutturali

Per i muri a gravità (senza armature) vengono stabilite delle sezioni di calcolo lungo l'altezza del paramento. In corrispondenza di ciascuna di esse vengono effettuate le seguenti verifiche:

- **Ribaltamento:** si verifica che il momento stabilizzante offerto dal peso del muro sovrastante la sezione di calcolo, intorno al punto di rotazione a valle della sezione considerata, sia maggiore o uguale del momento ribaltante provocato dalla spinta calcolata per quella sezione.
- **Schiacciamento:** si calcola il peso del muro sovrastante la sezione e viene effettuata una verifica di resistenza allo schiacciamento considerando l'eccentricità dovuta al momento ribaltante di cui al punto precedente.

- **Scorrimento:** sempre per la medesima sezione si effettua il calcolo della tensione tangenziale di progetto e quindi una verifica a scorrimento sotto l'azione delle forze orizzontali.

La verifica degli elementi allo SLU avviene col seguente procedimento:

- si costruiscono le combinazioni in base al D.M. 14.01.2008, ottenendo un insieme di sollecitazioni;
- si combinano tali sollecitazioni con quelle dovute all'eventuale azione del sisma.
- per sollecitazioni semplici (flessione retta, taglio, etc.) si individuano i valori minimo e massimo con cui progettare o verificare l'elemento considerato; per sollecitazioni composte (pressoflessione retta/deviata) vengono eseguite le verifiche per tutte le possibili combinazioni e solo a seguito di ciò si individua quella che ha originato il minimo coefficiente di sicurezza.

8.6 Modello di Calcolo

Il modello della struttura viene creato automaticamente dal codice di calcolo, individuando i vari elementi strutturali e fornendo le loro caratteristiche geometriche e meccaniche.

Il calcolo delle sollecitazioni è eseguito con un calcolo a mensola sia per il paramento che per la fondazione considerando la striscia di un metro.

Nel modello di calcolo, i seguenti elementi sono stati schematizzati nel seguente modo:

- **terreno:** letto di molle reagenti solo a compressione (suolo elastico monodirezionale);
- **pali:** molle concentrate reagenti a trazione/compressione e a momento;
- **micropali:** molle concentrate reagenti a trazione/compressione.

9 - CODICE DI CALCOLO IMPIEGATO

Nome del Software	GeoMurus
Versione	6.00
Caratteristiche del Software	Software per la progettazione ed il calcolo dei muri di sostegno per Windows
Produzione e Distribuzione	ACCA software S.p.A. Via Michelangelo Cianciulli 83048 Montella (AV) Tel. 0827/69504 r.a. - Fax 0827/601235 e-mail: info@acca.it - Internet: www.acca.it

Il pacchetto consente di modellare la struttura, di effettuare il dimensionamento e le verifiche di tutti gli elementi strutturali e di generare gli elaborati grafici esecutivi.

È una procedura integrata dotata di tutte le funzionalità necessarie per consentire il calcolo completo di un muro di sostegno.

L'input della struttura avviene per oggetti (paramento, fondazione, scarpa, contrafforte, mensola, sperone, pali, tiranti, etc.) in un ambiente grafico integrato.

Apposite funzioni consentono la creazione e la manutenzione di archivi Materiali, Terreni e Carichi; tali archivi sono generali, nel senso che sono creati una tantum e sono pronti per ogni calcolo, potendoli comunque integrare/modificare in ogni momento.

L'utente non può modificare il codice ma soltanto eseguire delle scelte come:

- modificare i parametri necessari alla definizione dell'azione sismica;
- definire condizioni di carico.

Il programma è dotato di un manuale tecnico ed operativo. L'assistenza è effettuata direttamente dalla casa produttrice, mediante linea telefonica o e-mail.

Tutti i risultati del calcolo sono forniti, oltre che in formato numerico, anche in formato grafico

permettendo così di evidenziare agevolmente eventuali incongruenze.

Il programma consente la stampa di tutti i dati di input, dei dati del modello strutturale utilizzato, dei risultati del calcolo e delle verifiche dei diagrammi delle sollecitazioni e delle deformate.

10 - CARICO LIMITE FONDAZIONI DIRETTE

La formula del carico limite esprime l'equilibrio fra il carico applicato alla fondazione e la resistenza limite del terreno. Il carico limite è dato dalla seguente espressione:

$$q_{lim} = c \cdot N_c \cdot s_c \cdot d_c \cdot i_c \cdot g_c \cdot b_c \cdot \psi_c + q \cdot N_q \cdot s_q \cdot d_q \cdot i_q \cdot g_q \cdot b_q \cdot \psi_q + \frac{1}{2} \cdot B \cdot \gamma_f \cdot N_\gamma \cdot s_\gamma \cdot d_\gamma \cdot i_\gamma \cdot g_\gamma \cdot b_\gamma \cdot \psi_\gamma$$

in cui:

- c = coesione del terreno al disotto del piano di posa della fondazione;
- q = $\gamma \cdot D$ = pressione geostatica in corrispondenza del piano di posa della fondazione;
- γ = peso unità di volume del terreno al di sopra del piano di posa della fondazione;
- D = profondità del piano di posa della fondazione;
- B = dimensione caratteristica della fondazione, che corrisponde alla larghezza della suola;
- L = Lunghezza della fondazione (**= Lunghezza del muro**);
- γ_f = peso unità di volume del terreno al disotto del piano di posa della fondazione;
- N_c, N_q, N_γ = fattori di capacità portante;
- s, d, i, g, b, ψ = coefficienti correttivi.

NB: Se la risultante dei carichi verticali è eccentrica, B e L saranno ridotte rispettivamente di:

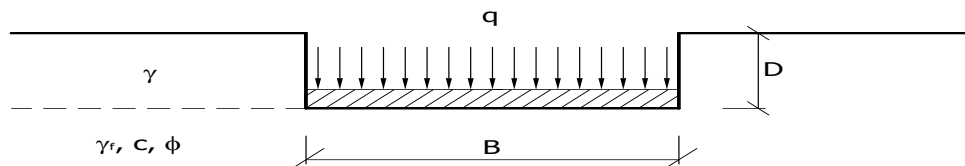
$$B' = B - 2 \cdot e_B$$

$$L' = L - 2 \cdot e_L$$

dove:

e_B = eccentricità parallela al lato di dimensione B;

e_L = eccentricità parallela al lato di dimensione L (**valore nullo per lo schema adottato**).



Calcolo dei fattori N_c, N_q, N_γ

Condizioni non drenate	Condizioni drenate
$N_c = 2 + \pi$	$N_c = (N_q - 1) \cdot \text{ctg } \phi$
$N_q = 1$	$N_q = k_p \cdot e^{\pi \text{tg } \phi}$
$N_\gamma = 0 \quad \text{se } \omega = 0$ $N_\gamma = -2 \cdot \text{sen } \omega \quad \text{se } \omega \neq 0$	$N_\gamma = 2(N_q + 1) \cdot \text{tg } \phi$

dove:

$$k_p = \text{tg}^2 \left(45 + \frac{\phi}{2} \right) \text{ è il coefficiente di spinta passiva;}$$

ϕ = angolo di attrito del terreno al disotto del piano di posa della fondazione;

ω = angolo di inclinazione del piano campagna.

Calcolo dei fattori di forma s_c, s_q, s_γ

Terreni Coerenti	Terreni Incoerenti
$s_c = 1 + \frac{B}{(2 + \pi)L}$	$s_c = 1 + \frac{N_q}{N_c} \frac{B}{L}$
$s_q = 1$	$s_q = 1 + \frac{B}{L} \operatorname{tg} \phi$
$s_\gamma = 1 - 0.4 \frac{B}{L}$	$s_\gamma = 1 - 0.4 \frac{B}{L}$

con $B/L < 1$.

Calcolo dei fattori di profondità d_c , d_q , d_γ

Si definisce il seguente parametro:

$$k = \frac{D}{B} \quad \text{se} \quad \frac{D}{B} \leq 1;$$

$$k = \operatorname{arctg} \frac{D}{B} \quad \text{se} \quad \frac{D}{B} > 1.$$

Terreni Coerenti	Terreni Incoerenti
$d_c = 1 + 0.4k$	$d_c = d_q - \frac{1 - d_q}{N_c \operatorname{tg} \phi}$
$d_q = 1$	$d_q = 1 + 2 \operatorname{tg} \phi (1 - \sin \phi)^2 \cdot k$
$d_\gamma = 1$	$d_\gamma = 1$

Calcolo dei fattori di inclinazione del carico i_c , i_q , i_γ

Si definisce il seguente parametro:

$$m = \frac{2 + B/L}{1 + B/L}$$

Terreni Coerenti	Terreni Incoerenti
$i_c = 1 - \frac{m \cdot H}{B \cdot L \cdot c_a \cdot N_c}$	$i_c = i_q - \frac{1 - i_q}{N_c \cdot \operatorname{tg} \phi}$
$i_q = 1$	$i_q = \left(1 - \frac{H}{V + A_f \cdot c_a \cdot \operatorname{ctg} \phi} \right)^m$
$i_\gamma = 1$	$i_\gamma = \left(1 - \frac{H}{V + A_f \cdot c_a \cdot \operatorname{ctg} \phi} \right)^{m+1}$

dove:

$A_f = B \cdot L$

H = componente orizzontale dei carichi agente sul piano di posa della fondazione;

V = componente verticale dei carichi agente sul piano di posa della fondazione;

c_a = adesione lungo la base della fondazione ($c_a \leq c$);

δ = angolo di attrito di interfaccia terreno-fondazione.

Per poter applicare tali coefficienti correttivi deve essere verificata la seguente condizione:

$$H < V \cdot \operatorname{tg} \delta + A_f \cdot c_a$$

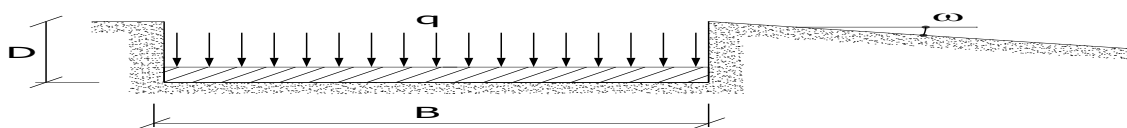
Calcolo dei fattori di inclinazione del piano di campagna b_c , b_q , b_γ

Indicando con ω l'angolo di inclinazione del piano campagna, si ha:

Terreni Coerenti	Terreni Incoerenti
$b_c = 1 - \frac{2 \cdot \omega}{2 + \pi}$	$b_c = b_q - \frac{1 - b_q}{N_c \cdot \operatorname{tg} \phi}$
$b_q = 1$	$b_q = (1 - \operatorname{tg} \omega)^2 \cos \omega$
$b_\gamma = 1$	$b_\gamma = \frac{b_q}{\cos \omega}$

Per poter applicare tali coefficienti correttivi deve essere verificata la seguente condizione:

$$\omega < \phi ; \quad \omega < 45^\circ$$



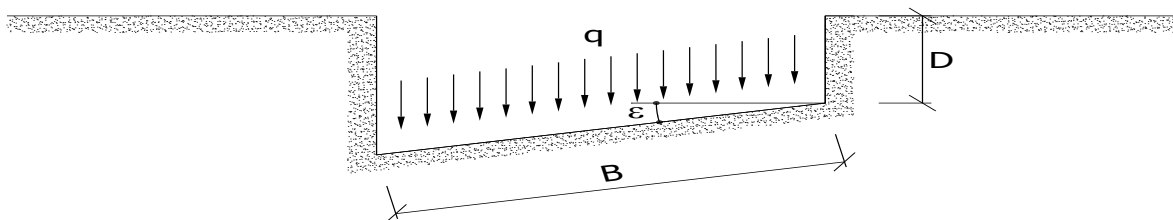
Calcolo dei fattori di inclinazione del piano di posa g_c , g_q , g_γ

Indicando con ε l'angolo di inclinazione del piano di posa della fondazione, si ha:

Terreni Coerenti	Terreni Incoerenti
$g_c = 1 - \frac{2 \cdot \varepsilon}{2 + \pi}$	$g_c = g_q - \frac{1 - g_q}{N_c \cdot \operatorname{tg} \phi}$
$g_q = 1$	$g_q = (1 - \varepsilon \cdot \operatorname{tg} \phi)^2$
$g_\gamma = 1$	$g_\gamma = (1 - \varepsilon \cdot \operatorname{tg} \phi)^2$

Per poter applicare tali coefficienti correttivi deve essere verificata la seguente condizione:

$$\varepsilon < 45^\circ$$



Calcolo dei fattori di riduzione per rottura a punzonamento ψ_c , ψ_q , ψ_γ

Si definisce l'indice di rigidità del terreno come:

$$I_r = \frac{G}{c + \sigma \cdot \operatorname{tg} \phi}$$

dove:

$$G = \frac{E}{2(1+\nu)} = \text{modulo d'elasticità tangenziale del terreno};$$

E= modulo elastico del terreno. Nei calcoli è utilizzato il modulo edometrico;

ν = modulo di Poisson. Sia in condizioni non drenate che drenate è assunto pari a 0.5;

σ = tensione litostatica alla profondità D+B/2.

La rottura a punzonamento si verifica quando i coefficienti di punzonamento ψ_c , ψ_q , ψ_γ sono inferiori all'unità; ciò accade quando l'indice di rigidezza I_r si mantiene inferiore al valore critico:

$$I_r < I_{r,crit} = \frac{1}{2} \exp \left\{ \left(3.3 - 0.45 \frac{B}{L} \right) \text{ctg} \left(45 - \frac{\phi}{2} \right) \right\}$$

Terreni Coerenti	Terreni Incoerenti
$\psi_c = 0.32 + 0.12 \frac{B}{L} + 0.6 \cdot \text{Log}(I_r)$	$\psi_c = \psi_q - \frac{1 - \psi_q}{N_q \cdot \text{tg}\phi}$
$\psi_q = 1$	$\psi_q = \exp \left\{ \left(0.6 \frac{B}{L} - 4.4 \right) \text{tg}\phi + \frac{3.07 \cdot \text{sen}\phi \cdot \text{Log}(2I_r)}{1 + \text{sen}\phi} \right\}$
$\psi_\gamma = 1$	$\psi_\gamma = \psi_q$

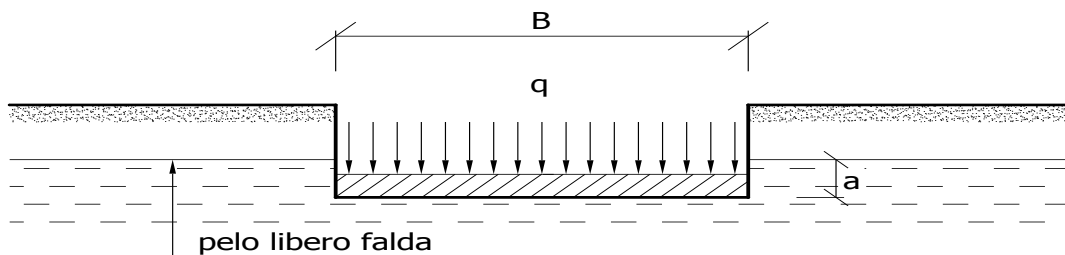
Calcolo del carico limite in presenza di falda

Se il pelo libero della falda è compreso fra il piano campagna ed il piano di posa della fondazione, ad un'altezza **a** sopra il piano di posa, l'espressione generale del carico limite, valutato in termini di tensioni effettive, diviene:

$$q_{lim} = c' \cdot N_c \cdot s_c \cdot d_c \cdot i_c \cdot g_c \cdot b_c \cdot \psi_c + q \cdot N_q \cdot s_q \cdot d_q \cdot i_q \cdot g_q \cdot b_q \cdot \psi_q + 0.5 \cdot B \cdot \gamma'_f \cdot N_\gamma \cdot s_\gamma \cdot d_\gamma \cdot i_\gamma \cdot g_\gamma \cdot b_\gamma \cdot \psi_\gamma + \gamma_{H_2O} \cdot a$$

dove la tensione litostatica al piano di posa è valutata come:

$$q = \gamma \cdot (D - a) + \gamma' \cdot a$$

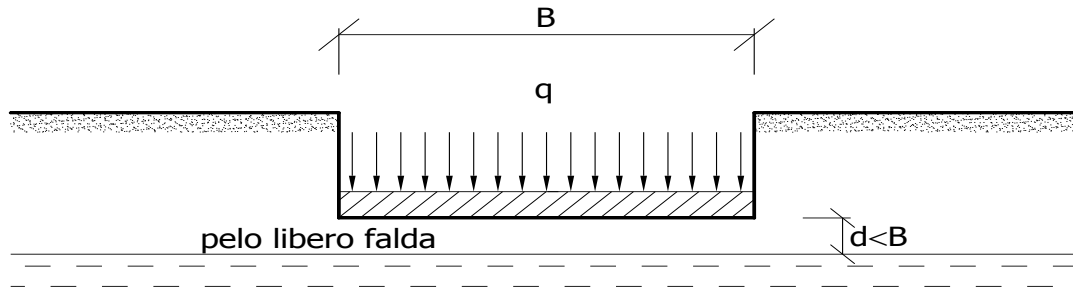


Se il pelo libero della falda è al di sotto del piano di posa della fondazione di una profondità **d**, tale che:

$$D \leq d \leq D + B, \quad \text{o in altri termini} \quad d < B$$

l'espressione generale del carico limite, valutato in termini di tensioni effettive, diviene:

$$q_{lim} = c' \cdot N_c \cdot s_c \cdot d_c \cdot i_c \cdot g_c \cdot b_c \cdot \psi_c + q \cdot N_q \cdot s_q \cdot d_q \cdot i_q \cdot g_q \cdot b_q \cdot \psi_q + 0.5 \cdot B \cdot \left(\gamma'_f + (\gamma_f - \gamma'_f) \frac{d}{B} \right) \cdot N_\gamma \cdot s_\gamma \cdot d_\gamma \cdot i_\gamma \cdot g_\gamma \cdot b_\gamma \cdot \psi_\gamma$$



Se il pelo libero della falda è al di sotto del piano campagna di una profondità d , tale che:

$$d > D + B, \quad \text{o in altri termini} \quad d \geq B$$

la presenza della falda viene trascurata.

Calcolo del carico limite in condizioni non drenate

L'espressione generale del carico limite, valutato in termini di tensioni totale, diventa:

$$q_{lim} = (2 + \pi)c_u \cdot s_c \cdot d_c \cdot i_c \cdot g_c \cdot b_c + q + \frac{1}{2} \gamma_{sat} \cdot B \cdot N_\gamma \cdot s_\gamma$$

dove:

c_u = coesione non drenata;

γ_{sat} = peso unità di volume del terreno in condizioni di saturazione.

10.1 Fattori correttivi del carico limite in presenza di sisma

L'azione del sisma si traduce in accelerazioni nel sottosuolo (**effetto cinematico**) e nella fondazione, per l'azione delle forze d'inerzia generate nella struttura in elevazione (**effetto inerziale**).

Nell'analisi pseudo-statica, modellando l'azione sismica attraverso la sola componente orizzontale, tali effetti possono essere portati in conto mediante l'introduzione di coefficienti sismici rispettivamente denominati K_{hi} e K_{hk} , il primo definito dal rapporto tra le componenti orizzontale e verticale dei carichi trasmessi in fondazione ed il secondo funzione dell'accelerazione massima attesa al sito.

Calcolo del fattore correttivo dovuto all'effetto cinematico

L'effetto cinematico, ovvero l'effetto dovuto all'accelerazione della porzione di terreno in cui è immersa la fondazione, è direttamente portato in conto, nel calcolo del carico limite, poiché si è considerato il cuneo di massima spinta del terreno a partire dalla quota del piano di posa della fondazione. Pertanto, per tale porzione di terreno in cui è immersa la fondazione, gli effetti del sisma sono stati direttamente già considerati nella determinazione del cuneo di spinta del terreno.

Calcolo dei fattori correttivi dovuti all'effetto inerziale

L'effetto inerziale produce variazioni di tutti i coefficienti di capacità portante del carico limite in funzione del coefficiente sismico K_{hi} .

Per le combinazioni sismiche, gli effetti inerziali sono stati direttamente portati in conto, nel calcolo del carico limite, tramite i coefficienti correttivi dovuti all'inclinazione dei carichi (i_c, i_q, i_γ).

Verifiche nei confronti degli stati limite ultimi (SLU)

Di seguito si riporta una tabella riepilogativa relativa alla verifica dello stato limite di collasso per carico limite dell'insieme fondazione-terreno.

Si precisa che il valore relativo alla colonna Q_{lim} , di cui nella tabella seguente, è da intendersi come il valore di progetto della resistenza R_d (determinato come sopra esposto e diviso per il valore del coefficiente parziale γ_R relativo alla capacità portante del complesso terreno-fondazione). Nel caso in esame il coefficiente parziale γ_R , come indicato nella tabella 6.5.I delle NTC 2008, è stato assunto pari:

Tabella 6.5.I – Coefficienti parziali γ_R per le verifiche agli stati limite ultimi STR e GEO di muri di sostegno

VERIFICA	Coefficiente parziale γ_R (R1)	Coefficiente parziale γ_R (R2)	Coefficiente parziale γ_R (R3)
Capacità portante della fondazione	1.0	1.0	1.4

Si precisa che, nella sottostante tabella:

- Q_{med} rappresenta la tensione media del terreno, ossia il valore della tensione del terreno in corrispondenza del baricentro della sezione di impronta (sezione reagente) della fondazione;
- la coppia Q_{med} e Q_{lim} è relativa alla combinazione di carico, fra tutte quelle esaminate, che da luogo al minimo coefficiente di sicurezza (CS).

VERIFICHE A CARICO LIMITE

		VERIFICHE A CARICO LIMITE			
Approc	Stato limite	Sisma	CS	QMedP	QLim
				[N/mm ²]	[N/mm ²]
Sezione H600					
Verifica 1					
Approccio 1, Combinazione 1	Stato Limite di Resistenza della Struttura	NO	74,07	0,14	10,65
Verifica 2					
Approccio 1, Combinazione 1	Stato Limite di Resistenza della Struttura	NO	73,79	0,15	10,75
Verifica 3					
Approccio 1, Combinazione 1	Stato Limite di Resistenza della Struttura	NO	56,89	0,19	10,63
Verifica 4					
Approccio 1, Combinazione 1	Stato Limite di Resistenza della Struttura	NO	56,68	0,19	10,70
Verifica 5					
Approccio 1, Combinazione 1	Stato Limite di Resistenza della Struttura	SI	73,98	0,15	10,89
Verifica 6					
Approccio 1, Combinazione 1	Stato Limite di Resistenza della Struttura	SI	76,01	0,14	10,83
Verifica 7					
Approccio 1, Combinazione 2	Stato Limite di Resistenza del Terreno	NO	38,63	0,14	5,56
Verifica 8					
Approccio 1, Combinazione 2	Stato Limite di Resistenza del Terreno	NO	39,18	0,15	5,71
Verifica 9					
Approccio 1, Combinazione 2	Stato Limite di Resistenza del Terreno	NO	38,63	0,14	5,56
Verifica 10					
Approccio 1, Combinazione 2	Stato Limite di Resistenza del Terreno	NO	39,18	0,15	5,71
Verifica 11					
Approccio 1, Combinazione 2	Stato Limite di Resistenza del Terreno	SI	37,75	0,15	5,57
Verifica 12					
Approccio 1, Combinazione 2	Stato Limite di Resistenza del Terreno	SI	40,70	0,14	5,81

LEGENDA Verifiche a Carico Limite

Approcc	Tipo di Approccio seguito.
Stato limite	Tipo di Stato Limite.
Sisma	Sisma agente nella Combinazione.
CS	Coefficiente di sicurezza.
QMedP	Tensione media di Progetto [N/mm ²].
QLim	Carico Limite [N/mm ²].

11 - TABULATI DI CALCOLO

INFORMAZIONI GENERALI

Comune	Comune di Ormea
Provincia	Provincia di Cuneo
Oggetto	
Parte d'opera	Struttura a gravità
Normativa di riferimento	D.M. 14/01/2008
Analisi sismica	Orizzontale e Verticale
Classe struttura	2
Vita nominale	50 anni
Periodo di riferimento	50

MATERIALI

Materiali															
N	Tipo	Descrizione	Sigla	Peso Specifico	Coeff. Dil. Termica	Modulo elastico		Rk	γ	ridFmk	n	ft	fc	τ R	N Act
				[N/m³]	[1/°C]	E	G	[N/mm²]				[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	
1	M	Muratura in blocchi lapidei	M.B.L.	22000	0,000010	3360	1292	2.5	3.00	85	0	0.13	2.50	0.13	

LEGENDA Materiali

N	Numero identificativo del materiale.
Tipo	Tipologia del materiale: [CA] = Calcestruzzo armato - [AcT] = Acciaio in tondini - [AcP] = Acciaio in profilati - [M] = Muratura - [AcA] = Acciaio armonico per trefoli - [Mlt] = Malta per tiranti.
Sigla	Sigla del materiale.
Coeff. Dil. Termica	Coefficiente di dilatazione termica.
E	Modulo elastico normale.
G	Modulo elastico tangenziale.
Rk	Resistenza caratteristica del materiale. Il valore riportato è "Rck" per il calcestruzzo, "f _{yk} " per l'acciaio, "f _{mk} " per la muratura ed "f _k " nel caso di altro materiale.
γ	Coefficiente di sicurezza allo Stato Limite Ultimo del materiale. Il valore riportato è "γ _c " per il calcestruzzo, "γ _f " per l'acciaio, "γ _m " per la muratura e "γ _g " in caso di altro materiale.
ridFmk	Percentuale di riduzione di Rcfmk.
n	Coefficiente di omogeneizzazione.
ft	Il valore riportato e' la "Resistenza di calcolo a trazione" per il calcestruzzo armato, la "Resistenza caratteristica a trazione" per la muratura.
fc	Il valore riportato e' la "Resistenza a rottura per flessione" per il calcestruzzo armato, la "Resistenza caratteristica a compressione orizzontale" per la muratura.
τ R	Il valore riportato e' la "Resistenza tangenziale di calcolo" per il calcestruzzo armato, la "Resistenza caratteristica a taglio in assenza di compressione - f _{vk0} " per la muratura.
N Act	Identificativo, nella tabella materiali, dell'acciaio utilizzato.

TERRENI

Terreni										
N	Descrizione	γ	γ _{saturo}	φ	Cu	C'	Ed	Costante di sottofondo		
		[N/m³]	[N/m³]	[°ssdc]	[N/mm²]	[N/mm²]	[N/mm²]	X	Y	Z
								[N/cm³]	[N/cm³]	[N/cm³]
1	Sabbie e ghiaie con ciottoli	16500	20000	30	0,00	0,00	60	15	15	45
2	Substrato roccioso	25500	25500	30	0,00	0,25	9999	50	50	150

LEGENDA Terreni

N	Numero identificativo del terreno.
Descrizione	Descrizione del terreno.
γ	Peso per unità di volume [N/m³].
γ_{saturo}	Peso per unità di volume saturo [N/m³].
φ	Angolo di attrito [°ssdc].
Cu	Coesione [N/mm²].
C'	Coesione Efficace [N/mm²].
Ed	Modulo edometrico [N/mm²].
Costante di sottofondo	Valori della costante di sottofondo del terreno nelle direzioni degli assi del riferimento globale X, Y, e Z.

CONDIZIONI DI CARICO

Condizioni di carico							
N	Condizioni Carico Utente			Tipologia Carico Accidentale			
	Descrizione	AgS	Alt	Descrizione	ψ 0	ψ 1	ψ 2
1	Carico Verticale	SI	NO	Traffico Veicolare	0,4	0,4	0,0
2	Carico permanente	SI	NO	Carico permanente	1,0	1,0	1,0

LEGENDA Condizioni di carico

N	Numero identificativo della condizione di carico.
AgS	Indica se la condizione di carico considerata è Agente con il Sisma.
Alt	Indica se la condizione di carico è Alternata (cioè considerata due volte con segno opposto) o meno.
ψ 0	Coefficiente riduttivo dei carichi allo SLU e SLE (Carichi rari).
ψ 1	Coefficiente riduttivo dei carichi allo SLE (Carichi frequenti).

N	Condizioni Carico Utente			Tipologia Carico Accidentale			Condizioni di carico
	Descrizione	AgS	Alt	Descrizione	ψ 0	ψ 1	ψ 2
ψ 2	Coefficiente riduttivo dei carichi allo SLE (Carichi frequenti e quasi permanenti).						

SLE: COMBINAZIONE DI AZIONI QUASI PERMANENTE - COEFFICIENTI

SLE: Combinazione di azioni Quasi permanente - Coefficienti			
COMB.	CC 01	CC 02	
	Carico Verticale (Traffico Veicolare)	Carico permanente (Carico permanente)	
01	0,00	1,00	
02	0,00	1,00	

LEGENDA SLE: Combinazione di azioni Quasi permanente - Coefficienti

COMB. Numero identificativo della Combinazione di Carico.
CC Condizione di carico considerata.
 CC 01= Carico Verticale (Traffico Veicolare)
 CC 02= Carico permanente (Carico permanente)

SLE: COMBINAZIONE DI AZIONI FREQUENTE - COEFFICIENTI

SLE: Combinazione di azioni Frequente - Coefficienti		
COMB.	CC 01	CC 02
	Carico Verticale (Traffico Veicolare)	Carico permanente (Carico permanente)
01	0,40	1,00
02	0,40	1,00

LEGENDA SLE: Combinazione di azioni Frequente - Coefficienti

COMB. Numero identificativo della Combinazione di Carico.
CC Condizione di carico considerata.
 CC 01= Carico Verticale (Traffico Veicolare)
 CC 02= Carico permanente (Carico permanente)

SLE: COMBINAZIONE DI AZIONI RARA - COEFFICIENTI

SLE: Combinazione di azioni Rara - Coefficienti		
COMB.	CC 01	CC 02
	Carico Verticale (Traffico Veicolare)	Carico permanente (Carico permanente)
01	1,00	1,00
02	1,00	1,00

LEGENDA SLE: Combinazione di azioni Rara - Coefficienti

COMB. Numero identificativo della Combinazione di Carico.
CC Condizione di carico considerata.
 CC 01= Carico Verticale (Traffico Veicolare)
 CC 02= Carico permanente (Carico permanente)

SLU: COMBINAZIONI DI CARICO IN ASSENZA DI SISMA - COEFFICIENTI

SLU: Combinazioni di carico in assenza di sisma - Coefficienti		
COMB.	CC 01	CC 02
	Carico Verticale (Traffico Veicolare)	Carico permanente (Carico permanente)
Stato limite di Equilibrio (EQU+M2)		
01	0	0,9
02	1,35	0,9
03	0	1,1
04	1,35	1,1
Approccio 1, Combinazione 1 - Stato limite di Resistenza della struttura (A1+M1+R1)		
01	0	1
02	1,35	1
03	0	1,3
04	1,35	1,3
Approccio 1, Combinazione 2 - Stato limite di Resistenza del terreno (A2+M2+R2)		
01	0	1
02	1,15	1
03	0	1
04	1,15	1

LEGENDA SLU: Combinazioni di carico in assenza di sisma - Coefficienti

COMB. Numero identificativo della Combinazione di Carico.
CC Condizione di carico considerata.
 CC 01= Carico Verticale (Traffico Veicolare)
 CC 02= Carico permanente (Carico permanente)

SLU: COMBINAZIONI DI CARICO IN PRESENZA DI SISMA - COEFFICIENTI

SLU: Combinazioni di carico in presenza di sisma - Coefficienti		
COMB.	CC 01 Carico Verticale (Traffico Veicolare)	CC 02 Carico permanente (Carico permanente)
Stato limite di Equilibrio (EQU+M2)		
01	0	1
Approccio 1, Combinazione 1 - Stato limite di Resistenza della struttura (A1+M1+R1)		
01	0	1
Approccio 1, Combinazione 2 - Stato limite di Resistenza del terreno (A2+M2+R2)		
01	0	1

LEGENDA SLU: Combinazioni di carico in presenza di sisma - Coefficienti

COMB. Numero identificativo della Combinazione di Carico.

CC Condizione di carico considerata.

CC 01= Carico Verticale (Traffico Veicolare)

CC 02= Carico permanente (Carico permanente)

DATI GENERALI ANALISI SISMICA

Dati generali analisi sismica								
TP	Coef Ampl Topog	β_s	β_m	K_{Stbl}	K_{Muro}	Latitudine	Longitudine	Altitudine
						[gradi]	[gradi]	[m]
A	1.00	0.27	0.29	0.03	0.03	44° 9' 0.00"	7° 54' 45.00"	736

Classe Edificio	Vita Nominale	Periodo di Riferimento
[adim]	[anni]	[anni]
2	50	50

SL	Tr	Ag	Ss	F0	T* c
[adim]	[anni]	[adim]	[adim]	[adim]	[s]
SLO	30	0,0291	0,000	2,512	0,191
SLD	50	0,0387	0,000	2,565	0,210
SLV	475	0,1157	0,000	2,488	0,299
SLC	975	0,1553	0,000	2,508	0,310

LEGENDA Dati generali analisi sismica

TP

Tipo terreno prevalente, categoria di suolo di fondazione come definito al punto 3.2.2 del DM 14 gennaio 2008 'Nuove Norme tecniche per le costruzioni: [A] = Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi - [B] = Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti - [C] = Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti - [D] = Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti - [E] = Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 20 m.

Coef Ampl Topog

Coefficiente di amplificazione topografica.

β_s

Coefficiente di riduzione di accelerazione massima per Verifica di stabilit .

β_m

Coefficiente di riduzione di accelerazione massima per Muro di sostegno.

K_{Stbl}

Coefficiente per il calcolo della spinta per Verifica di stabilit .

K_{Muro}

Coefficiente per il calcolo della spinta per Muro di sostegno.

Latitudine

Latitudine geografica del sito [gradi].

Longitudine

Longitudine geografica del sito [gradi].

Altitudine

Altitudine geografica del sito sul livello medio del mare [m].

CARATTERISTICHE MECCANICHE DEGLI STRATI

Caratteristiche meccaniche degli strati									
N	Caratt. Geotecnica	Addens. Strato	Var. Mod. Edom.	NSPT	Alfa	Res. Tang.	Kp	PrsMenard	
					IGU	IRS	IGU	IRS	
							[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]
Sezione H600									
1	Sabbia media	Sciolti	Nulla	20	1,2	1,5	0,100	0,155	1,20
2	Roccia alterata o fratturata	Denso	Nulla	100	1,1	1,2	0,550	0,685	1,50

LEGENDA Caratteristiche meccaniche degli strati

N Numero identificativo dello strato.

Caratt. Geotecnica

Caratterizzazione geotecnica per micropali.

Addens. Strato

Addensamento dello strato

Var. Mod. Edom.

Variazione del Modulo Edometrico.

NSPT

Numero di colpi dello Standard Penetration Test

Alfa

Coefficiente maggiorativo diametro perforazione per micropali.

Res. Tang.

Resistenza tangenziale tra zona iniettata e terreno per micropali.

Kp

Coefficiente di calcolo resistenza alla punta per micropali.

PrsMenard

Pressione limite terreno determinata col pressiometro Menard.

TENSIONI SUL TERRENO

TENSIONI SUL TERRENO						
Approccio	Combinazione	Sisma	Pt[i] [m]	Pr[i] [N/mm ²]	Pt[f] [m]	Pr[f] [N/mm ²]
Sezione H600						
Approccio 1, Combinazione 1	Combinazione 1	NO	X: -1,60; Y: -1,50	0,227	X: 1,50; Y: -1,50	0,060
Approccio 1, Combinazione 1	Combinazione 2	NO	X: -1,60; Y: -1,50	0,285	X: 1,50; Y: -1,50	0,003
Approccio 1, Combinazione 1	Combinazione 3	NO	X: -1,60; Y: -1,50	0,296	X: 1,50; Y: -1,50	0,078
Approccio 1, Combinazione 1	Combinazione 4	NO	X: -1,60; Y: -1,50	0,353	X: 1,50; Y: -1,50	0,021
Approccio 1, Combinazione 1	Combinazione 1	SI	X: -1,60; Y: -1,50	0,272	X: 1,50; Y: -1,50	0,020
Approccio 1, Combinazione 1	Combinazione 2	SI	X: -1,60; Y: -1,50	0,263	X: 1,50; Y: -1,50	0,020
Approccio 1, Combinazione 1	Combinazione 1	NO	X: -1,60; Y: -1,50	0,273	X: 1,50; Y: -1,50	0,015
Approccio 1, Combinazione 2	Combinazione 2	NO	X: -1,60; Y: -1,50	0,341	X: 1,02; Y: -1,50	0,000
Approccio 1, Combinazione 2	Combinazione 3	NO	X: -1,60; Y: -1,50	0,273	X: 1,50; Y: -1,50	0,015
Approccio 1, Combinazione 2	Combinazione 4	NO	X: -1,60; Y: -1,50	0,341	X: 1,02; Y: -1,50	0,000
Approccio 1, Combinazione 2	Combinazione 1	SI	X: -1,60; Y: -1,50	0,321	X: 1,22; Y: -1,50	0,000
Approccio 1, Combinazione 2	Combinazione 2	SI	X: -1,60; Y: -1,50	0,310	X: 1,23; Y: -1,50	0,000

LEGENDA Tensioni sul terreno

Approccio	Tipo di Approccio seguito.
Combinazione	Combinazione considerata.
Sisma	Sisma agente nella Combinazione.
Pt[i]/Pt[f]	Coordinate del punto iniziale e finale del tratto di terreno di fondazione su cui sono esercitate le tensioni sul terreno [m].
Pr[i]/Pr[f]	Pressione iniziale e finale in corrispondenza dei relativi punti [N/mm ²].

VERIFICHE DI STABILITA'

Bishop					Fellenius				
CS	FrzRblt [N]	FrzRes [N]	Centro [m]	Raggio [m]	CS	FrzRblt [N]	FrzRes [N]	Centro [m]	Raggio [m]
Sezione H600									
Verifica 1									
Approccio 1, Combinazione 2					senza sisma				
9,44	115.223	1.087.325	X: 0,30; Y: 3,00	4,88	9,23	115.223	1.063.189	X: 0,30; Y: 3,00	4,88
12,92	349.171	4.511.476	X: 0,30; Y: 3,00	8,88	12,55	349.171	4.383.109	X: 0,30; Y: 3,00	8,88
8,70	103.898	903.685	X: -0,20; Y: 3,00	4,81	8,52	103.898	884.932	X: -0,20; Y: 3,00	4,81
12,84	345.397	4.434.261	X: -0,20; Y: 3,00	8,81	12,47	345.397	4.307.196	X: -0,20; Y: 3,00	8,81
8,13	142.194	1.156.260	X: -0,70; Y: 3,00	5,01	7,98	142.194	1.134.207	X: -0,70; Y: 3,00	5,01
12,75	356.285	4.540.864	X: -0,70; Y: 3,00	9,01	12,41	356.285	4.420.637	X: -0,70; Y: 3,00	9,01
7,69	172.794	1.328.355	X: -1,20; Y: 3,00	5,25	7,54	172.794	1.302.433	X: -1,20; Y: 3,00	5,25
12,97	363.664	4.716.658	X: -1,20; Y: 3,00	9,25	12,62	363.664	4.589.457	X: -1,20; Y: 3,00	9,25
9,75	167.683	1.634.631	X: -1,70; Y: 3,00	5,52	9,55	167.683	1.600.909	X: -1,70; Y: 3,00	5,52
12,39	400.822	4.965.683	X: -1,70; Y: 3,00	9,52	12,01	400.822	4.812.476	X: -1,70; Y: 3,00	9,52
9,97	184.860	1.842.505	X: -2,20; Y: 3,00	5,83	9,75	184.860	1.801.626	X: -2,20; Y: 3,00	5,83
12,51	415.057	5.190.565	X: -2,20; Y: 3,00	9,83	12,12	415.057	5.031.376	X: -2,20; Y: 3,00	9,83
10,06	206.618	2.078.258	X: -2,70; Y: 3,00	6,16	9,83	206.618	2.031.869	X: -2,70; Y: 3,00	6,16
13,24	409.927	5.429.142	X: -2,70; Y: 3,00	10,16	12,85	409.927	5.268.150	X: -2,70; Y: 3,00	10,16
11,47	203.162	2.329.578	X: -3,20; Y: 3,00	6,51	11,22	203.162	2.280.316	X: -3,20; Y: 3,00	6,51
13,16	436.363	5.742.703	X: -3,20; Y: 3,00	10,51	12,73	436.363	5.554.076	X: -3,20; Y: 3,00	10,51
13,26	206.380	2.737.464	X: -3,70; Y: 3,00	6,88	12,95	206.380	2.672.140	X: -3,70; Y: 3,00	6,88
13,69	439.255	6.014.616	X: -3,70; Y: 3,00	10,88	13,26	439.255	5.825.166	X: -3,70; Y: 3,00	10,88
13,73	220.107	3.020.998	X: -4,20; Y: 3,00	7,26	13,39	220.107	2.946.446	X: -4,20; Y: 3,00	7,26
13,81	460.526	6.357.723	X: -4,20; Y: 3,00	11,26	13,34	460.526	6.142.602	X: -4,20; Y: 3,00	11,26
6,89	153.239	1.055.495	X: 0,30; Y: 3,50	5,35	6,71	153.239	1.028.205	X: 0,30; Y: 3,50	5,35
12,15	381.854	4.641.068	X: 0,30; Y: 3,50	9,35	11,80	381.854	4.504.848	X: 0,30; Y: 3,50	9,35
5,65	171.890	971.083	X: -0,20; Y: 3,50	5,28	5,51	171.890	947.277	X: -0,20; Y: 3,50	5,28
11,60	393.499	4.566.372	X: -0,20; Y: 3,50	9,28	11,26	393.499	4.432.469	X: -0,20; Y: 3,50	9,28
6,77	180.672	1.223.202	X: -0,70; Y: 3,50	5,46	6,61	180.672	1.194.562	X: -0,70; Y: 3,50	5,46
12,02	390.205	4.689.188	X: -0,70; Y: 3,50	9,46	11,66	390.205	4.550.257	X: -0,70; Y: 3,50	9,46
6,63	209.230	1.386.763	X: -1,20; Y: 3,50	5,68	6,48	209.230	1.355.697	X: -1,20; Y: 3,50	5,68
11,73	413.630	4.853.857	X: -1,20; Y: 3,50	9,68	11,38	413.630	4.706.843	X: -1,20; Y: 3,50	9,68
7,62	206.197	1.570.683	X: -1,70; Y: 3,50	5,94	7,45	206.197	1.536.925	X: -1,70; Y: 3,50	5,94
12,07	418.092	5.048.090	X: -1,70; Y: 3,50	9,94	11,70	418.092	4.891.981	X: -1,70; Y: 3,50	9,94
8,49	222.296	1.887.881	X: -2,20; Y: 3,50	6,22	8,29	222.296	1.843.927	X: -2,20; Y: 3,50	6,22
11,73	450.174	5.278.955	X: -2,20; Y: 3,50	10,22	11,35	450.174	5.109.945	X: -2,20; Y: 3,50	10,22
8,60	245.746	2.113.528	X: -2,70; Y: 3,50	6,53	8,40	245.746	2.063.784	X: -2,70; Y: 3,50	6,53
11,96	461.608	5.521.935	X: -2,70; Y: 3,50	10,53	11,57	461.608	5.340.784	X: -2,70; Y: 3,50	10,53
9,29	252.368	2.345.371	X: -3,20; Y: 3,50	6,86	9,07	252.368	2.288.146	X: -3,20; Y: 3,50	6,86
12,69	456.097	5.788.927	X: -3,20; Y: 3,50	10,86	12,27	456.097	5.595.436	X: -3,20; Y: 3,50	10,86
9,67	269.090	2.601.211	X: -3,70; Y: 3,50	7,21	9,42	269.090	2.535.774	X: -3,70; Y: 3,50	7,21

VERIFICHE DI STABILITA'									
Bishop					Fellenius				
CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio	CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio
	[N]	[N]	[m]	[m]		[N]	[N]	[m]	[m]
12,70	479.073	6.084.100	X: -3,70; Y: 3,50	11,21	12,26	479.073	5.874.024	X: -3,70; Y: 3,50	11,21
11,49	248.888	2.860.565	X: -4,20; Y: 3,50	7,58	11,21	248.888	2.790.827	X: -4,20; Y: 3,50	7,58
13,27	481.661	6.389.885	X: -4,20; Y: 3,50	11,58	12,80	481.661	6.163.749	X: -4,20; Y: 3,50	11,58
6,04	185.034	1.117.615	X: 0,30; Y: 4,00	5,82	5,87	185.034	1.085.417	X: 0,30; Y: 4,00	5,82
11,21	424.961	4.764.203	X: 0,30; Y: 4,00	9,82	10,88	424.961	4.623.055	X: 0,30; Y: 4,00	9,82
5,12	202.041	1.034.727	X: -0,20; Y: 4,00	5,76	4,98	202.041	1.005.556	X: -0,20; Y: 4,00	5,76
11,13	420.954	4.685.305	X: -0,20; Y: 4,00	9,76	10,80	420.954	4.547.700	X: -0,20; Y: 4,00	9,76
5,17	226.148	1.168.755	X: -0,70; Y: 4,00	5,92	5,04	226.148	1.138.893	X: -0,70; Y: 4,00	5,92
11,09	433.506	4.807.185	X: -0,70; Y: 4,00	9,92	10,76	433.506	4.663.615	X: -0,70; Y: 4,00	9,92
6,27	228.503	1.433.800	X: -1,20; Y: 4,00	6,13	6,12	228.503	1.397.605	X: -1,20; Y: 4,00	6,13
10,85	457.312	4.960.039	X: -1,20; Y: 4,00	10,13	10,51	457.312	4.808.577	X: -1,20; Y: 4,00	10,13
6,44	249.803	1.609.273	X: -1,70; Y: 4,00	6,36	6,28	249.803	1.569.627	X: -1,70; Y: 4,00	6,36
11,13	462.006	5.141.603	X: -1,70; Y: 4,00	10,36	10,78	462.006	4.981.656	X: -1,70; Y: 4,00	10,36
7,11	254.501	1.810.552	X: -2,20; Y: 4,00	6,63	6,95	254.501	1.768.432	X: -2,20; Y: 4,00	6,63
11,19	477.988	5.349.586	X: -2,20; Y: 4,00	10,63	10,83	477.988	5.178.991	X: -2,20; Y: 4,00	10,63
8,05	265.860	2.139.026	X: -2,70; Y: 4,00	6,92	7,85	265.860	2.086.085	X: -2,70; Y: 4,00	6,92
11,71	476.514	5.580.724	X: -2,70; Y: 4,00	10,92	11,33	476.514	5.399.672	X: -2,70; Y: 4,00	10,92
8,65	273.360	2.363.251	X: -3,20; Y: 4,00	7,23	8,43	273.360	2.303.802	X: -3,20; Y: 4,00	7,23
11,65	501.384	5.841.902	X: -3,20; Y: 4,00	11,23	11,26	501.384	5.645.985	X: -3,20; Y: 4,00	11,23
9,02	289.529	2.610.129	X: -3,70; Y: 4,00	7,57	8,78	289.529	2.543.257	X: -3,70; Y: 4,00	7,57
12,04	508.199	6.116.564	X: -3,70; Y: 4,00	11,57	11,62	508.199	5.906.588	X: -3,70; Y: 4,00	11,57
9,45	303.760	2.870.782	X: -4,20; Y: 4,00	7,92	9,20	303.760	2.795.054	X: -4,20; Y: 4,00	7,92
12,82	499.780	6.408.001	X: -4,20; Y: 4,00	11,92	12,38	499.780	6.184.778	X: -4,20; Y: 4,00	11,92
4,57	234.582	1.071.875	X: 0,30; Y: 4,50	6,29	4,44	234.582	1.041.390	X: 0,30; Y: 4,50	6,29
11,20	435.404	4.876.812	X: 0,30; Y: 4,50	10,29	10,87	435.404	4.733.294	X: 0,30; Y: 4,50	10,29
4,10	240.753	987.425	X: -0,20; Y: 4,50	6,24	3,99	240.753	959.571	X: -0,20; Y: 4,50	6,24
10,82	444.645	4.809.498	X: -0,20; Y: 4,50	10,24	10,50	444.645	4.668.016	X: -0,20; Y: 4,50	10,24
4,91	249.138	1.223.706	X: -0,70; Y: 4,50	6,39	4,78	249.138	1.190.436	X: -0,70; Y: 4,50	6,39
10,44	471.611	4.921.795	X: -0,70; Y: 4,50	10,39	10,12	471.611	4.774.423	X: -0,70; Y: 4,50	10,39
5,00	275.979	1.378.624	X: -1,20; Y: 4,50	6,58	4,87	275.979	1.343.524	X: -1,20; Y: 4,50	6,58
10,54	480.414	5.064.328	X: -1,20; Y: 4,50	10,58	10,22	480.414	4.909.928	X: -1,20; Y: 4,50	10,58
6,04	274.211	1.655.780	X: -1,70; Y: 4,50	6,80	5,88	274.211	1.613.387	X: -1,70; Y: 4,50	6,80
10,46	500.244	5.234.405	X: -1,70; Y: 4,50	10,80	10,14	500.244	5.071.196	X: -1,70; Y: 4,50	10,80
6,34	290.421	1.841.982	X: -2,20; Y: 4,50	7,05	6,18	290.421	1.795.495	X: -2,20; Y: 4,50	7,05
10,80	502.722	5.430.517	X: -2,20; Y: 4,50	11,05	10,46	502.722	5.258.302	X: -2,20; Y: 4,50	11,05
7,25	282.099	2.044.545	X: -2,70; Y: 4,50	7,32	7,07	282.099	1.995.034	X: -2,70; Y: 4,50	7,32
10,95	516.145	5.650.924	X: -2,70; Y: 4,50	11,32	10,59	516.145	5.467.562	X: -2,70; Y: 4,50	11,32
7,94	301.012	2.389.327	X: -3,20; Y: 4,50	7,62	7,73	301.012	2.328.062	X: -3,20; Y: 4,50	7,62
11,47	513.766	5.891.442	X: -3,20; Y: 4,50	11,62	11,09	513.766	5.697.388	X: -3,20; Y: 4,50	11,62
8,56	306.120	2.621.331	X: -3,70; Y: 4,50	7,94	8,34	306.120	2.553.684	X: -3,70; Y: 4,50	7,94
11,80	521.684	6.153.436	X: -3,70; Y: 4,50	11,94	11,40	521.684	5.946.135	X: -3,70; Y: 4,50	11,94
8,99	319.802	2.873.619	X: -4,20; Y: 4,50	8,28	8,75	319.802	2.797.844	X: -4,20; Y: 4,50	8,28
11,90	541.076	6.441.140	X: -4,20; Y: 4,50	12,28	11,49	541.076	6.217.406	X: -4,20; Y: 4,50	12,28
4,58	244.899	1.122.542	X: 0,30; Y: 5,00	6,77	4,45	244.899	1.088.891	X: 0,30; Y: 5,00	6,77
10,62	470.082	4.993.811	X: 0,30; Y: 5,00	10,77	10,31	470.082	4.847.670	X: 0,30; Y: 5,00	10,77
4,02	258.838	1.039.819	X: -0,20; Y: 5,00	6,72	3,90	258.838	1.008.728	X: -0,20; Y: 5,00	6,72
10,30	478.493	4.929.049	X: -0,20; Y: 5,00	10,72	10,00	478.493	4.784.601	X: -0,20; Y: 5,00	10,72
4,50	259.892	1.169.915	X: -0,70; Y: 5,00	6,86	4,38	259.892	1.137.959	X: -0,70; Y: 5,00	6,86
10,48	479.818	5.027.763	X: -0,70; Y: 5,00	10,86	10,17	479.818	4.879.475	X: -0,70; Y: 5,00	10,86
4,98	285.250	1.420.204	X: -1,20; Y: 5,00	7,04	4,85	285.250	1.382.638	X: -1,20; Y: 5,00	7,04
10,27	502.493	5.161.046	X: -1,20; Y: 5,00	11,04	9,96	502.493	5.005.895	X: -1,20; Y: 5,00	11,04
5,56	285.364	1.586.451	X: -1,70; Y: 5,00	7,24	5,42	285.364	1.546.701	X: -1,70; Y: 5,00	7,24
10,47	508.341	5.321.235	X: -1,70; Y: 5,00	11,24	10,15	508.341	5.158.531	X: -1,70; Y: 5,00	11,24
6,22	301.511	1.874.931	X: -2,20; Y: 5,00	7,48	6,06	301.511	1.826.775	X: -2,20; Y: 5,00	7,48
10,49	524.991	5.506.300	X: -2,20; Y: 5,00	11,48	10,16	524.991	5.334.178	X: -2,20; Y: 5,00	11,48
6,43	322.824	2.075.830	X: -2,70; Y: 5,00	7,74	6,27	322.824	2.022.521	X: -2,70; Y: 5,00	7,74
10,87	525.759	5.715.241	X: -2,70; Y: 5,00	11,74	10,53	525.759	5.533.638	X: -2,70; Y: 5,00	11,74
7,30	313.459	2.286.985	X: -3,20; Y: 5,00	8,02	7,12	313.459	2.230.627	X: -3,20; Y: 5,00	8,02
11,07	537.037	5.945.850	X: -3,20; Y: 5,00	12,02	10,71	537.037	5.752.633	X: -3,20; Y: 5,00	12,02
8,24	319.725	2.634.549	X: -3,70; Y: 5,00	8,32	8,03	319.725	2.566.638	X: -3,70; Y: 5,00	8,32
11,37	545.285	6.201.604	X: -3,70; Y: 5,00	12,32	10,99	545.285	5.995.279	X: -3,70; Y: 5,00	12,32
8,65	332.809	2.879.003	X: -4,20; Y: 5,00	8,65	8,42	332.809	2.803.609	X: -4,20; Y: 5,00	8,65
11,72	552.349	6.472.335	X: -4,20; Y: 5,00	12,65	11,32	552.349	6.252.390	X: -4,20; Y: 5,00	12,65
4,59	254.284	1.167.753	X: 0,30; Y: 5,50	7,25	4,45	254.284	1.131.668	X: 0,30; Y: 5,50	7,25
9,88	500.408	4.944.099	X: 0,30; Y: 5,50	11,25	9,60	500.408	4.805.350	X: 0,30; Y: 5,50	11,25
4,08	266.600	1.087.411	X: -0,20; Y: 5,50	7,20	3,95	266.600	1.053.874	X: -0,20; Y: 5,50	7,20
10,04	485.938	4.878.006	X: -0,20; Y: 5,50	11,20	9,76	485.938	4.741.909	X: -0,20; Y: 5,50	11,20
4,12	295.963	1.218.427	X: -0,70; Y: 5,50	7,34	4,00	295.963	1.184.954	X: -0,70; Y: 5,50	7,34
10,06	510.530	5.137.485	X: -0,70; Y: 5,50	11,34	9,77	510.530	4.987.224	X: -0,70; Y: 5,50	11,34
4,88	300.196	1.465.757	X: -1,20; Y: 5,50	7,50	4,75	300.196	1.425.910	X: -1,20; Y: 5,50	7,50
10,14	519.115	5.262.621	X: -1,20; Y: 5,50	11,50	9,84	519.115	5.106.165	X: -1,20; Y: 5,50	11,50
5,07	320.574	1.626.903	X: -1,70; Y: 5,50	7,70	4,94	320.574	1.584.593	X: -1,70; Y: 5,50	7,70
10,06	538.229	5.413.516	X: -1,70; Y: 5,50	11,70	9,75	538.229	5.249.267	X: -1,70; Y: 5,50	11,70
6,01	317.989	1.912.405	X: -2,20; Y: 5,50	7,92	5,86	317.989	1.862.563	X: -2,20; Y: 5,50	7,92
10,48	532.936	5.584.454	X: -2,20; Y: 5,50	11,92	10,16	532.936	5.413.644	X: -2,20; Y: 5,50	11,92
6,35	330.871	2.102.641	X: -2,70; Y: 5,50	8,16	6,19	330.871	2.048.759	X: -2,70; Y: 5,50	8,16
10,41	556.150	5.787.335	X: -2,70; Y: 5,50	12,16	10,08	556.150	5.604.963	X: -2,70; Y: 5,50	12,16
6,77	340.825	2.307.645	X: -3,20; Y: 5,50	8,43	6,60	340.825	2.248.799	X: -3,20; Y: 5,50	8,43
10,81	555.952	6.008.010	X: -3,20; Y: 5,50	12,43	10,46	555.952	5.815.714	X: -3,20; Y: 5,50	12,43
7,64	330.856	2.526.588	X: -3,70; Y: 5,50	8,72	7,45	330.856	2.464.410	X: -3,70; Y: 5,50	8,72

VERIFICHE DI STABILITA'									
Bishop					Fellenius				
CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio	CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio
	[N]	[N]	[m]	[m]		[N]	[N]	[m]	[m]
11,04	565.910	6.248.263	X: -3,70; Y: 5,50	12,72	10,68	565.910	6.043.968	X: -3,70; Y: 5,50	12,72
8,41	343.438	2.886.665	X: -4,20; Y: 5,50	9,03	8,19	343.438	2.811.981	X: -4,20; Y: 5,50	9,03
11,34	573.967	6.507.179	X: -4,20; Y: 5,50	13,03	10,96	573.967	6.289.755	X: -4,20; Y: 5,50	13,03
4,23	286.915	1.213.235	X: 0,30; Y: 6,00	7,74	4,10	286.915	1.176.944	X: 0,30; Y: 6,00	7,74
9,98	506.495	5.055.358	X: 0,30; Y: 6,00	11,74	9,71	506.495	4.915.771	X: 0,30; Y: 6,00	11,74
3,48	298.254	1.038.254	X: -0,20; Y: 6,00	7,69	3,38	298.254	1.008.246	X: -0,20; Y: 6,00	7,69
9,73	513.321	4.995.055	X: -0,20; Y: 6,00	11,69	9,46	513.321	4.857.225	X: -0,20; Y: 6,00	11,69
4,19	301.160	1.260.404	X: -0,70; Y: 6,00	7,82	4,07	301.160	1.225.247	X: -0,70; Y: 6,00	7,82
9,83	516.865	5.080.828	X: -0,70; Y: 6,00	11,82	9,56	516.865	4.939.593	X: -0,70; Y: 6,00	11,82
4,59	306.188	1.404.682	X: -1,20; Y: 6,00	7,97	4,47	306.188	1.367.900	X: -1,20; Y: 6,00	7,97
9,66	538.064	5.196.702	X: -1,20; Y: 6,00	11,97	9,39	538.064	5.049.875	X: -1,20; Y: 6,00	11,97
5,10	325.746	1.662.855	X: -1,70; Y: 6,00	8,15	4,97	325.746	1.619.576	X: -1,70; Y: 6,00	8,15
9,81	544.228	5.337.728	X: -1,70; Y: 6,00	12,15	9,53	544.228	5.184.306	X: -1,70; Y: 6,00	12,15
5,36	342.254	1.834.983	X: -2,20; Y: 6,00	8,36	5,23	342.254	1.788.490	X: -2,20; Y: 6,00	8,36
10,11	560.722	5.668.207	X: -2,20; Y: 6,00	12,36	9,80	560.722	5.496.791	X: -2,20; Y: 6,00	12,36
6,31	337.688	2.130.283	X: -2,70; Y: 6,00	8,60	6,15	337.688	2.076.104	X: -2,70; Y: 6,00	8,60
10,41	562.730	5.857.235	X: -2,70; Y: 6,00	12,60	10,09	562.730	5.677.263	X: -2,70; Y: 6,00	12,60
6,69	348.028	2.329.789	X: -3,20; Y: 6,00	8,85	6,53	348.028	2.271.092	X: -3,20; Y: 6,00	8,85
10,55	575.048	6.067.556	X: -3,20; Y: 6,00	12,85	10,22	575.048	5.877.057	X: -3,20; Y: 6,00	12,85
7,04	361.828	2.546.020	X: -3,70; Y: 6,00	9,13	6,86	361.828	2.481.312	X: -3,70; Y: 6,00	9,13
10,98	573.875	6.298.736	X: -3,70; Y: 6,00	13,13	10,63	573.875	6.097.868	X: -3,70; Y: 6,00	13,13
7,88	352.066	2.772.764	X: -4,20; Y: 6,00	9,42	7,68	352.066	2.704.565	X: -4,20; Y: 6,00	9,42
11,24	582.380	6.547.681	X: -4,20; Y: 6,00	13,42	10,88	582.380	6.334.374	X: -4,20; Y: 6,00	13,42
3,97	291.839	1.159.465	X: 0,30; Y: 6,50	8,22	3,86	291.839	1.125.612	X: 0,30; Y: 6,50	8,22
9,73	531.023	5.167.088	X: 0,30; Y: 6,50	12,22	9,47	531.023	5.026.490	X: 0,30; Y: 6,50	12,22
3,57	302.025	1.079.695	X: -0,20; Y: 6,50	8,18	3,47	302.025	1.048.149	X: -0,20; Y: 6,50	8,18
9,83	519.475	5.105.955	X: -0,20; Y: 6,50	12,18	9,56	519.475	4.967.553	X: -0,20; Y: 6,50	12,18
4,26	306.085	1.302.780	X: -0,70; Y: 6,50	8,30	4,14	306.085	1.266.259	X: -0,70; Y: 6,50	8,30
9,58	541.666	5.189.704	X: -0,70; Y: 6,50	12,30	9,32	541.666	5.047.356	X: -0,70; Y: 6,50	12,30
4,39	328.736	1.442.415	X: -1,20; Y: 6,50	8,44	4,27	328.736	1.404.892	X: -1,20; Y: 6,50	8,44
9,64	549.547	5.299.473	X: -1,20; Y: 6,50	12,44	9,37	549.547	5.151.856	X: -1,20; Y: 6,50	12,44
5,14	330.424	1.699.101	X: -1,70; Y: 6,50	8,62	5,01	330.424	1.655.086	X: -1,70; Y: 6,50	8,62
9,66	562.093	5.430.321	X: -1,70; Y: 6,50	12,62	9,39	562.093	5.277.114	X: -1,70; Y: 6,50	12,62
5,39	346.492	1.866.407	X: -2,20; Y: 6,50	8,81	5,25	346.492	1.819.569	X: -2,20; Y: 6,50	8,81
9,87	566.297	5.586.980	X: -2,20; Y: 6,50	12,81	9,58	566.297	5.426.626	X: -2,20; Y: 6,50	12,81
5,97	343.463	2.048.895	X: -2,70; Y: 6,50	9,04	5,82	343.463	1.999.402	X: -2,70; Y: 6,50	9,04
10,13	569.318	5.765.106	X: -2,70; Y: 6,50	13,04	9,83	569.318	5.596.709	X: -2,70; Y: 6,50	13,04
6,64	354.092	2.352.879	X: -3,20; Y: 6,50	9,28	6,48	354.092	2.294.488	X: -3,20; Y: 6,50	9,28
10,54	581.490	6.130.403	X: -3,20; Y: 6,50	13,28	10,22	581.490	5.942.845	X: -3,20; Y: 6,50	13,28
6,98	367.066	2.563.237	X: -3,70; Y: 6,50	9,54	6,81	367.066	2.499.395	X: -3,70; Y: 6,50	9,54
10,73	592.158	6.351.577	X: -3,70; Y: 6,50	13,54	10,39	592.158	6.153.008	X: -3,70; Y: 6,50	13,54
7,45	373.964	2.784.585	X: -4,20; Y: 6,50	9,82	7,26	373.964	2.715.111	X: -4,20; Y: 6,50	9,82
11,06	596.444	6.595.508	X: -4,20; Y: 6,50	13,82	10,71	596.444	6.384.988	X: -4,20; Y: 6,50	13,82
4,05	296.595	1.201.265	X: 0,30; Y: 7,00	8,71	3,93	296.595	1.166.175	X: 0,30; Y: 7,00	8,71
9,83	536.304	5.274.290	X: 0,30; Y: 7,00	12,71	9,57	536.304	5.133.516	X: 0,30; Y: 7,00	12,71
3,67	305.819	1.121.842	X: -0,20; Y: 7,00	8,67	3,56	305.819	1.089.000	X: -0,20; Y: 7,00	8,67
9,63	541.992	5.216.800	X: -0,20; Y: 7,00	12,67	9,37	541.992	5.077.686	X: -0,20; Y: 7,00	12,67
3,77	330.764	1.246.858	X: -0,70; Y: 7,00	8,78	3,67	330.764	1.214.069	X: -0,70; Y: 7,00	8,78
9,68	546.902	5.293.852	X: -0,70; Y: 7,00	12,78	9,42	546.902	5.151.553	X: -0,70; Y: 7,00	12,78
4,46	332.130	1.480.009	X: -1,20; Y: 7,00	8,92	4,34	332.130	1.441.649	X: -1,20; Y: 7,00	8,92
9,53	566.360	5.397.926	X: -1,20; Y: 7,00	12,92	9,27	566.360	5.250.643	X: -1,20; Y: 7,00	12,92
4,88	334.639	1.632.761	X: -1,70; Y: 7,00	9,08	4,76	334.639	1.592.485	X: -1,70; Y: 7,00	9,08
9,66	572.134	5.525.463	X: -1,70; Y: 7,00	13,08	9,39	572.134	5.372.267	X: -1,70; Y: 7,00	13,08
5,42	350.257	1.898.152	X: -2,20; Y: 7,00	9,27	5,28	350.257	1.851.106	X: -2,20; Y: 7,00	9,27
9,84	576.648	5.674.482	X: -2,20; Y: 7,00	13,27	9,56	576.648	5.514.525	X: -2,20; Y: 7,00	13,27
5,71	363.623	2.075.684	X: -2,70; Y: 7,00	9,48	5,57	363.623	2.025.234	X: -2,70; Y: 7,00	9,48
9,97	585.931	5.842.724	X: -2,70; Y: 7,00	13,48	9,69	585.931	5.675.399	X: -2,70; Y: 7,00	13,48
6,31	359.221	2.266.218	X: -3,20; Y: 7,00	9,71	6,16	359.221	2.212.933	X: -3,20; Y: 7,00	9,71
10,27	587.690	6.033.488	X: -3,20; Y: 7,00	13,71	9,97	587.690	5.857.642	X: -3,20; Y: 7,00	13,71
6,95	371.469	2.581.633	X: -3,70; Y: 7,00	9,96	6,78	371.469	2.518.708	X: -3,70; Y: 7,00	9,96
10,35	603.310	6.245.449	X: -3,70; Y: 7,00	13,96	10,04	603.310	6.058.673	X: -3,70; Y: 7,00	13,96
7,39	378.844	2.797.933	X: -4,20; Y: 7,00	10,23	7,21	378.844	2.729.761	X: -4,20; Y: 7,00	10,23
10,83	613.059	6.641.861	X: -4,20; Y: 7,00	14,23	10,50	613.059	6.434.340	X: -4,20; Y: 7,00	14,23
3,91	317.177	1.238.925	X: 0,30; Y: 7,50	9,20	3,80	317.177	1.204.537	X: 0,30; Y: 7,50	9,20
9,73	553.027	5.379.258	X: 0,30; Y: 7,50	13,20	9,47	553.027	5.238.882	X: 0,30; Y: 7,50	13,20
3,45	309.561	1.068.195	X: -0,20; Y: 7,50	9,16	3,35	309.561	1.038.107	X: -0,20; Y: 7,50	9,16
9,53	558.539	5.322.855	X: -0,20; Y: 7,50	13,16	9,28	558.539	5.183.989	X: -0,20; Y: 7,50	13,16
3,86	332.933	1.284.502	X: -0,70; Y: 7,50	9,26	3,76	332.933	1.250.822	X: -0,70; Y: 7,50	9,26
9,52	567.235	5.398.100	X: -0,70; Y: 7,50	13,26	9,27	567.235	5.255.507	X: -0,70; Y: 7,50	13,26
4,53	335.350	1.517.826	X: -1,20; Y: 7,50	9,40	4,41	335.350	1.478.801	X: -1,20; Y: 7,50	9,40
9,63	570.889	5.495.705	X: -1,20; Y: 7,50	13,40	9,37	570.889	5.349.017	X: -1,20; Y: 7,50	13,40
4,71	353.444	1.665.461	X: -1,70; Y: 7,50	9,55	4,60	353.444	1.624.761	X: -1,70; Y: 7,50	9,55
9,73	577.077	5.616.568	X: -1,70; Y: 7,50	13,55	9,47	577.077	5.464.361	X: -1,70; Y: 7,50	13,55
5,16	353.640	1.826.482	X: -2,20; Y: 7,50	9,73	5,04	353.640	1.783.591	X: -2,20; Y: 7,50	9,73
9,72	592.190	5.758.821	X: -2,20; Y: 7,50	13,73	9,46	592.190	5.599.916	X: -2,20; Y: 7,50	13,73
5,74	366.745	2.103.385	X: -2,70; Y: 7,50	9,93	5,60	366.745	2.053.170	X: -2,70; Y: 7,50	9,93
9,95	595.359	5.922.385	X: -2,70; Y: 7,50	13,93	9,67	595.359	5.756.186	X: -2,70; Y: 7,50	13,93
6,06	377.971	2.290.168	X: -3,20; Y: 7,50	10,15	5,92	377.971	2.236.087	X: -3,20; Y: 7,50	10,15
10,05	607.649	6.105.830	X: -3,20; Y: 7,50	14,15	9,76	607.649	5.930.876	X: -3,20; Y: 7,50	14,15
6,98	372.582	2.599.713	X: -3,70; Y: 7,50	10,39	6,81	372.582	2.538.056	X: -3,70; Y: 7,50	10,39

VERIFICHE DI STABILITA'									
Bishop					Fellenius				
CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio	CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio
	[N]	[N]	[m]	[m]		[N]	[N]	[m]	[m]
10,37	608.564	6.308.818	X: -3,70; Y: 7,50	14,39	10,06	608.564	6.124.835	X: -3,70; Y: 7,50	14,39
7,35	382.908	2.812.549	X: -4,20; Y: 7,50	10,65	7,17	382.908	2.745.676	X: -4,20; Y: 7,50	10,65
10,56	618.291	6.528.909	X: -4,20; Y: 7,50	14,65	10,24	618.291	6.334.296	X: -4,20; Y: 7,50	14,65
Verifica 2									
Approccio 1, Combinazione 2					senza sisma				
7,33	151.333	1.109.042	X: 0,30; Y: 3,00	4,88	7,14	151.333	1.080.566	X: 0,30; Y: 3,00	4,88
12,09	375.912	4.544.905	X: 0,30; Y: 3,00	8,88	11,74	375.912	4.414.725	X: 0,30; Y: 3,00	8,88
6,86	134.008	919.570	X: -0,20; Y: 3,00	4,81	6,70	134.008	897.995	X: -0,20; Y: 3,00	4,81
11,85	376.936	4.467.707	X: -0,20; Y: 3,00	8,81	11,51	376.936	4.338.010	X: -0,20; Y: 3,00	8,81
6,85	170.897	1.170.815	X: -0,70; Y: 3,00	5,01	6,70	170.897	1.144.817	X: -0,70; Y: 3,00	5,01
11,68	391.598	4.573.295	X: -0,70; Y: 3,00	9,01	11,37	391.598	4.450.703	X: -0,70; Y: 3,00	9,01
6,68	200.754	1.340.984	X: -1,20; Y: 3,00	5,25	6,53	200.754	1.310.553	X: -1,20; Y: 3,00	5,25
11,80	402.420	4.748.835	X: -1,20; Y: 3,00	9,25	11,48	402.420	4.618.777	X: -1,20; Y: 3,00	9,25
8,44	194.993	1.646.549	X: -1,70; Y: 3,00	5,52	8,24	194.993	1.606.686	X: -1,70; Y: 3,00	5,52
11,29	442.692	4.998.955	X: -1,70; Y: 3,00	9,52	10,94	442.692	4.841.019	X: -1,70; Y: 3,00	9,52
8,74	211.919	1.853.158	X: -2,20; Y: 3,00	5,83	8,52	211.919	1.805.175	X: -2,20; Y: 3,00	5,83
11,36	459.730	5.223.294	X: -2,20; Y: 3,00	9,83	11,00	459.730	5.059.175	X: -2,20; Y: 3,00	9,83
9,05	230.729	2.088.007	X: -2,70; Y: 3,00	6,16	8,82	230.729	2.035.516	X: -2,70; Y: 3,00	6,16
11,95	457.115	5.460.833	X: -2,70; Y: 3,00	10,16	11,58	457.115	5.295.205	X: -2,70; Y: 3,00	10,16
10,40	224.950	2.338.547	X: -3,20; Y: 3,00	6,51	10,15	224.950	2.284.023	X: -3,20; Y: 3,00	6,51
11,89	485.805	5.775.383	X: -3,20; Y: 3,00	10,51	11,49	485.805	5.580.409	X: -3,20; Y: 3,00	10,51
12,03	228.283	2.746.425	X: -3,70; Y: 3,00	6,88	11,71	228.283	2.673.870	X: -3,70; Y: 3,00	6,88
12,32	490.717	6.045.773	X: -3,70; Y: 3,00	10,88	11,92	490.717	5.850.815	X: -3,70; Y: 3,00	10,88
12,62	240.083	3.029.295	X: -4,20; Y: 3,00	7,26	12,28	240.083	2.948.279	X: -4,20; Y: 3,00	7,26
12,44	513.803	6.389.512	X: -4,20; Y: 3,00	11,26	12,00	513.803	6.167.605	X: -4,20; Y: 3,00	11,26
5,40	200.686	1.083.282	X: 0,30; Y: 3,50	5,35	5,24	200.686	1.051.987	X: 0,30; Y: 3,50	5,35
11,48	407.267	4.674.577	X: 0,30; Y: 3,50	9,35	11,14	407.267	4.536.681	X: 0,30; Y: 3,50	9,35
4,62	215.046	994.143	X: -0,20; Y: 3,50	5,28	4,49	215.046	966.572	X: -0,20; Y: 3,50	5,28
10,86	423.436	4.599.839	X: -0,20; Y: 3,50	9,28	10,54	423.436	4.463.583	X: -0,20; Y: 3,50	9,28
5,61	222.097	1.244.946	X: -0,70; Y: 3,50	5,46	5,45	222.097	1.211.159	X: -0,70; Y: 3,50	5,46
11,14	423.823	4.722.575	X: -0,70; Y: 3,50	9,46	10,81	423.823	4.580.714	X: -0,70; Y: 3,50	9,46
5,65	249.083	1.406.271	X: -1,20; Y: 3,50	5,68	5,50	249.083	1.369.688	X: -1,20; Y: 3,50	5,68
10,84	450.644	4.887.195	X: -1,20; Y: 3,50	9,68	10,51	450.644	4.736.581	X: -1,20; Y: 3,50	9,68
6,49	244.805	1.588.228	X: -1,70; Y: 3,50	5,94	6,33	244.805	1.548.395	X: -1,70; Y: 3,50	5,94
11,09	458.213	5.081.379	X: -1,70; Y: 3,50	9,94	10,74	458.213	4.921.017	X: -1,70; Y: 3,50	9,94
7,34	259.648	1.904.787	X: -2,20; Y: 3,50	6,22	7,14	259.648	1.853.080	X: -2,20; Y: 3,50	6,22
10,77	493.121	5.312.237	X: -2,20; Y: 3,50	10,22	10,42	493.121	5.138.244	X: -2,20; Y: 3,50	10,22
7,60	280.125	2.129.175	X: -2,70; Y: 3,50	6,53	7,40	280.125	2.072.557	X: -2,70; Y: 3,50	6,53
10,95	507.116	5.555.136	X: -2,70; Y: 3,50	10,53	10,59	507.116	5.368.373	X: -2,70; Y: 3,50	10,53
8,25	285.918	2.359.715	X: -3,20; Y: 3,50	6,86	8,03	285.918	2.294.810	X: -3,20; Y: 3,50	6,86
11,55	503.919	5.822.075	X: -3,20; Y: 3,50	10,86	11,16	503.919	5.622.342	X: -3,20; Y: 3,50	10,86
8,71	300.293	2.614.564	X: -3,70; Y: 3,50	7,21	8,47	300.293	2.542.127	X: -3,70; Y: 3,50	7,21
11,56	528.986	6.117.206	X: -3,70; Y: 3,50	11,21	11,15	528.986	5.900.242	X: -3,70; Y: 3,50	11,21
10,28	279.445	2.872.952	X: -4,20; Y: 3,50	7,58	10,00	279.445	2.795.349	X: -4,20; Y: 3,50	7,58
12,04	533.463	6.422.943	X: -4,20; Y: 3,50	11,58	11,60	533.463	6.189.314	X: -4,20; Y: 3,50	11,58
5,08	225.907	1.148.177	X: 0,30; Y: 4,00	5,82	4,93	225.907	1.113.680	X: 0,30; Y: 4,00	5,82
10,68	449.156	4.797.715	X: 0,30; Y: 4,00	9,82	10,36	449.156	4.655.079	X: 0,30; Y: 4,00	9,82
4,23	251.192	1.063.275	X: -0,20; Y: 4,00	5,76	4,10	251.192	1.030.251	X: -0,20; Y: 4,00	5,76
10,50	449.430	4.718.760	X: -0,20; Y: 4,00	9,76	10,19	449.430	4.579.087	X: -0,20; Y: 4,00	9,76
4,27	279.816	1.194.905	X: -0,70; Y: 4,00	5,92	4,14	279.816	1.159.263	X: -0,70; Y: 4,00	5,92
10,40	465.561	4.840.595	X: -0,70; Y: 4,00	9,92	10,08	465.561	4.694.381	X: -0,70; Y: 4,00	9,92
5,21	280.245	1.458.934	X: -1,20; Y: 4,00	6,13	5,05	280.245	1.415.249	X: -1,20; Y: 4,00	6,13
10,13	492.700	4.993.407	X: -1,20; Y: 4,00	10,13	9,82	492.700	4.838.706	X: -1,20; Y: 4,00	10,13
5,44	299.795	1.632.319	X: -1,70; Y: 4,00	6,36	5,29	299.795	1.584.700	X: -1,70; Y: 4,00	6,36
10,34	500.472	5.174.930	X: -1,70; Y: 4,00	10,36	10,01	500.472	5.011.098	X: -1,70; Y: 4,00	10,36
6,08	301.281	1.831.996	X: -2,20; Y: 4,00	6,63	5,92	301.281	1.782.553	X: -2,20; Y: 4,00	6,63
10,37	519.282	5.382.875	X: -2,20; Y: 4,00	10,63	10,03	519.282	5.207.760	X: -2,20; Y: 4,00	10,63
6,94	311.022	2.159.880	X: -2,70; Y: 4,00	6,92	6,75	311.022	2.097.958	X: -2,70; Y: 4,00	6,92
10,79	520.392	5.613.963	X: -2,70; Y: 4,00	10,92	10,43	520.392	5.427.753	X: -2,70; Y: 4,00	10,92
7,51	317.138	2.382.605	X: -3,20; Y: 4,00	7,23	7,30	317.138	2.313.581	X: -3,20; Y: 4,00	7,23
10,73	547.619	5.875.115	X: -3,20; Y: 4,00	11,23	10,36	547.619	5.673.391	X: -3,20; Y: 4,00	11,23
7,95	330.639	2.628.235	X: -3,70; Y: 4,00	7,57	7,72	330.639	2.552.421	X: -3,70; Y: 4,00	7,57
11,05	556.577	6.149.739	X: -3,70; Y: 4,00	11,57	10,66	556.577	5.933.345	X: -3,70; Y: 4,00	11,57
8,43	342.578	2.887.779	X: -4,20; Y: 4,00	7,92	8,18	342.578	2.803.642	X: -4,20; Y: 4,00	7,92
11,71	550.109	6.441.115	X: -4,20; Y: 4,00	11,92	11,29	550.109	6.210.895	X: -4,20; Y: 4,00	11,92
4,05	272.360	1.102.062	X: 0,30; Y: 4,50	6,29	3,93	272.360	1.070.563	X: 0,30; Y: 4,50	6,29
10,71	458.482	4.910.320	X: 0,30; Y: 4,50	10,29	10,39	458.482	4.765.489	X: 0,30; Y: 4,50	10,29
3,56	285.396	1.016.636	X: -0,20; Y: 4,50	6,24	3,46	285.396	986.845	X: -0,20; Y: 4,50	6,24
10,27	471.786	4.842.959	X: -0,20; Y: 4,50	10,24	9,96	471.786	4.699.635	X: -0,20; Y: 4,50	10,24
4,18	299.476	1.252.891	X: -0,70; Y: 4,50	6,39	4,06	299.476	1.215.303	X: -0,70; Y: 4,50	6,39
9,87	502.224	4.955.213	X: -0,70; Y: 4,50	10,39	9,57	502.224	4.805.479	X: -0,70; Y: 4,50	10,39
4,24	331.468	1.406.875	X: -1,20; Y: 4,50	6,58	4,12	331.468	1.365.932	X: -1,20; Y: 4,50	6,58
9,91	514.286	5.097.706	X: -1,20; Y: 4,50	10,58	9,61	514.286	4.940.374	X: -1,20; Y: 4,50	10,58
5,07	332.378	1.684.151	X: -1,70; Y: 4,50	6,80	4,91	332.378	1.633.388	X: -1,70; Y: 4,50	6,80
9,81	537.153	5.267.746	X: -1,70; Y: 4,50	10,80	9,50	537.153	5.101.025	X: -1,70; Y: 4,50	10,80
5,39	346.730	1.868.311	X: -2,20; Y: 4,50	7,05	5,23	346.730	1.812.967	X: -2,20; Y: 4,50	7,05
10,07	542.443	5.463.825	X: -2,20; Y: 4,50	11,05	9,75	542.443	5.287.475	X: -2,20; Y: 4,50	11,05
6,15	336.658	2.069.054	X: -2,70; Y: 4,50	7,32	5,97	336.658	2.010.154	X: -2,70; Y: 4,50	7,32
10,18	558.458	5.684.204	X: -2,70; Y: 4,50	11,32	9,84	558.458	5.496.091	X: -2,70; Y: 4,50	11,32
6,84	352.662	2.413.454	X: -3,20; Y: 4,50	7,62	6,64	352.662	2.342.123	X: -3,20; Y: 4,50	7,62

VERIFICHE DI STABILITA'									
Bishop					Fellenius				
CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio	CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio
	[N]	[N]	[m]	[m]		[N]	[N]	[m]	[m]
10,61	558.460	5.924.676	X: -3,20; Y: 4,50	11,62	10,25	558.460	5.725.273	X: -3,20; Y: 4,50	11,62
7,43	356.084	2.643.928	X: -3,70; Y: 4,50	7,94	7,21	356.084	2.565.755	X: -3,70; Y: 4,50	7,94
10,88	568.559	6.186.640	X: -3,70; Y: 4,50	11,94	10,51	568.559	5.973.375	X: -3,70; Y: 4,50	11,94
7,88	367.280	2.894.905	X: -4,20; Y: 4,50	8,28	7,65	367.280	2.809.070	X: -4,20; Y: 4,50	8,28
10,97	589.948	6.474.317	X: -4,20; Y: 4,50	12,28	10,58	589.948	6.244.026	X: -4,20; Y: 4,50	12,28
4,12	279.999	1.153.141	X: 0,30; Y: 5,00	6,77	4,00	279.999	1.118.755	X: 0,30; Y: 5,00	6,77
10,22	492.134	5.027.319	X: 0,30; Y: 5,00	10,77	9,92	492.134	4.880.003	X: 0,30; Y: 5,00	10,77
3,56	300.221	1.069.586	X: -0,20; Y: 5,00	6,72	3,45	300.221	1.037.060	X: -0,20; Y: 5,00	6,72
9,84	504.412	4.962.510	X: -0,20; Y: 5,00	10,72	9,55	504.412	4.816.417	X: -0,20; Y: 5,00	10,72
3,92	306.285	1.199.273	X: -0,70; Y: 5,00	6,86	3,80	306.285	1.164.854	X: -0,70; Y: 5,00	6,86
9,94	509.100	5.061.178	X: -0,70; Y: 5,00	10,86	9,65	509.100	4.910.771	X: -0,70; Y: 5,00	10,86
4,31	336.510	1.449.846	X: -1,20; Y: 5,00	7,04	4,18	336.510	1.407.583	X: -1,20; Y: 5,00	7,04
9,71	534.955	5.194.424	X: -1,20; Y: 5,00	11,04	9,42	534.955	5.036.640	X: -1,20; Y: 5,00	11,04
4,73	341.267	1.615.382	X: -1,70; Y: 5,00	7,24	4,60	341.267	1.569.360	X: -1,70; Y: 5,00	7,24
9,85	543.789	5.354.576	X: -1,70; Y: 5,00	11,24	9,54	543.789	5.188.681	X: -1,70; Y: 5,00	11,24
5,27	361.324	1.904.462	X: -2,20; Y: 5,00	7,48	5,11	361.324	1.847.300	X: -2,20; Y: 5,00	7,48
9,84	563.222	5.539.610	X: -2,20; Y: 5,00	11,48	9,52	563.222	5.363.731	X: -2,20; Y: 5,00	11,48
5,47	384.609	2.104.942	X: -2,70; Y: 5,00	7,74	5,31	384.609	2.041.857	X: -2,70; Y: 5,00	7,74
10,15	566.575	5.748.524	X: -2,70; Y: 5,00	11,74	9,82	566.575	5.562.567	X: -2,70; Y: 5,00	11,74
6,20	373.313	2.314.302	X: -3,20; Y: 5,00	8,02	6,02	373.313	2.247.718	X: -3,20; Y: 5,00	8,02
10,30	580.244	5.979.107	X: -3,20; Y: 5,00	12,02	9,96	580.244	5.780.945	X: -3,20; Y: 5,00	12,02
7,05	377.646	2.661.412	X: -3,70; Y: 5,00	8,32	6,84	377.646	2.581.687	X: -3,70; Y: 5,00	8,32
10,56	590.696	6.234.831	X: -3,70; Y: 5,00	12,32	10,20	590.696	6.022.985	X: -3,70; Y: 5,00	12,32
7,48	388.141	2.904.385	X: -4,20; Y: 5,00	8,65	7,26	388.141	2.817.554	X: -4,20; Y: 5,00	8,65
10,85	599.791	6.505.545	X: -4,20; Y: 5,00	12,65	10,47	599.791	6.279.481	X: -4,20; Y: 5,00	12,65
4,18	287.050	1.198.705	X: 0,30; Y: 5,50	7,25	4,05	287.050	1.162.098	X: 0,30; Y: 5,50	7,25
9,54	521.516	4.977.245	X: 0,30; Y: 5,50	11,25	9,28	521.516	4.837.817	X: 0,30; Y: 5,50	11,25
3,66	305.188	1.117.645	X: -0,20; Y: 5,50	7,20	3,55	305.188	1.083.014	X: -0,20; Y: 5,50	7,20
9,62	510.734	4.911.028	X: -0,20; Y: 5,50	11,20	9,35	510.734	4.773.906	X: -0,20; Y: 5,50	11,20
3,68	339.339	1.248.281	X: -0,70; Y: 5,50	7,34	3,57	339.339	1.212.865	X: -0,70; Y: 5,50	7,34
9,60	538.584	5.170.903	X: -0,70; Y: 5,50	11,34	9,32	538.584	5.018.738	X: -0,70; Y: 5,50	11,34
4,30	347.991	1.496.078	X: -1,20; Y: 5,50	7,50	4,17	347.991	1.452.459	X: -1,20; Y: 5,50	7,50
9,62	550.266	5.296.000	X: -1,20; Y: 5,50	11,50	9,34	550.266	5.137.159	X: -1,20; Y: 5,50	11,50
4,45	372.404	1.656.972	X: -1,70; Y: 5,50	7,70	4,32	372.404	1.609.740	X: -1,70; Y: 5,50	7,70
9,52	572.306	5.446.861	X: -1,70; Y: 5,50	11,70	9,23	572.306	5.279.722	X: -1,70; Y: 5,50	11,70
5,20	373.470	1.943.197	X: -2,20; Y: 5,50	7,92	5,05	373.470	1.886.235	X: -2,20; Y: 5,50	7,92
9,86	569.759	5.617.769	X: -2,20; Y: 5,50	11,92	9,55	569.759	5.443.520	X: -2,20; Y: 5,50	11,92
5,47	389.819	2.132.995	X: -2,70; Y: 5,50	8,16	5,31	389.819	2.070.559	X: -2,70; Y: 5,50	8,16
9,77	595.540	5.820.623	X: -2,70; Y: 5,50	12,16	9,46	595.540	5.634.263	X: -2,70; Y: 5,50	12,16
5,80	403.009	2.337.575	X: -3,20; Y: 5,50	8,43	5,63	403.009	2.268.627	X: -3,20; Y: 5,50	8,43
10,11	597.732	6.041.275	X: -3,20; Y: 5,50	12,43	9,78	597.732	5.844.420	X: -3,20; Y: 5,50	12,43
6,46	395.829	2.556.271	X: -3,70; Y: 5,50	8,72	6,27	395.829	2.482.476	X: -3,70; Y: 5,50	8,72
10,30	609.907	6.281.505	X: -3,70; Y: 5,50	12,72	9,96	609.907	6.072.084	X: -3,70; Y: 5,50	12,72
7,18	405.913	2.915.969	X: -4,20; Y: 5,50	9,03	6,97	405.913	2.828.710	X: -4,20; Y: 5,50	9,03
10,55	620.016	6.540.398	X: -4,20; Y: 5,50	13,03	10,19	620.016	6.317.295	X: -4,20; Y: 5,50	13,03
3,92	317.629	1.244.472	X: 0,30; Y: 6,00	7,74	3,80	317.629	1.207.810	X: 0,30; Y: 6,00	7,74
9,66	526.733	5.088.551	X: 0,30; Y: 6,00	11,74	9,39	526.733	4.948.342	X: 0,30; Y: 6,00	11,74
3,19	334.394	1.068.285	X: -0,20; Y: 6,00	7,69	3,10	334.394	1.038.036	X: -0,20; Y: 6,00	7,69
9,36	537.085	5.028.134	X: -0,20; Y: 6,00	11,69	9,10	537.085	4.889.369	X: -0,20; Y: 6,00	11,69
3,78	341.873	1.290.686	X: -0,70; Y: 6,00	7,82	3,67	341.873	1.253.934	X: -0,70; Y: 6,00	7,82
9,40	543.783	5.113.802	X: -0,70; Y: 6,00	11,82	9,14	543.783	4.971.296	X: -0,70; Y: 6,00	11,82
4,09	351.164	1.434.670	X: -1,20; Y: 6,00	7,97	3,97	351.164	1.395.437	X: -1,20; Y: 6,00	7,97
9,21	567.996	5.229.578	X: -1,20; Y: 6,00	11,97	8,95	567.996	5.081.100	X: -1,20; Y: 6,00	11,97
4,52	374.657	1.693.335	X: -1,70; Y: 6,00	8,15	4,39	374.657	1.645.853	X: -1,70; Y: 6,00	8,15
9,31	577.021	5.370.514	X: -1,70; Y: 6,00	12,15	9,04	577.021	5.215.015	X: -1,70; Y: 6,00	12,15
4,73	394.763	1.865.278	X: -2,20; Y: 6,00	8,36	4,59	394.763	1.813.510	X: -2,20; Y: 6,00	8,36
9,56	596.218	5.701.527	X: -2,20; Y: 6,00	12,36	9,27	596.218	5.526.973	X: -2,20; Y: 6,00	12,36
5,49	393.466	2.161.279	X: -2,70; Y: 6,00	8,60	5,34	393.466	2.099.774	X: -2,70; Y: 6,00	8,60
9,81	600.766	5.890.527	X: -2,70; Y: 6,00	12,60	9,50	600.766	5.706.885	X: -2,70; Y: 6,00	12,60
5,80	406.956	2.360.498	X: -3,20; Y: 6,00	8,85	5,63	406.956	2.293.121	X: -3,20; Y: 6,00	8,85
9,91	615.462	6.100.825	X: -3,20; Y: 6,00	12,85	9,60	615.462	5.906.125	X: -3,20; Y: 6,00	12,85
6,09	423.228	2.576.666	X: -3,70; Y: 6,00	9,13	5,91	423.228	2.502.226	X: -3,70; Y: 6,00	9,13
10,27	616.509	6.331.989	X: -3,70; Y: 6,00	13,13	9,94	616.509	6.126.369	X: -3,70; Y: 6,00	13,13
6,74	416.081	2.803.047	X: -4,20; Y: 6,00	9,42	6,55	416.081	2.723.725	X: -4,20; Y: 6,00	9,42
10,49	627.080	6.580.913	X: -4,20; Y: 6,00	13,42	10,15	627.080	6.362.309	X: -4,20; Y: 6,00	13,42
3,71	320.736	1.190.585	X: 0,30; Y: 6,50	8,22	3,61	320.736	1.156.828	X: 0,30; Y: 6,50	8,22
9,45	550.457	5.200.321	X: 0,30; Y: 6,50	12,22	9,19	550.457	5.059.165	X: 0,30; Y: 6,50	12,22
3,30	336.003	1.110.126	X: -0,20; Y: 6,50	8,18	3,21	336.003	1.078.425	X: -0,20; Y: 6,50	8,18
9,48	542.284	5.139.083	X: -0,20; Y: 6,50	12,18	9,22	542.284	4.999.838	X: -0,20; Y: 6,50	12,18
3,87	344.434	1.333.430	X: -0,70; Y: 6,50	8,30	3,76	344.434	1.295.589	X: -0,70; Y: 6,50	8,30
9,20	567.531	5.222.733	X: -0,70; Y: 6,50	12,30	8,95	567.531	5.079.226	X: -0,70; Y: 6,50	12,30
3,97	371.192	1.472.795	X: -1,20; Y: 6,50	8,44	3,86	371.192	1.433.196	X: -1,20; Y: 6,50	8,44
9,22	578.342	5.332.410	X: -1,20; Y: 6,50	12,44	8,96	578.342	5.183.278	X: -1,20; Y: 6,50	12,44
4,59	376.703	1.729.923	X: -1,70; Y: 6,50	8,62	4,47	376.703	1.682.289	X: -1,70; Y: 6,50	8,62
9,20	593.685	5.463.176	X: -1,70; Y: 6,50	12,62	8,94	593.685	5.308.065	X: -1,70; Y: 6,50	12,62
4,79	396.304	1.897.060	X: -2,20; Y: 6,50	8,81	4,66	396.304	1.845.624	X: -2,20; Y: 6,50	8,81
9,36	600.543	5.619.757	X: -2,20; Y: 6,50	12,81	9,09	600.543	5.457.068	X: -2,20; Y: 6,50	12,81
5,24	396.515	2.079.403	X: -2,70; Y: 6,50	9,04	5,11	396.515	2.024.304	X: -2,70; Y: 6,50	9,04
9,57	606.071	5.797.810	X: -2,70; Y: 6,50	13,04	9,28	606.071	5.626.639	X: -2,70; Y: 6,50	13,04
5,81	410.100	2.384.068	X: -3,20; Y: 6,50	9,28	5,65	410.100	2.318.162	X: -3,20; Y: 6,50	9,28

VERIFICHE DI STABILITA'									
Bishop					Fellenius				
CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio	CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio
	[N]	[N]	[m]	[m]		[N]	[N]	[m]	[m]
9,93	620.603	6.163.678	X: -3,20; Y: 6,50	13,28	9,62	620.603	5.972.235	X: -3,20; Y: 6,50	13,28
6,09	425.757	2.594.303	X: -3,70; Y: 6,50	9,54	5,92	425.757	2.521.848	X: -3,70; Y: 6,50	9,54
10,08	633.483	6.384.835	X: -3,70; Y: 6,50	13,54	9,76	633.483	6.181.863	X: -3,70; Y: 6,50	13,54
6,47	435.108	2.815.532	X: -4,20; Y: 6,50	9,82	6,29	435.108	2.736.322	X: -4,20; Y: 6,50	9,82
10,36	639.840	6.628.749	X: -4,20; Y: 6,50	13,82	10,02	639.840	6.413.301	X: -4,20; Y: 6,50	13,82
3,81	323.874	1.232.655	X: 0,30; Y: 7,00	8,71	3,70	323.874	1.197.693	X: 0,30; Y: 7,00	8,71
9,56	554.993	5.307.561	X: 0,30; Y: 7,00	12,71	9,31	554.993	5.166.274	X: 0,30; Y: 7,00	12,71
3,41	337.875	1.152.618	X: -0,20; Y: 7,00	8,67	3,31	337.875	1.119.692	X: -0,20; Y: 7,00	8,67
9,31	563.919	5.249.968	X: -0,20; Y: 7,00	12,67	9,06	563.919	5.110.083	X: -0,20; Y: 7,00	12,67
3,48	366.999	1.277.305	X: -0,70; Y: 7,00	8,78	3,39	366.999	1.243.939	X: -0,70; Y: 7,00	8,78
9,32	571.788	5.326.930	X: -0,70; Y: 7,00	12,78	9,07	571.788	5.183.572	X: -0,70; Y: 7,00	12,78
4,06	372.319	1.510.722	X: -1,20; Y: 7,00	8,92	3,95	372.319	1.470.581	X: -1,20; Y: 7,00	8,92
9,14	594.096	5.430.920	X: -1,20; Y: 7,00	12,92	8,89	594.096	5.282.248	X: -1,20; Y: 7,00	12,92
4,39	378.538	1.663.265	X: -1,70; Y: 7,00	9,08	4,28	378.538	1.620.459	X: -1,70; Y: 7,00	9,08
9,22	602.600	5.558.376	X: -1,70; Y: 7,00	13,08	8,97	602.600	5.403.421	X: -1,70; Y: 7,00	13,08
4,85	397.612	1.929.105	X: -2,20; Y: 7,00	9,27	4,72	397.612	1.878.031	X: -2,20; Y: 7,00	9,27
9,36	609.716	5.707.322	X: -2,20; Y: 7,00	13,27	9,09	609.716	5.545.213	X: -2,20; Y: 7,00	13,27
5,09	414.175	2.106.506	X: -2,70; Y: 7,00	9,48	4,95	414.175	2.051.105	X: -2,70; Y: 7,00	9,48
9,45	621.468	5.875.497	X: -2,70; Y: 7,00	13,48	9,18	621.468	5.705.591	X: -2,70; Y: 7,00	13,48
5,57	412.714	2.296.925	X: -3,20; Y: 7,00	9,71	5,42	412.714	2.237.726	X: -3,20; Y: 7,00	9,71
9,70	625.562	6.066.199	X: -3,20; Y: 7,00	13,71	9,41	625.562	5.887.335	X: -3,20; Y: 7,00	13,71
6,11	427.657	2.612.982	X: -3,70; Y: 7,00	9,96	5,94	427.657	2.542.386	X: -3,70; Y: 7,00	9,96
9,76	643.383	6.278.097	X: -3,70; Y: 7,00	13,96	9,46	643.383	6.087.846	X: -3,70; Y: 7,00	13,96
6,47	437.489	2.829.206	X: -4,20; Y: 7,00	10,23	6,29	437.489	2.752.337	X: -4,20; Y: 7,00	10,23
10,19	655.201	6.675.105	X: -4,20; Y: 7,00	14,23	9,86	655.201	6.462.998	X: -4,20; Y: 7,00	14,23
3,70	343.005	1.270.543	X: 0,30; Y: 7,50	9,20	3,60	343.005	1.236.311	X: 0,30; Y: 7,50	9,20
9,48	571.023	5.412.560	X: 0,30; Y: 7,50	13,20	9,23	571.023	5.271.720	X: 0,30; Y: 7,50	13,20
3,23	339.897	1.098.883	X: -0,20; Y: 7,50	9,16	3,15	339.897	1.069.155	X: -0,20; Y: 7,50	9,16
9,24	579.648	5.356.062	X: -0,20; Y: 7,50	13,16	9,00	579.648	5.216.497	X: -0,20; Y: 7,50	13,16
3,58	367.270	1.315.265	X: -0,70; Y: 7,50	9,26	3,49	367.270	1.281.110	X: -0,70; Y: 7,50	9,26
9,19	591.211	5.431.220	X: -0,70; Y: 7,50	13,26	8,94	591.211	5.287.658	X: -0,70; Y: 7,50	13,26
4,15	373.493	1.548.825	X: -1,20; Y: 7,50	9,40	4,04	373.493	1.508.267	X: -1,20; Y: 7,50	9,40
9,25	597.635	5.528.748	X: -1,20; Y: 7,50	13,40	9,00	597.635	5.380.778	X: -1,20; Y: 7,50	13,40
4,29	395.182	1.696.265	X: -1,70; Y: 7,50	9,55	4,18	395.182	1.653.346	X: -1,70; Y: 7,50	9,55
9,32	606.486	5.649.535	X: -1,70; Y: 7,50	13,55	9,06	606.486	5.495.710	X: -1,70; Y: 7,50	13,55
4,66	398.750	1.857.113	X: -2,20; Y: 7,50	9,73	4,54	398.750	1.811.252	X: -2,20; Y: 7,50	9,73
9,28	624.148	5.791.716	X: -2,20; Y: 7,50	13,73	9,02	624.148	5.630.815	X: -2,20; Y: 7,50	13,73
5,14	414.998	2.134.475	X: -2,70; Y: 7,50	9,93	5,01	414.998	2.079.858	X: -2,70; Y: 7,50	9,93
9,46	629.746	5.955.215	X: -2,70; Y: 7,50	13,93	9,19	629.746	5.786.627	X: -2,70; Y: 7,50	13,93
5,41	429.138	2.321.154	X: -3,20; Y: 7,50	10,15	5,27	429.138	2.261.804	X: -3,20; Y: 7,50	10,15
9,53	644.342	6.138.601	X: -3,20; Y: 7,50	14,15	9,25	644.342	5.960.834	X: -3,20; Y: 7,50	14,15
6,17	426.440	2.631.299	X: -3,70; Y: 7,50	10,39	6,01	426.440	2.562.763	X: -3,70; Y: 7,50	10,39
9,79	647.440	6.341.535	X: -3,70; Y: 7,50	14,39	9,51	647.440	6.154.310	X: -3,70; Y: 7,50	14,39
6,47	439.238	2.844.059	X: -4,20; Y: 7,50	10,65	6,30	439.238	2.769.362	X: -4,20; Y: 7,50	10,65
9,95	659.228	6.561.575	X: -4,20; Y: 7,50	14,65	9,65	659.228	6.363.269	X: -4,20; Y: 7,50	14,65
Verifica 3									
Approccio 1, Combinazione 2					senza sisma				
9,44	115.223	1.087.325	X: 0,30; Y: 3,00	4,88	9,23	115.223	1.063.189	X: 0,30; Y: 3,00	4,88
12,92	349.171	4.511.476	X: 0,30; Y: 3,00	8,88	12,55	349.171	4.383.109	X: 0,30; Y: 3,00	8,88
8,70	103.898	903.685	X: -0,20; Y: 3,00	4,81	8,52	103.898	884.932	X: -0,20; Y: 3,00	4,81
12,84	345.397	4.434.261	X: -0,20; Y: 3,00	8,81	12,47	345.397	4.307.196	X: -0,20; Y: 3,00	8,81
8,13	142.194	1.156.260	X: -0,70; Y: 3,00	5,01	7,98	142.194	1.134.207	X: -0,70; Y: 3,00	5,01
12,75	356.285	4.540.864	X: -0,70; Y: 3,00	9,01	12,41	356.285	4.420.637	X: -0,70; Y: 3,00	9,01
7,69	172.794	1.328.355	X: -1,20; Y: 3,00	5,25	7,54	172.794	1.302.433	X: -1,20; Y: 3,00	5,25
12,97	363.664	4.716.658	X: -1,20; Y: 3,00	9,25	12,62	363.664	4.589.457	X: -1,20; Y: 3,00	9,25
9,75	167.683	1.634.631	X: -1,70; Y: 3,00	5,52	9,55	167.683	1.600.909	X: -1,70; Y: 3,00	5,52
12,39	400.822	4.965.683	X: -1,70; Y: 3,00	9,52	12,01	400.822	4.812.476	X: -1,70; Y: 3,00	9,52
9,97	184.860	1.842.505	X: -2,20; Y: 3,00	5,83	9,75	184.860	1.801.626	X: -2,20; Y: 3,00	5,83
12,51	415.057	5.190.565	X: -2,20; Y: 3,00	9,83	12,12	415.057	5.031.376	X: -2,20; Y: 3,00	9,83
10,06	206.618	2.078.258	X: -2,70; Y: 3,00	6,16	9,83	206.618	2.031.869	X: -2,70; Y: 3,00	6,16
13,24	409.927	5.429.142	X: -2,70; Y: 3,00	10,16	12,85	409.927	5.268.150	X: -2,70; Y: 3,00	10,16
11,47	203.162	2.329.578	X: -3,20; Y: 3,00	6,51	11,22	203.162	2.280.316	X: -3,20; Y: 3,00	6,51
13,16	436.363	5.742.703	X: -3,20; Y: 3,00	10,51	12,73	436.363	5.554.076	X: -3,20; Y: 3,00	10,51
13,26	206.380	2.737.464	X: -3,70; Y: 3,00	6,88	12,95	206.380	2.672.140	X: -3,70; Y: 3,00	6,88
13,69	439.255	6.014.616	X: -3,70; Y: 3,00	10,88	13,26	439.255	5.825.166	X: -3,70; Y: 3,00	10,88
13,73	220.107	3.020.998	X: -4,20; Y: 3,00	7,26	13,39	220.107	2.946.446	X: -4,20; Y: 3,00	7,26
13,81	460.526	6.357.723	X: -4,20; Y: 3,00	11,26	13,34	460.526	6.142.602	X: -4,20; Y: 3,00	11,26
6,89	153.239	1.055.495	X: 0,30; Y: 3,50	5,35	6,71	153.239	1.028.205	X: 0,30; Y: 3,50	5,35
12,15	381.854	4.641.068	X: 0,30; Y: 3,50	9,35	11,80	381.854	4.504.848	X: 0,30; Y: 3,50	9,35
5,65	171.890	971.083	X: -0,20; Y: 3,50	5,28	5,51	171.890	947.277	X: -0,20; Y: 3,50	5,28
11,60	393.499	4.566.372	X: -0,20; Y: 3,50	9,28	11,26	393.499	4.432.469	X: -0,20; Y: 3,50	9,28
6,77	180.672	1.223.202	X: -0,70; Y: 3,50	5,46	6,61	180.672	1.194.562	X: -0,70; Y: 3,50	5,46
12,02	390.205	4.689.188	X: -0,70; Y: 3,50	9,46	11,66	390.205	4.550.257	X: -0,70; Y: 3,50	9,46
6,63	209.230	1.386.763	X: -1,20; Y: 3,50	5,68	6,48	209.230	1.355.697	X: -1,20; Y: 3,50	5,68
11,73	413.630	4.853.857	X: -1,20; Y: 3,50	9,68	11,38	413.630	4.706.843	X: -1,20; Y: 3,50	9,68
7,62	206.197	1.570.683	X: -1,70; Y: 3,50	5,94	7,45	206.197	1.536.925	X: -1,70; Y: 3,50	5,94
12,07	418.092	5.048.090	X: -1,70; Y: 3,50	9,94	11,70	418.092	4.891.981	X: -1,70; Y: 3,50	9,94
8,49	222.296	1.887.881	X: -2,20; Y: 3,50	6,22	8,29	222.296	1.843.927	X: -2,20; Y: 3,50	6,22
11,73	450.174	5.278.955	X: -2,20; Y: 3,50	10,22	11,35	450.174	5.109.945	X: -2,20; Y: 3,50	10,22
8,60	245.746	2.113.528	X: -2,70; Y: 3,50	6,53	8,40	245.746	2.063.784	X: -2,70; Y: 3,50	6,53

VERIFICHE DI STABILITA'									
Bishop					Fellenius				
CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio	CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio
	[N]	[N]	[m]	[m]		[N]	[N]	[m]	[m]
11,96	461.608	5.521.935	X: -2,70; Y: 3,50	10,53	11,57	461.608	5.340.784	X: -2,70; Y: 3,50	10,53
9,29	252.368	2.345.371	X: -3,20; Y: 3,50	6,86	9,07	252.368	2.288.146	X: -3,20; Y: 3,50	6,86
12,69	456.097	5.788.927	X: -3,20; Y: 3,50	10,86	12,27	456.097	5.595.436	X: -3,20; Y: 3,50	10,86
9,67	269.090	2.601.211	X: -3,70; Y: 3,50	7,21	9,42	269.090	2.535.774	X: -3,70; Y: 3,50	7,21
12,70	479.073	6.084.100	X: -3,70; Y: 3,50	11,21	12,26	479.073	5.874.024	X: -3,70; Y: 3,50	11,21
11,49	248.888	2.860.565	X: -4,20; Y: 3,50	7,58	11,21	248.888	2.790.827	X: -4,20; Y: 3,50	7,58
13,27	481.661	6.389.885	X: -4,20; Y: 3,50	11,58	12,80	481.661	6.163.749	X: -4,20; Y: 3,50	11,58
6,04	185.034	1.117.615	X: 0,30; Y: 4,00	5,82	5,87	185.034	1.085.417	X: 0,30; Y: 4,00	5,82
11,21	424.961	4.764.203	X: 0,30; Y: 4,00	9,82	10,88	424.961	4.623.055	X: 0,30; Y: 4,00	9,82
5,12	202.041	1.034.727	X: -0,20; Y: 4,00	5,76	4,98	202.041	1.005.556	X: -0,20; Y: 4,00	5,76
11,13	420.954	4.685.305	X: -0,20; Y: 4,00	9,76	10,80	420.954	4.547.700	X: -0,20; Y: 4,00	9,76
5,17	226.148	1.168.755	X: -0,70; Y: 4,00	5,92	5,04	226.148	1.138.893	X: -0,70; Y: 4,00	5,92
11,09	433.506	4.807.185	X: -0,70; Y: 4,00	9,92	10,76	433.506	4.663.615	X: -0,70; Y: 4,00	9,92
6,27	228.503	1.433.800	X: -1,20; Y: 4,00	6,13	6,12	228.503	1.397.605	X: -1,20; Y: 4,00	6,13
10,85	457.312	4.960.039	X: -1,20; Y: 4,00	10,13	10,51	457.312	4.808.577	X: -1,20; Y: 4,00	10,13
6,44	249.803	1.609.273	X: -1,70; Y: 4,00	6,36	6,28	249.803	1.569.627	X: -1,70; Y: 4,00	6,36
11,13	462.006	5.141.603	X: -1,70; Y: 4,00	10,36	10,78	462.006	4.981.656	X: -1,70; Y: 4,00	10,36
7,11	254.501	1.810.552	X: -2,20; Y: 4,00	6,63	6,95	254.501	1.768.432	X: -2,20; Y: 4,00	6,63
11,19	477.988	5.349.586	X: -2,20; Y: 4,00	10,63	10,83	477.988	5.178.991	X: -2,20; Y: 4,00	10,63
8,05	265.860	2.139.026	X: -2,70; Y: 4,00	6,92	7,85	265.860	2.086.085	X: -2,70; Y: 4,00	6,92
11,71	476.514	5.580.724	X: -2,70; Y: 4,00	10,92	11,33	476.514	5.399.672	X: -2,70; Y: 4,00	10,92
8,65	273.360	2.363.251	X: -3,20; Y: 4,00	7,23	8,43	273.360	2.303.802	X: -3,20; Y: 4,00	7,23
11,65	501.384	5.841.902	X: -3,20; Y: 4,00	11,23	11,26	501.384	5.645.985	X: -3,20; Y: 4,00	11,23
9,02	289.529	2.610.129	X: -3,70; Y: 4,00	7,57	8,78	289.529	2.543.257	X: -3,70; Y: 4,00	7,57
12,04	508.199	6.116.564	X: -3,70; Y: 4,00	11,57	11,62	508.199	5.906.588	X: -3,70; Y: 4,00	11,57
9,45	303.760	2.870.782	X: -4,20; Y: 4,00	7,92	9,20	303.760	2.795.054	X: -4,20; Y: 4,00	7,92
12,82	499.780	6.408.001	X: -4,20; Y: 4,00	11,92	12,38	499.780	6.184.778	X: -4,20; Y: 4,00	11,92
4,57	234.582	1.071.875	X: 0,30; Y: 4,50	6,29	4,44	234.582	1.041.390	X: 0,30; Y: 4,50	6,29
11,20	435.404	4.876.812	X: 0,30; Y: 4,50	10,29	10,87	435.404	4.733.294	X: 0,30; Y: 4,50	10,29
4,10	240.753	987.425	X: -0,20; Y: 4,50	6,24	3,99	240.753	959.571	X: -0,20; Y: 4,50	6,24
10,82	444.645	4.809.498	X: -0,20; Y: 4,50	10,24	10,50	444.645	4.668.016	X: -0,20; Y: 4,50	10,24
4,91	249.138	1.223.706	X: -0,70; Y: 4,50	6,39	4,78	249.138	1.190.436	X: -0,70; Y: 4,50	6,39
10,44	471.611	4.921.795	X: -0,70; Y: 4,50	10,39	10,12	471.611	4.774.423	X: -0,70; Y: 4,50	10,39
5,00	275.979	1.378.624	X: -1,20; Y: 4,50	6,58	4,87	275.979	1.343.524	X: -1,20; Y: 4,50	6,58
10,54	480.414	5.064.328	X: -1,20; Y: 4,50	10,58	10,22	480.414	4.909.928	X: -1,20; Y: 4,50	10,58
6,04	274.211	1.655.780	X: -1,70; Y: 4,50	6,80	5,88	274.211	1.613.387	X: -1,70; Y: 4,50	6,80
10,46	500.244	5.234.405	X: -1,70; Y: 4,50	10,80	10,14	500.244	5.071.196	X: -1,70; Y: 4,50	10,80
6,34	290.421	1.841.982	X: -2,20; Y: 4,50	7,05	6,18	290.421	1.795.495	X: -2,20; Y: 4,50	7,05
10,80	502.722	5.430.517	X: -2,20; Y: 4,50	11,05	10,46	502.722	5.258.302	X: -2,20; Y: 4,50	11,05
7,25	282.099	2.044.545	X: -2,70; Y: 4,50	7,32	7,07	282.099	1.995.034	X: -2,70; Y: 4,50	7,32
10,95	516.145	5.650.924	X: -2,70; Y: 4,50	11,32	10,59	516.145	5.467.562	X: -2,70; Y: 4,50	11,32
7,94	301.012	2.389.327	X: -3,20; Y: 4,50	7,62	7,73	301.012	2.328.062	X: -3,20; Y: 4,50	7,62
11,47	513.766	5.891.442	X: -3,20; Y: 4,50	11,62	11,09	513.766	5.697.388	X: -3,20; Y: 4,50	11,62
8,56	306.120	2.621.331	X: -3,70; Y: 4,50	7,94	8,34	306.120	2.553.684	X: -3,70; Y: 4,50	7,94
11,80	521.684	6.153.436	X: -3,70; Y: 4,50	11,94	11,40	521.684	5.946.135	X: -3,70; Y: 4,50	11,94
8,99	319.802	2.873.619	X: -4,20; Y: 4,50	8,28	8,75	319.802	2.797.844	X: -4,20; Y: 4,50	8,28
11,90	541.076	6.441.140	X: -4,20; Y: 4,50	12,28	11,49	541.076	6.217.406	X: -4,20; Y: 4,50	12,28
4,58	244.899	1.122.542	X: 0,30; Y: 5,00	6,77	4,45	244.899	1.088.891	X: 0,30; Y: 5,00	6,77
10,62	470.082	4.993.811	X: 0,30; Y: 5,00	10,77	10,31	470.082	4.847.670	X: 0,30; Y: 5,00	10,77
4,02	258.838	1.039.819	X: -0,20; Y: 5,00	6,72	3,90	258.838	1.008.728	X: -0,20; Y: 5,00	6,72
10,30	478.493	4.929.049	X: -0,20; Y: 5,00	10,72	10,00	478.493	4.784.601	X: -0,20; Y: 5,00	10,72
4,50	259.892	1.169.915	X: -0,70; Y: 5,00	6,86	4,38	259.892	1.137.959	X: -0,70; Y: 5,00	6,86
10,48	479.818	5.027.763	X: -0,70; Y: 5,00	10,86	10,17	479.818	4.879.475	X: -0,70; Y: 5,00	10,86
4,98	285.250	1.420.204	X: -1,20; Y: 5,00	7,04	4,85	285.250	1.382.638	X: -1,20; Y: 5,00	7,04
10,27	502.493	5.161.046	X: -1,20; Y: 5,00	11,04	9,96	502.493	5.005.895	X: -1,20; Y: 5,00	11,04
5,56	285.364	1.586.451	X: -1,70; Y: 5,00	7,24	5,42	285.364	1.546.701	X: -1,70; Y: 5,00	7,24
10,47	508.341	5.321.235	X: -1,70; Y: 5,00	11,24	10,15	508.341	5.158.531	X: -1,70; Y: 5,00	11,24
6,22	301.511	1.874.931	X: -2,20; Y: 5,00	7,48	6,06	301.511	1.826.775	X: -2,20; Y: 5,00	7,48
10,49	524.991	5.506.300	X: -2,20; Y: 5,00	11,48	10,16	524.991	5.334.178	X: -2,20; Y: 5,00	11,48
6,43	322.824	2.075.830	X: -2,70; Y: 5,00	7,74	6,27	322.824	2.022.521	X: -2,70; Y: 5,00	7,74
10,87	525.759	5.715.241	X: -2,70; Y: 5,00	11,74	10,53	525.759	5.533.638	X: -2,70; Y: 5,00	11,74
7,30	313.459	2.286.985	X: -3,20; Y: 5,00	8,02	7,12	313.459	2.230.627	X: -3,20; Y: 5,00	8,02
11,07	537.037	5.945.850	X: -3,20; Y: 5,00	12,02	10,71	537.037	5.752.633	X: -3,20; Y: 5,00	12,02
8,24	319.725	2.634.549	X: -3,70; Y: 5,00	8,32	8,03	319.725	2.566.638	X: -3,70; Y: 5,00	8,32
11,37	545.285	6.201.604	X: -3,70; Y: 5,00	12,32	10,99	545.285	5.995.279	X: -3,70; Y: 5,00	12,32
8,65	332.809	2.879.003	X: -4,20; Y: 5,00	8,65	8,42	332.809	2.803.609	X: -4,20; Y: 5,00	8,65
11,72	552.349	6.472.335	X: -4,20; Y: 5,00	12,65	11,32	552.349	6.252.390	X: -4,20; Y: 5,00	12,65
4,59	254.284	1.167.753	X: 0,30; Y: 5,50	7,25	4,45	254.284	1.131.668	X: 0,30; Y: 5,50	7,25
9,88	500.408	4.944.099	X: 0,30; Y: 5,50	11,25	9,60	500.408	4.805.350	X: 0,30; Y: 5,50	11,25
4,08	266.600	1.087.411	X: -0,20; Y: 5,50	7,20	3,95	266.600	1.053.874	X: -0,20; Y: 5,50	7,20
10,04	485.938	4.878.006	X: -0,20; Y: 5,50	11,20	9,76	485.938	4.741.909	X: -0,20; Y: 5,50	11,20
4,12	295.963	1.218.427	X: -0,70; Y: 5,50	7,34	4,00	295.963	1.184.954	X: -0,70; Y: 5,50	7,34
10,06	510.530	5.137.485	X: -0,70; Y: 5,50	11,34	9,77	510.530	4.987.224	X: -0,70; Y: 5,50	11,34
4,88	300.196	1.465.757	X: -1,20; Y: 5,50	7,50	4,75	300.196	1.425.910	X: -1,20; Y: 5,50	7,50
10,14	519.115	5.262.621	X: -1,20; Y: 5,50	11,50	9,84	519.115	5.106.165	X: -1,20; Y: 5,50	11,50
5,07	320.574	1.626.903	X: -1,70; Y: 5,50	7,70	4,94	320.574	1.584.593	X: -1,70; Y: 5,50	7,70
10,06	538.229	5.413.516	X: -1,70; Y: 5,50	11,70	9,75	538.229	5.249.267	X: -1,70; Y: 5,50	11,70
6,01	317.989	1.912.405	X: -2,20; Y: 5,50	7,92	5,86	317.989	1.862.563	X: -2,20; Y: 5,50	7,92
10,48	532.936	5.584.454	X: -2,20; Y: 5,50	11,92	10,16	532.936	5.413.644	X: -2,20; Y: 5,50	11,92
6,35	330.871	2.102.641	X: -2,70; Y: 5,50	8,16	6,19	330.871	2.048.759	X: -2,70; Y: 5,50	8,16

VERIFICHE DI STABILITA'									
Bishop					Fellenius				
CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio	CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio
	[N]	[N]	[m]	[m]		[N]	[N]	[m]	[m]
10,41	556.150	5.787.335	X: -2,70; Y: 5,50	12,16	10,08	556.150	5.604.963	X: -2,70; Y: 5,50	12,16
6,77	340.825	2.307.645	X: -3,20; Y: 5,50	8,43	6,60	340.825	2.248.799	X: -3,20; Y: 5,50	8,43
10,81	555.952	6.008.010	X: -3,20; Y: 5,50	12,43	10,46	555.952	5.815.714	X: -3,20; Y: 5,50	12,43
7,64	330.856	2.526.588	X: -3,70; Y: 5,50	8,72	7,45	330.856	2.464.410	X: -3,70; Y: 5,50	8,72
11,04	565.910	6.248.263	X: -3,70; Y: 5,50	12,72	10,68	565.910	6.043.968	X: -3,70; Y: 5,50	12,72
8,41	343.438	2.886.665	X: -4,20; Y: 5,50	9,03	8,19	343.438	2.811.981	X: -4,20; Y: 5,50	9,03
11,34	573.967	6.507.179	X: -4,20; Y: 5,50	13,03	10,96	573.967	6.289.755	X: -4,20; Y: 5,50	13,03
4,23	286.915	1.213.235	X: 0,30; Y: 6,00	7,74	4,10	286.915	1.176.944	X: 0,30; Y: 6,00	7,74
9,98	506.495	5.055.358	X: 0,30; Y: 6,00	11,74	9,71	506.495	4.915.771	X: 0,30; Y: 6,00	11,74
3,48	298.254	1.038.254	X: -0,20; Y: 6,00	7,69	3,38	298.254	1.008.246	X: -0,20; Y: 6,00	7,69
9,73	513.321	4.995.055	X: -0,20; Y: 6,00	11,69	9,46	513.321	4.857.225	X: -0,20; Y: 6,00	11,69
4,19	301.160	1.260.404	X: -0,70; Y: 6,00	7,82	4,07	301.160	1.225.247	X: -0,70; Y: 6,00	7,82
9,83	516.865	5.080.828	X: -0,70; Y: 6,00	11,82	9,56	516.865	4.939.593	X: -0,70; Y: 6,00	11,82
4,59	306.188	1.404.682	X: -1,20; Y: 6,00	7,97	4,47	306.188	1.367.900	X: -1,20; Y: 6,00	7,97
9,66	538.064	5.196.702	X: -1,20; Y: 6,00	11,97	9,39	538.064	5.049.875	X: -1,20; Y: 6,00	11,97
5,10	325.746	1.662.855	X: -1,70; Y: 6,00	8,15	4,97	325.746	1.619.576	X: -1,70; Y: 6,00	8,15
9,81	544.228	5.337.728	X: -1,70; Y: 6,00	12,15	9,53	544.228	5.184.306	X: -1,70; Y: 6,00	12,15
5,36	342.254	1.834.983	X: -2,20; Y: 6,00	8,36	5,23	342.254	1.788.490	X: -2,20; Y: 6,00	8,36
10,11	560.722	5.668.207	X: -2,20; Y: 6,00	12,36	9,80	560.722	5.496.791	X: -2,20; Y: 6,00	12,36
6,31	337.688	2.130.283	X: -2,70; Y: 6,00	8,60	6,15	337.688	2.076.104	X: -2,70; Y: 6,00	8,60
10,41	562.730	5.857.235	X: -2,70; Y: 6,00	12,60	10,09	562.730	5.677.263	X: -2,70; Y: 6,00	12,60
6,69	348.028	2.329.789	X: -3,20; Y: 6,00	8,85	6,53	348.028	2.271.092	X: -3,20; Y: 6,00	8,85
10,55	575.048	6.067.556	X: -3,20; Y: 6,00	12,85	10,22	575.048	5.877.057	X: -3,20; Y: 6,00	12,85
7,04	361.828	2.546.020	X: -3,70; Y: 6,00	9,13	6,86	361.828	2.481.312	X: -3,70; Y: 6,00	9,13
10,98	573.875	6.298.736	X: -3,70; Y: 6,00	13,13	10,63	573.875	6.097.868	X: -3,70; Y: 6,00	13,13
7,88	352.066	2.772.764	X: -4,20; Y: 6,00	9,42	7,68	352.066	2.704.565	X: -4,20; Y: 6,00	9,42
11,24	582.380	6.547.681	X: -4,20; Y: 6,00	13,42	10,88	582.380	6.334.374	X: -4,20; Y: 6,00	13,42
3,97	291.839	1.159.465	X: 0,30; Y: 6,50	8,22	3,86	291.839	1.125.612	X: 0,30; Y: 6,50	8,22
9,73	531.023	5.167.088	X: 0,30; Y: 6,50	12,22	9,47	531.023	5.026.490	X: 0,30; Y: 6,50	12,22
3,57	302.025	1.079.695	X: -0,20; Y: 6,50	8,18	3,47	302.025	1.048.149	X: -0,20; Y: 6,50	8,18
9,83	519.475	5.105.955	X: -0,20; Y: 6,50	12,18	9,56	519.475	4.967.553	X: -0,20; Y: 6,50	12,18
4,26	306.085	1.302.780	X: -0,70; Y: 6,50	8,30	4,14	306.085	1.266.259	X: -0,70; Y: 6,50	8,30
9,58	541.666	5.189.704	X: -0,70; Y: 6,50	12,30	9,32	541.666	5.047.356	X: -0,70; Y: 6,50	12,30
4,39	328.736	1.442.415	X: -1,20; Y: 6,50	8,44	4,27	328.736	1.404.892	X: -1,20; Y: 6,50	8,44
9,64	549.547	5.299.473	X: -1,20; Y: 6,50	12,44	9,37	549.547	5.151.856	X: -1,20; Y: 6,50	12,44
5,14	330.424	1.699.101	X: -1,70; Y: 6,50	8,62	5,01	330.424	1.655.086	X: -1,70; Y: 6,50	8,62
9,66	562.093	5.430.321	X: -1,70; Y: 6,50	12,62	9,39	562.093	5.277.114	X: -1,70; Y: 6,50	12,62
5,39	346.492	1.866.407	X: -2,20; Y: 6,50	8,81	5,25	346.492	1.819.569	X: -2,20; Y: 6,50	8,81
9,87	566.297	5.586.980	X: -2,20; Y: 6,50	12,81	9,58	566.297	5.426.626	X: -2,20; Y: 6,50	12,81
5,97	343.463	2.048.895	X: -2,70; Y: 6,50	9,04	5,82	343.463	1.999.402	X: -2,70; Y: 6,50	9,04
10,13	569.318	5.765.106	X: -2,70; Y: 6,50	13,04	9,83	569.318	5.596.709	X: -2,70; Y: 6,50	13,04
6,64	354.092	2.352.879	X: -3,20; Y: 6,50	9,28	6,48	354.092	2.294.488	X: -3,20; Y: 6,50	9,28
10,54	581.490	6.130.403	X: -3,20; Y: 6,50	13,28	10,22	581.490	5.942.845	X: -3,20; Y: 6,50	13,28
6,98	367.066	2.563.237	X: -3,70; Y: 6,50	9,54	6,81	367.066	2.499.395	X: -3,70; Y: 6,50	9,54
10,73	592.158	6.351.577	X: -3,70; Y: 6,50	13,54	10,39	592.158	6.153.008	X: -3,70; Y: 6,50	13,54
7,45	373.964	2.784.585	X: -4,20; Y: 6,50	9,82	7,26	373.964	2.715.111	X: -4,20; Y: 6,50	9,82
11,06	596.444	6.595.508	X: -4,20; Y: 6,50	13,82	10,71	596.444	6.384.988	X: -4,20; Y: 6,50	13,82
4,05	296.595	1.201.265	X: 0,30; Y: 7,00	8,71	3,93	296.595	1.166.175	X: 0,30; Y: 7,00	8,71
9,83	536.304	5.274.290	X: 0,30; Y: 7,00	12,71	9,57	536.304	5.133.516	X: 0,30; Y: 7,00	12,71
3,67	305.819	1.121.842	X: -0,20; Y: 7,00	8,67	3,56	305.819	1.089.000	X: -0,20; Y: 7,00	8,67
9,63	541.992	5.216.800	X: -0,20; Y: 7,00	12,67	9,37	541.992	5.077.686	X: -0,20; Y: 7,00	12,67
3,77	330.764	1.246.858	X: -0,70; Y: 7,00	8,78	3,67	330.764	1.214.069	X: -0,70; Y: 7,00	8,78
9,68	546.902	5.293.852	X: -0,70; Y: 7,00	12,78	9,42	546.902	5.151.553	X: -0,70; Y: 7,00	12,78
4,46	332.130	1.480.009	X: -1,20; Y: 7,00	8,92	4,34	332.130	1.441.649	X: -1,20; Y: 7,00	8,92
9,53	566.360	5.397.926	X: -1,20; Y: 7,00	12,92	9,27	566.360	5.250.643	X: -1,20; Y: 7,00	12,92
4,88	334.639	1.632.761	X: -1,70; Y: 7,00	9,08	4,76	334.639	1.592.485	X: -1,70; Y: 7,00	9,08
9,66	572.134	5.525.463	X: -1,70; Y: 7,00	13,08	9,39	572.134	5.372.267	X: -1,70; Y: 7,00	13,08
5,42	350.257	1.898.152	X: -2,20; Y: 7,00	9,27	5,28	350.257	1.851.106	X: -2,20; Y: 7,00	9,27
9,84	576.648	5.674.482	X: -2,20; Y: 7,00	13,27	9,56	576.648	5.514.525	X: -2,20; Y: 7,00	13,27
5,71	363.623	2.075.684	X: -2,70; Y: 7,00	9,48	5,57	363.623	2.025.234	X: -2,70; Y: 7,00	9,48
9,97	585.931	5.842.724	X: -2,70; Y: 7,00	13,48	9,69	585.931	5.675.399	X: -2,70; Y: 7,00	13,48
6,31	359.221	2.266.218	X: -3,20; Y: 7,00	9,71	6,16	359.221	2.212.933	X: -3,20; Y: 7,00	9,71
10,27	587.690	6.033.488	X: -3,20; Y: 7,00	13,71	9,97	587.690	5.857.642	X: -3,20; Y: 7,00	13,71
6,95	371.469	2.581.633	X: -3,70; Y: 7,00	9,96	6,78	371.469	2.518.708	X: -3,70; Y: 7,00	9,96
10,35	603.310	6.245.449	X: -3,70; Y: 7,00	13,96	10,04	603.310	6.058.673	X: -3,70; Y: 7,00	13,96
7,39	378.844	2.797.933	X: -4,20; Y: 7,00	10,23	7,21	378.844	2.729.761	X: -4,20; Y: 7,00	10,23
10,83	613.059	6.641.861	X: -4,20; Y: 7,00	14,23	10,50	613.059	6.434.340	X: -4,20; Y: 7,00	14,23
3,91	317.177	1.238.925	X: 0,30; Y: 7,50	9,20	3,80	317.177	1.204.537	X: 0,30; Y: 7,50	9,20
9,73	553.027	5.379.258	X: 0,30; Y: 7,50	13,20	9,47	553.027	5.238.882	X: 0,30; Y: 7,50	13,20
3,45	309.561	1.068.195	X: -0,20; Y: 7,50	9,16	3,35	309.561	1.038.107	X: -0,20; Y: 7,50	9,16
9,53	558.539	5.322.855	X: -0,20; Y: 7,50	13,16	9,28	558.539	5.183.989	X: -0,20; Y: 7,50	13,16
3,86	332.933	1.284.502	X: -0,70; Y: 7,50	9,26	3,76	332.933	1.250.822	X: -0,70; Y: 7,50	9,26
9,52	567.235	5.398.100	X: -0,70; Y: 7,50	13,26	9,27	567.235	5.255.507	X: -0,70; Y: 7,50	13,26
4,53	335.350	1.517.826	X: -1,20; Y: 7,50	9,40	4,41	335.350	1.478.801	X: -1,20; Y: 7,50	9,40
9,63	570.889	5.495.705	X: -1,20; Y: 7,50	13,40	9,37	570.889	5.349.017	X: -1,20; Y: 7,50	13,40
4,71	353.444	1.665.461	X: -1,70; Y: 7,50	9,55	4,60	353.444	1.624.761	X: -1,70; Y: 7,50	9,55
9,73	577.077	5.616.568	X: -1,70; Y: 7,50	13,55	9,47	577.077	5.464.361	X: -1,70; Y: 7,50	13,55
5,16	353.640	1.826.482	X: -2,20; Y: 7,50	9,73	5,04	353.640	1.783.591	X: -2,20; Y: 7,50	9,73
9,72	592.190	5.758.821	X: -2,20; Y: 7,50	13,73	9,46	592.190	5.599.916	X: -2,20; Y: 7,50	13,73
5,74	366.745	2.103.385	X: -2,70; Y: 7,50	9,93	5,60	366.745	2.053.170	X: -2,70; Y: 7,50	9,93

VERIFICHE DI STABILITA'									
Bishop					Fellenius				
CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio	CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio
	[N]	[N]	[m]	[m]		[N]	[N]	[m]	[m]
9,95	595.359	5.922.385	X: -2,70; Y: 7,50	13,93	9,67	595.359	5.756.186	X: -2,70; Y: 7,50	13,93
6,06	377.971	2.290.168	X: -3,20; Y: 7,50	10,15	5,92	377.971	2.236.087	X: -3,20; Y: 7,50	10,15
10,05	607.649	6.105.830	X: -3,20; Y: 7,50	14,15	9,76	607.649	5.930.876	X: -3,20; Y: 7,50	14,15
6,98	372.582	2.599.713	X: -3,70; Y: 7,50	10,39	6,81	372.582	2.538.056	X: -3,70; Y: 7,50	10,39
10,37	608.564	6.308.818	X: -3,70; Y: 7,50	14,39	10,06	608.564	6.124.835	X: -3,70; Y: 7,50	14,39
7,35	382.908	2.812.549	X: -4,20; Y: 7,50	10,65	7,17	382.908	2.745.676	X: -4,20; Y: 7,50	10,65
10,56	618.291	6.528.909	X: -4,20; Y: 7,50	14,65	10,24	618.291	6.334.296	X: -4,20; Y: 7,50	14,65
Verifica 4									
Approccio 1, Combinazione 2					Stato Limite di Resistenza del Terreno senza sisma				
7,33	151.333	1.109.042	X: 0,30; Y: 3,00	4,88	7,14	151.333	1.080.566	X: 0,30; Y: 3,00	4,88
12,09	375.912	4.544.905	X: 0,30; Y: 3,00	8,88	11,74	375.912	4.414.725	X: 0,30; Y: 3,00	8,88
6,86	134.008	919.570	X: -0,20; Y: 3,00	4,81	6,70	134.008	897.995	X: -0,20; Y: 3,00	4,81
11,85	376.936	4.467.707	X: -0,20; Y: 3,00	8,81	11,51	376.936	4.338.010	X: -0,20; Y: 3,00	8,81
6,85	170.897	1.170.815	X: -0,70; Y: 3,00	5,01	6,70	170.897	1.144.817	X: -0,70; Y: 3,00	5,01
11,68	391.598	4.573.295	X: -0,70; Y: 3,00	9,01	11,37	391.598	4.450.703	X: -0,70; Y: 3,00	9,01
6,68	200.754	1.340.984	X: -1,20; Y: 3,00	5,25	6,53	200.754	1.310.553	X: -1,20; Y: 3,00	5,25
11,80	402.420	4.748.835	X: -1,20; Y: 3,00	9,25	11,48	402.420	4.618.777	X: -1,20; Y: 3,00	9,25
8,44	194.993	1.646.549	X: -1,70; Y: 3,00	5,52	8,24	194.993	1.606.686	X: -1,70; Y: 3,00	5,52
11,29	442.692	4.998.955	X: -1,70; Y: 3,00	9,52	10,94	442.692	4.841.019	X: -1,70; Y: 3,00	9,52
8,74	211.919	1.853.158	X: -2,20; Y: 3,00	5,83	8,52	211.919	1.805.175	X: -2,20; Y: 3,00	5,83
11,36	459.730	5.223.294	X: -2,20; Y: 3,00	9,83	11,00	459.730	5.059.175	X: -2,20; Y: 3,00	9,83
9,05	230.729	2.088.007	X: -2,70; Y: 3,00	6,16	8,82	230.729	2.035.516	X: -2,70; Y: 3,00	6,16
11,95	457.115	5.460.833	X: -2,70; Y: 3,00	10,16	11,58	457.115	5.295.205	X: -2,70; Y: 3,00	10,16
10,40	224.950	2.338.547	X: -3,20; Y: 3,00	6,51	10,15	224.950	2.284.023	X: -3,20; Y: 3,00	6,51
11,89	485.805	5.775.383	X: -3,20; Y: 3,00	10,51	11,49	485.805	5.580.409	X: -3,20; Y: 3,00	10,51
12,03	228.283	2.746.425	X: -3,70; Y: 3,00	6,88	11,71	228.283	2.673.870	X: -3,70; Y: 3,00	6,88
12,32	490.717	6.045.773	X: -3,70; Y: 3,00	10,88	11,92	490.717	5.850.815	X: -3,70; Y: 3,00	10,88
12,62	240.083	3.029.295	X: -4,20; Y: 3,00	7,26	12,28	240.083	2.948.279	X: -4,20; Y: 3,00	7,26
12,44	513.803	6.389.512	X: -4,20; Y: 3,00	11,26	12,00	513.803	6.167.605	X: -4,20; Y: 3,00	11,26
5,40	200.686	1.083.282	X: 0,30; Y: 3,50	5,35	5,24	200.686	1.051.987	X: 0,30; Y: 3,50	5,35
11,48	407.267	4.674.577	X: 0,30; Y: 3,50	9,35	11,14	407.267	4.536.681	X: 0,30; Y: 3,50	9,35
4,62	215.046	994.143	X: -0,20; Y: 3,50	5,28	4,49	215.046	966.572	X: -0,20; Y: 3,50	5,28
10,86	423.436	4.599.839	X: -0,20; Y: 3,50	9,28	10,54	423.436	4.463.583	X: -0,20; Y: 3,50	9,28
5,61	222.097	1.244.946	X: -0,70; Y: 3,50	5,46	5,45	222.097	1.211.159	X: -0,70; Y: 3,50	5,46
11,14	423.823	4.722.575	X: -0,70; Y: 3,50	9,46	10,81	423.823	4.580.714	X: -0,70; Y: 3,50	9,46
5,65	249.083	1.406.271	X: -1,20; Y: 3,50	5,68	5,50	249.083	1.369.688	X: -1,20; Y: 3,50	5,68
10,84	450.644	4.887.195	X: -1,20; Y: 3,50	9,68	10,51	450.644	4.736.581	X: -1,20; Y: 3,50	9,68
6,49	244.805	1.588.228	X: -1,70; Y: 3,50	5,94	6,33	244.805	1.548.395	X: -1,70; Y: 3,50	5,94
11,09	458.213	5.081.379	X: -1,70; Y: 3,50	9,94	10,74	458.213	4.921.017	X: -1,70; Y: 3,50	9,94
7,34	259.648	1.904.787	X: -2,20; Y: 3,50	6,22	7,14	259.648	1.853.080	X: -2,20; Y: 3,50	6,22
10,77	493.121	5.312.237	X: -2,20; Y: 3,50	10,22	10,42	493.121	5.138.244	X: -2,20; Y: 3,50	10,22
7,60	280.125	2.129.175	X: -2,70; Y: 3,50	6,53	7,40	280.125	2.072.557	X: -2,70; Y: 3,50	6,53
10,95	507.116	5.555.136	X: -2,70; Y: 3,50	10,53	10,59	507.116	5.368.373	X: -2,70; Y: 3,50	10,53
8,25	285.918	2.359.715	X: -3,20; Y: 3,50	6,86	8,03	285.918	2.294.810	X: -3,20; Y: 3,50	6,86
11,55	503.919	5.822.075	X: -3,20; Y: 3,50	10,86	11,16	503.919	5.622.342	X: -3,20; Y: 3,50	10,86
8,71	300.293	2.614.564	X: -3,70; Y: 3,50	7,21	8,47	300.293	2.542.127	X: -3,70; Y: 3,50	7,21
11,56	528.986	6.117.206	X: -3,70; Y: 3,50	11,21	11,15	528.986	5.900.242	X: -3,70; Y: 3,50	11,21
10,28	279.445	2.872.952	X: -4,20; Y: 3,50	7,58	10,00	279.445	2.795.349	X: -4,20; Y: 3,50	7,58
12,04	533.463	6.422.943	X: -4,20; Y: 3,50	11,58	11,60	533.463	6.189.314	X: -4,20; Y: 3,50	11,58
5,08	225.907	1.148.177	X: 0,30; Y: 4,00	5,82	4,93	225.907	1.113.680	X: 0,30; Y: 4,00	5,82
10,68	449.156	4.797.715	X: 0,30; Y: 4,00	9,82	10,36	449.156	4.655.079	X: 0,30; Y: 4,00	9,82
4,23	251.192	1.063.275	X: -0,20; Y: 4,00	5,76	4,10	251.192	1.030.251	X: -0,20; Y: 4,00	5,76
10,50	449.430	4.718.760	X: -0,20; Y: 4,00	9,76	10,19	449.430	4.579.087	X: -0,20; Y: 4,00	9,76
4,27	279.816	1.194.905	X: -0,70; Y: 4,00	5,92	4,14	279.816	1.159.263	X: -0,70; Y: 4,00	5,92
10,40	465.561	4.840.595	X: -0,70; Y: 4,00	9,92	10,08	465.561	4.694.381	X: -0,70; Y: 4,00	9,92
5,21	280.245	1.458.934	X: -1,20; Y: 4,00	6,13	5,05	280.245	1.415.249	X: -1,20; Y: 4,00	6,13
10,13	492.700	4.993.407	X: -1,20; Y: 4,00	10,13	9,82	492.700	4.838.706	X: -1,20; Y: 4,00	10,13
5,44	299.795	1.632.319	X: -1,70; Y: 4,00	6,36	5,29	299.795	1.584.700	X: -1,70; Y: 4,00	6,36
10,34	500.472	5.174.930	X: -1,70; Y: 4,00	10,36	10,01	500.472	5.011.098	X: -1,70; Y: 4,00	10,36
6,08	301.281	1.831.996	X: -2,20; Y: 4,00	6,63	5,92	301.281	1.782.553	X: -2,20; Y: 4,00	6,63
10,37	519.282	5.382.875	X: -2,20; Y: 4,00	10,63	10,03	519.282	5.207.760	X: -2,20; Y: 4,00	10,63
6,94	311.022	2.159.880	X: -2,70; Y: 4,00	6,92	6,75	311.022	2.097.958	X: -2,70; Y: 4,00	6,92
10,79	520.392	5.613.963	X: -2,70; Y: 4,00	10,92	10,43	520.392	5.427.753	X: -2,70; Y: 4,00	10,92
7,51	317.138	2.382.605	X: -3,20; Y: 4,00	7,23	7,30	317.138	2.313.581	X: -3,20; Y: 4,00	7,23
10,73	547.619	5.875.115	X: -3,20; Y: 4,00	11,23	10,36	547.619	5.673.391	X: -3,20; Y: 4,00	11,23
7,95	330.639	2.628.235	X: -3,70; Y: 4,00	7,57	7,72	330.639	2.552.421	X: -3,70; Y: 4,00	7,57
11,05	556.577	6.149.739	X: -3,70; Y: 4,00	11,57	10,66	556.577	5.933.345	X: -3,70; Y: 4,00	11,57
8,43	342.578	2.887.779	X: -4,20; Y: 4,00	7,92	8,18	342.578	2.803.642	X: -4,20; Y: 4,00	7,92
11,71	550.109	6.441.115	X: -4,20; Y: 4,00	11,92	11,29	550.109	6.210.895	X: -4,20; Y: 4,00	11,92
4,05	272.360	1.102.062	X: 0,30; Y: 4,50	6,29	3,93	272.360	1.070.563	X: 0,30; Y: 4,50	6,29
10,71	458.482	4.910.320	X: 0,30; Y: 4,50	10,29	10,39	458.482	4.765.489	X: 0,30; Y: 4,50	10,29
3,56	285.396	1.016.636	X: -0,20; Y: 4,50	6,24	3,46	285.396	986.845	X: -0,20; Y: 4,50	6,24
10,27	471.786	4.842.959	X: -0,20; Y: 4,50	10,24	9,96	471.786	4.699.635	X: -0,20; Y: 4,50	10,24
4,18	299.476	1.252.891	X: -0,70; Y: 4,50	6,39	4,06	299.476	1.215.303	X: -0,70; Y: 4,50	6,39
9,87	502.224	4.955.213	X: -0,70; Y: 4,50	10,39	9,57	502.224	4.805.479	X: -0,70; Y: 4,50	10,39
4,24	331.468	1.406.875	X: -1,20; Y: 4,50	6,58	4,12	331.468	1.365.932	X: -1,20; Y: 4,50	6,58
9,91	514.286	5.097.706	X: -1,20; Y: 4,50	10,58	9,61	514.286	4.940.374	X: -1,20; Y: 4,50	10,58
5,07	332.378	1.684.151	X: -1,70; Y: 4,50	6,80	4,91	332.378	1.633.388	X: -1,70; Y: 4,50	6,80
9,81	537.153	5.267.746	X: -1,70; Y: 4,50	10,80	9,50	537.153	5.101.025	X: -1,70; Y: 4,50	10,80
5,39	346.730	1.868.311	X: -2,20; Y: 4,50	7,05	5,23	346.730	1.812.967	X: -2,20; Y: 4,50	7,05

VERIFICHE DI STABILITA'									
Bishop					Fellenius				
CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio	CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio
	[N]	[N]	[m]	[m]		[N]	[N]	[m]	[m]
10,07	542.443	5.463.825	X: -2,20; Y: 4,50	11,05	9,75	542.443	5.287.475	X: -2,20; Y: 4,50	11,05
6,15	336.658	2.069.054	X: -2,70; Y: 4,50	7,32	5,97	336.658	2.010.154	X: -2,70; Y: 4,50	7,32
10,18	558.458	5.684.204	X: -2,70; Y: 4,50	11,32	9,84	558.458	5.496.091	X: -2,70; Y: 4,50	11,32
6,84	352.662	2.413.454	X: -3,20; Y: 4,50	7,62	6,64	352.662	2.342.123	X: -3,20; Y: 4,50	7,62
10,61	558.460	5.924.676	X: -3,20; Y: 4,50	11,62	10,25	558.460	5.725.273	X: -3,20; Y: 4,50	11,62
7,43	356.084	2.643.928	X: -3,70; Y: 4,50	7,94	7,21	356.084	2.565.755	X: -3,70; Y: 4,50	7,94
10,88	568.559	6.186.640	X: -3,70; Y: 4,50	11,94	10,51	568.559	5.973.375	X: -3,70; Y: 4,50	11,94
7,88	367.280	2.894.905	X: -4,20; Y: 4,50	8,28	7,65	367.280	2.809.070	X: -4,20; Y: 4,50	8,28
10,97	589.948	6.474.317	X: -4,20; Y: 4,50	12,28	10,58	589.948	6.244.026	X: -4,20; Y: 4,50	12,28
4,12	279.999	1.153.141	X: 0,30; Y: 5,00	6,77	4,00	279.999	1.118.755	X: 0,30; Y: 5,00	6,77
10,22	492.134	5.027.319	X: 0,30; Y: 5,00	10,77	9,92	492.134	4.880.003	X: 0,30; Y: 5,00	10,77
3,56	300.221	1.069.586	X: -0,20; Y: 5,00	6,72	3,45	300.221	1.037.060	X: -0,20; Y: 5,00	6,72
9,84	504.412	4.962.510	X: -0,20; Y: 5,00	10,72	9,55	504.412	4.816.417	X: -0,20; Y: 5,00	10,72
3,92	306.285	1.199.273	X: -0,70; Y: 5,00	6,86	3,80	306.285	1.164.854	X: -0,70; Y: 5,00	6,86
9,94	509.100	5.061.178	X: -0,70; Y: 5,00	10,86	9,65	509.100	4.910.771	X: -0,70; Y: 5,00	10,86
4,31	336.510	1.449.846	X: -1,20; Y: 5,00	7,04	4,18	336.510	1.407.583	X: -1,20; Y: 5,00	7,04
9,71	534.955	5.194.424	X: -1,20; Y: 5,00	11,04	9,42	534.955	5.036.640	X: -1,20; Y: 5,00	11,04
4,73	341.267	1.615.382	X: -1,70; Y: 5,00	7,24	4,60	341.267	1.569.360	X: -1,70; Y: 5,00	7,24
9,85	543.789	5.354.576	X: -1,70; Y: 5,00	11,24	9,54	543.789	5.188.681	X: -1,70; Y: 5,00	11,24
5,27	361.324	1.904.462	X: -2,20; Y: 5,00	7,48	5,11	361.324	1.847.300	X: -2,20; Y: 5,00	7,48
9,84	563.222	5.539.610	X: -2,20; Y: 5,00	11,48	9,52	563.222	5.363.731	X: -2,20; Y: 5,00	11,48
5,47	384.609	2.104.942	X: -2,70; Y: 5,00	7,74	5,31	384.609	2.041.857	X: -2,70; Y: 5,00	7,74
10,15	566.575	5.748.524	X: -2,70; Y: 5,00	11,74	9,82	566.575	5.562.567	X: -2,70; Y: 5,00	11,74
6,20	373.313	2.314.302	X: -3,20; Y: 5,00	8,02	6,02	373.313	2.247.718	X: -3,20; Y: 5,00	8,02
10,30	580.244	5.979.107	X: -3,20; Y: 5,00	12,02	9,96	580.244	5.780.945	X: -3,20; Y: 5,00	12,02
7,05	377.646	2.661.412	X: -3,70; Y: 5,00	8,32	6,84	377.646	2.581.687	X: -3,70; Y: 5,00	8,32
10,56	590.696	6.234.831	X: -3,70; Y: 5,00	12,32	10,20	590.696	6.022.985	X: -3,70; Y: 5,00	12,32
7,48	388.141	2.904.385	X: -4,20; Y: 5,00	8,65	7,26	388.141	2.817.554	X: -4,20; Y: 5,00	8,65
10,85	599.791	6.505.545	X: -4,20; Y: 5,00	12,65	10,47	599.791	6.279.481	X: -4,20; Y: 5,00	12,65
4,18	287.050	1.198.705	X: 0,30; Y: 5,50	7,25	4,05	287.050	1.162.098	X: 0,30; Y: 5,50	7,25
9,54	521.516	4.977.245	X: 0,30; Y: 5,50	11,25	9,28	521.516	4.837.817	X: 0,30; Y: 5,50	11,25
3,66	305.188	1.117.645	X: -0,20; Y: 5,50	7,20	3,55	305.188	1.083.014	X: -0,20; Y: 5,50	7,20
9,62	510.734	4.911.028	X: -0,20; Y: 5,50	11,20	9,35	510.734	4.773.906	X: -0,20; Y: 5,50	11,20
3,68	339.339	1.248.281	X: -0,70; Y: 5,50	7,34	3,57	339.339	1.212.865	X: -0,70; Y: 5,50	7,34
9,60	538.584	5.170.903	X: -0,70; Y: 5,50	11,34	9,32	538.584	5.018.738	X: -0,70; Y: 5,50	11,34
4,30	347.991	1.496.078	X: -1,20; Y: 5,50	7,50	4,17	347.991	1.452.459	X: -1,20; Y: 5,50	7,50
9,62	550.266	5.296.000	X: -1,20; Y: 5,50	11,50	9,34	550.266	5.137.159	X: -1,20; Y: 5,50	11,50
4,45	372.404	1.656.972	X: -1,70; Y: 5,50	7,70	4,32	372.404	1.609.740	X: -1,70; Y: 5,50	7,70
9,52	572.306	5.446.861	X: -1,70; Y: 5,50	11,70	9,23	572.306	5.279.722	X: -1,70; Y: 5,50	11,70
5,20	373.470	1.943.197	X: -2,20; Y: 5,50	7,92	5,05	373.470	1.886.235	X: -2,20; Y: 5,50	7,92
9,86	569.759	5.617.769	X: -2,20; Y: 5,50	11,92	9,55	569.759	5.443.520	X: -2,20; Y: 5,50	11,92
5,47	389.819	2.132.995	X: -2,70; Y: 5,50	8,16	5,31	389.819	2.070.559	X: -2,70; Y: 5,50	8,16
9,77	595.540	5.820.623	X: -2,70; Y: 5,50	12,16	9,46	595.540	5.634.263	X: -2,70; Y: 5,50	12,16
5,80	403.009	2.337.575	X: -3,20; Y: 5,50	8,43	5,63	403.009	2.268.627	X: -3,20; Y: 5,50	8,43
10,11	597.732	6.041.275	X: -3,20; Y: 5,50	12,43	9,78	597.732	5.844.420	X: -3,20; Y: 5,50	12,43
6,46	395.829	2.556.271	X: -3,70; Y: 5,50	8,72	6,27	395.829	2.482.476	X: -3,70; Y: 5,50	8,72
10,30	609.907	6.281.505	X: -3,70; Y: 5,50	12,72	9,96	609.907	6.072.084	X: -3,70; Y: 5,50	12,72
7,18	405.913	2.915.969	X: -4,20; Y: 5,50	9,03	6,97	405.913	2.828.710	X: -4,20; Y: 5,50	9,03
10,55	620.016	6.540.398	X: -4,20; Y: 5,50	13,03	10,19	620.016	6.317.295	X: -4,20; Y: 5,50	13,03
3,92	317.629	1.244.472	X: 0,30; Y: 6,00	7,74	3,80	317.629	1.207.810	X: 0,30; Y: 6,00	7,74
9,66	526.733	5.088.551	X: 0,30; Y: 6,00	11,74	9,39	526.733	4.948.342	X: 0,30; Y: 6,00	11,74
3,19	334.394	1.068.285	X: -0,20; Y: 6,00	7,69	3,10	334.394	1.038.036	X: -0,20; Y: 6,00	7,69
9,36	537.085	5.028.134	X: -0,20; Y: 6,00	11,69	9,10	537.085	4.889.369	X: -0,20; Y: 6,00	11,69
3,78	341.873	1.290.686	X: -0,70; Y: 6,00	7,82	3,67	341.873	1.253.934	X: -0,70; Y: 6,00	7,82
9,40	543.783	5.113.802	X: -0,70; Y: 6,00	11,82	9,14	543.783	4.971.296	X: -0,70; Y: 6,00	11,82
4,09	351.164	1.434.670	X: -1,20; Y: 6,00	7,97	3,97	351.164	1.395.437	X: -1,20; Y: 6,00	7,97
9,21	567.996	5.229.578	X: -1,20; Y: 6,00	11,97	8,95	567.996	5.081.100	X: -1,20; Y: 6,00	11,97
4,52	374.657	1.693.335	X: -1,70; Y: 6,00	8,15	4,39	374.657	1.645.853	X: -1,70; Y: 6,00	8,15
9,31	577.021	5.370.514	X: -1,70; Y: 6,00	12,15	9,04	577.021	5.215.015	X: -1,70; Y: 6,00	12,15
4,73	394.763	1.865.278	X: -2,20; Y: 6,00	8,36	4,59	394.763	1.813.510	X: -2,20; Y: 6,00	8,36
9,56	596.218	5.701.527	X: -2,20; Y: 6,00	12,36	9,27	596.218	5.526.973	X: -2,20; Y: 6,00	12,36
5,49	393.466	2.161.279	X: -2,70; Y: 6,00	8,60	5,34	393.466	2.099.774	X: -2,70; Y: 6,00	8,60
9,81	600.766	5.890.527	X: -2,70; Y: 6,00	12,60	9,50	600.766	5.706.885	X: -2,70; Y: 6,00	12,60
5,80	406.956	2.360.498	X: -3,20; Y: 6,00	8,85	5,63	406.956	2.293.121	X: -3,20; Y: 6,00	8,85
9,91	615.462	6.100.825	X: -3,20; Y: 6,00	12,85	9,60	615.462	5.906.125	X: -3,20; Y: 6,00	12,85
6,09	423.228	2.576.666	X: -3,70; Y: 6,00	9,13	5,91	423.228	2.502.226	X: -3,70; Y: 6,00	9,13
10,27	616.509	6.331.989	X: -3,70; Y: 6,00	13,13	9,94	616.509	6.126.369	X: -3,70; Y: 6,00	13,13
6,74	416.081	2.803.047	X: -4,20; Y: 6,00	9,42	6,55	416.081	2.723.725	X: -4,20; Y: 6,00	9,42
10,49	627.080	6.580.913	X: -4,20; Y: 6,00	13,42	10,15	627.080	6.362.309	X: -4,20; Y: 6,00	13,42
3,71	320.736	1.190.585	X: 0,30; Y: 6,50	8,22	3,61	320.736	1.156.828	X: 0,30; Y: 6,50	8,22
9,45	550.457	5.200.321	X: 0,30; Y: 6,50	12,22	9,19	550.457	5.059.165	X: 0,30; Y: 6,50	12,22
3,30	336.003	1.110.126	X: -0,20; Y: 6,50	8,18	3,21	336.003	1.078.425	X: -0,20; Y: 6,50	8,18
9,48	542.284	5.139.083	X: -0,20; Y: 6,50	12,18	9,22	542.284	4.999.838	X: -0,20; Y: 6,50	12,18
3,87	344.434	1.333.430	X: -0,70; Y: 6,50	8,30	3,76	344.434	1.295.589	X: -0,70; Y: 6,50	8,30
9,20	567.531	5.222.733	X: -0,70; Y: 6,50	12,30	8,95	567.531	5.079.226	X: -0,70; Y: 6,50	12,30
3,97	371.192	1.472.795	X: -1,20; Y: 6,50	8,44	3,86	371.192	1.433.196	X: -1,20; Y: 6,50	8,44
9,22	578.342	5.332.410	X: -1,20; Y: 6,50	12,44	8,96	578.342	5.183.278	X: -1,20; Y: 6,50	12,44
4,59	376.703	1.729.923	X: -1,70; Y: 6,50	8,62	4,47	376.703	1.682.289	X: -1,70; Y: 6,50	8,62
9,20	593.685	5.463.176	X: -1,70; Y: 6,50	12,62	8,94	593.685	5.308.065	X: -1,70; Y: 6,50	12,62
4,79	396.304	1.897.060	X: -2,20; Y: 6,50	8,81	4,66	396.304	1.845.624	X: -2,20; Y: 6,50	8,81

VERIFICHE DI STABILITA'									
Bishop					Fellenius				
CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio	CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio
	[N]	[N]	[m]	[m]		[N]	[N]	[m]	[m]
9,36	600.543	5.619.757	X: -2,20; Y: 6,50	12,81	9,09	600.543	5.457.068	X: -2,20; Y: 6,50	12,81
5,24	396.515	2.079.403	X: -2,70; Y: 6,50	9,04	5,11	396.515	2.024.304	X: -2,70; Y: 6,50	9,04
9,57	606.071	5.797.810	X: -2,70; Y: 6,50	13,04	9,28	606.071	5.626.639	X: -2,70; Y: 6,50	13,04
5,81	410.100	2.384.068	X: -3,20; Y: 6,50	9,28	5,65	410.100	2.318.162	X: -3,20; Y: 6,50	9,28
9,93	620.603	6.163.678	X: -3,20; Y: 6,50	13,28	9,62	620.603	5.972.235	X: -3,20; Y: 6,50	13,28
6,09	425.757	2.594.303	X: -3,70; Y: 6,50	9,54	5,92	425.757	2.521.848	X: -3,70; Y: 6,50	9,54
10,08	633.483	6.384.835	X: -3,70; Y: 6,50	13,54	9,76	633.483	6.181.863	X: -3,70; Y: 6,50	13,54
6,47	435.108	2.815.532	X: -4,20; Y: 6,50	9,82	6,29	435.108	2.736.322	X: -4,20; Y: 6,50	9,82
10,36	639.840	6.628.749	X: -4,20; Y: 6,50	13,82	10,02	639.840	6.413.301	X: -4,20; Y: 6,50	13,82
3,81	323.874	1.232.655	X: 0,30; Y: 7,00	8,71	3,70	323.874	1.197.693	X: 0,30; Y: 7,00	8,71
9,56	554.993	5.307.561	X: 0,30; Y: 7,00	12,71	9,31	554.993	5.166.274	X: 0,30; Y: 7,00	12,71
3,41	337.875	1.152.618	X: -0,20; Y: 7,00	8,67	3,31	337.875	1.119.692	X: -0,20; Y: 7,00	8,67
9,31	563.919	5.249.968	X: -0,20; Y: 7,00	12,67	9,06	563.919	5.110.083	X: -0,20; Y: 7,00	12,67
3,48	366.999	1.277.305	X: -0,70; Y: 7,00	8,78	3,39	366.999	1.243.939	X: -0,70; Y: 7,00	8,78
9,32	571.788	5.326.930	X: -0,70; Y: 7,00	12,78	9,07	571.788	5.183.572	X: -0,70; Y: 7,00	12,78
4,06	372.319	1.510.722	X: -1,20; Y: 7,00	8,92	3,95	372.319	1.470.581	X: -1,20; Y: 7,00	8,92
9,14	594.096	5.430.920	X: -1,20; Y: 7,00	12,92	8,89	594.096	5.282.248	X: -1,20; Y: 7,00	12,92
4,39	378.538	1.663.265	X: -1,70; Y: 7,00	9,08	4,28	378.538	1.620.459	X: -1,70; Y: 7,00	9,08
9,22	602.600	5.558.376	X: -1,70; Y: 7,00	13,08	8,97	602.600	5.403.421	X: -1,70; Y: 7,00	13,08
4,85	397.612	1.929.105	X: -2,20; Y: 7,00	9,27	4,72	397.612	1.878.031	X: -2,20; Y: 7,00	9,27
9,36	609.716	5.707.322	X: -2,20; Y: 7,00	13,27	9,09	609.716	5.545.213	X: -2,20; Y: 7,00	13,27
5,09	414.175	2.106.506	X: -2,70; Y: 7,00	9,48	4,95	414.175	2.051.105	X: -2,70; Y: 7,00	9,48
9,45	621.468	5.875.497	X: -2,70; Y: 7,00	13,48	9,18	621.468	5.705.591	X: -2,70; Y: 7,00	13,48
5,57	412.714	2.296.925	X: -3,20; Y: 7,00	9,71	5,42	412.714	2.237.726	X: -3,20; Y: 7,00	9,71
9,70	625.562	6.066.199	X: -3,20; Y: 7,00	13,71	9,41	625.562	5.887.335	X: -3,20; Y: 7,00	13,71
6,11	427.657	2.612.982	X: -3,70; Y: 7,00	9,96	5,94	427.657	2.542.386	X: -3,70; Y: 7,00	9,96
9,76	643.383	6.278.097	X: -3,70; Y: 7,00	13,96	9,46	643.383	6.087.846	X: -3,70; Y: 7,00	13,96
6,47	437.489	2.829.206	X: -4,20; Y: 7,00	10,23	6,29	437.489	2.752.337	X: -4,20; Y: 7,00	10,23
10,19	655.201	6.675.105	X: -4,20; Y: 7,00	14,23	9,86	655.201	6.462.998	X: -4,20; Y: 7,00	14,23
3,70	343.005	1.270.543	X: 0,30; Y: 7,50	9,20	3,60	343.005	1.236.311	X: 0,30; Y: 7,50	9,20
9,48	571.023	5.412.560	X: 0,30; Y: 7,50	13,20	9,23	571.023	5.271.720	X: 0,30; Y: 7,50	13,20
3,23	339.897	1.098.883	X: -0,20; Y: 7,50	9,16	3,15	339.897	1.069.155	X: -0,20; Y: 7,50	9,16
9,24	579.648	5.356.062	X: -0,20; Y: 7,50	13,16	9,00	579.648	5.216.497	X: -0,20; Y: 7,50	13,16
3,58	367.270	1.315.265	X: -0,70; Y: 7,50	9,26	3,49	367.270	1.281.110	X: -0,70; Y: 7,50	9,26
9,19	591.211	5.431.220	X: -0,70; Y: 7,50	13,26	8,94	591.211	5.287.658	X: -0,70; Y: 7,50	13,26
4,15	373.493	1.548.825	X: -1,20; Y: 7,50	9,40	4,04	373.493	1.508.267	X: -1,20; Y: 7,50	9,40
9,25	597.635	5.528.748	X: -1,20; Y: 7,50	13,40	9,00	597.635	5.380.778	X: -1,20; Y: 7,50	13,40
4,29	395.182	1.696.265	X: -1,70; Y: 7,50	9,55	4,18	395.182	1.653.346	X: -1,70; Y: 7,50	9,55
9,32	606.486	5.649.535	X: -1,70; Y: 7,50	13,55	9,06	606.486	5.495.710	X: -1,70; Y: 7,50	13,55
4,66	398.750	1.857.113	X: -2,20; Y: 7,50	9,73	4,54	398.750	1.811.252	X: -2,20; Y: 7,50	9,73
9,28	624.148	5.791.716	X: -2,20; Y: 7,50	13,73	9,02	624.148	5.630.815	X: -2,20; Y: 7,50	13,73
5,14	414.998	2.134.475	X: -2,70; Y: 7,50	9,93	5,01	414.998	2.079.858	X: -2,70; Y: 7,50	9,93
9,46	629.746	5.955.215	X: -2,70; Y: 7,50	13,93	9,19	629.746	5.786.627	X: -2,70; Y: 7,50	13,93
5,41	429.138	2.321.154	X: -3,20; Y: 7,50	10,15	5,27	429.138	2.261.804	X: -3,20; Y: 7,50	10,15
9,53	644.342	6.138.601	X: -3,20; Y: 7,50	14,15	9,25	644.342	5.960.834	X: -3,20; Y: 7,50	14,15
6,17	426.440	2.631.299	X: -3,70; Y: 7,50	10,39	6,01	426.440	2.562.763	X: -3,70; Y: 7,50	10,39
9,79	647.440	6.341.535	X: -3,70; Y: 7,50	14,39	9,51	647.440	6.154.310	X: -3,70; Y: 7,50	14,39
6,47	439.238	2.844.059	X: -4,20; Y: 7,50	10,65	6,30	439.238	2.769.362	X: -4,20; Y: 7,50	10,65
9,95	659.228	6.561.575	X: -4,20; Y: 7,50	14,65	9,65	659.228	6.363.269	X: -4,20; Y: 7,50	14,65
Verifica 5									
Approccio 1, Combinazione 2					con sisma				
8,51	128.397	1.092.975	X: 0,30; Y: 3,00	4,88	8,32	128.397	1.068.839	X: 0,30; Y: 3,00	4,88
10,66	425.342	4.534.402	X: 0,30; Y: 3,00	8,88	10,36	425.342	4.406.035	X: 0,30; Y: 3,00	8,88
7,90	115.067	908.500	X: -0,20; Y: 3,00	4,81	7,73	115.067	889.746	X: -0,20; Y: 3,00	4,81
10,64	418.688	4.456.473	X: -0,20; Y: 3,00	8,81	10,34	418.688	4.329.408	X: -0,20; Y: 3,00	8,81
7,55	153.719	1.160.954	X: -0,70; Y: 3,00	5,01	7,41	153.719	1.138.901	X: -0,70; Y: 3,00	5,01
10,58	431.167	4.562.891	X: -0,70; Y: 3,00	9,01	10,30	431.167	4.442.665	X: -0,70; Y: 3,00	9,01
7,20	185.017	1.332.958	X: -1,20; Y: 3,00	5,25	7,06	185.017	1.307.035	X: -1,20; Y: 3,00	5,25
10,72	442.007	4.739.249	X: -1,20; Y: 3,00	9,25	10,43	442.007	4.612.048	X: -1,20; Y: 3,00	9,25
9,05	181.036	1.639.144	X: -1,70; Y: 3,00	5,52	8,87	181.036	1.605.422	X: -1,70; Y: 3,00	5,52
10,30	484.531	4.989.595	X: -1,70; Y: 3,00	9,52	9,98	484.531	4.836.389	X: -1,70; Y: 3,00	9,52
9,24	199.816	1.846.986	X: -2,20; Y: 3,00	5,83	9,04	199.816	1.806.107	X: -2,20; Y: 3,00	5,83
10,35	503.794	5.215.184	X: -2,20; Y: 3,00	9,83	10,04	503.794	5.055.995	X: -2,20; Y: 3,00	9,83
9,26	224.885	2.083.275	X: -2,70; Y: 3,00	6,16	9,06	224.885	2.036.886	X: -2,70; Y: 3,00	6,16
10,81	504.422	5.454.522	X: -2,70; Y: 3,00	10,16	10,49	504.422	5.293.530	X: -2,70; Y: 3,00	10,16
10,37	225.242	2.335.252	X: -3,20; Y: 3,00	6,51	10,15	225.242	2.285.990	X: -3,20; Y: 3,00	6,51
10,71	538.469	5.769.660	X: -3,20; Y: 3,00	10,51	10,36	538.469	5.581.034	X: -3,20; Y: 3,00	10,51
11,84	231.692	2.743.288	X: -3,70; Y: 3,00	6,88	11,56	231.692	2.677.965	X: -3,70; Y: 3,00	6,88
11,01	548.610	6.042.496	X: -3,70; Y: 3,00	10,88	10,67	548.610	5.853.046	X: -3,70; Y: 3,00	10,88
12,09	250.400	3.027.647	X: -4,20; Y: 3,00	7,26	11,79	250.400	2.953.095	X: -4,20; Y: 3,00	7,26
11,03	578.941	6.387.375	X: -4,20; Y: 3,00	11,26	10,66	578.941	6.172.254	X: -4,20; Y: 3,00	11,26
6,28	169.389	1.062.981	X: 0,30; Y: 3,50	5,35	6,11	169.389	1.035.691	X: 0,30; Y: 3,50	5,35
10,11	461.542	4.665.791	X: 0,30; Y: 3,50	9,35	9,81	461.542	4.529.571	X: 0,30; Y: 3,50	9,35
5,26	186.001	977.792	X: -0,20; Y: 3,50	5,28	5,13	186.001	953.986	X: -0,20; Y: 3,50	5,28
9,76	470.348	4.590.377	X: -0,20; Y: 3,50	9,28	9,47	470.348	4.456.475	X: -0,20; Y: 3,50	9,28
6,31	195.003	1.229.801	X: -0,70; Y: 3,50	5,46	6,16	195.003	1.201.161	X: -0,70; Y: 3,50	5,46
10,06	468.580	4.713.071	X: -0,70; Y: 3,50	9,46	9,76	468.580	4.574.140	X: -0,70; Y: 3,50	9,46
6,22	224.164	1.393.243	X: -1,20; Y: 3,50	5,68	6,08	224.164	1.362.177	X: -1,20; Y: 3,50	5,68
9,85	495.209	4.878.263	X: -1,20; Y: 3,50	9,68	9,55	495.209	4.731.248	X: -1,20; Y: 3,50	9,68
7,10	222.139	1.577.079	X: -1,70; Y: 3,50	5,94	6,95	222.139	1.543.321	X: -1,70; Y: 3,50	5,94

VERIFICHE DI STABILITA'									
Bishop					Fellenius				
CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio	CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio
	[N]	[N]	[m]	[m]		[N]	[N]	[m]	[m]
10,07	503.624	5.073.105	X: -1,70; Y: 3,50	9,94	9,76	503.624	4.916.996	X: -1,70; Y: 3,50	9,94
7,90	239.724	1.894.211	X: -2,20; Y: 3,50	6,22	7,72	239.724	1.850.257	X: -2,20; Y: 3,50	6,22
9,80	541.304	5.305.254	X: -2,20; Y: 3,50	10,22	9,49	541.304	5.136.243	X: -2,20; Y: 3,50	10,22
7,97	266.127	2.120.366	X: -2,70; Y: 3,50	6,53	7,78	266.127	2.070.622	X: -2,70; Y: 3,50	6,53
9,94	558.235	5.548.997	X: -2,70; Y: 3,50	10,53	9,62	558.235	5.367.845	X: -2,70; Y: 3,50	10,53
8,54	275.283	2.352.275	X: -3,20; Y: 3,50	6,86	8,34	275.283	2.295.050	X: -3,20; Y: 3,50	6,86
10,41	558.942	5.816.839	X: -3,20; Y: 3,50	10,86	10,06	558.942	5.623.348	X: -3,20; Y: 3,50	10,86
8,81	296.019	2.608.797	X: -3,70; Y: 3,50	7,21	8,59	296.019	2.543.360	X: -3,70; Y: 3,50	7,21
10,37	589.747	6.113.569	X: -3,70; Y: 3,50	11,21	10,01	589.747	5.903.493	X: -3,70; Y: 3,50	11,21
10,26	279.488	2.868.367	X: -4,20; Y: 3,50	7,58	10,01	279.488	2.798.630	X: -4,20; Y: 3,50	7,58
10,70	600.047	6.420.381	X: -4,20; Y: 3,50	11,58	10,32	600.047	6.194.245	X: -4,20; Y: 3,50	11,58
5,53	203.692	1.126.630	X: 0,30; Y: 4,00	5,82	5,37	203.692	1.094.432	X: 0,30; Y: 4,00	5,82
9,43	507.959	4.790.529	X: 0,30; Y: 4,00	9,82	9,15	507.959	4.649.382	X: 0,30; Y: 4,00	9,82
4,77	218.620	1.042.990	X: -0,20; Y: 4,00	5,76	4,64	218.620	1.013.819	X: -0,20; Y: 4,00	5,76
9,41	500.433	4.710.401	X: -0,20; Y: 4,00	9,76	9,14	500.433	4.572.796	X: -0,20; Y: 4,00	9,76
4,86	242.075	1.176.486	X: -0,70; Y: 4,00	5,92	4,74	242.075	1.146.625	X: -0,70; Y: 4,00	5,92
9,38	515.161	4.832.705	X: -0,70; Y: 4,00	9,92	9,10	515.161	4.689.134	X: -0,70; Y: 4,00	9,92
5,89	244.918	1.441.408	X: -1,20; Y: 4,00	6,13	5,74	244.918	1.405.213	X: -1,20; Y: 4,00	6,13
9,20	541.890	4.986.063	X: -1,20; Y: 4,00	10,13	8,92	541.890	4.834.601	X: -1,20; Y: 4,00	10,13
6,05	267.128	1.616.786	X: -1,70; Y: 4,00	6,36	5,90	267.128	1.577.141	X: -1,70; Y: 4,00	6,36
9,39	550.276	5.168.193	X: -1,70; Y: 4,00	10,36	9,10	550.276	5.008.246	X: -1,70; Y: 4,00	10,36
6,64	273.961	1.818.460	X: -2,20; Y: 4,00	6,63	6,48	273.961	1.776.340	X: -2,20; Y: 4,00	6,63
9,42	570.694	5.376.836	X: -2,20; Y: 4,00	10,63	9,12	570.694	5.206.241	X: -2,20; Y: 4,00	10,63
7,48	287.198	2.146.925	X: -2,70; Y: 4,00	6,92	7,29	287.198	2.093.984	X: -2,70; Y: 4,00	6,92
9,76	574.401	5.608.710	X: -2,70; Y: 4,00	10,92	9,45	574.401	5.427.658	X: -2,70; Y: 4,00	10,92
7,98	297.094	2.371.213	X: -3,20; Y: 4,00	7,23	7,78	297.094	2.311.764	X: -3,20; Y: 4,00	7,23
9,69	605.909	5.871.253	X: -3,20; Y: 4,00	11,23	9,37	605.909	5.675.336	X: -3,20; Y: 4,00	11,23
8,26	316.981	2.618.697	X: -3,70; Y: 4,00	7,57	8,05	316.981	2.551.825	X: -3,70; Y: 4,00	7,57
9,92	619.397	6.146.844	X: -3,70; Y: 4,00	11,57	9,58	619.397	5.936.868	X: -3,70; Y: 4,00	11,57
8,59	335.454	2.880.057	X: -4,20; Y: 4,00	7,92	8,36	335.454	2.804.329	X: -4,20; Y: 4,00	7,92
10,41	618.346	6.439.294	X: -4,20; Y: 4,00	11,92	10,05	618.346	6.216.071	X: -4,20; Y: 4,00	11,92
4,24	255.351	1.082.147	X: 0,30; Y: 4,50	6,29	4,12	255.351	1.051.663	X: 0,30; Y: 4,50	6,29
9,41	520.932	4.904.134	X: 0,30; Y: 4,50	10,29	9,14	520.932	4.760.615	X: 0,30; Y: 4,50	10,29
3,85	258.847	996.606	X: -0,20; Y: 4,50	6,24	3,74	258.847	968.752	X: -0,20; Y: 4,50	6,24
9,17	527.428	4.836.105	X: -0,20; Y: 4,50	10,24	8,90	527.428	4.694.624	X: -0,20; Y: 4,50	10,24
4,61	267.254	1.232.758	X: -0,70; Y: 4,50	6,39	4,49	267.254	1.199.488	X: -0,70; Y: 4,50	6,39
8,90	556.334	4.948.785	X: -0,70; Y: 4,50	10,39	8,63	556.334	4.801.413	X: -0,70; Y: 4,50	10,39
4,71	294.478	1.387.577	X: -1,20; Y: 4,50	6,58	4,59	294.478	1.352.477	X: -1,20; Y: 4,50	6,58
8,97	567.811	5.091.771	X: -1,20; Y: 4,50	10,58	8,70	567.811	4.937.371	X: -1,20; Y: 4,50	10,58
5,67	293.515	1.664.636	X: -1,70; Y: 4,50	6,80	5,53	293.515	1.622.244	X: -1,70; Y: 4,50	6,80
8,90	591.060	5.262.395	X: -1,70; Y: 4,50	10,80	8,63	591.060	5.099.187	X: -1,70; Y: 4,50	10,80
5,95	310.985	1.850.794	X: -2,20; Y: 4,50	7,05	5,80	310.985	1.804.306	X: -2,20; Y: 4,50	7,05
9,13	597.714	5.459.132	X: -2,20; Y: 4,50	11,05	8,85	597.714	5.286.916	X: -2,20; Y: 4,50	11,05
6,75	304.392	2.053.370	X: -2,70; Y: 4,50	7,32	6,58	304.392	2.003.858	X: -2,70; Y: 4,50	7,32
9,22	616.053	5.680.263	X: -2,70; Y: 4,50	11,32	8,92	616.053	5.496.901	X: -2,70; Y: 4,50	11,32
7,35	326.173	2.398.610	X: -3,20; Y: 4,50	7,62	7,17	326.173	2.337.345	X: -3,20; Y: 4,50	7,62
9,56	619.312	5.921.595	X: -3,20; Y: 4,50	11,62	9,25	619.312	5.727.541	X: -3,20; Y: 4,50	11,62
7,87	334.102	2.630.759	X: -3,70; Y: 4,50	7,94	7,67	334.102	2.563.112	X: -3,70; Y: 4,50	7,94
9,76	633.600	6.184.490	X: -3,70; Y: 4,50	11,94	9,43	633.600	5.977.188	X: -3,70; Y: 4,50	11,94
8,20	351.737	2.883.682	X: -4,20; Y: 4,50	8,28	7,98	351.737	2.807.906	X: -4,20; Y: 4,50	8,28
9,80	660.658	6.473.662	X: -4,20; Y: 4,50	12,28	9,46	660.658	6.249.928	X: -4,20; Y: 4,50	12,28
4,24	267.047	1.133.537	X: 0,30; Y: 5,00	6,77	4,12	267.047	1.099.886	X: 0,30; Y: 5,00	6,77
8,99	558.697	5.022.480	X: 0,30; Y: 5,00	10,77	8,73	558.697	4.876.339	X: 0,30; Y: 5,00	10,77
3,77	278.883	1.050.092	X: -0,20; Y: 5,00	6,72	3,65	278.883	1.019.001	X: -0,20; Y: 5,00	6,72
8,78	564.385	4.957.005	X: -0,20; Y: 5,00	10,72	8,53	564.385	4.812.557	X: -0,20; Y: 5,00	10,72
4,22	279.389	1.179.765	X: -0,70; Y: 5,00	6,86	4,11	279.389	1.147.810	X: -0,70; Y: 5,00	6,86
8,92	566.970	5.055.687	X: -0,70; Y: 5,00	10,86	8,66	566.970	4.907.399	X: -0,70; Y: 5,00	10,86
4,69	305.050	1.429.941	X: -1,20; Y: 5,00	7,04	4,56	305.050	1.392.375	X: -1,20; Y: 5,00	7,04
8,76	592.118	5.189.398	X: -1,20; Y: 5,00	11,04	8,50	592.118	5.034.247	X: -1,20; Y: 5,00	11,04
5,22	305.855	1.596.111	X: -1,70; Y: 5,00	7,24	5,09	305.855	1.556.361	X: -1,70; Y: 5,00	7,24
8,90	601.160	5.350.089	X: -1,70; Y: 5,00	11,24	8,63	601.160	5.187.385	X: -1,70; Y: 5,00	11,24
5,83	323.151	1.884.543	X: -2,20; Y: 5,00	7,48	5,68	323.151	1.836.386	X: -2,20; Y: 5,00	7,48
8,90	621.722	5.535.757	X: -2,20; Y: 5,00	11,48	8,63	621.722	5.363.635	X: -2,20; Y: 5,00	11,48
6,02	346.550	2.085.778	X: -2,70; Y: 5,00	7,74	5,86	346.550	2.032.469	X: -2,70; Y: 5,00	7,74
9,16	627.130	5.745.385	X: -2,70; Y: 5,00	11,74	8,87	627.130	5.563.782	X: -2,70; Y: 5,00	11,74
6,77	339.319	2.297.023	X: -3,20; Y: 5,00	8,02	6,60	339.319	2.240.665	X: -3,20; Y: 5,00	8,02
9,28	643.766	5.976.779	X: -3,20; Y: 5,00	12,02	8,98	643.766	5.783.562	X: -3,20; Y: 5,00	12,02
7,59	348.247	2.644.737	X: -3,70; Y: 5,00	8,32	7,40	348.247	2.576.826	X: -3,70; Y: 5,00	8,32
9,47	658.541	6.233.800	X: -3,70; Y: 5,00	12,32	9,15	658.541	6.027.475	X: -3,70; Y: 5,00	12,32
7,92	365.016	2.889.758	X: -4,20; Y: 5,00	8,65	7,71	365.016	2.814.365	X: -4,20; Y: 5,00	8,65
9,67	672.426	6.505.522	X: -4,20; Y: 5,00	12,65	9,35	672.426	6.285.576	X: -4,20; Y: 5,00	12,65
4,25	277.768	1.179.411	X: 0,30; Y: 5,50	7,25	4,12	277.768	1.143.326	X: 0,30; Y: 5,50	7,25
8,40	591.908	4.973.976	X: 0,30; Y: 5,50	11,25	8,17	591.908	4.835.227	X: 0,30; Y: 5,50	11,25
3,81	287.991	1.098.353	X: -0,20; Y: 5,50	7,20	3,70	287.991	1.064.815	X: -0,20; Y: 5,50	7,20
8,54	574.387	4.906.876	X: -0,20; Y: 5,50	11,20	8,31	574.387	4.770.779	X: -0,20; Y: 5,50	11,20
3,88	317.192	1.229.241	X: -0,70; Y: 5,50	7,34	3,77	317.192	1.195.767	X: -0,70; Y: 5,50	7,34
8,60	600.548	5.166.650	X: -0,70; Y: 5,50	11,34	8,35	600.548	5.016.388	X: -0,70; Y: 5,50	11,34
4,59	321.618	1.476.451	X: -1,20; Y: 5,50	7,50	4,47	321.618	1.436.604	X: -1,20; Y: 5,50	7,50
8,66	611.384	5.292.160	X: -1,20; Y: 5,50	11,50	8,40	611.384	5.135.705	X: -1,20; Y: 5,50	11,50
4,78	342.596	1.637.521	X: -1,70; Y: 5,50	7,70	4,66	342.596	1.595.211	X: -1,70; Y: 5,50	7,70

VERIFICHE DI STABILITA'									
Bishop					Fellenius				
CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio	CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio
	[N]	[N]	[m]	[m]		[N]	[N]	[m]	[m]
8,59	633.453	5.443.528	X: -1,70; Y: 5,50	11,70	8,33	633.453	5.279.279	X: -1,70; Y: 5,50	11,70
5,64	341.047	1.922.991	X: -2,20; Y: 5,50	7,92	5,49	341.047	1.873.149	X: -2,20; Y: 5,50	7,92
8,89	631.479	5.614.725	X: -2,20; Y: 5,50	11,92	8,62	631.479	5.443.915	X: -2,20; Y: 5,50	11,92
5,95	355.451	2.113.248	X: -2,70; Y: 5,50	8,16	5,79	355.451	2.059.366	X: -2,70; Y: 5,50	8,16
8,82	659.442	5.818.575	X: -2,70; Y: 5,50	12,16	8,55	659.442	5.636.203	X: -2,70; Y: 5,50	12,16
6,31	367.407	2.318.345	X: -3,20; Y: 5,50	8,43	6,15	367.407	2.259.500	X: -3,20; Y: 5,50	8,43
9,09	664.353	6.040.015	X: -3,20; Y: 5,50	12,43	8,80	664.353	5.847.718	X: -3,20; Y: 5,50	12,43
7,05	359.937	2.537.452	X: -3,70; Y: 5,50	8,72	6,88	359.937	2.475.274	X: -3,70; Y: 5,50	8,72
9,24	680.133	6.281.135	X: -3,70; Y: 5,50	12,72	8,93	680.133	6.076.840	X: -3,70; Y: 5,50	12,72
7,71	375.946	2.898.038	X: -4,20; Y: 5,50	9,03	7,51	375.946	2.823.354	X: -4,20; Y: 5,50	9,03
9,42	694.695	6.541.020	X: -4,20; Y: 5,50	13,03	9,10	694.695	6.323.595	X: -4,20; Y: 5,50	13,03
3,93	311.976	1.225.683	X: 0,30; Y: 6,00	7,74	3,81	311.976	1.189.391	X: 0,30; Y: 6,00	7,74
8,47	600.487	5.086.075	X: 0,30; Y: 6,00	11,74	8,24	600.487	4.946.487	X: 0,30; Y: 6,00	11,74
3,27	321.204	1.049.995	X: -0,20; Y: 6,00	7,69	3,18	321.204	1.019.987	X: -0,20; Y: 6,00	7,69
8,31	604.669	5.025.068	X: -0,20; Y: 6,00	11,69	8,08	604.669	4.887.238	X: -0,20; Y: 6,00	11,69
3,93	323.632	1.271.813	X: -0,70; Y: 6,00	7,82	3,82	323.632	1.236.656	X: -0,70; Y: 6,00	7,82
8,39	609.290	5.110.846	X: -0,70; Y: 6,00	11,82	8,16	609.290	4.969.611	X: -0,70; Y: 6,00	11,82
4,31	328.773	1.415.979	X: -1,20; Y: 6,00	7,97	4,19	328.773	1.379.197	X: -1,20; Y: 6,00	7,97
8,26	632.581	5.227.073	X: -1,20; Y: 6,00	11,97	8,03	632.581	5.080.245	X: -1,20; Y: 6,00	11,97
4,80	348.846	1.674.065	X: -1,70; Y: 6,00	8,15	4,67	348.846	1.630.786	X: -1,70; Y: 6,00	8,15
8,37	641.511	5.368.534	X: -1,70; Y: 6,00	12,15	8,13	641.511	5.215.112	X: -1,70; Y: 6,00	12,15
5,04	366.287	1.846.169	X: -2,20; Y: 6,00	8,36	4,91	366.287	1.799.676	X: -2,20; Y: 6,00	8,36
8,62	661.459	5.699.552	X: -2,20; Y: 6,00	12,36	8,36	661.459	5.528.135	X: -2,20; Y: 6,00	12,36
5,90	363.112	2.141.490	X: -2,70; Y: 6,00	8,60	5,75	363.112	2.087.311	X: -2,70; Y: 6,00	8,60
8,82	667.626	5.889.205	X: -2,70; Y: 6,00	12,60	8,55	667.626	5.709.233	X: -2,70; Y: 6,00	12,60
6,24	375.330	2.341.085	X: -3,20; Y: 6,00	8,85	6,08	375.330	2.282.388	X: -3,20; Y: 6,00	8,85
8,91	684.794	6.100.263	X: -3,20; Y: 6,00	12,85	8,63	684.794	5.909.764	X: -3,20; Y: 6,00	12,85
6,53	391.759	2.557.685	X: -3,70; Y: 6,00	9,13	6,36	391.759	2.492.976	X: -3,70; Y: 6,00	9,13
9,19	689.163	6.332.275	X: -3,70; Y: 6,00	13,13	8,90	689.163	6.131.407	X: -3,70; Y: 6,00	13,13
7,23	384.912	2.784.688	X: -4,20; Y: 6,00	9,42	7,06	384.912	2.716.489	X: -4,20; Y: 6,00	9,42
9,35	703.906	6.582.152	X: -4,20; Y: 6,00	13,42	9,05	703.906	6.368.845	X: -4,20; Y: 6,00	13,42
3,69	318.111	1.172.422	X: 0,30; Y: 6,50	8,22	3,58	318.111	1.138.569	X: 0,30; Y: 6,50	8,22
8,28	627.712	5.198.830	X: 0,30; Y: 6,50	12,22	8,06	627.712	5.058.232	X: 0,30; Y: 6,50	12,22
3,35	326.204	1.091.955	X: -0,20; Y: 6,50	8,18	3,25	326.204	1.060.409	X: -0,20; Y: 6,50	8,18
8,38	613.321	5.136.810	X: -0,20; Y: 6,50	12,18	8,15	613.321	4.998.407	X: -0,20; Y: 6,50	12,18
3,99	329.758	1.314.742	X: -0,70; Y: 6,50	8,30	3,88	329.758	1.278.221	X: -0,70; Y: 6,50	8,30
8,20	636.771	5.220.773	X: -0,70; Y: 6,50	12,30	7,98	636.771	5.078.425	X: -0,70; Y: 6,50	12,30
4,13	352.462	1.454.257	X: -1,20; Y: 6,50	8,44	4,02	352.462	1.416.735	X: -1,20; Y: 6,50	8,44
8,25	646.548	5.330.841	X: -1,20; Y: 6,50	12,44	8,02	646.548	5.183.225	X: -1,20; Y: 6,50	12,44
4,83	354.572	1.710.858	X: -1,70; Y: 6,50	8,62	4,70	354.572	1.666.844	X: -1,70; Y: 6,50	8,62
8,26	661.448	5.461.908	X: -1,70; Y: 6,50	12,62	8,03	661.448	5.308.701	X: -1,70; Y: 6,50	12,62
5,06	371.484	1.878.131	X: -2,20; Y: 6,50	8,81	4,93	371.484	1.831.293	X: -2,20; Y: 6,50	8,81
8,40	668.916	5.619.065	X: -2,20; Y: 6,50	12,81	8,16	668.916	5.458.712	X: -2,20; Y: 6,50	12,81
5,57	369.730	2.060.650	X: -2,70; Y: 6,50	9,04	5,44	369.730	2.011.157	X: -2,70; Y: 6,50	9,04
8,58	675.864	5.797.801	X: -2,70; Y: 6,50	13,04	8,33	675.864	5.629.404	X: -2,70; Y: 6,50	13,04
6,19	382.109	2.364.718	X: -3,20; Y: 6,50	9,28	6,04	382.109	2.306.327	X: -3,20; Y: 6,50	9,28
8,90	692.655	6.163.793	X: -3,20; Y: 6,50	13,28	8,63	692.655	5.976.235	X: -3,20; Y: 6,50	13,28
6,48	397.523	2.575.395	X: -3,70; Y: 6,50	9,54	6,32	397.523	2.511.552	X: -3,70; Y: 6,50	9,54
9,01	708.615	6.385.771	X: -3,70; Y: 6,50	13,54	8,73	708.615	6.187.202	X: -3,70; Y: 6,50	13,54
6,87	407.189	2.797.002	X: -4,20; Y: 6,50	9,82	6,70	407.189	2.727.527	X: -4,20; Y: 6,50	9,82
9,22	719.105	6.630.810	X: -4,20; Y: 6,50	13,82	8,93	719.105	6.420.290	X: -4,20; Y: 6,50	13,82
3,75	324.038	1.214.700	X: 0,30; Y: 7,00	8,71	3,64	324.038	1.179.610	X: 0,30; Y: 7,00	8,71
8,35	635.417	5.306.817	X: 0,30; Y: 7,00	12,71	8,13	635.417	5.166.044	X: 0,30; Y: 7,00	12,71
3,43	331.183	1.134.591	X: -0,20; Y: 7,00	8,67	3,33	331.183	1.101.749	X: -0,20; Y: 7,00	8,67
8,22	638.528	5.248.635	X: -0,20; Y: 7,00	12,67	8,00	638.528	5.109.522	X: -0,20; Y: 7,00	12,67
3,54	355.754	1.259.445	X: -0,70; Y: 7,00	8,78	3,45	355.754	1.226.656	X: -0,70; Y: 7,00	8,78
8,27	644.361	5.325.713	X: -0,70; Y: 7,00	12,78	8,04	644.361	5.183.414	X: -0,70; Y: 7,00	12,78
4,18	356.958	1.492.352	X: -1,20; Y: 7,00	8,92	4,07	356.958	1.453.992	X: -1,20; Y: 7,00	8,92
8,16	665.593	5.430.068	X: -1,20; Y: 7,00	12,92	7,94	665.593	5.282.785	X: -1,20; Y: 7,00	12,92
4,57	359.816	1.645.026	X: -1,70; Y: 7,00	9,08	4,46	359.816	1.604.751	X: -1,70; Y: 7,00	9,08
8,25	673.776	5.557.968	X: -1,70; Y: 7,00	13,08	8,02	673.776	5.404.773	X: -1,70; Y: 7,00	13,08
5,08	376.186	1.910.374	X: -2,20; Y: 7,00	9,27	4,95	376.186	1.863.328	X: -2,20; Y: 7,00	9,27
8,38	681.344	5.707.456	X: -2,20; Y: 7,00	13,27	8,14	681.344	5.547.499	X: -2,20; Y: 7,00	13,27
5,34	390.731	2.087.931	X: -2,70; Y: 7,00	9,48	5,21	390.731	2.037.481	X: -2,70; Y: 7,00	9,48
8,46	694.185	5.876.111	X: -2,70; Y: 7,00	13,48	8,22	694.185	5.708.786	X: -2,70; Y: 7,00	13,48
5,87	387.951	2.278.555	X: -3,20; Y: 7,00	9,71	5,74	387.951	2.225.270	X: -3,20; Y: 7,00	9,71
8,66	700.330	6.067.553	X: -3,20; Y: 7,00	13,71	8,41	700.330	5.891.706	X: -3,20; Y: 7,00	13,71
6,45	402.465	2.594.244	X: -3,70; Y: 7,00	9,96	6,29	402.465	2.531.319	X: -3,70; Y: 7,00	9,96
8,71	721.202	6.280.445	X: -3,70; Y: 7,00	13,96	8,45	721.202	6.093.668	X: -3,70; Y: 7,00	13,96
6,81	412.468	2.810.795	X: -4,20; Y: 7,00	10,23	6,65	412.468	2.742.623	X: -4,20; Y: 7,00	10,23
9,06	736.696	6.677.745	X: -4,20; Y: 7,00	14,23	8,78	736.696	6.470.225	X: -4,20; Y: 7,00	14,23
3,62	345.756	1.252.808	X: 0,30; Y: 7,50	9,20	3,52	345.756	1.218.420	X: 0,30; Y: 7,50	9,20
8,27	654.523	5.412.555	X: 0,30; Y: 7,50	13,20	8,05	654.523	5.272.178	X: 0,30; Y: 7,50	13,20
3,22	336.073	1.081.405	X: -0,20; Y: 7,50	9,16	3,13	336.073	1.051.317	X: -0,20; Y: 7,50	9,16
8,15	657.495	5.355.475	X: -0,20; Y: 7,50	13,16	7,93	657.495	5.216.608	X: -0,20; Y: 7,50	13,16
3,61	359.029	1.297.533	X: -0,70; Y: 7,50	9,26	3,52	359.029	1.263.853	X: -0,70; Y: 7,50	9,26
8,14	667.196	5.430.865	X: -0,70; Y: 7,50	13,26	7,93	667.196	5.288.272	X: -0,70; Y: 7,50	13,26
4,24	361.246	1.530.637	X: -1,20; Y: 7,50	9,40	4,13	361.246	1.491.612	X: -1,20; Y: 7,50	9,40
8,22	672.331	5.528.592	X: -1,20; Y: 7,50	13,40	8,00	672.331	5.381.904	X: -1,20; Y: 7,50	13,40
4,42	379.626	1.678.184	X: -1,70; Y: 7,50	9,55	4,31	379.626	1.637.484	X: -1,70; Y: 7,50	9,55

VERIFICHE DI STABILITA'									
Bishop					Fellenius				
CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio	CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio
	[N]	[N]	[m]	[m]		[N]	[N]	[m]	[m]
8,30	680.784	5.649.805	X: -1,70; Y: 7,50	13,55	8,08	680.784	5.497.598	X: -1,70; Y: 7,50	13,55
4,83	380.483	1.839.166	X: -2,20; Y: 7,50	9,73	4,72	380.483	1.796.275	X: -2,20; Y: 7,50	9,73
8,29	698.801	5.792.492	X: -2,20; Y: 7,50	13,73	8,06	698.801	5.633.587	X: -2,20; Y: 7,50	13,73
5,36	394.678	2.116.086	X: -2,70; Y: 7,50	9,93	5,23	394.678	2.065.871	X: -2,70; Y: 7,50	9,93
8,44	705.502	5.956.597	X: -2,70; Y: 7,50	13,93	8,21	705.502	5.790.398	X: -2,70; Y: 7,50	13,93
5,65	407.422	2.302.958	X: -3,20; Y: 7,50	10,15	5,52	407.422	2.248.877	X: -3,20; Y: 7,50	10,15
8,51	721.993	6.140.682	X: -3,20; Y: 7,50	14,15	8,26	721.993	5.965.728	X: -3,20; Y: 7,50	14,15
6,47	404.008	2.612.655	X: -3,70; Y: 7,50	10,39	6,31	404.008	2.550.998	X: -3,70; Y: 7,50	10,39
8,72	727.747	6.344.423	X: -3,70; Y: 7,50	14,39	8,47	727.747	6.160.439	X: -3,70; Y: 7,50	14,39
6,78	416.946	2.825.822	X: -4,20; Y: 7,50	10,65	6,62	416.946	2.758.949	X: -4,20; Y: 7,50	10,65
8,84	742.984	6.565.363	X: -4,20; Y: 7,50	14,65	8,57	742.984	6.370.750	X: -4,20; Y: 7,50	14,65
Verifica 6									
Approccio 1, Combinazione 2					Stato Limite di Resistenza del Terreno con sisma				
8,85	122.967	1.088.584	X: 0,30; Y: 3,00	4,88	8,66	122.967	1.064.447	X: 0,30; Y: 3,00	4,88
11,39	395.890	4.508.602	X: 0,30; Y: 3,00	8,88	11,06	395.890	4.380.235	X: 0,30; Y: 3,00	8,88
8,20	110.310	904.809	X: -0,20; Y: 3,00	4,81	8,03	110.310	886.055	X: -0,20; Y: 3,00	4,81
11,37	389.927	4.431.736	X: -0,20; Y: 3,00	8,81	11,04	389.927	4.304.672	X: -0,20; Y: 3,00	8,81
7,78	148.772	1.157.153	X: -0,70; Y: 3,00	5,01	7,63	148.772	1.135.100	X: -0,70; Y: 3,00	5,01
11,30	401.569	4.537.663	X: -0,70; Y: 3,00	9,01	11,00	401.569	4.417.436	X: -0,70; Y: 3,00	9,01
7,39	179.802	1.328.921	X: -1,20; Y: 3,00	5,25	7,25	179.802	1.302.998	X: -1,20; Y: 3,00	5,25
11,47	410.832	4.712.898	X: -1,20; Y: 3,00	9,25	11,16	410.832	4.585.697	X: -1,20; Y: 3,00	9,25
9,32	175.463	1.634.706	X: -1,70; Y: 3,00	5,52	9,12	175.463	1.600.985	X: -1,70; Y: 3,00	5,52
11,00	450.913	4.961.505	X: -1,70; Y: 3,00	9,52	10,66	450.913	4.808.298	X: -1,70; Y: 3,00	9,52
9,51	193.726	1.841.985	X: -2,20; Y: 3,00	5,83	9,30	193.726	1.801.106	X: -2,20; Y: 3,00	5,83
11,08	468.109	5.185.415	X: -2,20; Y: 3,00	9,83	10,74	468.109	5.026.226	X: -2,20; Y: 3,00	9,83
9,54	217.812	2.077.090	X: -2,70; Y: 3,00	6,16	9,32	217.812	2.030.701	X: -2,70; Y: 3,00	6,16
11,63	466.451	5.422.815	X: -2,70; Y: 3,00	10,16	11,28	466.451	5.261.824	X: -2,70; Y: 3,00	10,16
10,73	216.945	2.327.723	X: -3,20; Y: 3,00	6,51	10,50	216.945	2.278.461	X: -3,20; Y: 3,00	6,51
11,53	497.315	5.735.426	X: -3,20; Y: 3,00	10,51	11,15	497.315	5.546.800	X: -3,20; Y: 3,00	10,51
12,30	222.378	2.734.615	X: -3,70; Y: 3,00	6,88	12,00	222.378	2.669.292	X: -3,70; Y: 3,00	6,88
11,90	504.681	6.005.802	X: -3,70; Y: 3,00	10,88	11,52	504.681	5.816.352	X: -3,70; Y: 3,00	10,88
12,60	239.412	3.017.235	X: -4,20; Y: 3,00	7,26	12,29	239.412	2.942.683	X: -4,20; Y: 3,00	7,26
11,95	531.340	6.347.647	X: -4,20; Y: 3,00	11,26	11,54	531.340	6.132.526	X: -4,20; Y: 3,00	11,26
6,51	162.496	1.057.646	X: 0,30; Y: 3,50	5,35	6,34	162.496	1.030.356	X: 0,30; Y: 3,50	5,35
10,77	430.748	4.638.795	X: 0,30; Y: 3,50	9,35	10,45	430.748	4.502.575	X: 0,30; Y: 3,50	9,35
5,42	179.676	973.195	X: -0,20; Y: 3,50	5,28	5,28	179.676	949.389	X: -0,20; Y: 3,50	5,28
10,37	440.190	4.564.441	X: -0,20; Y: 3,50	9,28	10,07	440.190	4.430.538	X: -0,20; Y: 3,50	9,28
6,50	188.507	1.225.147	X: -0,70; Y: 3,50	5,46	6,35	188.507	1.196.507	X: -0,70; Y: 3,50	5,46
10,71	437.651	4.686.655	X: -0,70; Y: 3,50	9,46	10,39	437.651	4.547.725	X: -0,70; Y: 3,50	9,46
6,39	217.439	1.388.384	X: -1,20; Y: 3,50	5,68	6,24	217.439	1.357.318	X: -1,20; Y: 3,50	5,68
10,48	462.767	4.850.819	X: -1,20; Y: 3,50	9,68	10,16	462.767	4.703.805	X: -1,20; Y: 3,50	9,68
7,31	215.108	1.571.861	X: -1,70; Y: 3,50	5,94	7,15	215.108	1.538.103	X: -1,70; Y: 3,50	5,94
10,74	469.465	5.044.363	X: -1,70; Y: 3,50	9,94	10,41	469.465	4.888.254	X: -1,70; Y: 3,50	9,94
8,13	232.282	1.888.455	X: -2,20; Y: 3,50	6,22	7,94	232.282	1.844.502	X: -2,20; Y: 3,50	6,22
10,45	504.651	5.274.685	X: -2,20; Y: 3,50	10,22	10,12	504.651	5.105.674	X: -2,20; Y: 3,50	10,22
8,20	257.730	2.113.572	X: -2,70; Y: 3,50	6,53	8,01	257.730	2.063.827	X: -2,70; Y: 3,50	6,53
10,62	519.394	5.516.579	X: -2,70; Y: 3,50	10,53	10,27	519.394	5.335.427	X: -2,70; Y: 3,50	10,53
8,81	266.163	2.344.567	X: -3,20; Y: 3,50	6,86	8,59	266.163	2.287.343	X: -3,20; Y: 3,50	6,86
11,17	517.694	5.782.315	X: -3,20; Y: 3,50	10,86	10,80	517.694	5.588.825	X: -3,20; Y: 3,50	10,86
9,10	285.570	2.599.684	X: -3,70; Y: 3,50	7,21	8,87	285.570	2.534.246	X: -3,70; Y: 3,50	7,21
11,14	545.275	6.076.435	X: -3,70; Y: 3,50	11,21	10,76	545.275	5.866.358	X: -3,70; Y: 3,50	11,21
10,67	267.953	2.857.940	X: -4,20; Y: 3,50	7,58	10,41	267.953	2.788.203	X: -4,20; Y: 3,50	7,58
11,55	552.661	6.380.620	X: -4,20; Y: 3,50	11,58	11,14	552.661	6.154.484	X: -4,20; Y: 3,50	11,58
5,73	195.603	1.120.495	X: 0,30; Y: 4,00	5,82	5,56	195.603	1.088.296	X: 0,30; Y: 4,00	5,82
10,01	475.984	4.762.392	X: 0,30; Y: 4,00	9,82	9,71	475.984	4.621.245	X: 0,30; Y: 4,00	9,82
4,92	211.041	1.037.620	X: -0,20; Y: 4,00	5,76	4,78	211.041	1.008.449	X: -0,20; Y: 4,00	5,76
9,97	469.533	4.683.515	X: -0,20; Y: 4,00	9,76	9,68	469.533	4.545.911	X: -0,20; Y: 4,00	9,76
4,99	234.642	1.171.359	X: -0,70; Y: 4,00	5,92	4,86	234.642	1.141.497	X: -0,70; Y: 4,00	5,92
9,95	483.060	4.805.157	X: -0,70; Y: 4,00	9,92	9,65	483.060	4.661.586	X: -0,70; Y: 4,00	9,92
6,05	237.294	1.436.116	X: -1,20; Y: 4,00	6,13	5,90	237.294	1.399.921	X: -1,20; Y: 4,00	6,13
9,75	508.382	4.957.585	X: -1,20; Y: 4,00	10,13	9,45	508.382	4.806.123	X: -1,20; Y: 4,00	10,13
6,22	259.227	1.611.170	X: -1,70; Y: 4,00	6,36	6,06	259.227	1.571.525	X: -1,70; Y: 4,00	6,36
9,98	515.135	5.138.507	X: -1,70; Y: 4,00	10,36	9,66	515.135	4.978.561	X: -1,70; Y: 4,00	10,36
6,83	265.342	1.812.098	X: -2,20; Y: 4,00	6,63	6,67	265.342	1.769.978	X: -2,20; Y: 4,00	6,63
10,02	533.709	5.345.675	X: -2,20; Y: 4,00	10,63	9,70	533.709	5.175.080	X: -2,20; Y: 4,00	10,63
7,70	278.084	2.139.879	X: -2,70; Y: 4,00	6,92	7,50	278.084	2.086.937	X: -2,70; Y: 4,00	6,92
10,42	535.348	5.575.807	X: -2,70; Y: 4,00	10,92	10,08	535.348	5.394.755	X: -2,70; Y: 4,00	10,92
8,23	287.315	2.363.300	X: -3,20; Y: 4,00	7,23	8,02	287.315	2.303.851	X: -3,20; Y: 4,00	7,23
10,35	564.056	5.836.150	X: -3,20; Y: 4,00	11,23	10,00	564.056	5.640.234	X: -3,20; Y: 4,00	11,23
8,53	305.993	2.609.477	X: -3,70; Y: 4,00	7,57	8,31	305.993	2.542.605	X: -3,70; Y: 4,00	7,57
10,63	575.006	6.109.473	X: -3,70; Y: 4,00	11,57	10,26	575.006	5.899.497	X: -3,70; Y: 4,00	11,57
8,88	323.045	2.869.355	X: -4,20; Y: 4,00	7,92	8,65	323.045	2.793.626	X: -4,20; Y: 4,00	7,92
11,20	571.191	6.399.409	X: -4,20; Y: 4,00	11,92	10,81	571.191	6.176.186	X: -4,20; Y: 4,00	11,92
4,37	246.278	1.075.331	X: 0,30; Y: 4,50	6,29	4,24	246.278	1.044.846	X: 0,30; Y: 4,50	6,29
9,98	488.368	4.875.058	X: 0,30; Y: 4,50	10,29	9,69	488.368	4.731.540	X: 0,30; Y: 4,50	10,29
3,95	250.549	990.751	X: -0,20; Y: 4,50	6,24	3,84	250.549	962.896	X: -0,20; Y: 4,50	6,24
9,70	495.453	4.808.059	X: -0,20; Y: 4,50	10,24	9,42	495.453	4.666.577	X: -0,20; Y: 4,50	10,24
4,74	258.801	1.226.925	X: -0,70; Y: 4,50	6,39	4,61	258.801	1.193.655	X: -0,70; Y: 4,50	6,39
9,40	523.225	4.920.162	X: -0,70; Y: 4,50	10,39	9,12	523.225	4.772.789	X: -0,70; Y: 4,50	10,39
4,83	285.822	1.381.627	X: -1,20; Y: 4,50	6,58	4,71	285.822	1.346.527	X: -1,20; Y: 4,50	6,58

VERIFICHE DI STABILITA'									
Bishop					Fellenius				
CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio	CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio
	[N]	[N]	[m]	[m]		[N]	[N]	[m]	[m]
9,49	533.377	5.062.303	X: -1,20; Y: 4,50	10,58	9,20	533.377	4.907.903	X: -1,20; Y: 4,50	10,58
5,83	284.611	1.658.400	X: -1,70; Y: 4,50	6,80	5,68	284.611	1.616.007	X: -1,70; Y: 4,50	6,80
9,43	555.094	5.231.814	X: -1,70; Y: 4,50	10,80	9,13	555.094	5.068.605	X: -1,70; Y: 4,50	10,80
6,11	301.730	1.844.102	X: -2,20; Y: 4,50	7,05	5,96	301.730	1.797.615	X: -2,20; Y: 4,50	7,05
9,69	559.995	5.427.165	X: -2,20; Y: 4,50	11,05	9,38	559.995	5.254.949	X: -2,20; Y: 4,50	11,05
6,94	294.677	2.046.049	X: -2,70; Y: 4,50	7,32	6,78	294.677	1.996.537	X: -2,70; Y: 4,50	7,32
9,80	576.359	5.646.646	X: -2,70; Y: 4,50	11,32	9,48	576.359	5.463.285	X: -2,70; Y: 4,50	11,32
7,58	315.523	2.390.281	X: -3,20; Y: 4,50	7,62	7,38	315.523	2.329.015	X: -3,20; Y: 4,50	7,62
10,19	577.434	5.886.069	X: -3,20; Y: 4,50	11,62	9,86	577.434	5.692.015	X: -3,20; Y: 4,50	11,62
8,12	322.679	2.621.407	X: -3,70; Y: 4,50	7,94	7,91	322.679	2.553.760	X: -3,70; Y: 4,50	7,94
10,43	589.276	6.146.803	X: -3,70; Y: 4,50	11,94	10,08	589.276	5.939.501	X: -3,70; Y: 4,50	11,94
8,47	339.013	2.872.944	X: -4,20; Y: 4,50	8,28	8,25	339.013	2.797.168	X: -4,20; Y: 4,50	8,28
10,49	613.240	6.433.405	X: -4,20; Y: 4,50	12,28	10,13	613.240	6.209.672	X: -4,20; Y: 4,50	12,28
4,37	257.462	1.126.250	X: 0,30; Y: 5,00	6,77	4,24	257.462	1.092.599	X: 0,30; Y: 5,00	6,77
9,51	525.199	4.992.304	X: 0,30; Y: 5,00	10,77	9,23	525.199	4.846.163	X: 0,30; Y: 5,00	10,77
3,87	269.751	1.043.592	X: -0,20; Y: 5,00	6,72	3,75	269.751	1.012.501	X: -0,20; Y: 5,00	6,72
9,27	531.461	4.927.853	X: -0,20; Y: 5,00	10,72	9,00	531.461	4.783.405	X: -0,20; Y: 5,00	10,72
4,34	270.358	1.173.475	X: -0,70; Y: 5,00	6,86	4,22	270.358	1.141.519	X: -0,70; Y: 5,00	6,86
9,42	533.341	5.026.154	X: -0,70; Y: 5,00	10,86	9,15	533.341	4.877.865	X: -0,70; Y: 5,00	10,86
4,81	295.831	1.423.562	X: -1,20; Y: 5,00	7,04	4,69	295.831	1.385.996	X: -1,20; Y: 5,00	7,04
9,26	557.242	5.159.087	X: -1,20; Y: 5,00	11,04	8,98	557.242	5.003.936	X: -1,20; Y: 5,00	11,04
5,36	296.401	1.589.491	X: -1,70; Y: 5,00	7,24	5,23	296.401	1.549.741	X: -1,70; Y: 5,00	7,24
9,42	564.835	5.318.741	X: -1,70; Y: 5,00	11,24	9,13	564.835	5.156.037	X: -1,70; Y: 5,00	11,24
5,99	313.368	1.877.510	X: -2,20; Y: 5,00	7,48	5,84	313.368	1.829.354	X: -2,20; Y: 5,00	7,48
9,43	583.743	5.503.115	X: -2,20; Y: 5,00	11,48	9,13	583.743	5.330.993	X: -2,20; Y: 5,00	11,48
6,18	336.053	2.078.019	X: -2,70; Y: 5,00	7,74	6,02	336.053	2.024.710	X: -2,70; Y: 5,00	7,74
9,72	587.278	5.711.186	X: -2,70; Y: 5,00	11,74	9,42	587.278	5.529.584	X: -2,70; Y: 5,00	11,74
6,97	328.259	2.288.486	X: -3,20; Y: 5,00	8,02	6,80	328.259	2.232.129	X: -3,20; Y: 5,00	8,02
9,87	601.814	5.940.772	X: -3,20; Y: 5,00	12,02	9,55	601.814	5.747.555	X: -3,20; Y: 5,00	12,02
7,83	336.467	2.635.234	X: -3,70; Y: 5,00	8,32	7,63	336.467	2.567.323	X: -3,70; Y: 5,00	8,32
10,09	613.930	6.195.611	X: -3,70; Y: 5,00	12,32	9,76	613.930	5.989.286	X: -3,70; Y: 5,00	12,32
8,18	352.046	2.878.958	X: -4,20; Y: 5,00	8,65	7,96	352.046	2.803.565	X: -4,20; Y: 5,00	8,65
10,34	625.238	6.465.009	X: -4,20; Y: 5,00	12,65	9,99	625.238	6.245.064	X: -4,20; Y: 5,00	12,65
4,38	267.741	1.171.655	X: 0,30; Y: 5,50	7,25	4,24	267.741	1.135.570	X: 0,30; Y: 5,50	7,25
8,86	557.633	4.942.752	X: 0,30; Y: 5,50	11,25	8,61	557.633	4.804.003	X: 0,30; Y: 5,50	11,25
3,92	278.401	1.091.385	X: -0,20; Y: 5,50	7,20	3,80	278.401	1.057.847	X: -0,20; Y: 5,50	7,20
9,02	540.949	4.876.758	X: -0,20; Y: 5,50	11,20	8,76	540.949	4.740.661	X: -0,20; Y: 5,50	11,20
3,98	307.450	1.222.373	X: -0,70; Y: 5,50	7,34	3,87	307.450	1.188.899	X: -0,70; Y: 5,50	7,34
9,07	566.121	5.136.080	X: -0,70; Y: 5,50	11,34	8,81	566.121	4.985.818	X: -0,70; Y: 5,50	11,34
4,71	311.705	1.469.537	X: -1,20; Y: 5,50	7,50	4,59	311.705	1.429.690	X: -1,20; Y: 5,50	7,50
9,14	575.796	5.260.889	X: -1,20; Y: 5,50	11,50	8,87	575.796	5.104.434	X: -1,20; Y: 5,50	11,50
4,90	332.447	1.630.405	X: -1,70; Y: 5,50	7,70	4,78	332.447	1.588.095	X: -1,70; Y: 5,50	7,70
9,07	596.504	5.411.301	X: -1,70; Y: 5,50	11,70	8,80	596.504	5.247.052	X: -1,70; Y: 5,50	11,70
5,79	330.594	1.915.504	X: -2,20; Y: 5,50	7,92	5,64	330.594	1.865.662	X: -2,20; Y: 5,50	7,92
9,41	593.237	5.581.375	X: -2,20; Y: 5,50	11,92	9,12	593.237	5.410.565	X: -2,20; Y: 5,50	11,92
6,11	344.578	2.105.210	X: -2,70; Y: 5,50	8,16	5,95	344.578	2.051.328	X: -2,70; Y: 5,50	8,16
9,34	619.138	5.783.665	X: -2,70; Y: 5,50	12,16	9,05	619.138	5.601.293	X: -2,70; Y: 5,50	12,16
6,49	355.995	2.309.580	X: -3,20; Y: 5,50	8,43	6,32	355.995	2.250.735	X: -3,20; Y: 5,50	8,43
9,65	622.047	6.003.379	X: -3,20; Y: 5,50	12,43	9,34	622.047	5.811.083	X: -3,20; Y: 5,50	12,43
7,27	347.855	2.527.777	X: -3,70; Y: 5,50	8,72	7,09	347.855	2.465.599	X: -3,70; Y: 5,50	8,72
9,82	635.589	6.242.525	X: -3,70; Y: 5,50	12,72	9,50	635.589	6.038.230	X: -3,70; Y: 5,50	12,72
7,96	362.782	2.887.152	X: -4,20; Y: 5,50	9,03	7,75	362.782	2.812.467	X: -4,20; Y: 5,50	9,03
10,04	647.707	6.500.193	X: -4,20; Y: 5,50	13,03	9,70	647.707	6.282.768	X: -4,20; Y: 5,50	13,03
4,04	301.397	1.217.381	X: 0,30; Y: 6,00	7,74	3,92	301.397	1.181.089	X: 0,30; Y: 6,00	7,74
8,93	565.753	5.053.901	X: 0,30; Y: 6,00	11,74	8,69	565.753	4.914.314	X: 0,30; Y: 6,00	11,74
3,35	311.045	1.042.491	X: -0,20; Y: 6,00	7,69	3,26	311.045	1.012.484	X: -0,20; Y: 6,00	7,69
8,75	570.469	4.993.892	X: -0,20; Y: 6,00	11,69	8,51	570.469	4.856.062	X: -0,20; Y: 6,00	11,69
4,03	313.505	1.264.503	X: -0,70; Y: 6,00	7,82	3,92	313.505	1.229.346	X: -0,70; Y: 6,00	7,82
8,84	574.422	5.079.358	X: -0,70; Y: 6,00	11,82	8,60	574.422	4.938.123	X: -0,70; Y: 6,00	11,82
4,42	318.483	1.408.656	X: -1,20; Y: 6,00	7,97	4,31	318.483	1.371.875	X: -1,20; Y: 6,00	7,97
8,71	596.610	5.194.937	X: -1,20; Y: 6,00	11,97	8,46	596.610	5.048.110	X: -1,20; Y: 6,00	11,97
4,93	338.335	1.666.573	X: -1,70; Y: 6,00	8,15	4,80	338.335	1.623.294	X: -1,70; Y: 6,00	8,15
8,83	604.254	5.335.507	X: -1,70; Y: 6,00	12,15	8,58	604.254	5.182.085	X: -1,70; Y: 6,00	12,15
5,17	355.478	1.838.347	X: -2,20; Y: 6,00	8,36	5,04	355.478	1.791.855	X: -2,20; Y: 6,00	8,36
9,10	622.719	5.665.386	X: -2,20; Y: 6,00	12,36	8,82	622.719	5.493.970	X: -2,20; Y: 6,00	12,36
6,06	351.919	2.133.165	X: -2,70; Y: 6,00	8,60	5,91	351.919	2.078.985	X: -2,70; Y: 6,00	8,60
9,33	627.186	5.853.650	X: -2,70; Y: 6,00	12,60	9,05	627.186	5.673.678	X: -2,70; Y: 6,00	12,60
6,41	363.625	2.332.079	X: -3,20; Y: 6,00	8,85	6,25	363.625	2.273.382	X: -3,20; Y: 6,00	8,85
9,44	642.445	6.063.073	X: -3,20; Y: 6,00	12,85	9,14	642.445	5.872.574	X: -3,20; Y: 6,00	12,85
6,72	379.229	2.547.747	X: -3,70; Y: 6,00	9,13	6,55	379.229	2.483.039	X: -3,70; Y: 6,00	9,13
9,76	644.694	6.293.203	X: -3,70; Y: 6,00	13,13	9,45	644.694	6.092.335	X: -3,70; Y: 6,00	13,13
7,46	371.586	2.773.695	X: -4,20; Y: 6,00	9,42	7,28	371.586	2.705.495	X: -4,20; Y: 6,00	9,42
9,95	657.079	6.540.955	X: -4,20; Y: 6,00	13,42	9,63	657.079	6.327.648	X: -4,20; Y: 6,00	13,42
3,79	307.233	1.163.674	X: 0,30; Y: 6,50	8,22	3,68	307.233	1.129.821	X: 0,30; Y: 6,50	8,22
8,72	592.361	5.165.653	X: 0,30; Y: 6,50	12,22	8,48	592.361	5.025.055	X: 0,30; Y: 6,50	12,22
3,43	315.729	1.084.003	X: -0,20; Y: 6,50	8,18	3,33	315.729	1.052.456	X: -0,20; Y: 6,50	8,18
8,82	578.671	5.104.680	X: -0,20; Y: 6,50	12,18	8,58	578.671	4.966.277	X: -0,20; Y: 6,50	12,18
4,09	319.292	1.306.999	X: -0,70; Y: 6,50	8,30	3,98	319.292	1.270.478	X: -0,70; Y: 6,50	8,30
8,63	601.266	5.188.293	X: -0,70; Y: 6,50	12,30	8,39	601.266	5.045.945	X: -0,70; Y: 6,50	12,30
4,23	341.835	1.446.526	X: -1,20; Y: 6,50	8,44	4,12	341.835	1.409.004	X: -1,20; Y: 6,50	8,44

VERIFICHE DI STABILITA'									
Bishop					Fellenius				
CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio	CS	FrzRblt	FrzRes	Centro	Raggio
	[N]	[N]	[m]	[m]		[N]	[N]	[m]	[m]
8,68	610.026	5.297.779	X: -1,20; Y: 6,50	12,44	8,44	610.026	5.150.163	X: -1,20; Y: 6,50	12,44
4,95	343.745	1.702.992	X: -1,70; Y: 6,50	8,62	4,83	343.745	1.658.977	X: -1,70; Y: 6,50	8,62
8,70	623.891	5.428.075	X: -1,70; Y: 6,50	12,62	8,45	623.891	5.274.868	X: -1,70; Y: 6,50	12,62
5,19	360.375	1.869.969	X: -2,20; Y: 6,50	8,81	5,06	360.375	1.823.131	X: -2,20; Y: 6,50	8,81
8,86	629.943	5.584.159	X: -2,20; Y: 6,50	12,81	8,61	629.943	5.423.805	X: -2,20; Y: 6,50	12,81
5,73	358.253	2.052.030	X: -2,70; Y: 6,50	9,04	5,59	358.253	2.002.537	X: -2,70; Y: 6,50	9,04
9,07	635.289	5.761.582	X: -2,70; Y: 6,50	13,04	8,80	635.289	5.593.185	X: -2,70; Y: 6,50	13,04
6,36	370.156	2.355.464	X: -3,20; Y: 6,50	9,28	6,21	370.156	2.297.073	X: -3,20; Y: 6,50	9,28
9,42	650.256	6.126.017	X: -3,20; Y: 6,50	13,28	9,13	650.256	5.938.460	X: -3,20; Y: 6,50	13,28
6,67	384.818	2.565.273	X: -3,70; Y: 6,50	9,54	6,50	384.818	2.501.430	X: -3,70; Y: 6,50	9,54
9,55	664.184	6.346.200	X: -3,70; Y: 6,50	13,54	9,26	664.184	6.147.631	X: -3,70; Y: 6,50	13,54
7,08	393.721	2.785.878	X: -4,20; Y: 6,50	9,82	6,90	393.721	2.716.404	X: -4,20; Y: 6,50	9,82
9,80	672.242	6.589.145	X: -4,20; Y: 6,50	13,82	9,49	672.242	6.378.625	X: -4,20; Y: 6,50	13,82
3,85	312.892	1.205.517	X: 0,30; Y: 7,00	8,71	3,74	312.892	1.170.427	X: 0,30; Y: 7,00	8,71
8,79	599.670	5.272.705	X: 0,30; Y: 7,00	12,71	8,56	599.670	5.131.932	X: 0,30; Y: 7,00	12,71
3,51	320.425	1.126.199	X: -0,20; Y: 7,00	8,67	3,41	320.425	1.093.357	X: -0,20; Y: 7,00	8,67
8,65	603.282	5.215.500	X: -0,20; Y: 7,00	12,67	8,41	603.282	5.076.386	X: -0,20; Y: 7,00	12,67
3,63	344.883	1.251.235	X: -0,70; Y: 7,00	8,78	3,53	344.883	1.218.445	X: -0,70; Y: 7,00	8,78
8,70	608.478	5.292.325	X: -0,70; Y: 7,00	12,78	8,46	608.478	5.150.025	X: -0,70; Y: 7,00	12,78
4,29	346.044	1.484.218	X: -1,20; Y: 7,00	8,92	4,18	346.044	1.445.858	X: -1,20; Y: 7,00	8,92
8,58	628.732	5.396.140	X: -1,20; Y: 7,00	12,92	8,35	628.732	5.248.856	X: -1,20; Y: 7,00	12,92
4,69	348.702	1.636.788	X: -1,70; Y: 7,00	9,08	4,58	348.702	1.596.513	X: -1,70; Y: 7,00	9,08
8,69	635.767	5.523.270	X: -1,70; Y: 7,00	13,08	8,45	635.767	5.370.075	X: -1,70; Y: 7,00	13,08
5,21	364.814	1.901.874	X: -2,20; Y: 7,00	9,27	5,08	364.814	1.854.828	X: -2,20; Y: 7,00	9,27
8,83	642.012	5.671.754	X: -2,20; Y: 7,00	13,27	8,59	642.012	5.511.796	X: -2,20; Y: 7,00	13,27
5,49	379.006	2.079.010	X: -2,70; Y: 7,00	9,48	5,35	379.006	2.028.560	X: -2,70; Y: 7,00	9,48
8,94	653.453	5.839.207	X: -2,70; Y: 7,00	13,48	8,68	653.453	5.671.883	X: -2,70; Y: 7,00	13,48
6,04	375.782	2.269.046	X: -3,20; Y: 7,00	9,71	5,90	375.782	2.215.761	X: -3,20; Y: 7,00	9,71
9,16	657.874	6.029.170	X: -3,20; Y: 7,00	13,71	8,90	657.874	5.853.324	X: -3,20; Y: 7,00	13,71
6,63	389.611	2.583.927	X: -3,70; Y: 7,00	9,96	6,47	389.611	2.521.003	X: -3,70; Y: 7,00	9,96
9,22	676.647	6.240.296	X: -3,70; Y: 7,00	13,96	8,95	676.647	6.053.520	X: -3,70; Y: 7,00	13,96
7,02	398.889	2.799.527	X: -4,20; Y: 7,00	10,23	6,85	398.889	2.731.355	X: -4,20; Y: 7,00	10,23
9,62	689.974	6.635.640	X: -4,20; Y: 7,00	14,23	9,32	689.974	6.428.119	X: -4,20; Y: 7,00	14,23
3,72	334.366	1.243.200	X: 0,30; Y: 7,50	9,20	3,62	334.366	1.208.812	X: 0,30; Y: 7,50	9,20
8,70	618.400	5.377.521	X: 0,30; Y: 7,50	13,20	8,47	618.400	5.237.145	X: 0,30; Y: 7,50	13,20
3,30	325.059	1.072.585	X: -0,20; Y: 7,50	9,16	3,21	325.059	1.042.497	X: -0,20; Y: 7,50	9,16
8,56	621.857	5.321.406	X: -0,20; Y: 7,50	13,16	8,33	621.857	5.182.540	X: -0,20; Y: 7,50	13,16
3,70	347.915	1.288.908	X: -0,70; Y: 7,50	9,26	3,61	347.915	1.255.228	X: -0,70; Y: 7,50	9,26
8,55	630.811	5.396.531	X: -0,70; Y: 7,50	13,26	8,33	630.811	5.253.938	X: -0,70; Y: 7,50	13,26
4,35	350.075	1.522.109	X: -1,20; Y: 7,50	9,40	4,24	350.075	1.483.084	X: -1,20; Y: 7,50	9,40
8,65	635.150	5.493.803	X: -1,20; Y: 7,50	13,40	8,42	635.150	5.347.115	X: -1,20; Y: 7,50	13,40
4,53	368.266	1.669.575	X: -1,70; Y: 7,50	9,55	4,42	368.266	1.628.875	X: -1,70; Y: 7,50	9,55
8,74	642.515	5.614.294	X: -1,70; Y: 7,50	13,55	8,50	642.515	5.462.086	X: -1,70; Y: 7,50	13,55
4,96	368.879	1.830.332	X: -2,20; Y: 7,50	9,73	4,85	368.879	1.787.441	X: -2,20; Y: 7,50	9,73
8,73	659.252	5.756.029	X: -2,20; Y: 7,50	13,73	8,49	659.252	5.597.125	X: -2,20; Y: 7,50	13,73
5,50	382.740	2.106.865	X: -2,70; Y: 7,50	9,93	5,37	382.740	2.056.649	X: -2,70; Y: 7,50	9,93
8,91	664.508	5.918.956	X: -2,70; Y: 7,50	13,93	8,66	664.508	5.752.757	X: -2,70; Y: 7,50	13,93
5,80	395.055	2.293.188	X: -3,20; Y: 7,50	10,15	5,67	395.055	2.239.107	X: -3,20; Y: 7,50	10,15
8,98	679.326	6.101.627	X: -3,20; Y: 7,50	14,15	8,72	679.326	5.926.674	X: -3,20; Y: 7,50	14,15
6,65	391.108	2.602.167	X: -3,70; Y: 7,50	10,39	6,50	391.108	2.540.511	X: -3,70; Y: 7,50	10,39
9,23	683.229	6.303.725	X: -3,70; Y: 7,50	14,39	8,96	683.229	6.119.742	X: -3,70; Y: 7,50	14,39
6,98	403.276	2.814.400	X: -4,20; Y: 7,50	10,65	6,81	403.276	2.747.527	X: -4,20; Y: 7,50	10,65
9,37	696.389	6.522.787	X: -4,20; Y: 7,50	14,65	9,09	696.389	6.328.175	X: -4,20; Y: 7,50	14,65

LEGENDA Verifiche di stabilita'

Approccio	Tipo di Approccio seguito.
Stato limite	Tipo di Stato Limite.
Sisma	Sisma agente nella Combinazione.
CS	Coefficiente di sicurezza.
FrzRblt	Forza Ribaltante [N].
FrzRes	Forza Resistente [N].
Centro	Coordinate del centro della circonferenza che delinea la superficie di scorrimento [m].
Raggio	Raggio della circonferenza che delinea la superficie di scorrimento [m].

VERIFICHE A SCORRIMENTO

VERIFICHE A SCORRIMENTO						
Approcc	Stato limite	Sisma	CS	FrzP [N]	FrzR [N]	
Sezione H600						
Verifica 1						
Approccio 1, Combinazione 2	Stato Limite di Resistenza del Terreno	NO	8,15	126.658	1.032.296	
Verifica 2						
Approccio 1, Combinazione 2	Stato Limite di Resistenza del Terreno	NO	7,24	143.000	1.035.749	
Verifica 3						
Approccio 1, Combinazione 2	Stato Limite di Resistenza del Terreno	NO	8,15	164.655	1.341.985	
Verifica 4						
Approccio 1, Combinazione 2	Stato Limite di Resistenza del Terreno	NO	7,43	180.997	1.345.438	
Verifica 5						
Approccio 1, Combinazione 2	Stato Limite di Resistenza del Terreno	SI	6,85	151.508	1.038.583	

VERIFICHE A SCORRIMENTO						
Approc	Stato limite	Sisma	CS	FrzP [N]	FrzR [N]	
Verifica 6						
Approccio 1, Combinazione 2	Stato Limite di Resistenza del Terreno	SI	7,00	147.202	1.029.937	
Verifica 7						
Approccio 1, Combinazione 2	Stato Limite di Resistenza del Terreno	NO	5,18	158.095	818.777	
Verifica 8						
Approccio 1, Combinazione 2	Stato Limite di Resistenza del Terreno	NO	4,69	175.130	821.039	
Verifica 9						
Approccio 1, Combinazione 2	Stato Limite di Resistenza del Terreno	NO	5,18	158.095	818.777	
Verifica 10						
Approccio 1, Combinazione 2	Stato Limite di Resistenza del Terreno	NO	4,69	175.130	821.039	
Verifica 11						
Approccio 1, Combinazione 2	Stato Limite di Resistenza del Terreno	SI	4,45	184.910	823.541	
Verifica 12						
Approccio 1, Combinazione 2	Stato Limite di Resistenza del Terreno	SI	4,55	179.605	816.871	

LEGENDA Verifiche a scorrimento

Approc	Tipo di Approccio seguito.
Stato limite	Tipo di Stato Limite.
Sisma	Sisma agente nella Combinazione.
CS	Coefficiente di sicurezza.
FrzP	Forza di scorrimento di Progetto [N].
FrzR	Forza Resistente a scorrimento [N].

VERIFICHE A RIBALTAMENTO

VERIFICHE A RIBALTAMENTO						
Approc	Stato limite	Sisma	CS	Mrblt [Nm]	Mstbl [Nm]	
Sezione H600						
Verifica 1						
Approccio 1, Combinazione 1	Stato Limite di Equilibrio	NO	2,22	355.747	791.066	
Verifica 2						
Approccio 1, Combinazione 1	Stato Limite di Equilibrio	NO	1,73	468.475	809.552	
Verifica 3						
Approccio 1, Combinazione 1	Stato Limite di Equilibrio	NO	2,22	434.801	966.860	
Verifica 4						
Approccio 1, Combinazione 1	Stato Limite di Equilibrio	NO	1,80	547.529	985.346	
Verifica 5						
Approccio 1, Combinazione 1	Stato Limite di Equilibrio	SI	1,91	472.917	903.663	
Verifica 6						
Approccio 1, Combinazione 1	Stato Limite di Equilibrio	SI	1,90	459.653	874.166	

LEGENDA Verifiche a ribaltamento

Approc	Tipo di Approccio seguito.
Stato limite	Tipo di Stato Limite.
Sisma	Sisma agente nella Combinazione.
CS	Coefficiente di sicurezza.
Mrblt	Momento ribaltante di Progetto [Nm].
Mstbl	Momento Stabilizzante [Nm].

VERIFICHE A CARICO LIMITE

VERIFICHE A CARICO LIMITE						
Approc	Stato limite	Sisma	CS	QMedP [N/mm²]	QLim [N/mm²]	
Sezione H600						
Verifica 1						
Approccio 1, Combinazione 1	Stato Limite di Resistenza della Struttura	NO	74,07	0,14	10,65	
Verifica 2						
Approccio 1, Combinazione 1	Stato Limite di Resistenza della Struttura	NO	73,79	0,15	10,75	
Verifica 3						
Approccio 1, Combinazione 1	Stato Limite di Resistenza della Struttura	NO	56,89	0,19	10,63	
Verifica 4						
Approccio 1, Combinazione 1	Stato Limite di Resistenza della Struttura	NO	56,68	0,19	10,70	
Verifica 5						
Approccio 1, Combinazione 1	Stato Limite di Resistenza della Struttura	SI	73,98	0,15	10,89	
Verifica 6						
Approccio 1, Combinazione 1	Stato Limite di Resistenza della Struttura	SI	76,01	0,14	10,83	
Verifica 7						
Approccio 1, Combinazione 2	Stato Limite di Resistenza del Terreno	NO	38,63	0,14	5,56	
Verifica 8						
Approccio 1, Combinazione 2	Stato Limite di Resistenza del Terreno	NO	39,18	0,15	5,71	
Verifica 9						
Approccio 1, Combinazione 2	Stato Limite di Resistenza del Terreno	NO	38,63	0,14	5,56	
Verifica 10						
Approccio 1, Combinazione 2	Stato Limite di Resistenza del Terreno	NO	39,18	0,15	5,71	
Verifica 11						
Approccio 1, Combinazione 2	Stato Limite di Resistenza del Terreno	SI	37,75	0,15	5,57	
Verifica 12						
Approccio 1, Combinazione 2	Stato Limite di Resistenza del Terreno	SI	40,70	0,14	5,81	

LEGENDA Verifiche a Carico Limite

VERIFICHE A CARICO LIMITE					
Approc	Stato limite	Sisma	CS	QMedP [N/mm ²]	QLim [N/mm ²]
Approc	Tipo di Approccio seguito.				
Stato limite	Tipo di Stato Limite.				
Sisma	Sisma agente nella Combinazione.				
CS	Coefficiente di sicurezza.				
QMedP	Tensione media di Progetto [N/mm ²].				
QLim	Carico Limite [N/mm ²].				

VERIFICHE A RIBALTAMENTO

VERIFICHE A RIBALTAMENTO					
Approccio	Stato limite	CS	Mrblt [Nm]	Mstbl [Nm]	
Sezione H600					
Sez. calcolo n.1 - Dis: 0.00(Monte)					
Approccio 1, Combinazione 1	Stato Limite di Equilibrio	2,34	-270.925	-633.628	
Sez. calcolo n.2 - Dis: 0.75(Monte)					
Approccio 1, Combinazione 1	Stato Limite di Equilibrio	2,54	-192.690	-488.610	
Sez. calcolo n.3 - Dis: 1.50(Monte)					
Approccio 1, Combinazione 1	Stato Limite di Equilibrio	2,77	-131.260	-363.645	
Sez. calcolo n.4 - Dis: 2.25(Monte)					
Approccio 1, Combinazione 1	Stato Limite di Equilibrio	3,10	-84.399	-261.564	
Sez. calcolo n.5 - Dis: 3.00(Monte)					
Approccio 1, Combinazione 1	Stato Limite di Equilibrio	3,54	-49.978	-177.122	
Sez. calcolo n.6 - Dis: 3.75(Monte)					
Approccio 1, Combinazione 1	Stato Limite di Equilibrio	4,27	-26.061	-111.301	
Sez. calcolo n.7 - Dis: 4.50(Monte)					
Approccio 1, Combinazione 1	Stato Limite di Equilibrio	5,67	-10.756	-60.936	
Sez. calcolo n.8 - Dis: 5.24(Monte)					
Approccio 1, Combinazione 1	Stato Limite di Equilibrio	9,67	-2.503	-24.191	
Sez. calcolo n.9 - Dis: 5.99(Monte)					
Approccio 1, Combinazione 1	Stato Limite di Equilibrio	NS	0	0	

LEGENDA Verifiche a ribaltamento

Approccio	Tipo di Approccio seguito.
Stato limite	Tipo di Stato Limite.
CS	Coefficiente di sicurezza.
Mrblt	Momento ribaltante di Progetto [Nm].
Mstbl	Momento Stabilizzante [Nm].

VERIFICHE A SCHIACCIAMENTO, ECCENTRICITA' E TAGLIO

VERIFICHE A SCHIACCIAMENTO, ECCENTRICITA' E TAGLIO									
Verifica a schiacciamento			Verifica a taglio			Verifica eccentricita'			
CS _{Sch}	Nd _{Sch} [N]	Nu _{Sch} [N]	CS _{Tg}	Td _{Sch} [N]	Tu _{Sch} [N]	CS _{Ecc}	N _{Ecc} [N]	M _{Ecc} [Nm]	Mu _{Ecc} [Nm]
Sezione H600									
Sez. calcolo n.1 - Dis: 0.00(Monte)									
4,47	424793	1897011	1,49	116676	173526	2,57	326692	-127213	326610
Sez. calcolo n.2 - Dis: 0.75(Monte)									
5,29	353840	1870842	1,68	93910	158135	2,94	272129	-86686	255071
Sez. calcolo n.3 - Dis: 1.50(Monte)									
6,33	286993	1817264	2,01	71171	143164	3,37	220725	-57275	193107
Sez. calcolo n.4 - Dis: 2.25(Monte)									
7,78	226411	1762241	2,38	54066	128834	4,04	174134	-35044	141472
Sez. calcolo n.5 - Dis: 3.00(Monte)									
9,83	170285	1674678	3,06	37562	114963	4,86	130971	-20198	98228
Sez. calcolo n.6 - Dis: 3.75(Monte)									
12,49	120086	1499411	3,97	25597	101699	6,34	92364	-10020	63506
Sez. calcolo n.7 - Dis: 4.50(Monte)									
18,17	74991	1362274	5,67	15692	88957	8,42	74991	5568	46879
Sez. calcolo n.8 - Dis: 5.24(Monte)									
36,79	34840	1281823	11,80	6503	76722	12,08	34840	1623	19604
Sez. calcolo n.9 - Dis: 5.99(Monte)									
NS	129	1250122	NS	3	65045	NS	0	0	0

LEGENDA Verifiche a schiacciamento, eccentricita' e taglio

CS _{Sch} , CS _{Tg} , CS _{Ecc}	Coefficienti di sicurezza rispettivamente per schiacciamento, eccentricita' e taglio.
Nd _{Sch}	Sforzo Normale massimo per la verifica a Schiacciamento [N].
Nu _{Sch}	Sforzo Normale ultimo per la verifica a Schiacciamento [N].
Td _{Sch}	Taglio massimo per la verifica a Scorrimento [N].
Tu _{Sch}	Taglio ultimo per la verifica a Scorrimento [N].
N _{Ecc}	Sforzo Normale per la verifica a flessione [N].
M _{Ecc}	Momento per la verifica a flessione [Nm].
Mu _{Ecc}	Momento ammissibile per la verifica a flessione [Nm].

Il Tecnico
Ing. Galvagno Fabio